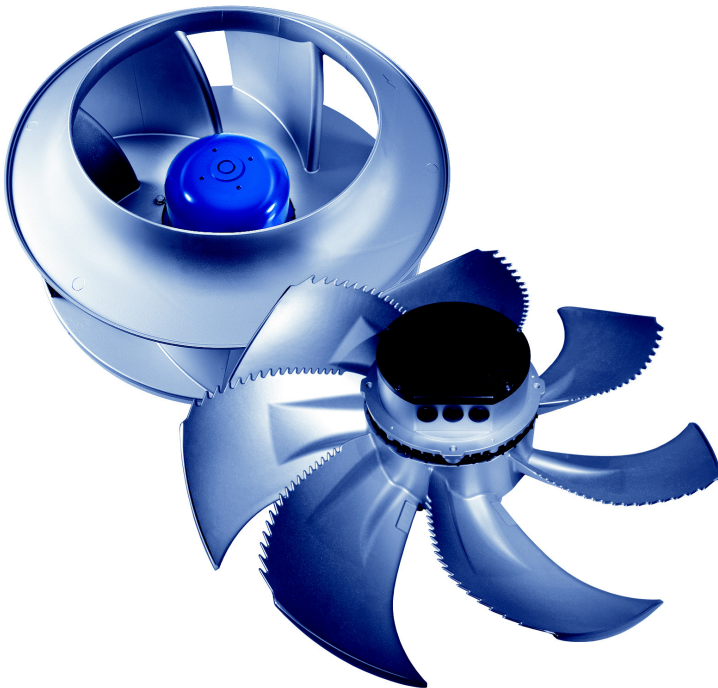


ECblue

Basic Version

EC-fläktar och motorer med högsta verkningsgrad

Monteringsanvisning



Programvaruversion: D1583...87A, D1680A Version 1.00

Innehållsöversikt

1	Verkstadsinformation	4
1.1	Montageinstruktionens betydelse	4
1.2	Målgrupp	4
1.3	Befrielsegrunder	4
1.4	Upphovsrätt	4
2	Säkerhetsanvisningar	5
2.1	Avsedd användning	5
2.2	Felaktig användning	5
2.3	Symbolförklaring	6
2.4	Produktsäkerhet	6
2.5	Krav på personal / omsorgsplikt	6
2.6	Under drift	7
2.7	Arbete vid omriktaren / risker genom "restspänning"	7
2.8	Förändringar / ingrepp på omriktaren	8
2.9	Användarens omsorgsplikt	8
2.10	Sysselsättning av extern personal	9
3	Produktöversikt	9
3.1	Användningsområde Användning	9
3.2	Funktionsbeskrivning	9
3.3	Ziehl-Abegg utformningskriterier för lång livslängd	9
3.4	Transport	10
3.5	Förvaring	10
3.6	Avfallshantering / återvinning	10
4	Montage	11
4.1	Verkstadsinformation	11
4.2	Anslutningskabel & anslutningslåda	11
4.3	Montering av axialfläktar	11
4.3.1	Fläktar utförande A, D, K, S och W (utan dysor)	11
4.3.2	Montering i avluftkamin, typ T	13
4.4	Montering av centrifugalfäktar	14
4.4.1	Montering av centrifugalfäktar typ RH	14
4.4.2	Uppställning av apparaten: Konstruktion ER...-..N... / ER...- ..K... / GR...	15
4.4.3	Optimala monteringsavstånd för RH../ ER../ GR.. Fläktar	16

4.5	Montering av motorer	16
4.6	Uppställning utomhus i fuktig atmosfär	17
4.7	Motorheating	17
5	Elinstallation	18
5.1	Säkerhetsåtgärder	18
5.2	Anslutning	18
5.2.1	Motorstorlek "B"	19
5.2.2	Motorstorlek "D" och "G"	20
5.3	EMC-anpassad installation av styrledningarna	21
5.4	Nätanslutning	21
5.4.1	Nätspänning vid 1 ~ varianter	21
5.4.2	Nätspänning vid 3 ~ varianter	21
5.4.3	Nödvändiga kvalitetsegenskaper hos nätspänningen	22
5.5	Anläggningar med felström-skyddsbrytare	22
5.6	Motorskydd	23
5.7	Analog ingång (0...10 V) för inställning av fläktvarvtal	23
5.8	Utgångsspänning +10 V	24
5.9	Spänningsmatning för externa apparater, bara motorstorlek "D", "G" (+24 V, GND)	24
5.10	Frigivning, Apparat PÅ/AV (digital In 1 = D1)	24
5.11	Reläutgång (K1)	25
5.12	Takometerutgång	25
5.13	Utgång Status Out OC (motorstorlek "B")	25
5.14	Styrspänningsanslutningarnas potential	25
5.15	Extramoduler	25
6	Idrifttagning	27
6.1	Förutsättningar för idrifttagningen	27
7	Diagnos / störningar	28
7.1	Avhjälpa fel	28
7.2	Vid motorstorlek "D" och "G" status-LED med blinkkod	29
7.3	Beteende vid rotation genom luftström i backriktningen	32
8	Servicearbeten	32
8.1	Underhåll / Service	32
8.2	Rengöring	33

9	Appendix.	33
9.1	Tekniska data	33
9.2	Kopplingsschema	35
9.3	EG-inbyggnadsdeklaration	37
9.4	Index	39
9.5	Tillverkarens anvisningar	40
9.6	Serviceanvisning	40

1 Verkstadsinformation

1.1 Montageinstruktionens betydelse

Läs igenom denna bruksanvisning noggrant före Monteringsanvisning, för att säkerställa korrekt användning!

Vi uppmärksammar på att denna Monteringsanvisning endast gäller för apparaten och inte för kompletta anläggningen!

Föreliggande monteringsanvisning skall användas för säkerhetsmässigt korrekt arbete på och med den nämnda apparaten. Den innehåller säkerhetsanvisningar, som måste beaktas, samt informationer vilka är nödvändiga för en friktionsfri drift av apparaten. Monteringsanvisning skall förvaras vid apparaten. Det måste säkerställas att alla personer som innehar arbetsuppgifter på apparaten alltid kan läsa monteringsanvisning. Monteringsanvisning skall förvaras för framtida användning och måste lämnas vidare till alla efterföljande ägare, användare eller slutkunder.

1.2 Målgrupp

Monteringsanvisning riktar sig till personer som har med planering, installation, drifttagning samt skötsel och reparation att göra, och vilka förfogar över motsvarande kvalifikationer och kunskaper.

1.3 Befrielsegrunder

Det har kontrollerats att innehållet i denna monteringsanvisning stämmer överens med den för apparaten beskrivna hård- och mjukvaran. Avvikelser kan ändå förekomma; för en fullständig överensstämmighet lämnas inga garantier. Vi förbehåller oss ändringar av tekniska data samt på konstruktionen i följd av vidareutvecklingar. Från uppgifter, bilder eller ritningar och beskrivningar kan därför inte några anspråk göras gällande. Misstag förbehålls.

Ziehl-Abegg AG ansvarar inte för skador som uppkommer på grund felaktig användning, förbjuden användning, osaklig användning eller som en följd av icke auktoriserade reparationer eller förändringar.

1.4 Upphovsrätt

Denna monteringsanvisning innehåller information som skyddas av lagen om upphovsrätt. Monteringsanvisning Ziehl-Abegg AG får inte kopieras, mångfaldigas, översättas eller överföras till datamedium, helt eller delvis, utan föregående medgivande. Överträdelse är skadeståndspliktig. Alla rättigheter förbehålles, inklusive sådana vilka uppstår vid eventuell patenttilldelning eller inskrivning av lagligt skydd.

2 Säkerhetsanvisningar

Detta kapitel innehåller anvisningar för att undvika person- och sakskador. Det görs inget anspråk på att anvisningarna är fullständiga. Vid frågor och problem står våra tekniker till förfogande för problemlösning.

2.1 Avsedd användning



Observera!

- Fläktarna är endast avsedda för transport av luft eller luftliknande blandningar.
- En annan eller en användning utöver detta betraktas som icke ändamålsenlig, om inget annat överenskommits i kontrakt. Tillverkaren ansvarar ej för skador som uppstår härav. Sådan användning sker på det användande företags egen risk.
- Användning inom områden med explosionsrisk för transport av gas, dimma, ångor eller en blandning av dessa är inte tillåten. De får inte heller användas om mediet innehåller fasta partiklar.
- Till avsedd användning hör även att detta dokument studeras noggrant och att anvisningarna följs, vilket särskilt gäller för säkerhetsanvisningarna.
- Även dokumentationen för de anslutna komponenterna måste beaktas.

2.2 Felaktig användning




Felaktig användning / förnuftmässigt förutsebara felaktiga användningar

- Transport av gasformiga aggressiva och explosiva medier.
- Användning i explosiv atmosfär.
- Användning med isbelagda fläkthjul.
- Transport av abrasiva eller klibbande medier.
- Transport av medier i vätskeform.
- Användning av fläkt inklusive monteringsdetaljer (t.ex. skyddsgaller) som förvaringsplats eller trappsteg.
- Egenmäktiga ombyggnationer av fläkten.
- Användning av fläkten som säkerhetsteknisk komponent resp. för övertagande av säkerhetsrelevanta funktioner enligt DIN EN ISO 13849-1.
- Blockering eller inbromsning av fläkten genom att föremål sticks in.
- Demontering av fläkthjulet från motorn.
- Dessutom all användning som inte överensstämmer med de användningsmöjligheter som nämns under ändamålsenlig användning.

Tillverkaren påtar sig inget ansvar för person- och sakskador som uppstår genom ej avsedd användning.

2.3 Symbolförklaring

Säkerhetsanvisningar är markerade med olika varningstrianglar, som har följande utseende beroende på farans omfattning.

	Observera! Allmänt riskområde. Om motsvarande försiktighetsåtgärder ej vidtas kan fara för liv och lem liksom avsevärda saksador uppstå!
	Fara orsakad av elektrisk ström Varning för farlig spänning eller farlig ström.
	Indikering Viktiga informationer och tillämpningstips.

2.4 Produktsäkerhet

Vid leverans uppfyller apparaten alla gällande tekniska krav och är driftsäker. Apparaten samt dess tillbehör får endast installeras och drivas i felfritt tillstånd under beaktande av monteringsanvisning/bruksanvisningen. Användning utanför apparatens tekniska specifikationerna (☞ Typskylt och bilaga / tekniska data) kan leda till en defekt på apparaten och förorsaka ytterligare skador!

Vid en störning eller fel på aggregatet krävs en separat funktionsövervakning med larmfunktioner för att förhindra personskador och materiella skador. Hänsyn måste tas till ersättningsdrift! När anläggningen planeras och byggs måste lokala bestämmelser och lagar följas.

2.5 Krav på personal / omsorgsplikt

Personer som har med planering, installation, drifttagning liksom skötsel och reparation av apparaten att göra ha måste genomgått motsvarande utbildning.

Dessutom måste de känna till gällande säkerhetsregler, EU-direktiv, arbetsmiljöföreskrifter samt övriga nationella, regionala eller företagsinterna föreskrifter. Personal under utbildning får endast arbeta vid omriktaren under uppsikt av erfaren person. Detta gäller även för personal som befinner sig under allmän utbildning. Lagstadgad minimiålder måste beaktas.

Denna apparat är inte avsedd till att användas av personer (inklusive barn) med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller som saknar erfarenhet och/eller kunskaper.

2.6 Under drift



Fara orsakad av elektrisk ström

- Fastställda brister på elektriska anläggningar / komponenter / arbetshjälpmedel måste omedelbart åtgärdas. Om det består akut fara, får apparaten / anläggningen inte användas i detta tillstånd.
- Säkringar får endast ersättas och inte repareras eller överbryggas. Uppgifterna för maximal säkerhetsbrytare måste ovillkorligen beaktas (☞ Tekniska data). Använd endast de i el-schemat angivna säkringarna.



OBS: Insugningsrisk!

- **Insugningsrisk:** Bär inte lösa eller nedhängande klädesplagg, långt hår, smycken osv.

2.7 Arbete vid omriktaren / risker genom “restspänning”



Indikering

Montering, el-anslutning och idrifttagning får endast utföras av en elektriker, i enlighet med el-tekniska regler (bland annat DIN EN 50110 eller DIN EN 60204)!



Fara orsakad av elektrisk ström

- Det är principiellt förbjudet att arbeta på aggregatdelar som står under spänning. Den öppnade apparatens skyddsklass är IP 00! Livsfarliga spänningar kan vidröras direkt.
- Rotorn är varken skyddsisolerad eller skyddsjordad enligt DIN EN 60204-1, därför måste anläggningens installatör tillse att rotorn skyddas med kåpor enligt DIN VDE 0100-410, innan motorn ansluts till elnätet. Detta skydd kan t.ex. utgöras av beröringsskyddsgaller (☞ Produktöversikt: Användningsområde, tillämpning och montering: Allmänna anvisningar).
- Om motorn sätts i rotation t.ex. genom luftström eller efterkörning efter avstängning, kan genom generatorisk drift farliga spänningar över 50 V uppträda vid de interna motoranslutningarna.
- Spänningsfriheten ska kontrolleras med en **tvåpolig** spänningsprovare.
- Efter avstängning av nätspänningen kan det uppträda farliga laddningar mellan skyddsledaren “PE” och nätanslutningen.
- Skyddsledaren för (oberoende av taktfrekvens, mellankretsspänning och motor-kapacitet) höga läckströmmar. Man skall därför ge akt på EN-anpassad jordning även under kontroll- eller försöksbetingelser (EN 50 178, Art. 5.2.11). Utan jordning kan det uppstå farliga spänningar på motorhuset.
- Underhållsarbeten får endast utföras av lämplig fackpersonal.

**Väntetid minst 3 minuter!**

Genom att kondensatorer används i frekvensomriktaren, består, även efter fränslagning, livsfara vid direkt beröring av spänningsförande delar eller delar som på grund av fel fortfarande är spänningsförande.

Borttagningen eller öppning av controllerhuset är endast tillåten med avstängd nätkabel och efter tre minuters väntetid.

OBS: Automatisk omstart!

- Fläkten / motorn kan av funktionsskäl kopplas till och från automatiskt.
- Efter nätbortfall eller nätbortkoppling startar fläkten igen automatiskt när spänningen återkommer!
- Innan du närmar dig fläkten ska du vänta tills den står stilla!
- På ytterrotormotor vrider sig den utvändiga rotorn under driften!

**OBS: Ytan är het!**

- På motorytorna, speciellt på controllerhuset kan det uppträda temperaturer på över 85 °C!



2.8 Förändringar / ingrepp på omriktaren

**Observera!**

Av säkerhetsskäl får inga egenmäktiga ingrepp eller förändringar göras på apparaten. Alla planerade förändringar måste godkännas skriftligt av tillverkaren.

Använd endast originalreservdelar / originalslitagedelar / originaltillbehör från Ziehl-Abegg. Dessa delar är utformade speciellt för apparaten. Vid främmande delar finns ingen garanti för att dessa har konstruerats och tillverkats för att uppfylla aktuell belastning och ställda säkerhetskrav.

Delar och specialutrustning som ej levererats av Ziehl-Abegg är ej godkända för användning på apparaten.

2.9 Användarens omsorgsplikt

- Företagaren eller användaren skall sörja för att elsystemet och arbetshjälpmedlen drivs och repareras i enlighet med el-tekniska föreskrifter.
- Det är användarens plikt, att endast driva apparaten i felfritt skick.
- Apparaten får endast användas på avsett vis (☞ "användningsområde").
- Säkerhetsanordningarna måste regelmässigt kontrolleras med avseende på funktionsduglighet.
- Monteringsanvisning/Bruksanvisningen måste alltid vara tillgänglig i fullständigt och läsligt skick vid apparaten.
- Personalen skall regelbundet informeras om alla aktuella frågor rörande arbetssäkerhet och miljöskydd och måste känna till monteringsanvisning/bruksanvisningen och speciellt i denna förekommande säkerhetsanvisningarna.
- Inga på apparaten monterade säkerhets- och varningsanvisningar får avlägsnas och de måste alltid vara väl läsliga.


2.10 Sysselsättning av extern personal

Reparation och skötsel utförs ofta av extern personal som ofta inte känner till de speciella omständigheterna och motsvarande risker. Dessa personer måste utförligt informeras om riskerna inom deras verksamhetsområde.

Arbets sättet måste kontrolleras för att vid behov kunna inskrida i god tid.

3 Produktöversikt

3.1 Användningsområde Användning

Fläktarna / motorerna är inga bruksfärdiga produkter utan konstruerade som komponenter för kyl-, AC-, till- och frånluftsanläggningar (typbeteckning  typskylt). Dessa får först användas när de inmonterats på avsett sätt eller deras säkerhet har säkerställts med beröringsskydd DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12100) eller andra fast installerade skyddsåtgärder.



Indikering

Denna monteringsanvisning beskriver kombinationen av motor och controller. Beroende på fläktens användning och utförande måste de kompletterande specifikationerna beaktas!

3.2 Funktionsbeskrivning

ECblue står för EC-fläktar och motorer med högsta verkningsgrad. För ändamålet används högeffektiva elektroniskt kommuterade ytterrotormotorer med permanentmagneter, vars varvtal regleras med en integrerad controller. Apparaterna är uppbyggda i enlighet med de allmänna kraven i DIN EN 61800-2 för varvtalsföränderbara elektriska drivningar och är konstruerade för en- kvadrantdrift. I denna monteringsanvisning beskrivs ECblue fläktar och motorer i olika utföranden och storlekar. Anslutning, uppbyggnad och tekniska data är delvis beroende på motorns storlek. De tre använda motorstorlekarna (**B** = 096, **D** = 116, **G** = 152) identifieras med hjälp av typbeteckningen.

Motor typ	Exempel på fläktar med motorstorlek "B"	
MK096 _ _ _ . _ . _ . _ .	Axialfläktar typ:	Radialfläktar typ:
MK116 _ _ _ . _ . _ . _ .	• F _ _ _ _ _ _ _ _ . B _ _ _ _ _	• RH _ _ _ _ _ _ . B _ _ _ _ _
MK152 _ _ _ . _ . _ . _ .	–	• GR _ _ _ _ _ _ . B _ _ _ _ _
		• ER _ _ _ _ _ _ . B _ _ _ _ _

3.3 Ziehl-Abegg utformningskriterier för lång livslängd

Livslängden för apparater med effektelektronik är i första hand beroende av omgivningstemperaturen. Ju längre elektroniska komponenter befinner sig i en

omgivning med höga temperaturer, destu snabbare åldras dessa och bortfall blir mer sannolika.

Denna apparat är konstruerad för en livslängd av minst 40 000 h vid S1-drift med maximal effekt i maximalt tillåten omgivningstemperatur.

För att detta ska kunna uppnås skyddar sig apparaten själv genom en aktiv temperaturövervakning.

3.4 Transport



Observera!

- Ziehl-Abegg fläktar och motorer är emballerade för att klara normal godshantering.
- Beakta ovillkorligen alltid viktuppgifterna och tillåten last för transportredskapen.
- Transportera fläkten antingen i originalförpackningen eller större fläktar i de för ändamålet avsedda transportanordningarna (axialfläktar: hål i bärramar, väggringsplattor och motorblock ; radialfläktar: hål i motorblock, fästvinklar och bärplåtar) med lämpliga transportmedel. Beakta viktuppgifterna på typskylten.
- Vid hanteringen ska säkerhetsskor und skyddshandskar användas!
- Transportera inte i anslutningskabel!
- Man måste undvika slag och stötar under transporten.
- Undvik extrem påverkan av värme eller kyla (temperaturintervall för lagring och transport ☞ Tekniska data).
- Kontrollera att emballage och fläkt inte skadats under transporten.
- Centrifugalaxlar eller inbyggnadsfläktar ER..., GR... levereras i regel på europallar och kan transporteras med lyftvagn.
- Fixera pallarna vid transport.
- Stapla inte pallar.
- Hantera endast med lämpliga lyftdon.
- **Byggform ER../ GR..:** Fläktenhet får endast lyftas och transporteras med lämpligt lyftdon (lasttravers). Ge akt på att linans och kedjans längd räcker.
- Placering av lyftoket i rätt vinkel mot motoraxeln. Se till att lyftokets bredd räcker till.
- **Det är absolut förbjudet att vistas under hängande fläkt, eftersom livsfara består om fel skulle uppstå på transportredskapet.**

3.5 Förvaring

- Lagra fläkten / motorn på torrt och väderskyddat ställe i originalemballaget och skydda uppackad fläkt fram till monteringen mot smuts och väderpåverkan.
- Stapla inte pallar!
- Undvik extrem påverkan av värme eller kyla (temperaturintervall för lagring och transport ☞ Tekniska data).
- Kontrollera före installationen att motorlagringen fungerar korrekt.
- Undvik för lång lagringstid, vi rekommenderar max. ett år (vid längre tid före idrifttagningen ska tillverkaren konsulteras).

3.6 Avfallshantering / återvinning


Avfallshantering måste ske korrekt och miljövänligt i enlighet med gällande lagar.

4 Montage

4.1 Verkstadsinformation



Observera!

- Montage får endast utföras av utbildad fackpersonal. Det är system- eller anläggningstillverkarens resp. användarens ansvar att inbyggnads- och säkerhetsanvisningar står i samklang med gällande normer (DIN EN ISO 12100 / 13857).
- Lyft upp fläkten ur förpackningen med ett lyftdon (lyftok). Som fästpunkter får uteslutande hålen i motorblocket och fläktens fästvinkel samt upphängningen resp. fästvinkeln användas (beroende på fläktens utförande).
- Vid lyft med lyftok får inte kättingen/vajern beröra fläkthjulet. I annat fall kan skador uppstå.
- Kontrollera fläkten före montaget beträffande ev. skador, t.ex. transportskador, sprickor eller bucklor eller skador på den elektriska anslutningskabeln.
- Är fläktens vikt högre än 25 kg vid män / 10 kg vid kvinnor, ska den lyftas upp av två personer (enligt REFA). Eventuellt kan värdena variera från land till land.
- Borrspån, skruvar och andra främmande föremål får inte tränga in i apparaten!
- Innan fläkten installeras måste en kontroll göras av att säkerhetsavstånden enligt DIN EN ISO 13857, resp. DIN EN 60335 i hushållsapparater, följs. När monteringshöjden (riskområde) över referensnivån är större eller lika med 2700 mm och inte reduceras av hjälpmedel som stolar, stegar, arbetssockel eller ståtor på fordon, är det inte nödvändigt med ett beröringsskyddsgaller på fläkten.
- Om fläkten befinner sig i riskområdet, ska tillverkaren av hela anläggningen eller användaren säkerställa att risker undviks genom en skyddande konstruktion enligt DIN EN ISO 13857.
- Konstruktion som görs av kunden måste klara av de belastningar som uppträder.
- Dra åt fästelementen med angivet åtdragningsmoment.
- Förutsättning för användning vid temperaturer under -10 °C är att materialet inte utsätts för ovanliga, stötlignande eller mekaniska påfrestningar resp belastningar (min tillåten omgivningstemperatur  Tekniska data).

4.2 Anslutningskabel & anslutningslåda



Indikering

Vid ökad påfrestning (våtutrymmen, uppställning i det fra) skall anslutningskablar förses med vattenavloppsbågar. Vid montering av en anslutningslåda i närheten av fläkten måste denna monteras lägre än fläkten, för att säkerställa att inget vatten tränger in över anslutningskablar i controllerhuset.

4.3 Montering av axialfläktar

4.3.1 Fläktar utförande A, D, K, S och W (utan dysor)

För fastsättning på statisk motorfläns används skruvar med hållfasthetsklass 8.8 resp. A2-70 (rostfritt stål) enligt DIN EN ISO 4014 tillsammans med lämplig skruvsäkring.

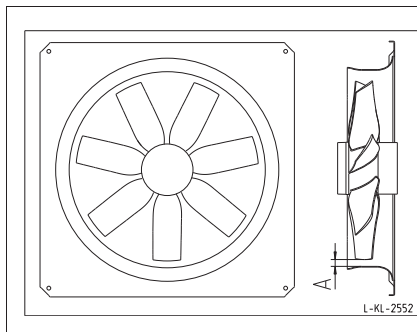
Tillåtna åtdragningsmoment M_A				
Motorstorlek	B	D	D	G
Gängdimension	M6	M6 (Specialanvändning med 5-hålsdelning)	M8	M10
Hållfasthetsklass 8.8, friktionskoefficient $\mu_{ges} = 0,12$	9 Nm	9,5 Nm	23 Nm	40 Nm
Rostfritt stål A2-70, friktionskoefficient $\mu_{ges} = 0,12$	7 Nm	7 Nm	17 Nm	33 Nm
Inskruvningslängd	$\geq 1,07 \times d$	$\geq 1,5 \times d$	$\geq 1,5 \times d$	$\geq 1,5 \times d$

Om skruvar används som har andra friktionskoefficienter eller hållfasthetsklasser kan avvikande åtdragningsmoment krävas.

i

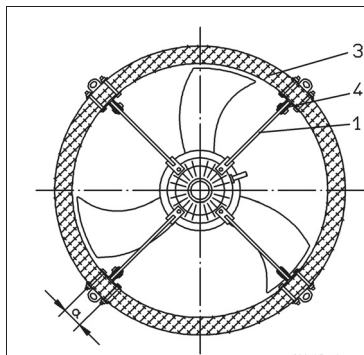
Indikering

- Se till att inskruvningslängden i motorflänsen räcker till.
- Motorstorlek B: Skruvarna får sticka ut max. 3 mm.
- Motorstorlek "D" + "G": Skruvarna får inte sticka ut då detta kan leda till att rotorn berörs eller blockeras.
- Var åtdragning är anorlunda. Det härför avstämda åtdragningsmomentet måste bestämmas genom skruvförsök.
- Montera inte så att spänning i godset uppstår. Monteringsytor måste vara jämna.
- Vid vertikalt monterad motor måste dräneringshålet vara öppet.
- Fäst fläktens anslutningskabel med buntband i beröringsskyddsgallret eller motor-konsolen.



En minsta spalt "A" på 2 mm krävs i alla installationslägen men framför allt i läge H (motoraxel horisontell). Spänningar genom ojämn anläggning kan leda till att fel uppstår på fläkten genom att fläkthjulet berörs.

4.3.2 Montering i avluftkamin, typ T



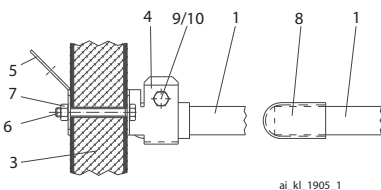
figur 1

Ritsa fästvinkelns (4) öäge enligt **bild 1** i kamin (3) med schablonen 4 x 90°, borra med ett hålavstånd "a" som motsvarar fästvinklarna (4).

Fläktstorlek	Inställningsbart diameterområde	
	min.	max.
F_063	640	660
F_071	725	745
F_080	815	835
F_091	915	935

Dra endast åt fästvinkel (4) och fästbygel (5) **bild 2** med skruvarna (6) så mycket att fästvinkel och fästbygel inte gräver in sig i kaminväggen (3).

För säkring av skruvarna används självlåsande muttrar (7). De bifogade skyddskåporna (8) skall skjutas på ändarna av fläktens bärramar (1), **bild 2**.



figur 2

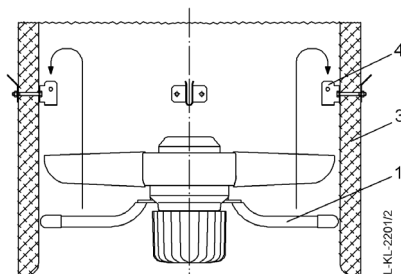


Abb./fig.3

Bild 3

För in fläkten (1) enligt **bild 3** i kaminen och centrera i fästvinklarna (4). Dessutom skall fästena säkras genom förskruvning (9/10) enligt **bild 2**.

De fyra fästbyglarna (5) är formade som lyftöglor och kan vid behov användas för extra fastsättning (t.ex. med bärlinor) för att avlasta ventilationstrumman från vikten av stora fläktar.

Monteringssats (art.-nr. 00291545)

Pos.	Beskrivning	Antal
1	Axialfläkt	-
3	Skorsten	-
4	Fästvinkel	4
5	Fästbygel	4
6	Skruv M8x70 DIN EN ISO 4014	8
7	Mutter M8 DIN EN ISO 10511 självlåsande	8
7a	Bricka 8,4 DIN EN ISO 7089	8
8	Skyddslock	4
9	Skruv M8x30 DIN EN ISO 4017	4
10	Mutter M8 DIN EN ISO 10 511 självlåsande	4
10a	Bricka 8,4 DIN EN ISO 7089	4

Alla monteringsselement av rostfritt stål

4.4 Montering av centrifugalfäktar

4.4.1 Montering av centrifugalfäktar typ RH

För fastsättning på statisk motorfläns används skruvar med hållfasthetsklass 8.8 enligt DIN EN ISO 4014 tillsammans med lämplig skruvsäkring.

Tillåtna åtdragningsmoment M_A				
Motorstorlek	B	D	D	G
Gängdimension	M6	M6 (Specialanvändning med 5-hålsdelning)	M8	M10
Hållfasthetsklass 8.8, friktionskoefficient $\mu_{ges} = 0,12$	9 Nm	9,5 Nm	23 Nm	40 Nm
Inskruvningslängd	$\geq 1,07 \times d$	$\geq 1,5 \times d$	$\geq 1,5 \times d$	$\geq 1,5 \times d$

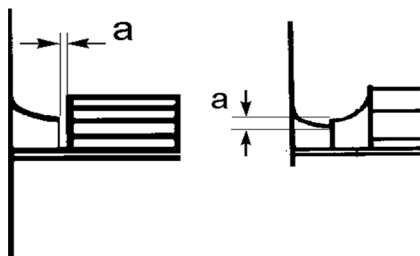
Om skruvar används som har andra friktionskoefficienter eller hållfasthetsklasser kan avvikande åtdragningsmoment krävas.



Indikering

- Se till att inskravningslängden i motorflänsen räcker till.
- Motorstorlek B: Skruvarna får sticka ut max. 3 mm.

- Motorstorlek "D" + "G": Skruvarna får inte sticka ut då detta kan leda till att rotorn berörs eller blockeras.
- Var åtdragning är anorlunda. Det härför avstämda åtdragningsmomentet måste bestämmas genom skruvförsök.
- Montera så att spänning i godset ej uppstår. Anslutningsflänsen och fästvinklarna måste monteras på plant underlag.
- Vid vertikalt monterad motor måste dräneringshålet vara öppet.
- Fläkten måste vara fast monterad, eventuellt uppställd på vibrationsdämpare.

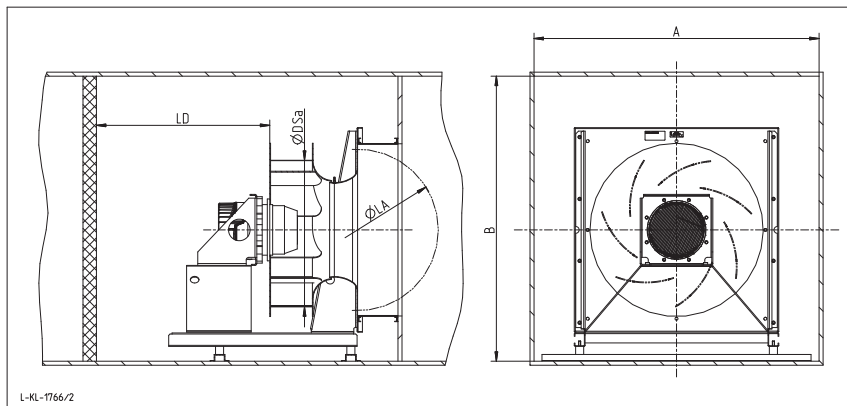


Ge akt på likformig spalt "a" enligt illustrationen. Spänningar genom ojämn anläggning kan vid vidrörning av axeln leda till bortfall av fläkten.

4.4.2 Uppställning av apparaten: Konstruktion ER...-N... / ER...-K... / GR...

- För att undvika överförning av störande vibrationer, rekommenderas en stomljuds bortkoppling av hela inbyggnadsfläkten. (Fjäder- eller dämpningselement ingår inte i standardleveransen). För placeringen av bortkopplingselementen läser man i vår katalog eller beställ ett måttblad under typbeteckning och art.nr..
- **Observera! Alla anläggningspunkter måste vara driftsäkert förbundna. Om festsättningen är otillräcklig består risk för att fläkten tippas.**
- Uppställning i det fria endast när detta uttryckligen är angivet och bekräftat i beställningsunderlagen. Vid längre stilleståndstider i fuktig omgivning består fara för lagerskador. Undvik korrosion med hjälp av lämpliga åtgärder. En övertäckning är nödvändig.
- Egenmäktiga förändringar/ombyggnader på fläktmodulen är förbjuden - säkerhetsrisk.
- Vid vertikal motoraxel måste dräneringshålet (om sådant finns) på undersidan vara öppet.

4.4.3 Optimala monteringsavstånd för RH../ER../GR.. Fläktar



- Avstånd på sugsidan: $LA \geq 0,5 \times DSa^*$
- Avstånd på trycksidan: $LD \geq 1 \times DSa$
- Skovelutträdesdiameter: $\varnothing DSa$
- Apparatusavstånd: $A = 1,8 \times DSa$ ($A = B$)

* Vid störd strömning (t.ex. grenrör, luckor, osv. på sugsidan) $LA \geq 1 \times DSa$

4.5 Montering av motorer

EC-motorer MK

Montering på statisk motorfläns ☞ Montering av axialfläktar / fläktar typ A, D .. och montering av centrifugalfäktar typ RH

- Om motorn används för drivning av fläkthjul eller andra komponenter skall man beakta det max. tillåtna varvtalet för fläkthjulet eller den drivande komponenten.
- Löphjulets eller den drivande komponentens maximalt tillåtna massa måste erhållas från Ziehl-Abegg och bekräftas skriftligt.

Typ K (med rotorfläns) eller D (med förskjuten rotorfläns) som drivning för fläktar:

- Vid påmontering av fläkthjul eller andra komponenter får ingen otillåten kraft utövas på motorlagerna.
- Centrera fläkthjulet ordentligt och montera inte fastspännd på rotorflänsen, fläkthjulet måste ligga plant.
- För montering av fläkthjulet på rotorflänsen används lämpliga skruvar och förse med lämplig skruvsäkring.
- Dugligheten hos var åtdragning måste kontrolleras genom försök.
- Det tillåtna ytrycket från stålflänsen får därvid inte överskridas (beroende på anliggningsytan).
- Skruvarna får inte sticka ut för mycket då detta kan leda till att rotorn på statisk motorfläns berörs eller blockeras.

- Motorerna är standardmässigt inte balancerade, en komplett balancerings med påmonterat fläkthjul är nödvändig. Balanseringen måste utföras på fläkthjulet. För detta skall gällande bestämmelser beaktas.

Tillåtna åtdragningsmoment M_A			
Motorstorlek	B	D	G
Gängdimension	M6	M6	M8
Hållfasthetsklass 8.8, friktionskoefficient $\mu_{ges} = 0,12$	9,5 Nm	9,5 Nm	23 Nm
Inskruvningslängd	$\geq 0,83 \times d$	$\geq 0,83 \times d$	$\geq 0,83 \times d$
Max. tillåtet skruvöverstånd	3,0 mm	1,0 mm	1,5 mm

4.6 Uppställning utomhus i fuktig atmosfär



Indikering

Vid längre stillestånd i fuktig atmosfär rekommenderas att låta fläktarna gå i minst 2 tim per månad så att fuktigheten som trängt in kan avdunsta.

4.7 Motorheating

För att förhindra att en stillastående fläkt fastnar eller fryser fast i kall omgivning, aktiveras motorvärmaren automatiskt vid en innertemperatur i kontrollern av $-19\text{ }^{\circ}\text{C}$.

5 Einstallation

5.1 Säkerhetsåtgärder



Fara orsakad av elektrisk ström

- Endast el-fackman eller undervisad person som står under uppsikt av en el-fackman får enligt gällande bestämmelser arbeta på elektriska delar.
- De 5 elektriska säkerhetsreglerna måste beaktas!
- Arbeta aldrig på aggregatet när detta står under spänning. Även efter avstängningen står mellankretsen under spänning. En väntetid på minst 3 minuter måste hållas.
- Vid alla arbeten på spänningsförande delar måste alltid en andra person vara närvarande som i nödfall kan slå av strömmen.
- Fläkten får bara anslutas till strömkretsar som kan kopplas bort med en allpolig strömbrytare.
- Apparatsens användare ansvarar för hela anläggningens EMC-kompatibilitet enligt de standarder som gäller på platsen.
- El-utrustning måste kontrolleras regelbundet: Fäst lösa förbindelser igen och byt genast ut defekta ledningar eller kablar.

5.2 Anslutning

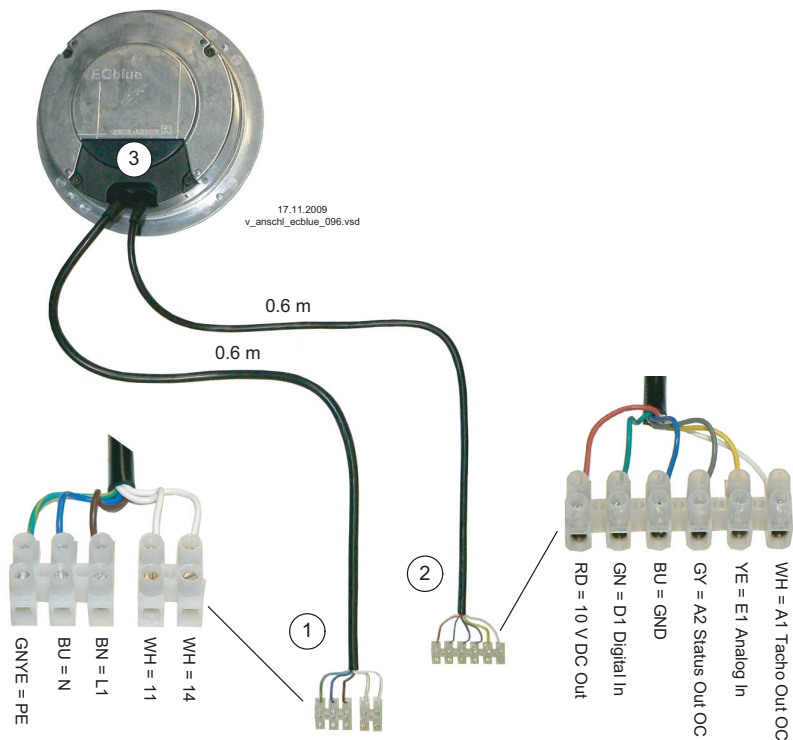


Indikering

Respektive anslutningar visas i bilagan till denna monteringsanvisning (☞ kopplingsschema)!

5.2.1 Motorstorlek "B"

Fläktar med anslutningskabel (typ: _____ I _ **B** _ _____)



- 1 Anslutning nät och relä: Mantlad kabel 18 AWG (längd ca 0,6 m)
- 2 Anslutning styrsystem: Mantlad kabel 22 AWG (längd ca 0,6 m)
- 3 Lock till kopplingsbox

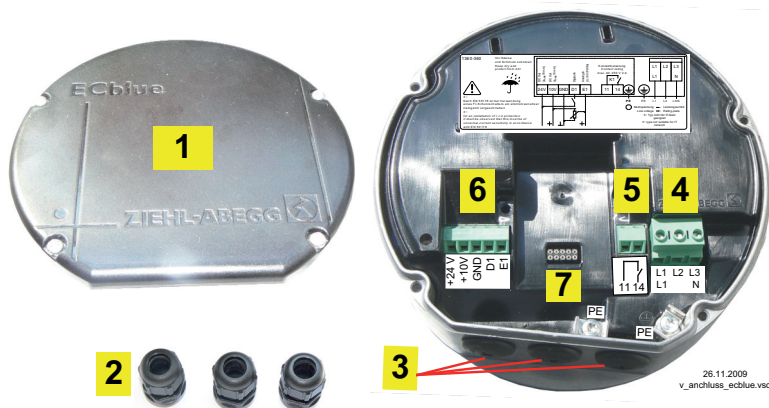


Indikering

Byte av motor/fläkt ska alltid ske tillsammans med anslutningskablarna!
Locket till kopplingsboxen får inte öppnas!

- Ledarna är i denna illustration allokerade till plintbeteckningarna med en hänvisning till deras funktion. Dessa används delvis i de efterföljande kapitlen.
- Förlängning endast via separata anslutningsboxar per anslutningskabel.
- Anslutningsboxar och kopplingsplintar medföljer inte i leveransen.

Fläktar med anslutningsbox (typ: ____ - I _ **D** _ . ____), (typ: F ____ - I _ **G** _ . ____)



- 1 Lock till controllerhus
- 2 3 bifogade kabelförskruvningar
(3 x M16 motorstorlek "D", 3 x M20 motorstorlek "G")
- 3 Kabelintag med plastplugg
- 4 Nätanslutning
- 5 Anslutning felmeddelanderelä
- 6 Anslutning styrsystem
- 7 Kortplats för tilläggsmodul

1. Vid anslutningen ska locket tas bort från controllerhuset.
2. Vid leveransen är alla tre kabelintagen stängda. Allt efter behov ska en plastplugg tas bort och kabelförskruvningen monteras, ej använda kabelintag måste förbli förslutna!
3. För in kablarna korrekt och anslut dem.
4. Före idrifttagningen skall controllerhusets lock sättas tillbaka noggrant och i exakt rätt position.



- I controllerhuset kan temperaturer på upp till ca. 85 °C uppträda.
- För anslutningen skall man använda värmebeständiga ledningar eller alternativt silkonslangar.
- För skyddsledaranslutningen "PE" används gängskärande skruvar. Dessa kan inte lossas hur ofta som helst och dras åt tillräckligt .
- Monteringsrester och främmande föremål får inte bli kvar i innerutrymmet!

Tillåtna åtdragningsmoment M_A

	Gängdimen- sion	Åtdragnings- moment M_A	Anmärkning
Kabelförskruvning	M16	2,5 Nm	Tätningsområde kabelldiameter 4...10 mm
Kabelförskruvning	M20	4 Nm	Tätningsområde kabelldiameter 6...12 mm
Plugg	M16 + M20	1,25 Nm	Krysskruvmejsel
Plugg	M16 + M20	2,5 Nm	Spårskruvmejsel
Lock till controllerhus	M4	2,3 Nm	
Skyddsledaranslutning	M4	2,5 Nm	
Extramoduler	M4	1,3 Nm	

Max. anslutningsarea för plintarna

Nätanslutning: L1, N resp. L1, L2, L3	max. 2,5 mm ² resp. AWG12
Anslutning styrsystem: +24 V, +10 V, GND, D1, E1, K1	max. 1,5 mm ² resp. AWG16
Extramoduler:	1,5 mm ² (0,75 mm ² med ändhylsa) resp. AWG16

5.3 EMC-anpassad installation av styrledningarna

För att undvika elektrisk interferens måste tillräckligt avstånd hållas mellan nät- och styrkablar. Styrledningarnas längd får uppgå till max. 30 m, över 20 m måste de skärmas! Vid användning av skärmad ledning måste skärmen anslutas ensidigt med skyddsledaren, dvs. endast vid apparaten (så kort och induktionsfritt som möjligt!).

5.4 Nätanslutning**5.4.1 Nätspänning vid 1 ~ varianter**

Nätanslutning vid: PE, L1 und N. Därvid ska man ovillkorligen ge akt på att nätspänningen stämmer överens med uppgifterna på märkplåten och ligger inom tillåtna toleransgränser (☞ Tekniska data).

Alternativt är en likspänningsförsörjning möjlig (☞ tekniska data).

Ingen hänsyn behöver tas till polariteten vid "L1" och "N".

5.4.2 Nätspänning vid 3 ~ varianter

Nätanslutning vid: PE, L1, L2 och L3. Därvid skall man ovillkorligen ge akt på att nätspänningen stämmer överens med uppgifterna på märkplåten och ligger inom tillåtna toleransgränser (☞ Tekniska data).

Alternativt är en likspänningsförsörjning möjlig (se tekniska data).

Anslutning till två valfria plintar av "L1", "L2" och "L3", ingen hänsyn behöver tas till polariteten.



Fara orsakad av elektrisk ström

Inte lämpad för IT-nät!

5.4.3 Nödvändiga kvalitetsegenskaper hos nätspänningen



Fara orsakad av elektrisk ström

Nätspänningen måste uppfylla kvalitetsegenskaperna i DIN EN 50160 och den definierade normspänningen i DIN IEC 60038!

5.5 Anläggningar med felström-skyddsbrytare

Vid 1 ~ fläkttyper



Felström-skyddsbrytare (Typ A)

För en så hög driftsäkerhet som möjligt rekommenderas en utlösningsström på 300 mA när man använder en felströmskyddsbrytare (Typ A).



Fara orsakad av elektrisk ström

Undantag: Nätanslutning mellan två ytterledare vid elnät 3 ~ 230 V

Vid användning av felström-skyddsbrytare skall man beakta att dessa måste vara "allströmkänsliga" (RCD). Andra felströmskyddsbrytare får enligt EN 50 178, art. 5.2. inte användas.

Vid 3 ~ fläkttyper




Felström-skyddsbrytare (Typ B)



Fara orsakad av elektrisk ström

Vid användning av felström-skyddsbrytare skall man beakta att dessa måste vara "allströmkänsliga" (RCD). Andra felströmskyddsbrytare får enligt EN 50 178, art. 5.2. inte användas. För en så hög driftsäkerhet som möjligt rekommenderas en utlösningsström på 300 mA när man använder en felströmskyddsbrytare.

5.6 Motorskydd

Integrerat överbelastningsskydd, förkopplat motorskydd krävs inte (max. ingångssäkring  Tekniska data).

5.7 Analog ingång (0...10 V) för inställning av fläktvarvtal

Apparaten är försedd med en 0...10 V analog ingång för inställning av fläktvarvtalet.

Anslutning "E1" / "GND" (analog In 1).

Alternativt kan varvtalet ställas in via en PWM-signal.



Observera!

Här måste akt ges på rätt polaritet!

Lägg aldrig nätspänning på signalingången!

Möjligheter att ställa in varvtalet

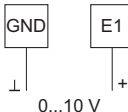
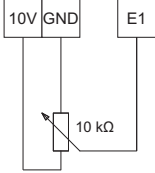
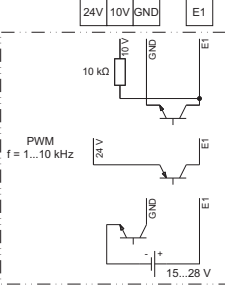
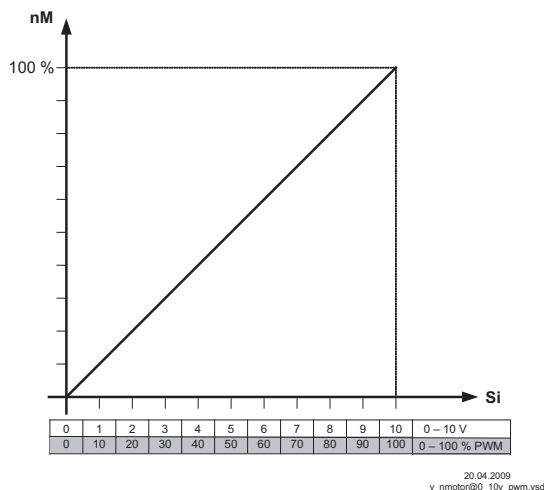
 <p>0...10 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> Styrning via extern inställningssignal 0...10 V Genom en extern inkoppling med ett motstånd (499 Ω / 0,25 W) mellan plintarna "E1" och "GND" parallellt till ingångssignalen är en styrning med en 0...20 mA signal möjlig. Via kommunikationsmodulen "AM-Modbus" är det möjligt att programmera för en inverterad inställningssignal (10...0 V).
 <p>10 kΩ</p>	<ul style="list-style-type: none"> Varvtalsinställning med 10 kΩ potentiometer vid plintarna "+10 V" och "GND" med avkänning på plint "E1".
 <p>PWM f = 1...10 kHz</p> <p>15...28 V</p>	<ul style="list-style-type: none"> Styrning via extern inställningssignal PWM (anslutning "24 V" finns bara vid motorstorlekarna "D" och "G").

Diagram Inställningssignal och fläktvarvtal (idealiserad principillustration)



nM Fläktvarvtal

Si Inställningssignal för varvtal 0...10 V / 0...100 % PWM

5.8 Utgångsspänning +10 V

Spänningsmatning t.ex. för varvtalsinställning med en extern potentiometer.

Anslutning: "DC ut" - "GND" (I_{\max} 10 mA).

Utgångarna från flera apparater får inte förbindas med varandra!

5.9 Spänningsmatning för externa apparater, bara motorstorlek "D", "G" (+24 V, GND)

För externa apparater, t.ex. är en spänningsförsörjning integrerad. Plint "+ 24 V" (se Tekniska data).

Utgångarna från flera apparater får inte förbindas med varandra!

Vid en överbelastning eller en kortslutning (24 V- GND), stängs den externa styrspänningen av. Automatisk tillkoppling efter åtgärdande av felorsak.

5.10 Frigivning, Apparat PÅ/AV (digital In 1 = D1)

Elektronisk avstängning och Reset efter störning via potentialfri kontakt vid klämmorna "D1" - "+24V"/"+10V"

- Apparat "TILL" vid sluten kontakt.
- Apparat "FRÅN" vid öppen kontakt.
- Reläet "K1" drar fortfarande, anslutningarna 11-14 byglade.

Vid motorstorlek "D", "G" blinkar störningslampan i kod **1** (Diagnos/störningar).

Observera!

- Vid fjärrstyrning utförs i avstängt tillstånd ingen fränkoppling (ingen potentialskiljning enligt VBG4 §6)!
- Lägg aldrig nätspänning på de digitala ingångarna!
- Ingångarna från flera apparater får inte förbindas med varandra!



5.11 Reläutgång (K1)

Ett externt störningsmeddelande är möjligt via den potentialfria kontakten i det inbyggda reläet (max. kontaktbelastning ☞ Tekniska data och Kopplingsschema).

Vid drift drar reläet, dvs. anslutningarna "11" och "14" är byglade. Vid en störning faller releät (☞ Diagnos/störningar).

Vid avstängning via frigivningen (D1 = digital In 1) drar reläet fortsatt.

5.12 Takometerutgång

Vid motorstorlek "B" kan en frekvenssignal sändas vid utgången "A1 Tacho Out OC".

Denna signal används till utvärdering av fläktens aktuella varvtal.

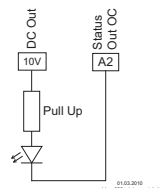
(Funktionsbeskrivning erhålls från Ziehl-Abegg supportavdelning ☞ Serviceanvisning)

Vid motorstorlek "D" och "G" finns takometerutgången på extramodulen "AM-MODBUS".

5.13 Utgång Status Out OC (motorstorlek "B")

Via utgången "A2 Status Out OC" är ett extra driftmeddelande möjligt vid motorstorlek "B".

Under drift ligger OC-utgången (Open-Collector) på GND-potential. När utgångsspänningen används "+10 V" används kan en LED adresseras via ett pull-up-motstånd (> 4,7 kΩ).



5.14 Styrspänningsanslutningarnas potential

Styrspänningsanslutningarna (< 50 V) gäller för den gemensamma GND potentialen (undantag: reläkontakter är potentialfria). Mellan styrspänningsanslutningarna och skyddsledaren består en potentialisolering. Man måste kontrollera att den maximala externa spänningen på styrspänningsanslutningarna inte kan överskrida 50 V (mellan klämmorna "GND" och skyddsledare "PE"). Vid behov kan en förbindelse till skyddsledarpotential upprättas, anbringa brygga mellan "GND"- klämma och "PE"-anslutningen (klämma för avskärmning).

5.15 Extramoduler

I föreliggande montageinstruktion beskrivs "Basversionen".

Vid motorstorlek "D", "G" kan vid behov en extramodul monteras i efterhand på därför avsedd kortplats. Installationen av extramodulen sker automatiskt. Ingen manuell installation eller parametrering krävs!

För fläktar till motorstorleken "B" kan separata utföranden med integrerade extramoduler levereras.

Det utvidgade funktionsområdet beskrivs i resp. extramoduls dokumentation.

Erbjudandet av extramoduler utvidgas och anpassas ständigt till marknadens krav. Vilka extramoduler som för närvarande står till förfogande kan efterfrågas hos Ziehl-Abegg.

Exempel på extramoduler som för närvarande står till förfogande

Typ	Art. no.	Function
AM-MODBUS (för motorstorlek "D" och "G")	349045	Kommunikationsmodul Via modulen "AM-MODBUS" kan en kommunikation upprättas med fläktens controller. Modulen kan stickas in temporärt för att programmera önskade funktioner vid idrifttagningen eller för diagnosändamål. Anslutningen till manöverterminalen sker via en anslutningsledning eller trådlöst via radio. För integrering i ett Modbussystem eller för att koppla samman flera apparater ska modulen sitta kvar i kortplatsen. Adresseringen av Ecblue-fläktar sker automatiskt, dvs. manuell inmatning av de enskilda nätverksadresserna för varje fläkt bortfaller.
AM-PREMIUM (för motorstorlek "D" och "G")	349046	Premium Modul Genom att ansluta modulen "AM-PREMIUM" utvidgas kontrollern i fläkten till en fullgod universalreglerapparat. Förutom ett integrerat Modbus-gränssnitt erbjuder "Premium-modulen" en möjlighet att ansluta sensorer direkt till fläkten. Därutöver har modulen två analoga ingångar och en analog utgång.

6 Idrifttagning

6.1 Förutsättningar för idrifttagningen

Under drifttagning kan oväntade och farliga tillstånd i hela anläggningen uppträda på grund av felaktiga inställningar, defekta komponenter eller felaktiga el-anslutningar. Alla personer och föremål måste avlägsnas från det farliga området.



Observera!

- **Kontrollera före första driftstart att:**

1. Montage och elinstallation utförts på fackmannamässigt sätt?
2. Avlägsna eventuella monteringsrester och främmande föremål ur anslutnings- och fläktutrymmet?
3. Säkerhetsanordningar – om sådana behövs - monterade (EN ISO 13857)?
4. Befinner sig fläkthjulet utom räckhåll?
5. Monteringsläget överensstämmer med anordning av kondensvattenhåll?
6. Anslutningsdata överensstämmer med data på typskylt?

- **Idrifttagning får först ske när alla säkerhetsanvisningar kontrollerats och fara är utesluten.**

- Kontrollera rotationsriktning (☞ Rotationsriktningspil på fläktvingen, löphjulets bottenplatta resp. fläkthuset).
- Kontrollera att gången är vibrationsfri. Starka vibrationer på grund av orolig gång (obalans), t.ex. på grund av transportskador eller osaklig hantering kan leda till bortfall.
- A-viktad ljudeffektnivå över 80 dB(A) är möjlig, se produktkatalog.
- Fläkten skall kontrolleras med avseende på mekaniska vibrationer efter inbyggnad i anläggningen. Om gränsvärdena enligt DIN ISO 10816-1 överskrids, består möjligheten att spärra vissa varvtalsintervall, (☞ Motor-inställning resp. tilläggsmodul) .

7 Diagnos / störningar

7.1 Avhjälp fel

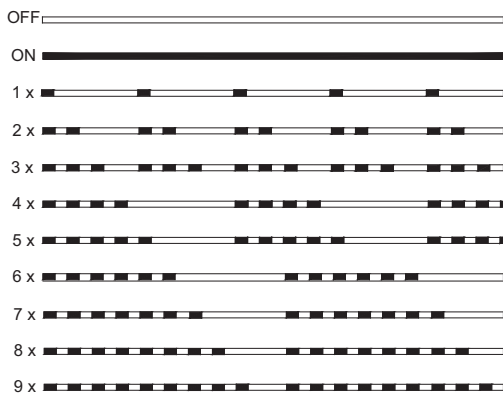
Felets art	Möjlig orsak	Åtgärder för att avhjälp fel
Fläkten roterar inte (längre)	Avbrott i nätspänning En fas bortfallen Under- eller överspänning	Kontrollera nätspänningen
	Jordfel	Kontrollera motorns anslutning och nätspänningen
	Kortslutning i lindning	Byt ut fläkten
	termiskt motorskydd har utlöst (motorn är överhettad)	Kontrollera att luftkanalerna är fria; ta bort ev. främmande föremål ☞ "Fläktjulet är blockerat eller smutsigt" Kontrollera tilluftens temperatur Kontrollera spänningen
	Fläktjulet är blockerat eller smutsigt	- Koppla motorn spänningslös och se till att strömmen inte kan slås på igen - Kontrollera att kretsen är spänningslös - Ta bort skyddsgallret - Avlägsna främmande föremål och smuts - Montera skyddsgallret på nytt - Försätt proceduren enligt kapitlet "Idrifttagning"
Fläkten startar inte	Temperaturen för låg för lagerfettet	Använd lager med köldbästämigt fett
	Luftflöde i fel riktning (Motorn roterar i fel riktning med högt varvtal)	Kontrollera luftflödet
	☞ "Fläkten roterar inte"	
Fläkten roterar för långsamt	Fläktjul/blad bromsas/-berör	Avlägsna vid behov främmande föremål/smuts i fläkten
	Den aktiva temperaturövervakningen har aktiverats (motor eller elektronik överhettad)	Kontrollera att luftkanalerna är fria; ta bort ev. främmande föremål ☞ "Fläktjulet är blockerat eller smutsigt" Kontrollera tilluftens temperatur Kontrollera installationsplatsen (luft hastighet över kylkropp)
Flödet för lågt	Fläkten roterar för långsamt	☞
	Luftkanalerna blockerade	Kontrollera att luftkanalerna är fria (till-/frånluftspjäll, filter) ☞ "Fläktjulet är blockerat eller smutsigt"
	Tryckförlusten avviker från den projekterade	Kontrollera fläktvalet
Vibrationer	Obalans	Kontrollera fläktblad/skivlar beträffande skador, nedsmutsning eller isbildning ☞ "Fläktjulet är blockerat eller smutsigt"

Felets art	Möjlig orsak	Åtgärder för att avhjälpa fel
	Inga eller felaktiga vibrationsdämpare (bara vid radialfläkt)	Montera rätt vibrationsdämpare
Ovanliga ljud	Lager skadat/slitet	Byt ut lagren
	Fläktghjul/blad bromsas/-berör	Avlägsna vid behov främmande föremål / smuts i fläkten ☞ "Fläktghjulet är blockerat eller smutsigt"
	Drift bortanför ställpunkten (vid axialfläktar)	Kontrollera att luftkanalerna är fria (till-/frånluftspjäll, filter)
	Övertäckning vid dysa felaktig (vid radialfläktar)	Beakta installationsanvisningarna

7.2 Vid motorstorlek "D" och "G" status-LED med blinkkod



23.04.2009
v led status ecblue.vsd



11.02.2009
v. flash explain VSD

LED Code (bara D, G)	Relä K1 (vid fabriksinställd funktion)	Orsak Förklaring	Controllerns reaktion
			Åtgärd
OFF	frånslagen, 11-14 avbrutna	Ingen nätspänning	Nätspänning förhanden? Apparaten stänger av och när spänningen återkommer automatiskt åter TILL
ON	dragit, 11-14 byglade	Normal drift utan störning	
1 x	dragit, 11-14 byglade	Ingen frigivning = AV Klämmorna "D1" - "24 V / 10 V" (digital In 1) inte byglade.	Avstängning via extern kontakt (☞ digital ingång).

LED Code (bara D, G)	Relä K1 (vid fabriksinställd funktion)	Orsak Förklaring	Controllerns reaktion
			Åtgärd
2 x	dragit, 11-14 byglade	Aktiv temperaturövervakning För att skydda apparaten mot skador genom för hög invändig temperatur, förfogar den över en aktiv temperaturövervakning. Vid en temperaturstegring över de fastlagda gränsvärdena reduceras utstyrringen linjärt. För att förhindra en extern avstängning av den kompletta anläggningen vid reducerad drift på grund av för hög invändig temperatur (vid för controllern tillåten drift), utlöses inget störningsmeddelande över reläet.	Vid sjunkande temperatur stiger utstyrringen linjärt på nytt. Kontroll av controllerns kylning
3 x	frånslagen, 11-14 avbrutna	HALL-IC Fel signal från en hall-IC, fel i kommuteringen.	Controllern stänger av motorn. Automatisk nystart om inga nya fel identifieras.
4 x	frånslagen, 11-14 avbrutna	Fasbortfall (bara vid 3 ~ typer) Controllern har en inbyggd fasövervakning, vid nätsstörning (om en säkring eller nätfas bortfaller) kopplas apparaten automatiskt från fördröjt (ca 200 ms). Funktionen är endast given vid tillräcklig belastning av controllern.	Efter en avstängning utförs ett startförsök vid tillräcklig spänningsförsörjning efter ca. 15 sekunder. Detta utförs så länge tills alla 3 nätfaserna är tillgängliga igen. Kontrollera nätförsörjning
5 x	frånslagen, 11-14 avbrutna	Motor blocked Om inget varvtal > 0 mäts vid befintlig kommutering under en period av 8 s utlöses felet "Motor blockerad".	EC-controllern stänger av, nytt startförsök efter ca 2,5 sekunder. Slutgiltig avstängning om fjärde startförsöket misslyckas. Sedan krävs en reset genom frigivning eller genom att nätspänningen bryts. Undersök om motorn kan vridas runt fritt.
6 x	frånslagen, 11-14 avbrutna	IGBT fel Jordslutning eller kortslutning i motorlindningen.	EC-controllern stänger av, nytt startförsök efter ca 60 sekunder ⚡ kod 9 Slutgiltig avstängning om en ny identifiering av fel uppträder inom 60 sekunder efter andra startförsöket. Sedan krävs en reset genom frigivning eller genom att nätspänningen bryts.

LED Code (bara D, G)	Relä K1 (vid fabriksinställd funktion)	Orsak Förklaring	Controllerns reaktion
			Åtgärd
7 x	frånslagen, 11-14 avbrutna	ZK underspänning Om mellankretsspänningen sjunker under fastlagt gränsvärde sker en avstängning.	Stiger mellankretsspänningen inom 75 sekunder på nytt över gränsvärdet sker ett automatiskt startförsök. Förblir mellankretsspänningen under gränsvärdet längre än 75 sekunder sker en avstängning med felmeddelande.
8 x	frånslagen, 11-14 avbrutna	ZK överspänning Om mellankretsspänningen stiger över fastlagt gränsvärde stängs motorn av. Orsak för hög ingångsspänning eller generatorisk motordrift.	Sjunker mellankretsspänningen på nytt under gränsvärdet inom 75 sekunder sker ett automatiskt startförsök. Förblir mellankretsspänningen över gränsvärdet längre än 75 sekunder sker en avstängning med felmeddelande.
9 x	dragit, 11-14 byglade	IGBT nedkylningspaus IGBT nedkylningspaus i ca 60 sekunder. Slutgiltig avstängning efter 2 nedkylningspauser  kod 6	

7.3 Beteende vid rotation genom luftström i backriktningen

I STOPP-status (ingen frigivning, ingen inställningssignal, ingen spänningsmatning) ingriper inte motorstyrssystemet om fläkten roterar åt fel håll (t.ex. genom drag).

Om fläkten startas under tiden som den roterar i motsatt riktning, reduceras varvtalet kontrollerat till "0" varefter ny start sker i den inställda rotationsriktningen.

Ju högre varvtalet är som måste reduceras, desto längre dröjer proceduren.

I de fall där fläkten drivs mycket starkt i fel rotationsriktning, är det möjligt att försöket att starta fläkten med inställd rotationsriktning inte lyckas.



Indikering

En säker start av fläktar kan inte garanteras om dessa drivs baklänges. Om applikationen kräver en säker start måste anläggningens tillverkare resp. användare förhindra att fläkten roterar baklänges genom lämpliga åtgärder.

8 Servicearbeten

8.1 Underhåll / Service



Observera!

- Reparationer får endast utföras av utbildad fackpersonal.
- Vid alla reparations- och servicearbeten skall alltid säkerhets- och arbetsföreskrifter iakttas (DIN EN 50 110, IEC 364).
- Innan arbeten utförs på fläkten ska den skiljas från spänningen och säkras mot ny inkoppling!
- Håll fläktens luftvägar fria - annars finns fara för utflygande föremål!
- Gör aldrig service på en fläkt när den är igång!
- Kontrollera vibrationsfri körning!
- Allt efter användningsområde och transportmedium utsätts löphjulet för slitage. Avlagringar på löphjulet kan leda till obalans och därmed till skador (fara för brott). Löphjulet kan spricka!
- Bestäm serviceintervall allt efter fläktkjulets nedsmutsning!
- Vid obalans: Balansering av fläktkjulet.
- Kontrollera löphjul och speciellt svetsfogar med avseende på sprickor.
- Reparation genom t.ex. svetsning är förbjuden!
- Fläkten resp. motorn är underhållsfri eftersom kullagren är "permanentsmorda". Efter det fettet är förbrukat (vid standardanvändning ca 30000 - 40000 timmar) är ett lagerbyte nödvändigt. Här, eller vid alla övriga skador (t.ex. på lindning eller elektronik) skall man vända sig till vår serviceavdelning.
- Påskruvade fläktjul resp. fläktvingar får endast bytas ut av auktoriserade personer från Ziehl-Abegg AG. För skador som uppstått på grund av icke fackmässig reparation övertar tillverkaren inget ansvar.
- Regelbunden inspektion, vid behov rengöring av avlagringar är nödvändig, för att förhindra obalans genom försmutsning.

8.2 Rengöring



Fara orsakad av elektrisk ström

Motorn ska skiljas från spänningen och säkras mot ny inkoppling.



Observera!

- **Inga aggressiva lacklösande rengöringsmedel får användas.**
- **Vid rengöring med vattenstråle:**
 - Var noga med att inget vatten tränger in i motorns inre och i elektroniken, beakta kapslingsklassen (IP).
 - Spolstrålen får inte riktas direkt mot motoröppningar och -tätningar.
 - Vid rengöringsarbeten med vattenstråle övertas ingen garanti för korrosionsbildning / lackavflagnig för lackerade / olackerade fläktar.
 - Efter rengöringen måste motorn torka 30 minuter medan den drivs med 80 till 100 % av max. varvtal!

9 Appendix

9.1 Tekniska data

Nätspänning* (☞ Märkplåt)	AC: 1 ~ 200...277 V (+/- 10 %), 50/60 Hz	DC: 280...400 V (+/- 10 %)
	AC: 3 ~ 200...240 V (+/- 10 %), 50/60 Hz	DC: 280...340 V (+/- 10 %)
	AC: 3 ~ 380...480 V (+/- 10 %), 50/60 Hz	DC: 500...680 V (+/- 10 %)
		DC försörjning inte UL® tillåten!
Maximal försäkring	16 A för alla typer 1 ~ och 3 ~	
Max. tillkopplingsström	126 A	
Max. tillkopplingsströmmens gränslastintegral	1,22 A ² s	
Switching Freq.	16 kHz	
Ingångsmotstånd för varvtal- inställningssignal	R _i > 100 kΩ	
Specifikation inställningssignal PWM	spänning: 15...28 V DC Switching Freq.: 1...10 kHz Taktförhållande: 0...100 %	
Spänningsmatning för externa apparater	+ 10 V, I _{max} 10 mA (kortslutningssäker)	
	+24 V ±20 %, I _{max} 70 mA (endast vid motorstorlek "D", "G")	

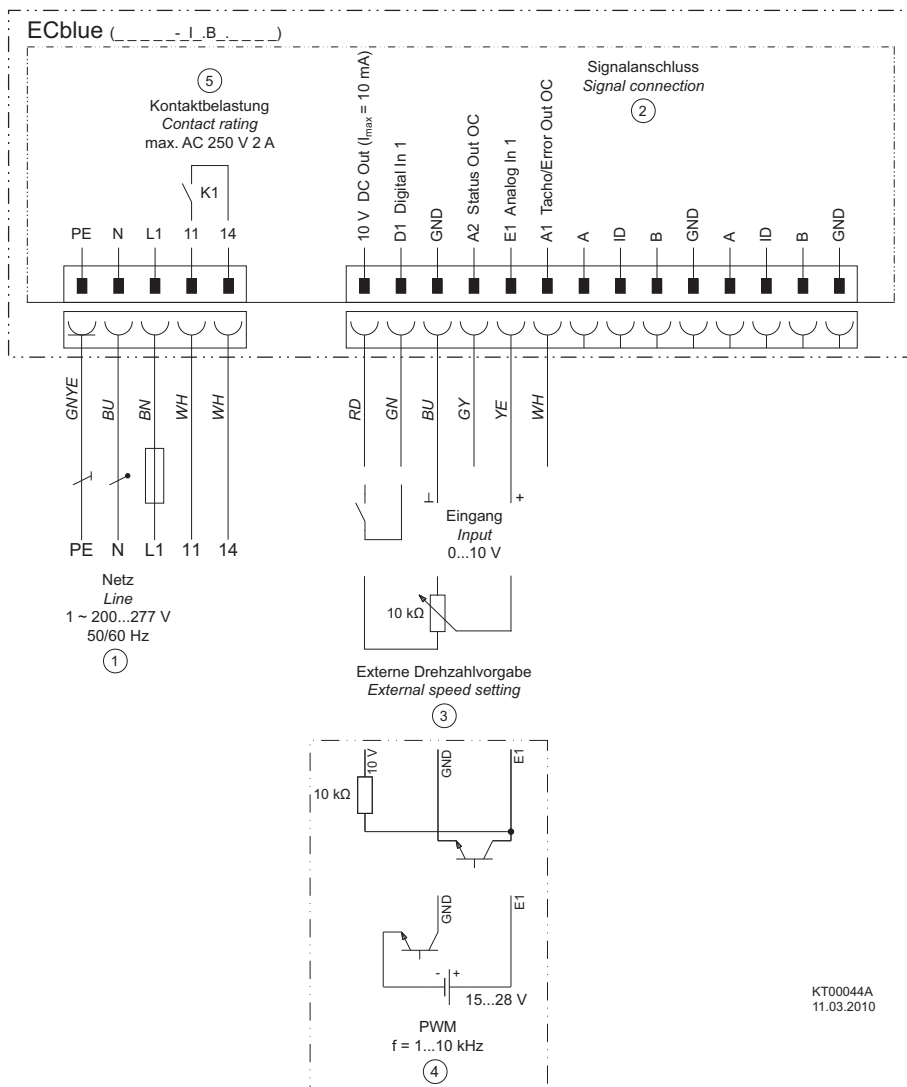
Tillåten minimal och maximal omgivningstemperatur för driften	-25 °C...60 °C (bis 70 °C **) Den minimala och maximala omgivningstemperaturen för respektive fläkt framgår av produktens tekniska dokumentation, denna kan eventuellt avvika från den nämnda tillåtna omgivningstemperaturen. För att undvika kondensering måste drifningen försörjas kontinuerligt med ström vid avbrott för att säkra värmetillförseln så att inte kondenseringspunkten nås genom nedkylning.
Max. tillåten uppställningshöjd	utan effektreducering 1000 m ö. h.
Tillåten relativ fuktighet	85 %, icke kondenserande
Tillåtet temperaturområde för lagring och transport	-30...+80 °C
Elektromagnetisk kompatibilitet för normspänningen 230 / 400 V enligt DIN IEC 60038	Interferens enligt 61000-6-3 (bostad) Interferenstålighet enligt EN 61000-6-2 (industri)
Översvägningsströmmar	Vid 1 ~ typer Aktiv effektfaktor Anpassning för sinusformad strömförbrukning (PFC = Power - Factor - Controller), översvägningsströmmar enligt EN 61000-3-2 är garanterade. Vid 3 ~ typer Enligt EN 61000-3-2 för en "professionell apparat". Strömmens enskilda översvägningsnivåer som procentvärde av märkströmmens grundsvängning kan erhållas från Ziehl-Abegg.
Kontaktbelastning på interna reläerna	AC 250 V 2 A
Max. läckström enligt de definierade nätverken i DIN EN 60990	< 3,5 mA
dB(A) värden	☞ Produktkatalog
Motorns kapslingsklass enligt DIN EN 60529	IP 54

* Med avseende på nätanslutningen skall dessa apparater enligt tillhörande DIN EN 61800-3 inordnas i kategorin "C2". De ökade kraven på interferenståligheten för apparater i "C1" kategorin uppfylls dessutom.

** Utstyrningen reduceras linjärt av den aktiva temperaturövervakningen om de interna gränsvärdena överskrids.

9.2 Kopplingsschema

Motorstorlek "B" (typ: _ _ _ _ I _ B _ _ _ _)



KT00044A
11.03.2010

ECblue (_ _ _ _ _ I _ D _ _ _ _), (_ _ _ _ _ I _ G _ _ _ _)

DC Out
(max = 70 mA)

DC Out
(max = 10 mA)

Digital In 1

Analog In 1

2 Kontaktbelastung
Contact rating
max. AC 250 V 2 A

24V	10V	GND	D1	E1	11	14	L1		N
							L1	L2	L3

K1

③

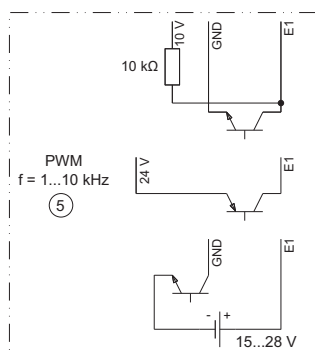
④

②

1

PE

①



1 Nätspänning ☞ märkplåt (3 ~ typ inte lämpad för IT-nät)
2 Kontaktbelastning max. AC 250 V 2 A
3 Extern varvtalsinställning
4 Ingång 0...10 V
5 PWM ingång, $f = 1...10$ kHz

9.3

EG-inbyggnadsdeklarationZA87-S-12/09 Index 000
00296702-S

i enlighet med EG-maskindirektiv 2006/42/EG, bilaga II B

Den ofullständiga maskinens typ:

- Axialfläktar FA..., FB..., FC..., FE..., FS..., FT..., FH..., FL..., FN..., VR..., VN..
- Radialfläktar RA..., RD..., RE..., RF..., RG..., RH..., RK..., RM..., RR..., RZ..., GR..., ER..
- Tvärströmsfläktar QK..., QR..., QT..., QD..., QG..

Motortyp:

- Asynkron inner- eller ytterrotormotor (även med integrerad frekvensomvandlare)
- Elektroniskt kommuterad inner- eller ytterrotormotor (även med integrerad EC-controller)

uppfyller kraven i bilaga I, artikel 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 i EG-maskindirektiv 2006/42/EG.

Tillverkare är

Ziehl-Abegg AG
Heinz-Ziehl-Straße
D-74653 Künzelsau

Följande harmoniserade standarder har tillämpats:

EN 60204-1:2006 Maskinsäkerhet - Maskiners elutrustning - Del 1: Allmänna krav
EN ISO Maskinsäkerhet - Grundläggande begrepp, allmänna konstruktion-
12100:2003 sprinciper
EN ISO Maskinsäkerhet - Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben nå
13857:2008 in i riskområden
Skall observeras: Uppfyllandet av normen DIN EN ISO 13857:2008 hänför sig till det monterade beröringsskyddet endast om detta också ingår i leveransen.

De speciella tekniska underlagen enligt bilaga VII B är framtagna och är kompletta.

Person med fullmakt att sammanställa den speciella tekniska underlagen är: Dr O. Sadi, adress se ovan.

Vid begrundad begäran överges de speciella underlagen till den statliga myndigheten. Överlämningen kan ske elektroniskt, på datamedium eller som pappersunderlag. Alla skydds rättigheter kvarstår hos ovan nämnda tillverkare.

Idrifttagningen av denna ofullständiga maskin är förbjuden tills det har säkerställts att maskinen, i vilken den har installerats, uppfyller kraven enligt EG-maskindirektiv.

Künzelsau, 29.12.2009 Dr. O. Sadi - Teknisk chef, luftteknik

i.V.



9.4 Index

D

dräneringshålet 12, 15

E

en- kvadrantdrift 9

F

Felström-skyddsbrytare 22

felströmskyddsbrytare 22

Frigivning 24

I

Ingångsmotstånd 33

Inställningssignal 24

L

läckström 34

Lager 29

lagerbyte 32

likspänningsförsörjning 21

M

motorns storlek 9

motorvärmaren 17

O

Obalans 28

P

PWM-signal 23

R

reläet 25

Reläutgång 25

rengöringsmedel 32

Reset 24

S

Skorsten 14

Styrledningarnas 21

Switching Freq. 33

T

Tekniska data 3, 33

temperaturövervakning 30

U

Uppställning utomhus 17

9.5 Tillverkarens anvisningar

Våra produkter tillverkas enligt tillämpliga internationella standarder och föreskrifter. Vid frågor om våra produkter och deras användning eller planerar en speciell användning, vänligen kontakta:

Ziehl-Abegg AG
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

9.6 Serviceanvisning

Vid tekniska frågor vid idrifttagning eller vid fel skall man kontakta vår support-avdelning V-STE för regleringssystem - luftteknik (Regelsysteme - Lufttechnik).

För leveranser utanför Tyskland står våra representanter över hela världen till förfogande. ☎ www.ziehl-abegg.com.

Vid återleverans för kontroll eller reparation behöver vi bestämda uppgifter för att kunna genomföra en målinriktad felsökning och en snabb reparation. Använd för detta vår reparations-följesedel. Denna ställs till förfogande av vår support-avdelning.

Dessutom kan man ladda ner den från vår hemsida. Nedladdning - Luftteknik - Tema: Regleringsteknik - Dokumenttyp: allmänna dokument.