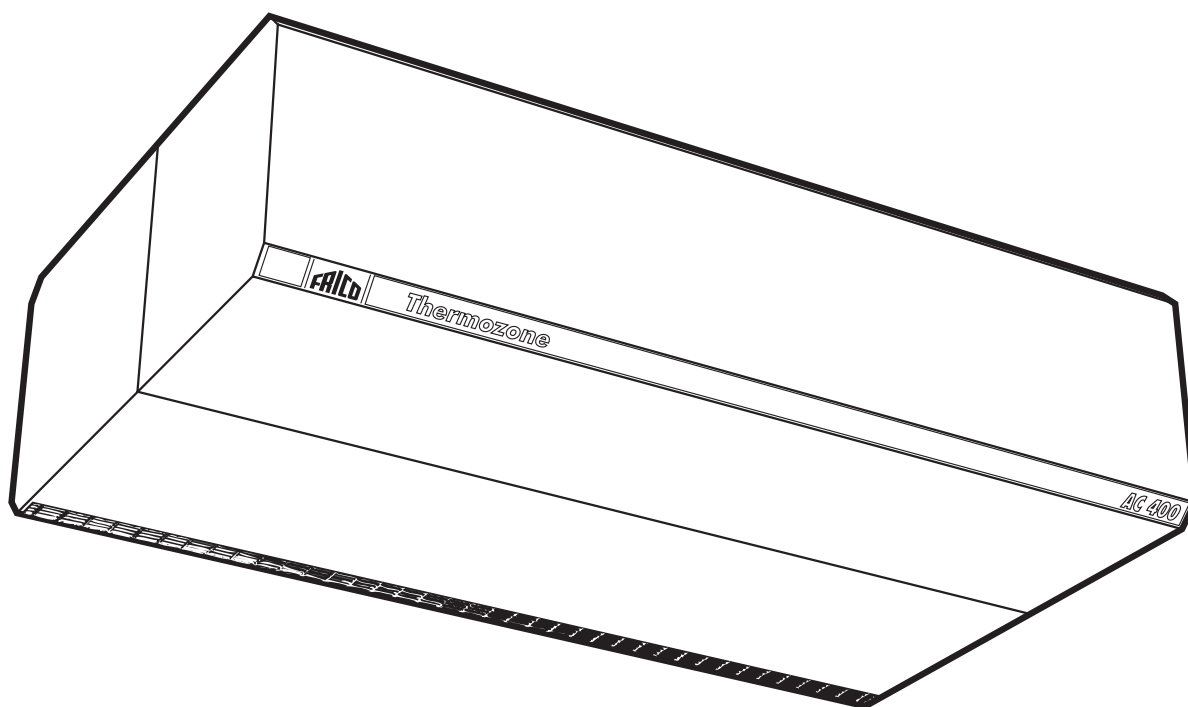


FRICO

Thermozone AC 400



SE	... 8	FR	... 24	PL	... 40
NO	... 12	DE	... 28	IT	... 44
FI	... 16	NL	... 32	ES	... 48
GB	... 20	RU	... 36		

Thermozone AC 400

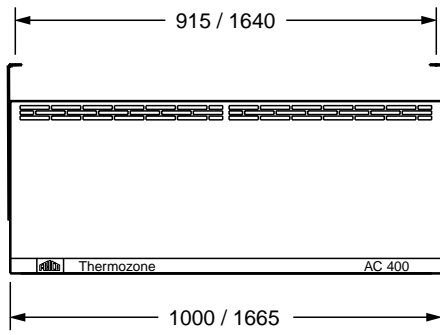


Fig 1.

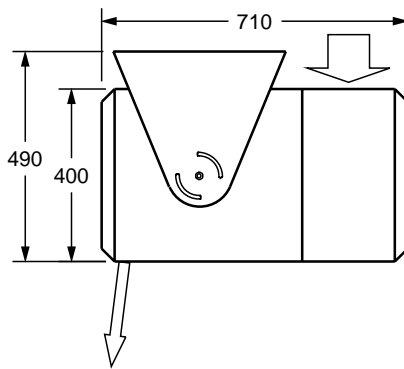
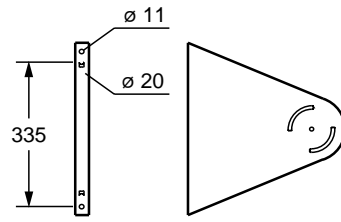


Fig 2.

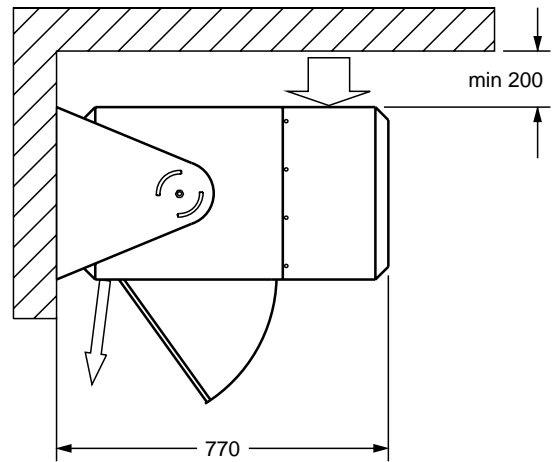


Fig 3.

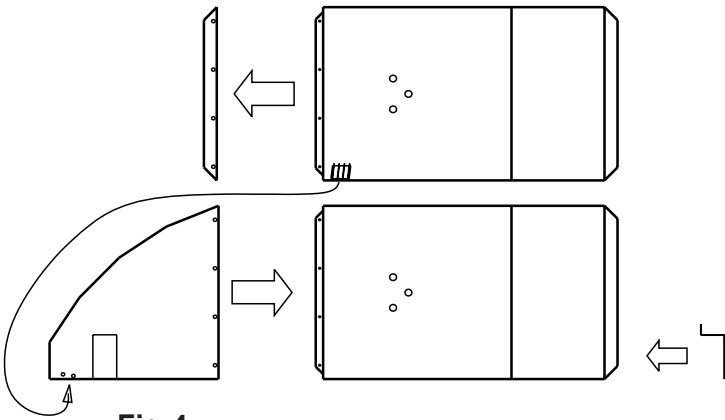


Fig 4.

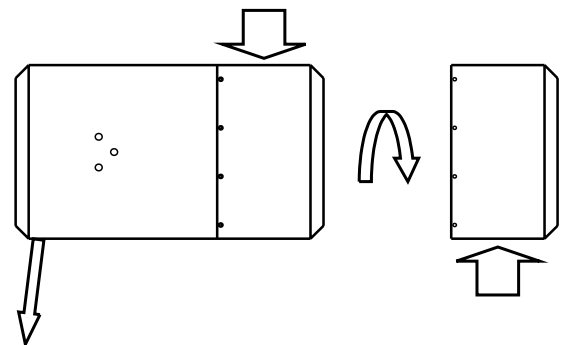
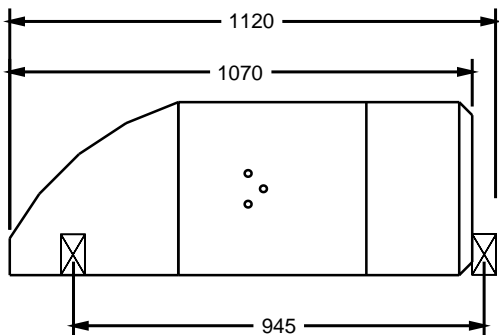


Fig 5.



Thermozone AC 400

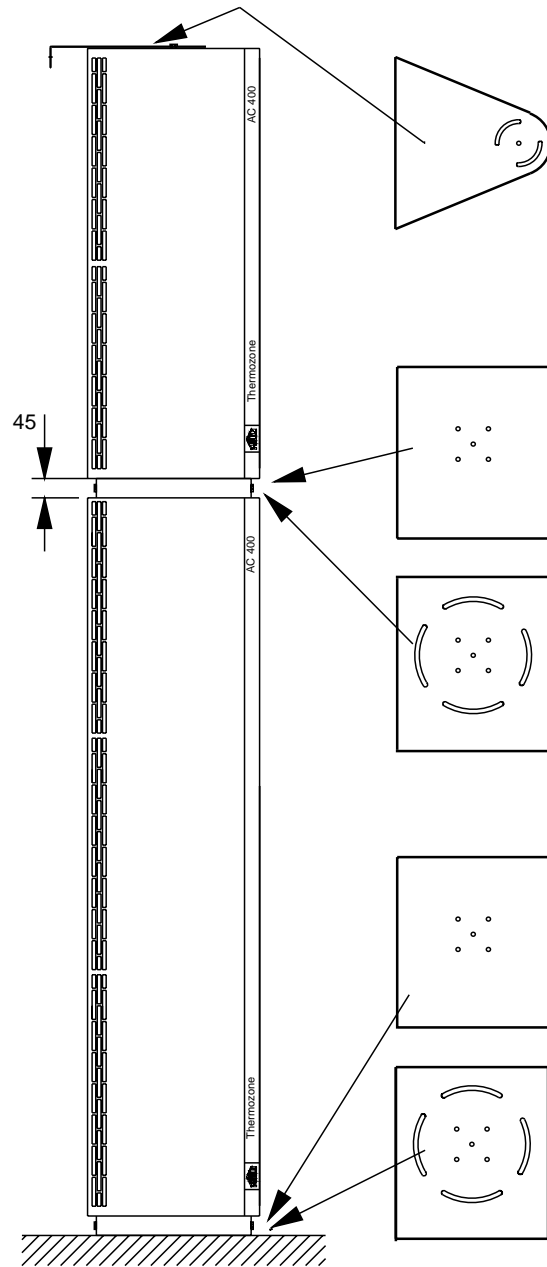
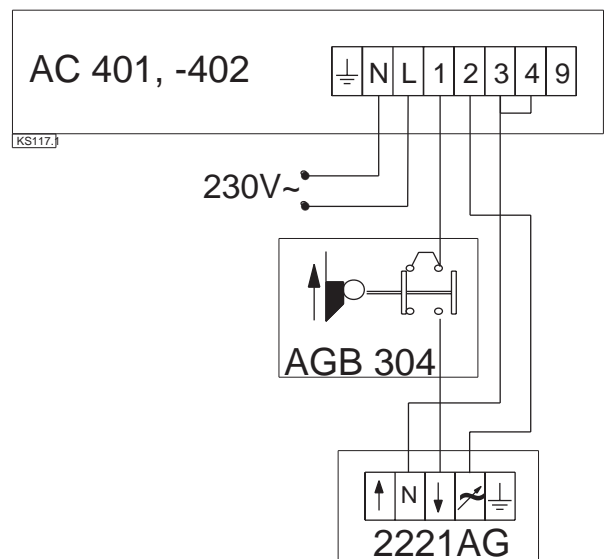
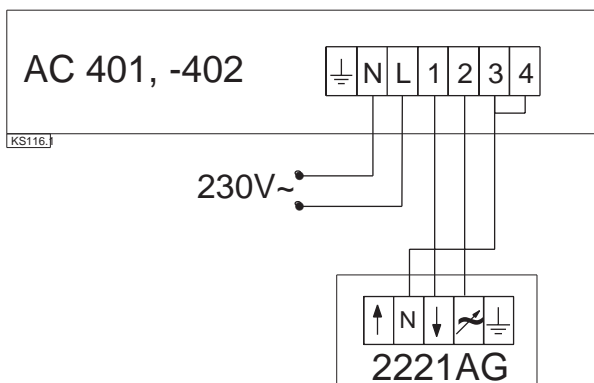
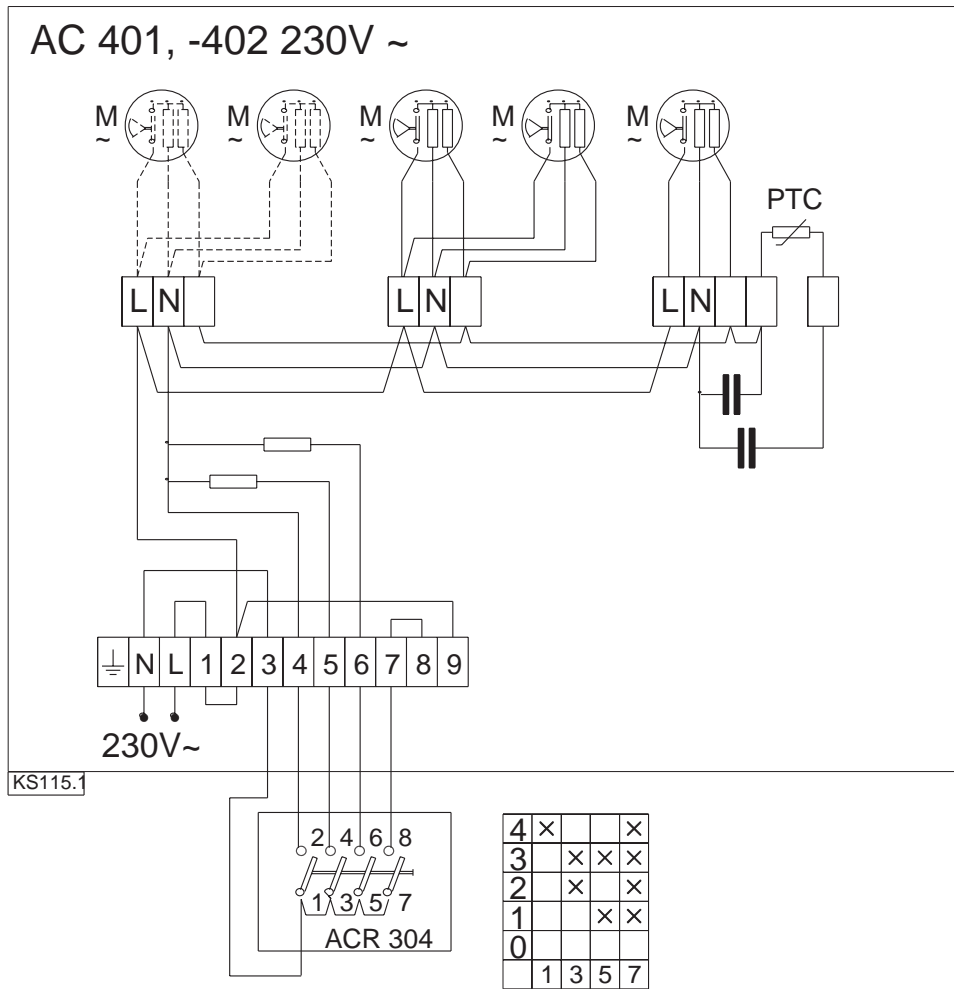
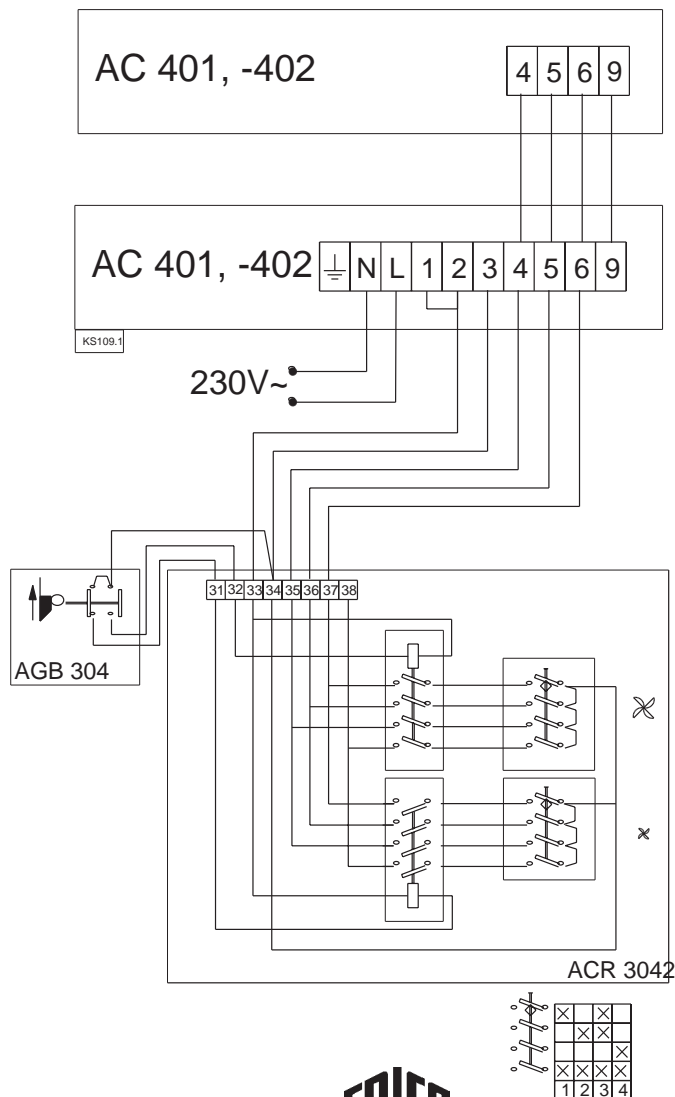
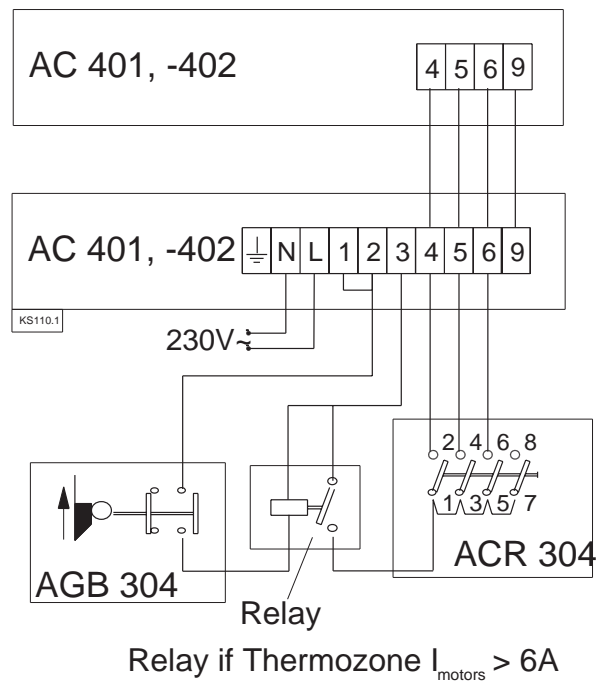


Fig 6.

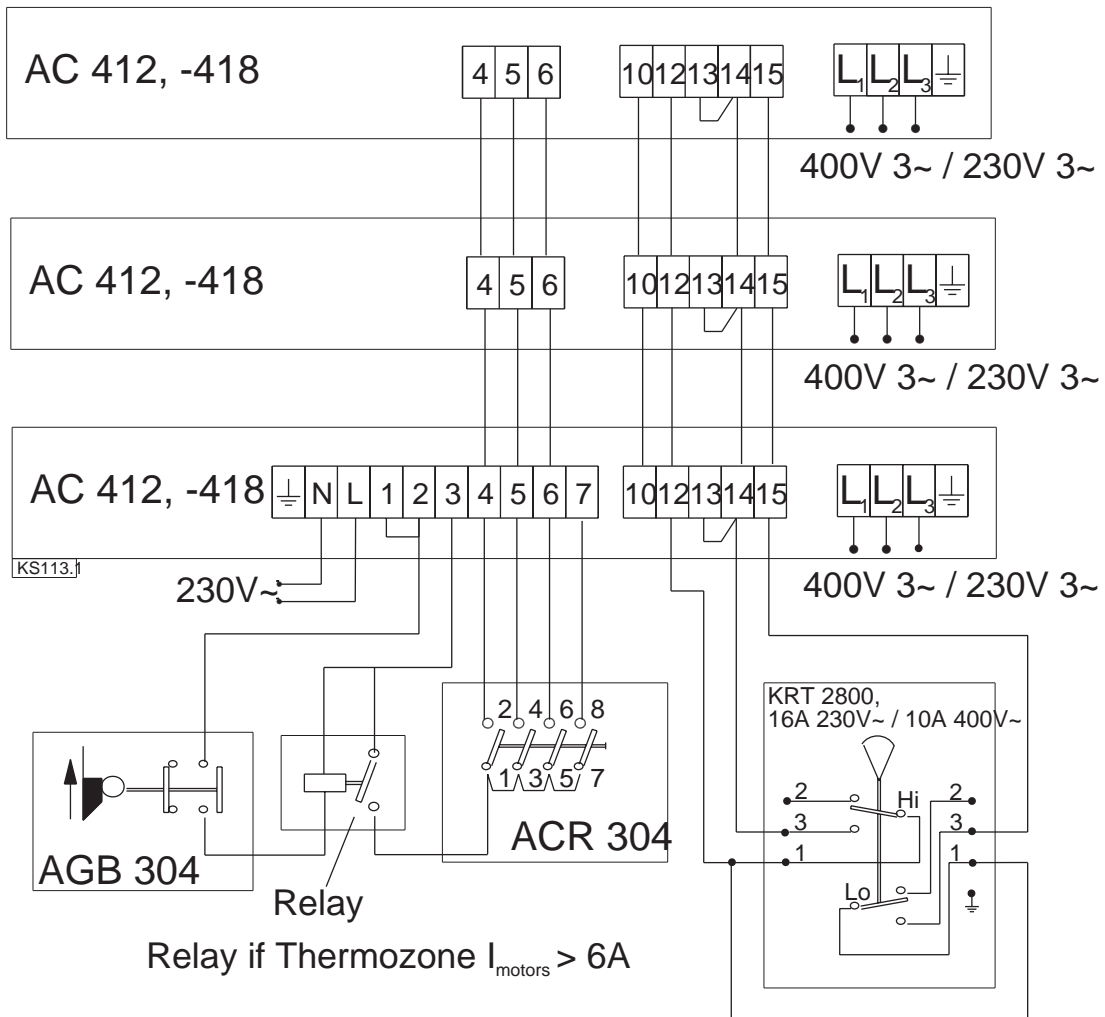
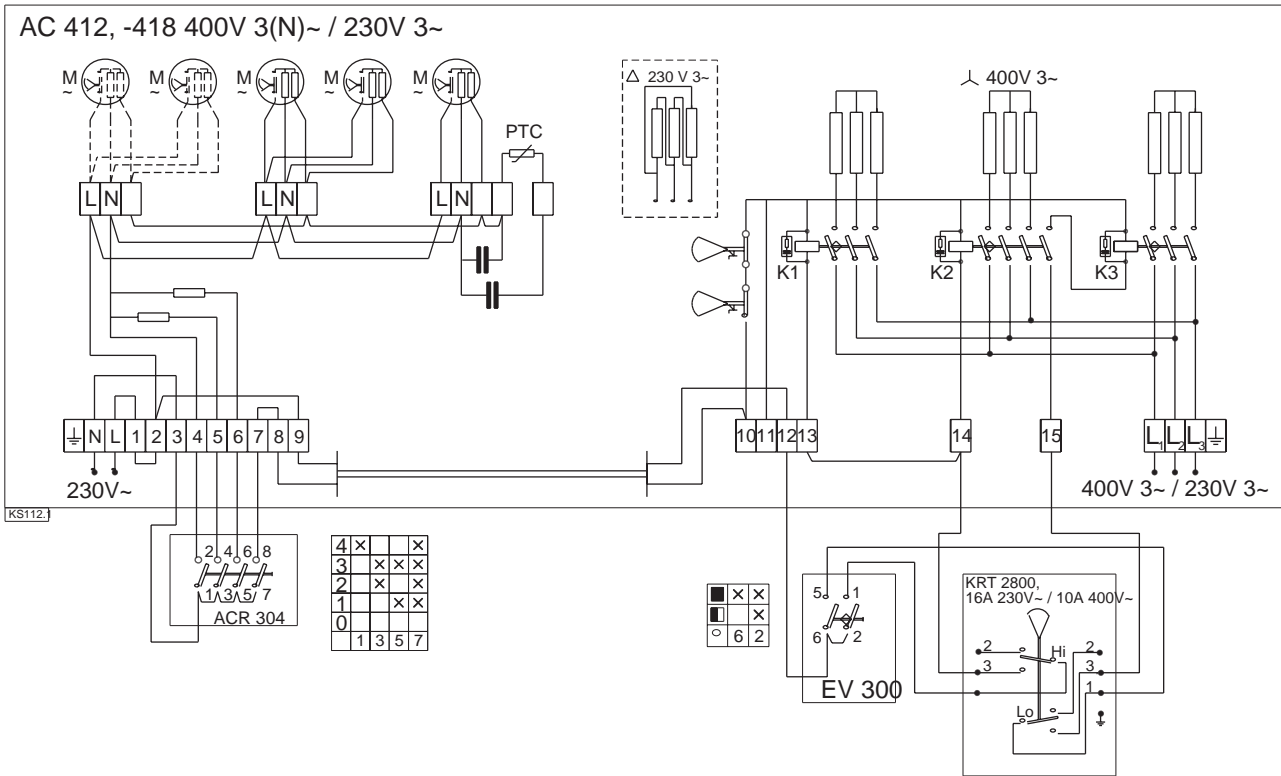
Thermozone AC 400



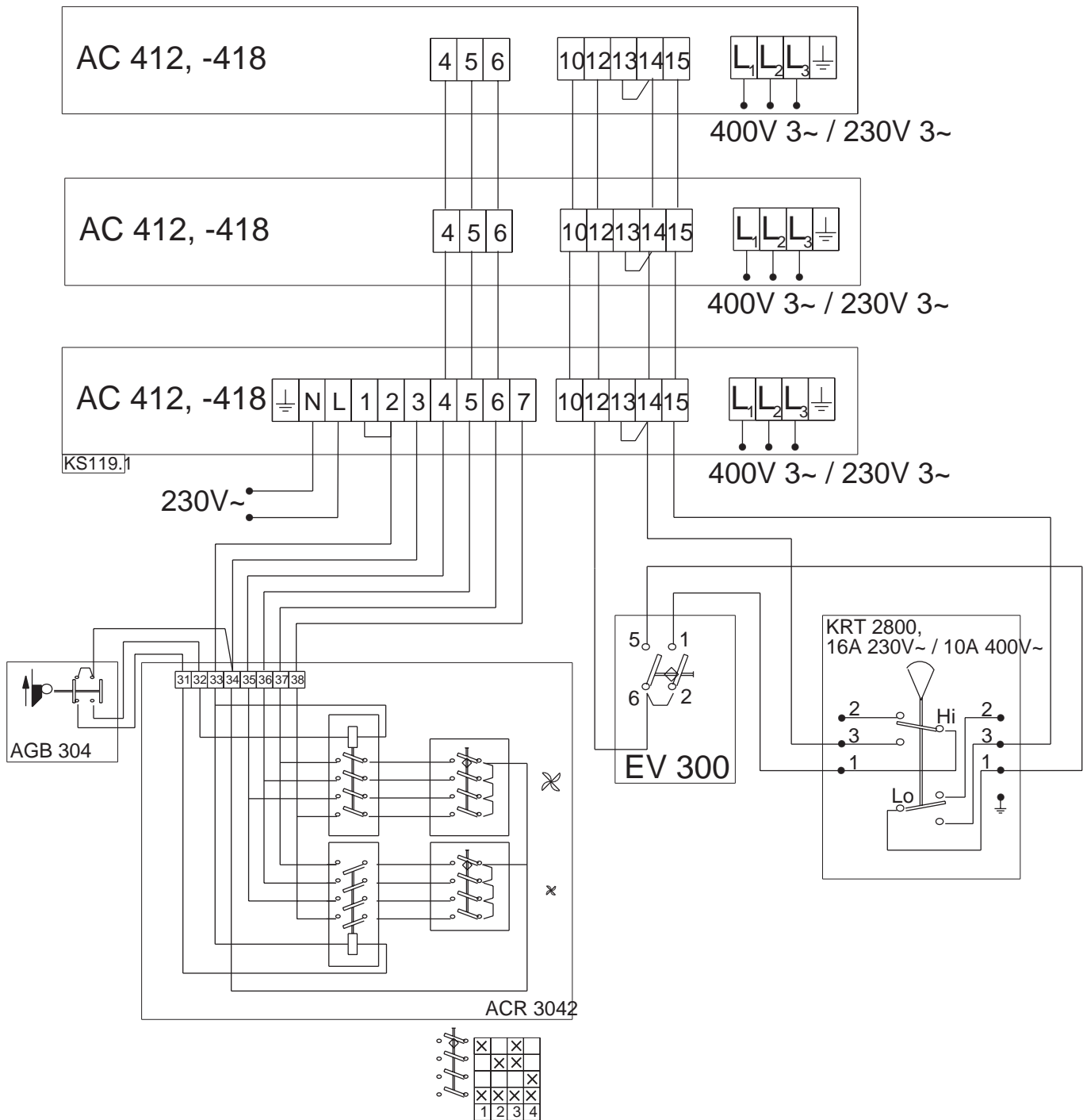
Thermozone AC 400



Thermozone AC 400



Thermozone AC 400



MA120.1

Montage- och bruksanvisning

Användningsområde

Frico Thermozone AC 400 är luftridå-aggregat avsedda att användas som skydd för portar och entréer från 3 upp till 4,5 meters höjd. Ridåernas effektivitet är beroende av belastningen på den aktuella porten. Thermozone AC400 levereras med eller utan värmebatteri och monteras över eller vid sidan av porten.

Kapslingsklassen är IP 24, sköljtätt utförande.

Funktion

Luften tas in från apparatens över- eller undersida och blåses ut med hög hastighet så att den skärmar av portöppningen och minimerar värme-/kylläckage.

Upphångningskonsolerna gör det möjligt att rikta aggregaten och därmed luftstrålen med hänsyn till belastningen på porten. Ju större belastning p.g.a. vind/undertryck/temperatur, desto mer ska luftstrålen vinklas mot uteluften.

Med varvtalsomkopplaren (ACR304 eller ACR3042) justeras lufthastigheten så att skyddet av porten blir optimalt. Apparater med elvärmebatteri kan regleras med effektväljare EV300 (0 - 1/2 - 1/1 effekt) och 2-stegstermostat KRT2800.

Observera att undertryck i lokalen försämrar luftridåns effektivitet väsentligt. Ventilationen bör därför vara balanserad!

Montering

a) Hängande ovanför porten

- Luftridåaggregatet monteras normalt på insidan av porten så nära öppningens kant som möjligt, med fläktutloppet närmast öppningen.
- När ett kylrum ska skyddas, monteras luftridåerna på den varma sidan.
- För att minimera läckage mellan apparaterna ska de monteras tätt ihop. Vid montage krävs normalt ett avstånd mellan aggregaten på minst 50 mm för att komma åt skruvarna för upphången.
- Markera och sätt upp de medföljande monteringskonsolerna på vägg eller i tak och häng därefter upp aggregaten i konsolerna (fig.1). Aggregaten fästs med M10-skruvar i monteringskonsolens centrumhål och i ett av spåren, så att hela aggregatet kan vridas och luftens utblåsningsriktning därmed justeras.
- Observera angivna minimiavstånd (fig.3) och att apparaterna ej får monteras direkt under eluttag.

b) Under takskjutport

Luftridåaggregaten monteras på två upphångningsbalkar (50x100mm) innanför porten. Balkarnas ändar vilar på platsbyggda fästen eller konsoler. Som tillbehör finns en anpassningssats AXT401/402, vilken tar hänsyn till portens krökningsradie och placerar utblåsningsspalten nära öppningen. Anpassningssatsen monteras i enlighet med fig 4. på sidan 2.

- Gallret i utblåsningsspalten som är fäst med två skruvar i vardera gavelsidan demonteras och skruvas fast på förlängningsdelen (AXT401/AXT402).
- Främre långsidan som är fäst med fyra skruvar i vardera gavelsidan demonteras och ersätts med förlängningsdelen.
- Z-plåten monteras på den bakre långsidan med hjälp av medlevererade självgående skruvar. Det finns två borranvisningar på långsidan som visar var Z-plåten ska fästas.

c) Stående vid sidan av porten

- I vissa fall är det inte möjligt att montera aggregaten ovanför porten. Med hjälp av montageplatta AVMP300 kan apparaterna ställas på varandra vid sidan av porten så att luftströmmen blåser horisontellt (fig.6 på sidan 3).
- Luftridåaggregaten monteras vertikalt på insidan av porten, så nära öppningens kant som möjligt, med fläktutloppet närmast öppningen.
- Montageplattan består av två delar. Den yttre delen skruvas fast i golvet. Med M10-skruvar fixeras aggregaten i montageplattans slitsade skåror. Skruvarna dras inte hårdare än att aggregaten kan vridas och utblåsningsriktningen justeras. Den inre delen monteras på undersidan av det aggregat som ska stå på golvet. Montageplattan skruvas fast med 3 st M10 skruvar i de förberedda hålen.
- Aggregatet lyfts på plats och de båda montageplattorna bultas samman. Max bygghöjd för vertikala aggregat är 3,5 m.
- På den översta apparatens kortsida monteras en av de medföljande montagekonsolerna (eller annat lämpligt stag) som fästs i väggen så att toppen av tornet säkras.
- Vi rekommenderar att påkörningsskydd

AXP300 monteras så att ridåaggregaten skyddas vid påkörning av t.ex. truckar.

- Montera varvtalsomkopplare ACR304 eller ACR3042 på sådan plats att den är lätt åtkomlig för manövrering av luftridån.
- För att styra apparater med värme monteras effektväljare EV300 i anslutning till varvtalsomkopplaren och en termostat, t.ex. typ KRT2800, på sådan plats att temperaturförändringar nära porten snabbt detekteras.
- Vid vertikalt montage kan luften i vissa fall rotera i lokalen och orsaka drag. En smal vägg monterad vid sidan av öppningen (den sida där luftridåerna inte står), stoppar upp luftströmmen och därmed minskar rotationen.

Luftintagsdel

Levereras normalt med luftintaget på aggregatets ovansida. Intagsdelen kan lätt ändras så att luften istället sugas in på aggregatets undersida genom att lossa skruvarna på gavlarna och sedan vända intagsdelen 180 grader (se fig. 5 på sidan 2).

Elinstallation

Installationen, som ska föregås av en allpolig brytare med ett brytavstånd om minst 3 mm, ska utföras av behörig installatör och i enlighet med gällande föreskrifter.

Det finns olika alternativ för reglering av motorernas varvtal, se kopplingsscheman sid. 4–7.

Luckan på apparaternas undersida öppnas genom att låstapparna vrids ett 1/4 varv med en skruvmejsel. Anslutning sker med kabel av typ EKK, EKLK eller motsvarande.

På apparatens ovansida finns knockouts, 2 st. \varnothing 29 och 4 st. \varnothing 23. Använda genomföringar måste säkerställa det aktuella kravet på kapslingsklass!

Typ	Effekt kW	Spänning V	Min. area mm ²
Alla manöver		230V	1,5
AC 412	12	230V 3~	10
AC 412	12	400V 3~	4
AC 418	18	230V 3~	16
AC 418	18	400V 3~	10

För aggregat med elvärme gäller att effekt och manöverspänning matas separat i olika kopplingsrum (se kopplingsscheman sid 4–7).

I gruppcentralen ska då anges att "Luftridåaggregaten matas från mer än en gruppledning".

Injustering av luftridån och luftström

Luftstrålens riktning och hastighet ska justeras med hänsyn till belastningen på porten. Tryckkrafter påverkar luftströmmen så att den böjer av inåt i lokalen (vid uppvärmd lokal och kall uteluft). Luftströmmen bör därför riktas utåt för att stå emot belastningen. Upp till 15° kan vara en lämplig vinkel. Generellt kan sägas att ju större belastning desto större vinkel krävs.

När ett kylrum ska skyddas monteras luftridåerna på den varma sidan och med luftströmmen riktad 0-10° mot den varma sidan. Andra inställningar kan bli aktuella, men får provas fram från fall till fall.

Grundinställning varvtal

Ställ in varvtalet med hjälp av varvtalsregulatorerna så att lufthastigheten 1 meter över golvet blir 3-4 m/s.

Observera att utblåstriktning och varvtal kan behöva finjusteras ytterligare beroende på portens belastning.

Felsökning

Om fläktarna inte blåser, kontrollera följande:

- 1 Att manöverspänning finns fram till aggregatet; kontrollera säkringar, arbetsbrytare, eventuellt kopplingsur som startar/stoppar aggregatet.
- 2 Att eventuell varvtalsreglering är rätt inställd.
- 3 Att gränslägesbrytaren fungerar (om sådan är installerad).

Om det inte blåser varmt, kontrollera följande:

- 1 Att spänning finns fram till elvärmebatteriet; kontrollera säkringar och eventuell arbetsbrytare.
- 2 Att värmebehov föreligger; kontrollera termostatinställning och verklig temperatur.
- 3 Att eventuell effektväljare står i rätt läge.
- 4 Att överhettningsskydd ej löst ut, se beskrivning nedan.

Om felet ej kan avhjälpas, tag kontakt med behörig servicetekniker.

Överhettning

(aggregat med elvärmebatteri)

Luftridåaggregatet är försett med temperaturbegränsare. Om den löst ut p.g.a överhettning, återställs den på följande sätt:

- a) Bryt strömmen med den allpoliga brytaren.
- b) Fastställ orsaken och åtgärda felet.
- c) Återställ på följande sätt:
 - Öppna luckan på aggregatets undersida.
 - Lokalisera de båda röda knapparna.
 - Tryck in båda knapparna (behöver ej tryckas in samtidigt) tills ett klick hörs.
- d) Koppla in luftridåaggregatet igen.

Säkerhet

- *Säkerställ att området kring apparatens insugs- och utblåsgaller hålls fritt från material som kan hindra luftströmmen genom apparaten!*
- *Apparaten har vid drift heta ytor!*
- *Apparaten får ej övertäckas helt eller delvis med kläder eller dylikt material, då överhettning av apparaten kan medföra brandfara!*

Skötsel

Viktigt! Spänningen ska alltid brytas innan inspektion och rengöring påbörjas (OBS! Aggregat med elvärme kan spänningsmatas från flera grupsäkringar).

Fläktarnas motorer och övriga komponenter behöver inget underhåll annat än rengöring vid behov, dock minst en gång per år. Luftintagsgaller, fläkthjul och elvärmelement rengöres med hjälp av dammsugning eller torkas rena med en fuktig trasa. Öppna inspektionluckan för att komma åt elementen och fläkthjulen.

Jordfelsbrytare

(gäller aggregat med elvärme)

Om installationen är skyddad av jordfelsbrytare och denna löser ut vid inkopplingen kan detta bero på fukt i värmeelementen.

När ett aggregat med värmeelement inte använts under en längre tid eller lagrats i fuktig miljö, kan fukt tränga in.

Detta är inte att betrakta som ett fel utan åtgärdas enklast genom att aggregatet kopplas in via ett uttag utan jordfelsbrytare varvid elementen torkar. Torktiden kan variera från någon timma till ett par dygn. I förebyggande syfte är det lämpligt att ta anläggningen i drift kortare stunder under längre användningsuppehåll.

Garantin gäller endast om Frico montage- och skötselanvisningar har följts och aggregaten använts såsom är däri beskrivs.

Tillverkare

Våra produkter är tillverkade i enlighet med gällande internationella standarder och föreskrifter.



Frico AB
Box 102
S-43322 PARTILLE
SVERIGE

Tillverkaren försäkrar härmed att luftridåaggregat AC401, AC402 AC412, AC418, överensstämmer med kraven i nedanstående EG-direktiv.

Tillverkardeklaration
EG-försäkran om överensstämmelse enligt EGs Låg Spännings Direktiv 731231 EEC.

Följande harmoniserade standarder används:

SS-EN 60 335-1: 1988, A2, A5, A6, A51- A54, A56
SS-EN 60 335-2-30:1992, A51, A52

Komplett teknisk dokumentation finns tillgänglig.

EG-försäkran om överensstämmelse enligt EGs Elektromagnetiska Kompatibilitets Direktiv 891336/EC och 92131/EC.

Följande harmoniserade standarder används,

SS-EN 50 082-1: 1992
SS-EN 60 555-213:1991

Komplett teknisk dokumentation finns tillgänglig.

Partille, 19 januari 1998


Mats Careborg
Teknisk Chef

Typ		AC401	AC402	AC412	AC418
Effekt	[kW]	0,6	1,0	12	18
Spänning, motor/manöver	[V]	230~	230~	230~	230~
Spänning, värmeeffekt	[V]	-	-	400V3~	400V3~
Strömstyrka, motor/manöver	[A]	2,6	4,3	2,5	4,2
Strömstyrka värmeeffekt	[A]	-	-	17,3	26,0
Luftflöde	[m ³ /h]	1350 / 2700	2250 / 4500	1350 / 2700	2250 / 4500
Temperhöjning på genomgående luft vid full effekt	[°C]	-	-	27 / 13	27 / 13
Ljudnivå	[dB(A)]	44 / 62	45 / 63	44 / 62	45 / 63
Vikt	[kg]	44	71	54	86
Längd	[mm]	1000	1670	1000	1670
Kapslingsklass		IP 24	IP 24	IP 24	IP 24
E-nummer		87-514 42	87 514 44	87 514 55	87 514 57

Tillbehör	Beteckning	E-nummer
Varvtalsomkopplare (4-steg)* ¹	ACR 304	87 514 91
Varvtalsomkopplare hög/låg * ¹	ACR 3042	87 514 92
Varvtalsreglering (steglöst), AC 401-402 * ²	2221AG	92 110 05
Effektväljare 0 – 1/2 – 1/1	EV 300	87 513 93
Gränslägebrytare	AGB 304	87 514 93
2-stegstermostat	KRT 2800	85 810 44
Montageplatta för högkantsmontage	AVMP 300	87 514 90
Undertaksgaller (1192 x 192)	22003	87 511 90
Undertaksgaller (1515 x 192)	22004	85 511 91
Anpassningssats taksjutport	AXT401	87 514 95
Anpassningssats taksjutport	AXT402	85 514 96

*¹ Kan reglera max 3 aggregat

*² Kan reglera max 2 st AC401 alt 1 st AC402

Monterings- og bruksanvisning

Bruksområde

Frico Thermozone AC 400 er luftportaggregat beregnet for fast montering ovenfor eller ved siden av porter og entréer fra 3 opp til 4,5 meters høyde. Thermozone AC 400 leveres med eller uten elvarme. Aggregatet uten varme kan kompletteres med elvarme senere.

Luftportens effektivitet er beroende av graden av undertrykk i lokalet, temperaturforskjellen mellom inne- og uteluft samt vindhastighet mot portåpningen.

Kapslingsklassen er IP 24, sprutsikker utførelse.

Funksjon

Luften tas inn fra apparatets over- og underside og blåses ut med høy hastighet slik at den skjermer av portåpningen og minimerer varme/kulderas. Opphengningskonsollene gjør det mulig å rette aggregatet og dermed luftstrålen med hensyn til belastningen på porten. Jo større belastning p.g.a. vind/undertrykk/temperatur, desto mer skal luftstrålen vinkles mot uteluften.

Med turtallsbryteren (ACR304 eller ACR3042) justeres lufthastigheten slik at beskyttelsen av porten blir optimal. Apparater med elvarmebatteri kan reguleres med en effektvelger EV300, 0 - 1/2 - 1/1 effekt og 2-trinnstermostat KRT2800.

Observer at undertrykk i lokalet forringer luftportens effektivitet vesentlig. Ventilasjonen bør derfor være ballansert!

Montering

a) Hengende ovanfor porten

- Luftportaggregatet monteres normalt på innsiden av porten så nære åpningens kant som mulig, med vifteutblåsningen nærmest åpningen.
- Når et kjølerom skal beskyttes, monteres luftportene på den varme siden.
- For å minimere tap mellom apparatene skal de monteres tett sammen. Ved montering kreves det normalt et avstand mellom aggregatene på minst 50 mm for å komme til skruene for opphengningen.
- Marker og sett opp de medfølgende monteringskonsollene på vegg eller i tak og heng deretter opp aggregatet i konsollene (fig.1). Aggregatet festes med M10-skruer i monteringskonsollens sentrumshull og i et av sporene, slik at hele aggregatet kan vrides og luftens utblåsningsretning dermed justeres.

- Observer angitte minimumsavstander (fig.3) og at apparatene ikke får monteres direkte under eluttaket.

b) Under rulleport

- Luftaggregatet monteres på to opphengingsbraketter (50 x 100 mm) innenfor porten. Brakettene ender hviler på tilpassede fester eller konsoller. Som tilbehør finnes monteringssetsen AXT401/402, som tar hensyn til portens krumningsradius og plasserer utblåsningspalten nær åpningen. Monteringssetsen monteres som vist på fig. 4 side 2.

- Risten i utblåsningspalten som er festet med to skruer i hver sidegavel demonteres og skrues fast på forlengningsdelen (AXT401/402)
- Fremre langside som er festet med fire skruer i hver sidegavel demonteres og erstattes med forlengningsdelen.
- Z-platen monteres på den bakre langsiden med tilhørende selvgjengende skruer. Det finnes to bor anvisninger på langsiden som viser hvor Z-platen skal festes.

b) Stående ved siden av porten

- I visse tilfeller er det ikke mulig å montere aggregatet ovenfor porten. Med hjelp av montasjeplaten AVMP300 kan apparatene stilles ovenpå hverandre ved siden av porten slik at luftstrømmen blåser horisontalt (fig.6).
- Luftportaggregatet monteres vertikalt på innsiden av porten, så nære åpningens kant som mulig, med vifteutblåsningen nærmest åpningen.
- Montasjeplaten består av to deler. Den yttre delen skrues fast i gulvet. Med M10-skruer fikses aggregatet i montasjeplaten slitsede spor. Skruene dras ikke hardere til enn at aggregatet kan vrides og utblåsningsretningen justeres. Den indre delen monteres på undersiden av det aggregatet som skal stå på gulvet. Montasjeplaten skrues fast med 3 stk M10 skruer i de forberedde hullene.
- Aggregatet løftes på plass og de begge montasjeplatene boltes sammen. Max byggehøyde for vertikale aggregat er 3,5 m.
- På den øverste apparatets kortsider monteres en av de medfølgende montagekonsollene (eller annet lempligt stag) som festes i veggen slik at toppen av tårnet sikkes.

- Vi anbefaler at påkjørningskydd AXP300 monteres slik at luftport-aggregatet beskyttes mot påkjøring av t.ex. trucker.
- Monter turtallsbryteren ACR304 eller ACR3042 på en slik plass at den er lett egnet for manøvrering av luftporten.
- For å styre apparater med varme monteres effektvelger EV300 i forbindelse med turtallsbryteren og en termostat, t.eks. type KRT2800 på et sted der den tar temperaturforandringene når porten hurtig detekteres (åpner).
- Ved vertikal montasje kan luften i visse fall rotere i lokalet og forårsake trekk. En smal vegg montert ved siden av åpningen (den siden der luftportene ikke står), stopper opp luftstrømmen og dermed minsker rotasjonen.

Luftinntaksdelen

Leveres normalt med luftinntaket på aggregatets overside. Inntaksdelen kan lett forandres slik at luften suges inn på aggregatets underside ved å løsne skruene på gavlene og snu inntaksdelen 180° (se fig. 5 på side 2)

Installasjon

Installasjonen, som skal tilkobles en flerpolet brytere med en bryteavstand på minst 3 mm, skal utføres av godkjent installatør og i henhold til gjeldende forskrifter.

Det finnes ulike alternativ for regulering av motorenes turtall, se koblingsskjema side. 4–7.

Luken på apparatens underside åpnes ved at låsetappene vrides ett 1/4 gang med en skrutrekker. Anslutningen skjer med kabel av type EKK, EKLK eller tilsvarende.

På apparatets overside finns knockouts, 2 stk. ø 29 og 4 stk. ø 23. Benyttede kabel gjennomføringer må oppfylle kravet til kapslingsklasse!

Type	Effekt kW	Spenning V	Min. areal mm ²
All styring		230V	1,5
AC 412	12	230V 3~	10
AC 412	12	400V 3~	4
AC 418	18	230V 3~	16
AC 418	18	400V 3~	10

For aggregat med elvarme gjelder at effekt og styrespenning mates separat i ulike koblingsrom (se koblingsskjema side 4–7). I gruppe sentralen skal det angis at "Luftport-aggregatet mates fra mer enn en en gruppeledning".

Justering av luftport og luftstrøm

Luftstrålens retning og hastighet skal justeres med hensyn til belastningen på porten. Trykkrefter påvirker luftstrømmen slik at den bøyer av innover i lokalet (ved oppvarmet lokale og kald uteluft). Luftstrømmen bør derfor rettes utover for å stå imot belastningen. Opp til 15° kan være en lempelig vinkel. Generellt kan sies at jo større belastning desto større vinkel kreves.

Når et kjølerom skal beskyttes monteres luftportene på den varme siden og med luftstrømmen rettet 0-10° mot den varme siden. Andre innstillinger kan bli aktuelle, men får prøves fram i hvert tilfelle.

Grunninnstilling turtall

Still inn turtallet ved hjelp av turtallsregulatoren slik at lufthastigheten

1 meter over gulvet blir 3-4 m/s.

Observer at utblåsningsretning og turtall kan behøves finjusteres ytterligere beroende på portens belastning.

Feilsøking

Om viftene ikke blåser, kontroller følgende:

- 1 At manøverspenning kommer fram til aggregatet; kontroller sikringer, arbeidsbryter, eventuelt koblingsur som starter/ stopper aggregatet.
- 2 At eventuell turtallsregulering er rett innstillt.
- 3 At ende-bryteren fungerer (om en slik er innstallert).

Om det ikke blåser varmt, kontroller følgende:

- 1 At spenning finnes fram til elvarmebatteriet; kontroller sikringer og eventuell arbeidsbryter.
- 2 At varmebehov foreligger; kontroller termostatinnstilling og virkelig temperatur.
- 3 At eventuell effektvelger står i rett posisjon.
- 4 At overopphetingstermostat ikke er løst ut, se beskrivning nedenfor.

Om feilen ikke kan finnes, ta kontakt med behørig servicetekniker.

Overopphetning

(aggregat med elvarmebatteri)

Luftportaggregatet er utstyrt med temperaturbegrensere. Om den har løst ut p.g.a overopphetning, tilbakestilles den på følgende måte:

- a) Bryt strømmen med den allpolige bryteren.
- b) Fastsett årsaken og reparer feilen.
- c) Tilbakestilles på følgende måte:
 - Åpne luken på aggregatets underside.
 - Lokaliser de begge røde knappene.
 - Trykk inn begge knappene (behøver ikke trykkes inn samtidig) til et klikk høres.
- d) Start luftportaggregatet igjen.

Sikkerhet

- Sikre at området rundt apparatets innsug- og utblåsgitter holdes fri fra materiell som kan hindre luftstrømmen gjennom apparatet!
- Apparatet har ved drift hete overflater!
- Apparatet får ikke tildekkes helt eller delvis med klær eller liknende material, da overopphetning av apparatet kan medføre brandfare!

Vedlikehold

Viktig! Spenningen skal alltid brytes før inspeksjon og rengjøring begynner (OBS! Aggregat med elvarme kan spenningsmates fra flere gruppesikringer).

Viftenes motorer og øvrige komponenter behøver ingen vedlikehold annet enn rengjøring ved behov, minst en gang per år. Luftinntaksgitter, viftehjul og elvarmeelement rengjøres ved hjelp av støvsuger eller tørkes rene med en fuktig klut. Åpne inspeksjonsluken for å komme til elementene og viftehjulene.

Jordfeilsbryter

(gjelder aggregat med elvarme)

Om installasjonen er beskyttet med jordfeilsbryter og denne løser ut ved innkoblingen kan årsaken være fukt i varmeelementene. Når et aggregat som inneholder varmeelement ikke benyttes under en lengre tid eller lagres i fuktig miljø kan fukt trenge inn.

Dette er ikke å betrakte som en feil men repareres enklest ved å strate aggregatet via ett uttak uten jordfeilsbryter som fører til at elementene tørker ut. Tørketiden kan variere fra noen timer til ett par døgn. For å

forebygge dette er det fornuftig at anlegget tas i drift i kortere stunder under lengre driftsstans.

Garantien gjelder bare om Frico montasje- og vedlikeholdsanvisninger er fulgt og aggregatet benyttes slik det er beskrevet.

Tilvirkning

Våre produkter er tilvirket i samsvar med gjeldende internasjonelle standarder og foreskrifter.



Frico AB
Box 102
S-43322 PARTILLE
SVERIGE

Tilvirkeren forsikrer herved att luftportaggregatene AC401, AC402, AC412, AC418, overensstemmer med kravene i nedenomstående EU-direktiv.

Tillverkardeklaration

EU-forsikring som overensstemmer med EUs Lav Spennings Direktiv 731231 EEC.

Følgende harmoniserte standarder benyttes:

SS-EN 60 335-1: 1988, A2, A5, A6, A51- A54, A56
SS-EN 60 335-2-30:1992, A51, A52

Komplett teknisk dokumentasjon finnes tilgjengelig.

EU-forsikring som overensstemmer med EUs Elektromagnetiske Kompatibilitets Direktiv 891336/EC och 92131/EC.

Følgende likeartede standarder benyttes,

SS-EN 50 082-1: 1992
SS-EN 60 555-213:1991

Komplett teknisk dokumentasjon finnes tilgjengelig.

Partille, 19 januari 1998

Mats Careborg
Teknisk Chef

Thermozone AC 400



Typ		AC401	AC402	AC412	AC418
Effekt	[kW]	0,6	1,0	12	18
Spenning, motor/styring	[V]	230~	230~	230~	230~
Spenning, varmeeffekt	[V]	-	-	400V3~	400V3~
Strømstyrke, motor/styring	[A]	2,6	4,3	2,5	4,2
Strømstyrke varmeeffekt	[A]	-	-	17,3	26,0
Luftmengde	[m ³ /h]	1350 / 2700	2250 / 4500	1350 / 2700	2250 / 4500
Temperaturøkning på gjennomgående luft ved full effekt	[°C]	-	-	27 / 13	27 / 13
Lydnivå	[dB(A)]	44 / 62	45 / 63	44 / 62	45 / 63
Vekt	[kg]	44	71	54	86
Lengde	[mm]	1000	1670	1000	1670
Kapslingsklasse		IP 24	IP 24	IP 24	IP 24
EI-nummer		49 320 14	49 320 15	49 320 16	49 320 17

Tillbehør	Beteckning	E-nummer
Turtallsbryter (4-steg)* ¹	ACR 304	54 910 56
Turtallsbryter hög/låg * ¹	ACR 3042	
Turtallsreglering (steglöst), AC 401-402 * ²	2221AG	
Effektvelger 0 – 1/2 – 1/1	EV 300	54 910 57
Endebryter	AGB 304	49 320 58
2-trinnstermostat	KRT 2800	54 910 59
Montasjeplate for høgkantsmontasje	AVMP 300	49 320 18
xx	AXT401	
xx	AXT402	
Undertaksgitter (1192 x 192)	22003	49 320 32
Undertaksgitter (1515 x 192)	22004	49 320 33

*¹ Kan regulere maks 3 aggregat

*² Kan regulere maks 1 aggregat (2xAC401)

Asennus- ja käyttöohjeet

Käyttöalue

Thermozone AC 400 sarjan ilmaverhot on tarkoitettu kiinteään asennukseen sisäänkäyntien yläpuolelle tai sivulle. Ilmaverho soveltuu 3 - 4,5 m korkeisiin oviaukkoihin.

Thermozone AC 400 toimitetaan lämmitysvastuksilla tai lämmittämättömänä. Lämmittämättömiin yksiköihin voidaan tarvittaessa asentaa lämmitysvastukset jälkikäteen. Ilmaverhon tehokkuus riippuu paine- ja lämpötilaerosta (tilojen välillä, jotka ilmaverho erottaa toisistaan) sekä tuulen aiheuttamasta paineesta.

AC 400 sarjan koteloitiluokka on IP24, roiskevedenpitävä.

Toiminta

Ilma imetään laitteen ylä- ja alapuolelta ja puhalletaan lattiaa kohti suurella nopeudella. Muodostuva ilmaverho suojaa oviaukon ja minimoi lämpimän / kylmän ilman vuodon oven läpi. Asennettaessa laitteet toimituksessa olevilla kannakkeilla, voidaan ilmasuihkua suunnata kääntämällä laitetta kanakkeiden varassa. Oviaukon paine-eron kasvaessa, johtuen alipaineesta, lämpötilaerosta tai tuulesta, voidaan ilmasuihku suunnata enemmän ulospäin.

Ilmavirtaa voidaan säätää nopeudenvälintakytkimellä (ACR 304 tai ACR 3042), jolloin voidaan valita ilmaverholle tilanteen mukainen, optimaalinen puhallusnopeus. Lämmitettyjen ilmaverhojen lämpötehoa säädetään tehonvälintakytkimellä EV 300 3- portaisesti (0 - ½ - 1/1) ja 2-porras termostaatilla, KRT 2800.

HUOM! Tilojen välisen paine-eron kasvaessa, ilmaverhon teho heikkenee huomattavasti. Ilmanvaihdon on oltava tasapainossa!

Asennus

a) Asennus oviaukon yläpuolelle

- Laite asennetaan yleensä oviaukon sisäpuolelle siten, että puhallusaukko tulee mahdollisimman lähelle oviaukkoa.
- Kylmätilaa suojattaessa ilmaverho asennetaan lämpimälle puolelle oviaukkoa.
- Asennettaessa useita ilmaverhoja rinnakkain, asennetaan laitteet mahdollisimman lähelle toisiaan, jotta ilman "karkaaminen" niiden välistä saadaan minimoitua. Laitteet kiinnitetään seinälle ruuveilla, jolloin niiden minimi asennusetäisyys on 50 mm.
- Toimitukseen kuuluu kaksi kannaketta, joiden avulla laite kiinnitetään joko suoraan seinään tai sopivaan rakenteeseen. Ilmaverho kiinnitetään kannakkeisiin (Kuva 1.). Laitteen kiinnitys varmistetaan M 10- ruuveilla kannatti

men keskireiästä ja yhdestä ulokkeesta.

Kannakkeet sallivat laitteen kääntämisen eli ilmasuihkua voidaan suunnata.

- Huomioi minimi etäisyydet (kuva 3). Älä asenna laitetta välittömästi sähköpistorasian alapuolelle.

b) Kattotyöntöoven alapuolelle

Ilmaverhot asennetaan kahteen kannatinpalkkien (50x100mm) oven sisäpuolelle. Palkkien päät lepäävät paikan päällä rakennettujen kiinnikkeiden tai kannattimien varassa. Lisävarusteena on saatavana sovitussarja, AXT401/402, jolla oven kaarevuus voidaan houmioida ja sijoittaa puhallusrako lähelle aukkoa.

Sovitussarja asentaan kuvan 4 mukaisesti.

- Puhallusraossa oleva säleikkö, joka on kiinnitetty päädyistä kahdella ruuvilla, irrotetaan ja kiinnitetään ruuveilla pidennysossaan.
- Etummainen pitkä sivu, joka on kiinnitetty päädyistä neljällä ruuvilla, irrotetaan ja korvataan pidennysosalla.
- Z-levy asennetaan takimmaiselle pitkälle sivulle toimitukseen sisältyvillä itsekairaavilla ruuveilla. Pitkällä sivulla on kaksi porausohjetta, jotka osoittavat z-levyn kiinnityskohtat.

c) Asennus oviaukon sivulle

- Oviaukon yläpuolella oleva tila saattaa olla ahdas, jolloin laite voidaan asentaa pystyyn oviaukon sivulle ja ilma puhalletaan sivupuhalluksena (kuva 6). Pystyasennuslevy AVMP 300 asennetaan ilmaverhoyksiköiden sekä alimman laitteen ja lattian väliin.
- Yksiköt asennetaan pystyasentoon oviaukon sisäpuolelle mahdollisimman lähelle aukon reunaa, jolloin puhallusaukko tulee oviaukon lähelle.
- Pystyasennuslevy koostuu kahdesta osasta. Uloin osa kiinnitetään lattiaan (tai alimman laitteen yläosaan) toimituksessa olevilla ruuveilla. Laitteet kiinnitetään M 10 pulteilla kiinnityslevyn keskireiästä ja säätöruuvilla aukosta. Säätöruuvilla voidaan laitteen asennuskulmaa muuttaa ja ilmavirtaa suunnata. Sisempi osa kiinnitetään laitteen alapuolelle, joka on lattiaa vasten. Levy kiinnitetään kolmella M 10-pultilla valmiisiin kierreaihioihin.
- Laite nostetaan levyn päälle ja ne ruuvataan yhteen. Maksimi asennuskorkeus pystyasennuksessa on 3,5 m. Ylimmän laitteen seinäkannake (tai jokin muu sopiva jäykistin) asennetaan paikoilleen ja kiinnitetään seinään tukemaan tornin yläosaa.
- Suosittelemme törmäyssuojaksi AXP 300, joka suojaa laitetta trukin tai vastaavan aiheuttamilta törmäyksiltä.

- Pyörimisnopeussäädin ACR 304 tai ACR 3042 asennetaan paikkaan mistä sillä on helppo ohjata ilmaverhojen puhaltimien pyörimisnopeutta.
- Säädettyä lämmitystehoa tehonvalintakytkimellä EV 300 asennetaan se pyörimisnopeussäätimen ja termostaatin (esim. KRT 2800) läheisyyteen. Kytkimet asennetaan oviaukon läheisyyteen missä lämpötilamuutokset voidaan nopeasti havaita.
- Sivupuhalluksessa ilmasuihku saattaa muuttua turbulenttiseksi, jolloin verhon teho heikkenee. Turbulenttisuutta voidaan ehkäistä asentamalla kapea seinämä ilmaverhokojeen vastaiselle oviaukon sivulle.

Sähköasennus

Sähköasennuksessa on noudatettava voimassa olevia sääntöjä ja määräyksiä, ja asennuksen saa suorittaa vain riittävän pätevyyden omaava asentaja. Asennus on varustettava kaikkina-
paiseilla katkaisimella, jonka katkaisuväli on vähintään 3 mm.

Ilmavirran säätöön on erilaisia vaihtoehtoja, katso kytkentäkaavio sivuilla 4–7.

Kytken-tilaan päästään laitteen huoltoluukun kautta, joka avataan lukkoruuveja kääntämällä ¼ kierrosta. Liitännöissä käytetään MMJ, MCMK tai vastaavia kaapelityyppejä.

Laitteen päällä on kaapeleille valmiit reikäaihiot, niitä on 2 kpl \varnothing 29 mm ja 4 kpl \varnothing 23 mm. Läpivientien on täytettävä kotelointiluokan vaatimukset.

Tyyppi	Teho kW	Jännite V	Johdinkoko mm ²
Ohjaus		230V	1,5
AC 412	12	230V 3~	10
AC 412	12	400V 3~	4
AC 418	18	230V 3~	16
AC 418	18	400V 3~	10

Mikäli sähkölämmitteisten laitteiden teho- ja ohjaussyöttö kaapelit johdotetaan erikseen (kts. kytkentäkaavio), on ryhmäkeskuksessa tällöin ilmoitettava, että ”Ilmaverhojen jännite syötetään useammasta kuin yhdestä liitännästä”.

Ilmavirran suuntaus

Ilmavirran suuntaus ja nopeus säädetään oviaukon tilanteen mukaan. Paine-ero pakottaa ilmavirran kääntymään sisätilaan päin (tilan ollessa lämmin ja ulkopuolen kylmä). Paine-eron aiheuttaman vaikutuksen kompensoimiseksi, suunnataan

ilmaverhon puhallus ulospäin. Mitä enemmän kuormaa aiheutuu alipaineesta, lämpötilaerosta tai tuulesta sitä enemmän ilmavirtaa on suunnattava ulospäin (max 15°).

Ilmaverhot pystyvät toimimaan paremmin, jos oviaukon molemmat sivut on suojattu lyhyellä seinällä.

Pakkas- tai kylmätilan oviaukolle asennettavat ilmaverhot sijoitetaan lämpimälle puolelle ja ilmavirta suunnataan lämpimään päin 0 - 10°.

Puhallusnopeuden perussäätö

Puhallusnopeus asetetaan säätimeltä niin, että nopeus n.1 m lattiatason yläpuolella on 3-4 m/s Ilmavirran suuntaus ja puhallusnopeus säädetään tarkemmin, kun oviaukko on normaalikäytössä.

Vianhaku

Mikäli puhaltimet pysähtyvät, tarkista seuraavat asiat:

- a) Sähköliitäntä: tarkista sulakkeet, virtakytkin, aikakytkin (mikäli sellainen on käytössä), joka käynnistää ja pysäyttää laitteen.
- b) Että kierroslukukytkin on oikein asetettu.
- c) Että ovirajakytkin on toiminnassa (mikäli sellainen on käytössä)

Mikäli vikaa ei kyetä määrittämään, ota yhteys pätevään huoltomieheen.

Mikäli lämmitys ei toimi, tarkista seuraavat asiat:

- a) Sähköliitäntä sähkölämmittimelle, tarkista sulakkeet ja virtakytkin (mikäli sellainen on käytössä).
- b) Termostaatin asetus ja vallitseva lämpötila.
- c) Että tehonvalintakytkin on oikein asennettu (mikäli sellainen on käytössä).
- d) Ettei ylikuumenemissuoja ole lauennut. Mikäli se on, tarkista seloste seuraavalta sivulta.

Ylikuumeneminen

(koskee sähkölämmitteisiä laitteita)

Thermozone sisältää ylikuumenemissuojan. Mikäli ylikuumenemissuoja laukeaa, se asetellaan uudelleen seuraavasti:

- a) Katkaise sähkönsyöttö kaikkina-
paiseilla kytkimellä
- b) Tutki ylikuumenemisen syy ja korjaa se
- c) Uudelleen asetus suoritetaan seuraavasti
 - Avaa laitteen huoltoluukku
 - Määritä punaisten palautusnappien sijainti
 - Paina nappeja kunnes kuuluu naksahdus (niitä ei tarvitse painaa yhtäaikaan).
- d) Liitä Thermozone uudelleen verkkoon

Mikäli vikaa ei voi korjata, ota yhteys pätevään huoltomieheen.

Turvallisuus

- Varmista, että imu- ja puhallusaukoilla on esteetön ilman kulku.
- Käytön aikana laitteen pinta kuumenee!
- Laitetta ei saa peittää osittain tai kokonaan, koska siitä aiheutuu tulipalovaara!

Huolto

Huomioitavaa ! Kytke laite pois verkosta puhdistuksen ja tarkistuksen ajaksi (sähkölämmitteisiin laitteisiin tulee useampia syöttöjä).

Ilmaverhon komponentit ovat huoltovapaita, ja ne eivät vaadi muuta huoltoa kuin normaalin puhdistuksen (likaantumisesta riippuen, vähintään kerran vuodessa). Säleiköt, puhallinsiivet ja vastukset voidaan imuroida tai pyyhkiä kostealla liinalla.

Vikavirtasuojakytkin

Mikäli sähkölämmitteisen laitteen asennusta suojaava vikavirtakytkin laukeaa laitetta käynnistettäessä, on syynä todennäköisimmin lämmitysvastuksiin tunkeutunut kosteus. Sähkölämmitteisen mallin pitkän käyttötaun aikana, tai mikäli laite on ollut varastoituna kosteaan tilaan, voi kosteus tunkeutua vastukseen ja aiheuttaa vikavirtakytkimen laukeamisen. Tämä on vastusten ominaisuus, jota ei voida pitää varsinaisena vikana. Ongelma voidaan välttää käyttämällä laitetta lyhyitä jaksoja käyttötaun aikana. Mikäli ongelma on uudessa laitteessa, laitetta käytetään jonkin aikaa ilman vikavirtakytkintä, jotta vastuksiin tunkeutunut kosteus kuivuisi. Kuivumisaika voi vaihdella muutamasta tunnista muutamaan päivään.

Takuu on voimassa ainoastaan silloin kun Thermozone laitetta käytetään toimittajan ohjeiden mukaan ja noudattamalla asennus- ja huolto-ohjeita.

Valmistaja

Tuotteet on valmistettu kansainvälisten standardien ja säädösten mukaisesti.



CE
FRICO AB
Box 102
SE-433 22 Partille
Svezia

Valmistaja ilmoittaa, että seuraavat tuotteet

AC401, AC 402, AC 412, AC 418

täyttävät seuraavat EC-direktiivit.

EC:n pienjännitedirektiivi 72/23/EEC

Seuraavat yhdenmukaiset standardit ovat käytössä:

SS-EN 60 335-1: 1988, A2, A5, A6, A51-A54, A56
SS-EN 60 335-2-30: 1992, A51, A52

Tekniset asiakirjat on saatavilla.

Laitteet täyttävät EC:n EMC direktiivien 89/336/EC ja 92/31/EC vaatimukset
Seuraavat yhdenmukaiset standardit ovat käytössä:
SS-EN 50 082-1: 1992
SS-EN 60 555-2/3: 1991

Tekniset asiakirjat on saatavilla.

Partille, 19 januari 1998

Mats Careborg
Teknisk Chef

Thermozone AC 400

FI

Tyyppi		AC401	AC402	AC412	AC418
Teho	[kW]	0,6	1,0	12	18
Jännite, ohjaus	[V]	230~	230~	230~	230~
Jännite, lämmitys	[V]	-	-	400V3~	400V3~
Virta, ohjaus	[A]	2,6	4,3	2,5	4,2
Virta, lämmitys	[A]	-	-	17,3	26,0
Ilmavirta	[m ³ /h]	1350 / 2700	2250 / 4500	1350 / 2700	2250 / 4500
Läpivirtaavan ilman lämpötilan nousu täydellä	[°C]	-	-	27 / 13	27 / 13
Äänitaso	[dB(A)]	44 / 62	45 / 63	44 / 62	45 / 63
Paino	[kg]	44	71	54	86
Pituus	[mm]	1000	1670	1000	1670
Kotelointiluokka		IP 24	IP 24	IP 24	IP 24

Pyörimisnopeusvalitsin(4-porras)¹

Pyörimisnopeusvalitsin max/min¹

Lisälaitteet	Tyyppi	Mitat (lxkxs) mm
Pyörimisnopeusvalitsin (4-porras) ¹	ACR 304	80x100x90
Pyörimisnopeusvalitsin max/min ¹	ACR 3042	150x200x105
Pyörimisnopeussäädin(portaaton)AC401-402 ²	2221AG	85x170x63
Tehonvalitsin 0 - ½ - 1/1	EV 300	80x100x90
Ovirajakytkin	AGB 304	
2-porras termostaatti	KRT 2800	60x165x60
Asennuslevy pystyasennukseen	AVMP 300	
Asennussarja nosto-oviin	AXT401	
Asennussarja nosto-oviin	AXT402	
Ritilä alakattoasennukseen (1192 x 192)	22003	
Ritilä alakattoasennukseen (1515 x 192)	22004	

¹) max 3 laitteen ohjaukseen

²) max 1 laitteen ohjaukseen (2xAC401)

Installation and Operating Instructions

Application area

The Thermozone AC 400 air curtains are intended for stationary installation above or at the side of entrance and smaller doors with a height of between 3 and 4.5 metres.

The Thermozone AC 400 is supplied with or without heating elements. Electric heat can be added to units without heat afterwards.

The efficiency of the air curtains is dependent on the difference of air pressure and temperature (between the rooms that are separated by the air curtain) and pressure caused by wind.

The protection class of AC 400 is IP 24, drip-proof design.

Operation

The air is drawn in from the upper and under side of the unit and is blown out at high velocity across the doorway, providing a protective air shield. The air shield minimizes heat and cold air leakage.

When mounted on supplied brackets, the units can be tilted in an angle where the size of load on the door in question is taken into account. The more load caused by negative pressure, temperature differences and wind, the more should the air stream be directed outwards.

The air flow is adjusted with a selector (ACR304 eller ACR3042) to provide maximum protection to the opening.

Units with electric heat can be regulated with the output selector EV300 in 3 stages (0 - 1/2 - 1/1) and with a 2-stage thermostat, KRT 2800.

NOTE! Air pressure imbalance between rooms separated by air curtains, considerably reduces the efficiency of the air curtain. The ventilation should therefore be balanced!

Mounting

a) Above the doorway

- The unit is usually mounted inside the doorway as close to the opening as possible with the nozzle closest to the opening.
- When used above interior freezer doors, the unit should be mounted on the warm side.
- To minimize air leakage between the units, they should be mounted close to each other. To reach the wall mounting screws, a min gap of 50 mm between the units is required.

- Attach the two (2) wall mounting brackets securely to the wall or other suitable structure. Attach the air curtain to the brackets (Fig.1). The units are secured with M10-screws in the centre hole of each bracket and in one of the notches, thus allowing the whole unit to be turned and the angle of the air stream to be adjusted.
- Observe the minimum distances given in fig.3 and also that the units may not be mounted directly below a power outlet.

b) Under a roll-up door

The air curtains are installed on two suspension beams (50x100mm) inside the door. The ends of the beam rest on brackets or consoles constructed on-site. An adaption set is available as an accessory, AXT401/402, which takes the door's folding radius into account and positions the outlet terminals close to the opening. The adaption set is installed as set out in fig. 4 on page 2.

- The grille on the outlet terminal, which is secured by two screws at each end, is dismantled and then secured to the adaption set.
- The front long side, which is secured using four screws at each end, is dismantled and replaced by the adaption set.
- The Z-plate is mounted on the rear long side using the supplied self-tapping screws. There are two markings on the the long side that show how the Z-plate should be secured.

c) Standing at the side of the doorway

- When space above the doorway is limited, the units can be mounted standing beside the opening, thus creating a side-blowing air stream (fig.4). Mounting plates AVMP300 are mounted between the units and between the lowest unit and the floor.
- The units are mounted vertically inside the doorway as close to the edge of the opening as possible with the nozzle closest to the opening.
- The mounting plate consists of two parts. The outer one is secured to the floor (or at the top of the lower unit) with the supplied screws. The units are secured with M10-screws in the centre hole of each bracket and in one of the notches, thus allowing the whole unit to be turned and the angle of the air stream to be adjusted. The inner part is mounted on the under side of the unit that is standing on the floor. The plate

is secured with 3 M10-screws in the prepared screw holes.

- Lift the unit onto the plate and screw the plates together. Maximum building height for vertical units is 3.5 metres.
- At the end of the uppermost unit, one of the supplied mounting consoles (or other suitable strut) is mounted and then attached to the wall in order to secure the top of the tower.
- We recommend that the collision barrier AXP300 is mounted to prevent the units from being hit by trucks and other vehicles.
- Mount the air flow selector ACR304 or ACR3042 within easy reach for controlling the air curtains.
- To control units with electric heat, the output selector EV300 is mounted in conjunction with the speed selector and a thermostat (e.g. KRT2800), in such a place that changes to the temperature close to the opening quickly can be detected.
- When mounting vertically, draught can occur due to rotating air. The mounting of a narrow wall at the side of the opening (the side where no units are mounted), can decrease the rotation.

On delivery, the inlet air grille is found on the top side of the unit. By loosening the screws on either side of the unit, the inlet air section may be turned around so that the inlet air grille instead points downwards.

Electrical installation

The electrical installation should be carried out by a qualified electrician in conformity with prevailing regulations. The appliance should be preceded by a triple pole switch with at least 3 mm breaking gap.

Different alternatives for air flow regulation are possible, see wiring diagram pages 4–7.

The hatch on the underside of the unit is opened by turning the locking pins 1/4 of a lap. The connection should be made with a cable type S05VV-U, A05VV-R or similar.

On the upper side of the unit there are knock-outs, 2 pcs \varnothing 29 and 4 pcs \varnothing 23. The cable-glands used must guarantee the protection class requirements!

Type	Power kW	Voltage V	Min. area mm ²
All control		230V	1,5
AC 412	12	230V 3~	10
AC 412	12	400V 3~	4
AC 418	18	230V 3~	16
AC 418	18	400V 3~	10

For the units with electrical heating, the power and voltage should be supplied in different connection areas (see wiring diagram).

In the distribution board it is to be indicated that *"The air curtains can be supplied from more than one connection"*.

Adjusting the unit and the air stream

Direction and speed of the air stream should be adjusted with regard to the load on the door. Pressure forces the air stream to bend towards the interior of the room (when the room is heated and the outside is cold). To withstand the load, the air stream should be directed outwards. An angle up to 15° can be recommended. The more load caused by negativ pressure, temperature differences and wind, the more should the air stream be directed outwards.

A baffle on each side of the doorway will improve the efficiency of the air curtains.

When used above freezer or cooler doors, the units should be mounted on the warm side with the air stream directed 0–10° towards the warm side.

Basic air flow settings

The air flow is set with the air flow selector so that the speed of the air is 3–4 m/s 1 m above the floor. The direction of the air stream and the air speed may need to be adjusted more exactly depending on the load on the door.

Trouble shooting

If the fans stand still, check the following:

- a) Power supply; check fuses, circuit-breaker, time switch (if any) that starts and stops the unit.
- b) That the air flow selector is correctly set.
- c) That the position limit switch is working (if any).

If the error cannot be fixed, please contact qualified service technician.

If there is no heat, check the following:

- Power supply to electric heater; check fuses and circuit-breaker (if any).
- Thermostat settings and actual temperature.
- That the output selector (if any) is set correctly.
- That the overheat protection has not been released. If so, please check description on next page.

Overheating

(applies to units with electric heat)

The Thermozone is equipped with an overheat protector. If it is released due to overheating, reset as follows:

- Disconnect the electricity with the fully isolated switch.
- Investigate the matter and repair the fault.
- Reset is performed as follows:
 - Dismount the service hatch on the underside of the unit.
 - Locate the red buttons.
 - Press the buttons until a click is heard (you do not have to press them simultaneously).
- Connect the Thermozone again.

If the error cannot be fixed, please contact a qualified service technician.

Security

- Ensure that the area around the intake and exhaust grille is kept free from material which could prevent the air to flow through the unit!*
- During operation the surfaces of the unit are hot!*
- The unit must not be covered fully or partially with clothes, or similar materials, as overheating can result in fire risk!*

Maintenance

NOTE! Disconnect electricity prior to cleaning or inspection (units with electric heat can be supplied from more than one connection).

The fan motors and the other components require no maintenance other than cleaning when necessary, however at least once year. Grille, impeller and elements are vacuum cleaned or dried clean with a damp cloth. Open the inspection hatch to reach elements and impellers.

Safety cut-out

(applies to units with electric heat)

If the installation is protected by means of a safety cut-out, which trips when the appliance is connected, this may be due to moisture in the heating element. When an appliance containing a heater element, has not been used for a long period and is stored in a damp environment, moisture can enter the element. This should not be seen as a fault, but is simply rectified by connecting the appliance to the mains supply via a socket without a safety cut-out, so that the moisture can be driven out of the element.

The drying time can vary from a few hours to a few days. As a preventive measure the Thermozone should occasionally be run for a short time when it is not being used for an extended period of time.

The guarantee is only valid if the Thermozone units are used in the manner intended by the manufacturer and in accordance with the installation and maintenance instructions.

Manufacturer

Our products are manufactured in accordance with applicable international standards and regulations.



Frico AB
Box 102
SE-433 22 PARTILLE
SWEDEN

The manufacturer hereby declares that the following products

AC401, AC402, AC412, AC418,
comply with the following EC-directives.

EC Declaration of Conformity

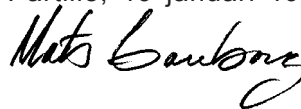
Defined by the EC Low Voltage Directive 73/23/EEC.

The following harmonised standards are in use:

SS-EN 60 335-1: 1988, A2, A5, A6,
A51- A54, A56
SS-EN 60 335-2-30: 1992, A51, A52

Complete technical documentation is available.

Partille, 19 januari 1998



EC Declaration of Conformity

Defined by the EC Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/EC och 92/31/EC.

Mats Careborg
Technical Manager

The following harmonised standards are in use:

SS-EN 50 082-1: 1992
SS-EN 60 555-2/3: 1991

Complete technical documentation is available.

Type		AC401	AC402	AC412	AC418
Power	[kW]	0,6	1,0	12	18
Voltage, motor / manouvre	[V]	230~	230~	230~	230~
Voltage, heat output	[V]	-	-	400V3~	400V3~
Voltage, motor / manouvre	[A]	2,6	4,3	2,5	4,3
Amperage heat output	[A]	-	-	17,3	26,0
Air flow	[m ³ /h]	1350 / 2700	2250 / 4500	1350 / 2700	2250 / 4500
Temperature rise of passing air at full output	[°C]	-	-	27 / 13	27 / 13
Sound level	[dB(A)]	44 / 62	45 / 63	44 / 62	45 / 63
Weight	[kg]	44	71	54	86
Length	[mm]	1000	1670	1000	1670
Protection class		IP 24	IP 24	IP 24	IP 24

Accessories	Type	Measures (BxLxD)
Air flow selector (4-step)* ¹	ACR 304	80x100x90 mm
Air flow selector high/low * ¹	ACR 3042	150x200x105 mm
Air flow regulator (stepless), AC 401-402 * ²	2221AG	85x170x63 mm
Output selector (0 - 1/2 - 1/1)	EV 300	80x100x90 mm
Position limit switch	AGB 304	
2-step thermostat	KRT 2800	60x165x60 mm
Mounting plate for vertical mounting	AVMP 300	
Adaption set for ceiling mounted sliding doors	AXT401	
Adaption set for ceiling mounted sliding doors	AXT402	
False ceiling grille (1192 x 192)	22003	
False ceiling grille (1515 x 192)	22004	

*¹ Regulation for a max of 3 units

*² Regulation for a max of 1 units (2xAC401)

Instructions de montage AC300

Domaine d'application

Frico Thermozone AC400 est une gamme de rideaux d'air destinés à être utilisés comme protection des portes et entrées entre 3 et 4,5 mètres de hauteur. Thermozone AC400X est livré avec ou sans batterie de chauffage. La batterie de chauffage peut également être ajoutée après livraison. L'efficacité des rideaux d'air varie en fonction de la différence de pression et de température de l'air entre les deux zones séparées par l'appareil ainsi qu'en fonction de la pression du vent. Sa classe d'étanchéité est IP24.

Fonctionnement

L'air est aspiré par les orifices prévus côté haut et bas de l'appareil. Il est ensuite soufflé à grande vitesse afin de faire écran lors de l'ouverture de la porte et de réduire ainsi les déperditions. Lors du montage avec les fixations fournies, les appareils peuvent être orientés selon la fréquence d'utilisation de la porte en question. S'il y a une forte dépression, une grande différence de température et du vent, l'appareil doit être orienté vers l'extérieur.

Le débit d'air se règle par le boîtier de commande (ACR304 ou ACR3042) afin d'obtenir une efficacité optimale.

L'appareil avec batterie de chauffage peut être réglé en puissance par le sélecteur EV300 3 étages (0-1/2-1/1) et par un thermostat 2 étages KRT 2800.

Noter que l'efficacité du rideau d'air baisse de façon considérable s'il y a une différence de pression entre les espaces séparés par le rideau d'air. La pression doit être équilibrée!

Montage

a) Au-dessus de la porte

- Le rideau d'air est normalement monté à l'intérieur avec ses orifices de soufflage placés aussi près que possible de l'ouverture de la porte.
- Lors d'une utilisation pour des chambres froides, l'appareil doit être monté côté chaud.
- Afin de minimiser des fuites d'air entre les appareils, ils doivent être montés près l'un de l'autre. Un espace de 50mm entre les appareils est toutefois nécessaire pour atteindre les vis de fixation murale.
- Fixer les deux équerres de fixation murale au mur (ou sur tout autre structure adéquate). Fixer le rideau d'air sur les équerres (fig. 1). Les appareils sont ensuite bloqués par des vis M10 dans le trou central de chaque équerre et dans une des boutonnières, permettant ainsi de tourner l'appareil et d'orienter le débit d'air.
- Respecter les distances de montages

minimums, voir schéma 3. Noter que le rideau d'air ne peut pas être monté au-dessus d'une sortie d'air chaud.

b) Montage sous porte basculante

- Les rideaux d'air sont montés sur deux profilés de suspension (50x100mm) à l'intérieur de la porte. Les extrémités des profilés reposent sur des fixations plastiques ou des consoles. Comme accessoire, un kit d'adaptation, AXT401/402, tient compte du rayon de courbure de la porte et positionne le caniveau de soufflerie près de l'ouverture. Le kit d'adaptation est monté selon fig 4.
- La grille du caniveau de soufflerie fixée avec deux vis de chaque côté de l'embout se démonte et se fixe sur la partie de rallonge.
- Le côté long avant fixé avec quatre vis de chaque côté de l'embout se démonte et se remplace par la partie de rallonge.
- La plaque Z est montée sur le côté long arrière à l'aide de vis autoperceuse jointes. Deux instructions de perçage sur le côté long indiquent où la plaque Z doit être fixée.

c) Verticalement sur le côté de la porte

- Faute de place au-dessus de la porte, les rideaux d'air peuvent être montés à côté de l'ouverture de la porte, donnant un débit d'air horizontal (fig. 6). Les plaques de fixation AVMP300 se montent entre les appareils ainsi qu'entre l'appareil le plus bas et le sol.
- Les appareils sont montés verticalement à l'intérieur de la porte aussi près de l'ouverture que possible avec leurs orifices de soufflage côté ouverture.
- Les plaques de fixation se composent de deux parties. La partie extérieure se fixe au sol (ou sur le haut de l'appareil bas) par les vis fournies. Les appareils sont ensuite bloqués par des vis M10 dans le trou central de chaque équerre et dans une des boutonnières, permettant ainsi de tourner l'appareil et d'orienter le débit d'air. La partie intérieure se monte sur le bas de l'appareil posé au sol. La plaque est bloquée par 3 vis M10 dans les trous préparés.
- Mettre l'appareil sur la plaque et serrer les vis. Ne pas monter plus de 2 rideaux l'un sur l'autre. Une console de montage fournie (ou autre fixation adéquate) doit être montée sur le haut du dernier appareil et ensuite fixé au mur afin de consolider l'ensemble.
- Nous recommandons de monter la protection AXP300 pour éviter les chocs de chariots ou autre.

- Dans le cas d'appareils munis de batteries de chauffage, le commutateur EV300 se monte avec le régulateur de vitesse et un thermostat (KRT2800 par exemple), placé de telle façon qu'un changement de température près de l'ouverture puisse être détectée rapidement. Lors d'un montage vertical, un courant d'air peut se produire le long de la paroi après la porte. Ce courant d'air peut être diminué en installant un mur étroit sur le côté opposé des appareils.

Installation électrique

L'installation doit être conforme aux règles de l'art, et recevoir en amont un inter principal avec distance d'ouverture d'au moins 3 mm. Elle doit être effectuée par un installateur agréé et selon les dispositions en vigueur, NF C 15 100 en particulier. Plusieurs réglages du débit d'air sont possibles, voir schéma pages 4-7.

Le couvercle du bas de l'appareil s'ouvre en tournant les goupilles d'un quart de tour. Le raccordement s'effectue avec un câble de type approprié.

En haut de l'appareil il y a des passes fils, 2 de Ø 29 et 4 de Ø 23. Les passages de câble doivent répondre aux impératifs de la classe d'étanchéité !

Attention ! Pour les appareils équipés d'un ensemble de chauffage électrique, la puissance et la tension doivent être alimentées séparément sur les borniers prévus au milieu et à droite (voir schéma de raccordement).

Type	Puissance	Tension kW	Surface mini V mm ²
Tous commande		230V	1,5
AC 412	12	230V 3~	10
AC 412	12	400V 3~	4
AC 418	18	230V 3~	16
AC 418	18	400V 3~	10

Réglage du rideau d'air et du débit d'air

L'orientation et la vitesse du débit d'air doivent être réglés selon la fréquence d'utilisation de la porte. La dépression dirige le débit d'air vers l'intérieur de la pièce (lorsque la pièce est chauffée et que l'extérieur est froid). Afin de résister à cette dépression, le débit d'air doit être orienté vers l'extérieur. Un angle jusqu'à 15° est recommandé.

Plus la dépression est forte ou la différence de température importante ou le vent fort, plus il faut orienter le débit vers l'extérieur.

L'efficacité du rideau d'air augmente en mettant un écran de chaque côté de l'ouverture de porte.

Sécurité

Veillez à ce qu'il n'y ait pas de matériaux dans la zone autour des grilles d'aspiration et de soufflage qui pourraient empêcher le flux d'air à travers l'appareil.

Surchauffe

Les rideaux d'air chauffés électriquement sont équipés d'un limiteur de température. Si le limiteur se déclenche en raison d'une surchauffe, le réenclencher comme suit :

- a) Couper le courant avec le disjoncteur multipolaire
- b) Déterminer la cause de l'incident et remédier au défaut
- c) Réenclencher le limiteur de température, en enfonçant le bouton rouge situé à droite devant la grille de soufflage d'air jusqu'à ce que vous entendiez un cliquetis.
- d) Mettre l'appareil à nouveau en service.

Maintenance

Aucun entretien, autre que le nettoyage minimum une fois par an, n'est nécessaire puisque les moteurs et autres composants des rideaux d'air sont sans entretien. Couper le courant, nettoyer la grille frontale avec un chiffon humide et passer les éléments à l'aspirateur.

Caractéristiques techniques

Type		AC401	AC402	AC412	AC418
Puissance	[kW]	0,6	1,0	12	18
Tension moteur/commande	[V]	230V~	230V~	230V~	230V~
Tension résistances	[V]	-	-	400V3~	400V3~
Intensité moteu/commande	[A]	2,6	4,3	2,5	4,2
Intensité résistances	[A]	-	-	17,3	26,0
Augmentation de la température de l'air circulant à pleine puissance	[°C]	-	-	27/13	27/13
Débit d'air	[m³/h]	1350 / 2700	2250 / 4500	1350 / 2700	2250 / 4500
Niveau sonore	[dB(A)]	44 / 62	45 / 63	44 / 62	45 / 63
Poids	[kg]	44	71	54	86
Longueur	[mm]	1000	1670	1000	1670
Classe d'étanchéité	IP 24	IP 24	IP24	IP 24	IP24

Accessoires	Code	Dimensions
Régulateur à 4 étages*1	ACR 304	80x100x90mm
Régulateur à 4 étages, GV/PV*1	ACR3042	200x105x110
Sélecteur de puissance	EV 300	85x170x63mm
Contact de position	AGB 304	
Thermostat à 2 étages	40001	80x100x90mm
Thermostat à 2 étages	KRT 2800	60x165x60mm
Ensembles d'adaption	AXT401	
Ensembles d'adaption	AXT402	
Grille de faux plafond (1192x192)	22003	
Grille de faux plafond (1515x192)	22004	
Plateau support pour montage vertical	AVMP 300	

*1 Régulation pour maximum 3AC400

Montage- und Bedienungsanleitung

Anwendungsbereich

Frico Thermozone AC400 ist eine Serie von Luftschleiern, für feste Montierung über oder seitlich von Toren und Eingängen von 3 bis zu 4.5 Meter beabsichtigt.

Thermozone AC400 ist mit oder ohne Heizelemente geliefert. Das Gerät ohne Wärme kann mit Heizelementen später versehen werden.

Die Leistungsfähigkeit der Luftschleier ist von der Grösse des Unterdruckes im Lokal, dem Temperaturunterschied zwischen Innen- und Aussenluft sowie der Luftgeschwindigkeit gegen die Toröffnung, abhängig. Schutzklasse ist IP24, spritzwassergeschützte Ausführung.

Funktion

Die Luft wird von der Ober- und Unterseite des Gerätes angesaugt und wird mit hoher Geschwindigkeit ausgeblasst so, dass sie eine Luftsperr in der Toröffnung bildet und Wärme/Kühlverluste minimiert. Die Befestigungskonsolen ermöglichen eine Richtung der Geräte und hierdurch den Luftstrom, mit Rücksicht auf die Belastung des Tores. Je grössere Belastung aufgrund Wind/Unterdruck/Temperatur, je soll der Luftstrom gegen die Aussenluft gewinkelt werden.

Mit dem Drehzahlshalter (ACR304 oder ACR3042) wird die Luftgeschwindigkeit justiert so, dass der Schutz des Tores optimal wird. Geräte mit Elektrowärmebatterie können mit einem Leistungswähler EV300, 0-1/2-1/1 und 2-Stufen Thermostat KRT2800 geregelt werden.

Achtung! Es ist zu beachten, dass in Räumen mit Unterdruck ist die Leistungsfähigkeit des Luftschleiers erheblich verschlechtert. Die Entlüftung sollte druckausgleichend sein!

Montierung

a) Hängend oberhalb des Tores

- Der Luftschleier wird normalerweise auf die Innenseite des Tores, so nahe die Kante der Öffnung wie möglich, mit dem Ventilatorauslass unmittelbar an der Öffnung, montiert.
- Wann ein Kühlraum geschützt werden soll, sollen die Luftschleier auf die warme Seite montiert werden.
- Um Verluste zwischen den Geräten zu minimieren, bitte diese so nahe einander wie möglich montieren. Bei Montierung ist normalerweise einen Mindestabstand auf min. 50 mm zwischen den Geräten erforderlich um die Schrauben für die Aufhängung zu erreichen.
- Markieren und montieren Sie die gelieferten Befestigungskonsolen an der Wand oder in der Decke. Danach bitte die Geräte in den Konsolen (Fig. 1) aufhängen. Das Gerät

soll mit M10-Schrauben im Centrumloch der Befestigungskonsole und in einer der Spühen befestigt werden, so dass das ganze Gerät gedreht werden kann und die Ausblasrichtung der Luft justiert werden kann.

- Bitte beachten Sie den angegebenen Minde stabstand (Fig. 3) und dass die Geräte dürfen direkt unter eine elektrische Anzapfung nicht montiert werden.

b) Unter dem Deckenschiebetor

Die Luftschleier werden vor dem Tor an zwei Aufhängerträger (50x100mm) montiert. Die Enden der Träger ruhen auf Befestigungen oder Konsolen. Als Zubehör kann der Anpassungssatz AXT401/402 verwendet werden, der den Krümmungsradius des Tores berücksichtigt, so dass sich der Ausblaspalt nahe an der Öffnung befindet. Der Anpassungssatz wird wie in der Abb. 4 montiert.

- Das Gitter, das im Ausblaspalt mitn zwei Schrauben an jeder Stirnseite befestigt ist, wird ausgebaut und am Verlängerungsteil festgeschraubt.
- Die vordere Längessiete, die mit vier Schrauben an jeder Stirnseite befestigt ist, wird ausgebaut und durch das Verlängerungsteil ersetzt.
- Das Z-Blech an der hinteren Sturnsiete wird mit Hilfe der Mitgelieferten selbstbohrenden Schrauben montiert. An der Längsseite befinden sich zwei markierte Bohrstellen an denen da Z-Blech zu befestigen ist.

c) Stehend bei der Seite des Tores

- Manchmal ist es nicht möglich die Geräte oberhalb von den Toren zu montieren. Mit Hilfe einer Montageplatte, AVMP, können die Geräte auf einander seitlich des Tores gestellt werden so, dass der Luftstrom horizontal blast (Fig. 6).
- Die Luftschleier werden an der Innenseite des Tores vertikal montiert so nahe die Kante der Öffnung wie möglich, mit dem Ventilatorauslass unmittelbar an der Öffnung.
- Die Montageplatte besteht aus 2 Teile. Der äussere Teil wird im Fussboden festgeschraubt. Mit den M10-Schrauben werden das Gerät in den Schlitzspühen festgesetzt. Die Schrauben nicht ganz fest anziehen. Es soll möglich sein die Geräte zu drehen und die Ausblasrichtung zu justieren. Der innere Teil soll auf die

Unterseite des Gerätes, welches auf das Fussboden stehen soll, montiert werden. Die Montageplatte soll mit 3 M10 Schrauben in den vorgebohrten Löchern festgeschraubt werden.

- Das Gerät wird auf Platz gehoben und die beiden Montageplatten werden zusammengebolzt. Maximale Bauhöhe für vertikale Geräte ist 3,5 Meter.
- Auf den oberen Giebel wird eine von den gelieferten Befestigungskonsolen (oder geeignete Stütze) montiert. Diese wird an der Wand montiert so, dass der Topf der Säule gesichert ist.
- Wir empfehlen Montage von Zusammenstosschutz AXP300 so, dass die Luftschleier von Zusammenstößen mit Gabelstaplern geschützt werden.
- Montieren Drehzahlschalter ACR304 oder ACR3042 auf solchen Platz, dass er einfach für Steuerung des Luftschleiers ist.
- Um Geräte mit Elektrowärme zu steuern, wird ein Leistungswähler EV300 im Anschluss zu dem Drehzahlschalter und ein Thermostat, z.B. der Typ KRT2800 auf solchen Platz montiert, dass Temperaturveränderungen in der Nähe vom Tor schnell entdeckt werden.
- Bei vertikaler Montage kann die Luft aus gewissen Gründen im Lokal rotieren und Zugluft verursachen. Eine enge Wand, seitlich von der Öffnung montiert (die Seite wo die Luftschleier plaziert sind), stoppt den Luftstrom und hierdurch wird die Rotation gesenkt.

Elektrische Installation

Vor dem Gerät muss ein mehrpoliger Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung montiert sein, der nur von einem Elektrofachmann in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften angeschlossen werden darf. Es geben verschiedene Alternativen für Regelung der Drehzahl der Motoren, S. Schaltschemas Seiten 4-7. Anschluss soll mit Kabel Typ EKK, EKLK oder ähnliches erfolgen.

Das Gerät hat an der Oberseite Ausbrechnöffnungen, 2 St. Ø29 und 4 St. Ø23. Verwendete Kabeldurchführungen müssen die Forderungen an Schutzklasse auffüllen.

Typ	Leistung kW	Spannung V	Min.Querschnitt mm ²
Alles control		230V~	1,5
AC 412	12	230V 3~	10
AC 412	12	400V 3~	4
AC 418	18	230V 3~	16
AC 418	18	400V 3~	10

Für Aggregate mit Elektroheizelemente müssen Leistungs- und Steuerspannung in verschiedenen Schalträumen getrennt gespeist werden, S. Schaltschemas Seiten 4-7. Im Verteilungskasten muss angegeben werden, dass "die Luftschleier werden von mehr als einer Hauptleitung gespeist".

Justierung des Luftschleiers und des Luftstroms Die Richtung des Luftschleiers und die Geschwindigkeit werden mit Rücksicht auf die Belastung des Tores justiert. Die Druckkraft beeinflusst den Luftstrom so, dass dieser nach innen im Lokal abbiegt (bei geheiztem Lokal und kalter Aussenluft). Deshalb soll der Luftstrom nach aussen gerichtet werden um der Belastung wiederzustehen. Bis auf 15° kann ein geeigneter Winkel sein. Als generell gelten, dass je grösser die Belastung, je grösser Winkel ist erforderlich. Wenn man ein Kühlraum schützen soll, werden die Luftschleier auf die warme Seite montiert und mit dem Luftstrom 0-10° gegen die warme Seite gerichtet. Andere Einstellung können infragekommen. Dies muss vom Fall zu Fall geprüft werden.

Grundeinstellung der Drehzahl

Mit Hilfe der Drehzahlregulatoren wird die Drehzahl eingestellt so, dass die Luftgeschwindigkeit 1 Meter oberhalb des Fussbodens 3-4 M/S wird. Bitte notieren Sie, dass eine Feineinstellung der Ausblasrichtung und Drehzahl evtl erforderlich ist mit Rücksicht auf die Belastung des Tores.

Fehlersuche

Wenn die Ventilatoren nicht blasen, bitte kontrollieren Sie, dass:

- a) Betätigungsspannung zum Gerät vorhanden ist; kontrollieren Sicherungen, Arbeitsschalter, eventuell Schaltuhr, die das Gerät startet/stoppt.
- b) eventuelle Drehzahlregelung korrekt eingestellt ist
- c) der Endlageschalter funktioniert (wenn installiert)

Wenn keine Wärme blast, bitte kontrollieren Sie, dass:

- Spannung zu der Elvärmebatterie vorhanden ist; kontrollieren Sicherungen und eventuellen Arbeitsschalter.
- Wärmebedarf vorliegt; kontrollieren Thermostateinstellung und wirkliche Temperatur.
- eventueller Leistungswähler in korrekter Lage ist
- der Überhitzungsschutz nicht ausgelöst hat, S. Beschreibung laut unten.

Wenn Sie den Fehler nicht finden können, bitte nehmen Sie Kontakt mit einem servicetechniker.

Überhitzung

(Gerät mit Elektrowärmebatterien)

Der Luftschleier ist mit einem Temperaturbegrenzer versehen. Wenn er wegen Überhitzung ausgelöst ist, muss er wie folgt rückgestellt werden:

- Der Strom mit dem mehrpoligen Schalter abschalten.
- Fehlerursache feststellen.
- Bitte wie folgt zurückstellen:
 - Die Klappe auf die Unterseite des Gerätes öffnen.
 - Die beiden roten Knöpfen lokalisieren.
 - Bitte drücken Sie die roten Knöpfen ein bis ein "Klick" gehört ist (muss nicht gleichzeitig eingedrückt werden).
- Das Gerät wieder einschalten.

Sicherheit

- *Der Bereich um die Ansaug- und Ausblasgitter muss von Gegenständen saubergehalten werden die den Luftstrom durch das Gerät behindern können!*
- *Das eingeschaltete Gerät hat heisse Oberflächen!*
- *Das Gerät darf nicht teilweise oder vollständig mit Kleidungsstücken überdeckt werden, da dies zu Überhitzung des Gerätes und Feuergefahr führen kann.*

Wartung

Wichtig! Vor Inspektion und Reinigung, bitte immer den Strom abschalten. Achtung! Geräte mit Elektrowärme können von mehreren Gruppensicherungen spannungsgespeist werden.

Da die Motoren und übrige Komponenten wartungsfrei sind, müssen sie bei Bedarf nur gereinigt werden, jedoch mindestens einmal jährlich. Lufteinlassgitter, Flügelräder und

Elektrowärmeelemente werden staubgesaugt oder mit einem feuchten Tuch gereinigt. Öffnen Sie die Schauklappe um die Elemente und Flügelräder zu erreichen.

Erdschlusschalter

(ist für Gerät mit Elektrowärme gültig)

Wenn die Installation mit Erdschlusschalter geschützt ist und dieser beim Einschalten auslöst, kann dies auf Feuchte in den Wärmeelementen beruhen. Wann ein Gerät Wärmeelemente enthält und dies während einer längeren Zeit nicht verwendet ist oder in einem feuchten Lokal gelagert ist, kann Feuchte hineindrängen. Dies ist nicht als einen Fehler zu betrachten sondern wird am einfachsten durch Einschalten ohne Erdschlusschalter gelöst da die Elemente hierdurch trocknen. Die Trockenzeit kan variieren von einer bis auf 24 Stunden. Um dies zu vermeiden, rekommenidieren wir, dass Sie während eines längeren Aufenthalts, die Anlage ab und zu startet.

Die Garantie ist nur gültig ob die Frico Montage- und Bedienungsanleitungen gefolgt sind und die Geräte laut den Instruktionen verwendet sind.

Hersteller

Unsere Produkte sind laut den gelten internationalen Normen und Vorschriften hergestellt.



Der Hersteller versichert hiermit, dass die Luftschleier AC401, AC402, AC412, AC418 mit den Forderungen laut nachstenden EG-Vorschriften übereinstimmen.

Herstellererklärung

EG-Versicherung der Übereinstimmung laut den EG Niederspannungsvorschriften 731231 EEC.

Die folgenden harmonierten Normen sind verwendet:

SS-EN 60 335-1: 1988, A2, A5, A6,

A51- A54, A56

SS-EN 60 335-2-30: 1992, A51, A52

Komplette technische Dokumentation ist zugänglich.

Herstellererklärung

EG-Versicherung der Übereinstimmung laut den EG elektromagnetischen Kompatibilitätsnormen 891336/EC und 92131/EC.

Die folgenden harmonisierten Normen sind verwendet.

SS-EN 50 082-1: 1992

SS-EN 60 555-2/3: 1991

Komplette technische Dokumentation ist zugänglich.

Partille, den 19. Januar 1998

Mats Careborg
Technischer Leiter

Typ		AC401	AC402	AC412	AC418
Leistung	[kW]	0,6	1,0	12	18
Spannung Motor/Betätigung	[V]	230~	230~	230~	230~
Spannung, Wärmeleistung	[V]	-	-	400V3~	400V3~
Stromstärke Motor/Betätigung	[A]	2,6	4,3	2,5	4,2
Stromstärke Wärmeleistung	[A]	-	-	17,3	26,0
Luftfördevolumen	[m ³ /h]	1350 / 2700	2250 / 4500	1350 / 2700	2250 / 4500
Temperaturerhöhung eingehender					
Luft bei vollerm leistung	[°C]	-	-	27 / 13	27 / 13
Lautstärke	[dB(A)]	44 / 62	45 / 63	44 / 62	45 / 63
Gewicht	[kg]	44	71	54	86
Länge	[mm]	1000	1670	1000	1670
Schutzklasse		IP 24	IP 24	IP 24	IP 24

Zubehör	Typ	Bezeichnung (BxLxD)
Drehzahlregler (4-Stufen)* ¹	ACR 304	80x100x90 mm
Drehzahlregler voll/niedrig * ¹	ACR 3042	150x200x105 mm
Stufenlose Drehzahlregelung, AC 401-402* ²	2221AG	85x170x63 mm
Leistungswähler (0 - 1/2 - 1/1)	EV 300	80x100x90 mm
Endlageschalter	AGB 304	
2-Stufen Thermostat	KRT 2800	60x165x60 mm
Montageplatte für Hochkantmontage	AVMP 300	
Anpassungssätze	AXT401	
Anpassungssätze	AXT402	
Hängedeckengitter (1192 x 192)	22003	
Hängedeckengitter (1515 x 192)	22004	

*¹ Kann max. 3 Geräte regeln

*² Kann max. 1 Geräte regeln (2xAC401)

Installatie en Bedieningsvoorschriften

Toepassing

De Thermozone AC 400 luchtgordijnen zijn bedoeld voor vaste installatie boven of verticaal aan een zijkant van een entree en kleinere deuropeningen met een hoogte tussen 3 en 4.5 meter.

De Thermozone AC 400 wordt geleverd met of zonder verwarmingselementen. Elektrische verwarming kan later aan toestellen zonder verwarming worden toegevoegd.

De efficiëntie van luchtgordijnen is afhankelijk van het verschil in luchtdruk en temperatuur (tussen de vertrekken die door het luchtgordijn worden gescheiden) en druk veroorzaakt door wind.

De beschermingsklasse van de AC 400 is IP24.

Werking

De lucht wordt aan de boven- en onderzijde van het toestel aangezogen en met een hoge snelheid over de deuropening uitgeblazen waardoor een beschermend luchtschild ontstaat. Het luchtschild minimaliseert het verlies van warme en koude lucht.

Bij montage middels de bijgeleverde beugels kunnen de toestellen afgesteld worden overeenkomstig de omstandigheden van de deuropening in kwestie. Hoe zwaarder de omstandigheden, veroorzaakt door onderdruk, temperatuurverschillen en wind, des te meer dient de luchtstroom naar buiten gericht te worden.

Voor een maximale bescherming van de opening is de luchtverplaatsing regelbaar middels een schakelaar (ACR304 of ACR3042).

Toestellen met elektrische verwarming kunnen geregeld worden met de vermogensschakelaar EV300 in 3 stappen (0 - 1/2 - 1/1) en met een 2-stappen thermostaat KRT 2800.

OPMERKING: Ongelijke luchtdruk tussen vertrekken die door middel van luchtgordijnen worden gescheiden, verminderen de efficiëntie van het luchtgordijn aanzienlijk. De ventilatie dient daarom in evenwicht te zijn!

Montage

a) Boven de deuropening

- Het toestel wordt gebruikelijk in de doorgang gemonteerd, zo dicht mogelijk bij de opening, met de uitblaas het dichtst bij de opening.
- Bij toepassing boven deuren van koelcellen dient het luchtgordijn aan de warme zijde gemonteerd te worden.
- Om een luchtlek tussen de luchtgordijnen te minimaliseren moeten ze dicht naast elkaar gemonteerd worden. Om de schroeven voor wandmontage te kunnen bereiken is een opening van 50 mm tussen de toestellen nodig.

- Bevestig de twee (2) wandmontagebeugels stevig op de wand of geschikte constructie. Bevestig het luchtgordijn aan de beugels (Afb. 1). De toestellen worden in de middelste uitsparing van elke beugel en in een van de inkepingen met M10-schroeven vastgezet, waardoor de gehele unit gekanteld kan worden en de hoek van de luchtstroom instelbaar is.
- Neem de minimum afstanden zoals deze in afb.3 worden aangegeven in acht, en controleer dat de toestellen niet direct boven een wandcontactdoos worden gemonteerd.

b) onder een dakschuifpoort

De aggregaten worden op twee ophangbalken (50x100mm) gemonteerd binne de poort. De uiteinden van de balken rusten op ter plaatse aangebrachte bevestigingen of ophangbeugels. Als toebehoren is er een aanpassingseenheid AXT401/402 verkrijgbaar, die rekening houdt met de kromming van de poort en de uitblaaspleet plaatst tegen de poortopening. Montee de aanpassingseenheid volgens Afb. 4.

- Demonteer het rooster dat via twee schroeven aan beide korte zijden is bevestigd, an schroef het vast op het verlengstuk.
- Demonteer de voorste lange zijde die via vier schroeven aan beide korte zijden is bevestigd. en vervang deze met het verlangstuk.
- Monteer de Z-plaat op de achterste lange zijde met behulp van de meegeleverde zelfborende schroeven. Er bevinden zich twee tekens voor het boren op de lange zijde die aangeven waar u de Z-plaat moet bevestigen.

c) Verticaal aan een zijkant van de deuropening

- Indien de ruimte boven de deuropening beperkt is kunnen de toestellen verticaal gemonteerd worden aan de zijkant van de opening, waardoor een zijwaartse luchtuitblaas gecreëerd wordt (afb.6). De montageplaten AVMP 300 worden tussen de toestellen gemonteerd en tussen het onderste luchtgordijn en de vloer.
- De luchtgordijnen worden verticaal in de deuropening gemonteerd, zo dicht mogelijk aan de rand van de opening met het uitblaasrooster het dichtst bij de opening.
- De montageplaat bestaat uit twee delen. De buitenste wordt vastgezet in de vloer (of aan de bovenzijde van het onderste luchtgordijn) met de bijgeleverde schroeven. De toestellen worden in de middelste uitsparing van elke beugel en in een van de inkepingen met M10-schroeven vastgezet, waardoor de gehele unit gekanteld kan worden en de hoek van de

luchtstroom instelbaar is. Het binnenste gedeelte wordt gemonteerd aan de onderzijde van het toestel dat op de grond staat. De plaat wordt vastgezet met 3 M10-schroeven in de daarvoor bestemde schroefopeningen.

- Til het toestel op de montageplaat en schroef de platen aan elkaar vast. De maximale opbouwhoogte voor verticale toestellen is 3,5 meter.
- Aan het uiteinde van het bovenste toestel wordt een van de bijgeleverd montagebeugels (of andere geschikte ondersteuning) gemonteerd e wand bevestigd teneinde de bovenzijde van de toren te verankeren.
- Ter bescherming tegen aanrijding adviseren wij montage van AXP300 teneinde te voorkomen dat de toestellen beschadigen door vrachtwagens of dergelijke.
- Monteer voor bediening van de luchtgordijnen de standenschakelaar voor regelbare luchtverplaatsing ACR304 of ACR3042 binnen handbereik.
- Voor bediening van toestellen voorzien van elektrische verwarming, monteer vermogensschakelaar EV300 in combinatie met de standenschakelaar luchtverplaatsing en een thermostaat (bijvoorbeeld KRT2800), op een plaats waar temperatuursverandering dicht bij de deuropening snel geconstateerd kan worden.
- Bij verticale montage kan zich door roulerende lucht tocht voordoen. Montage van een smal muurtje aan de zijkant van de deuropening (de zijde waar geen luchtgordijnen zijn gemonteerd) kan de roulatie verminderen.

Elektrische installatie

De elektrische installatie dient door een erkend elektricien te geschieden overeenkomstig de geldende bepalingen. De installatie van het toestel dient voorzien te zijn van een driepolige hoofdschakelaar.

Andere alternatieven voor regeling luchtverplaatsing zijn mogelijk, zie hiervoor het elektrisch schema op blz. 4-7.

Het klepje aan de onderzijde van het apparaat kan geopend worden door de sluitpinnen een kwartslag te draaien. De aansluiting dient gemaakt te worden door middel van een aansluitkabel type S05VV-U, A05VV-R of soortgelijk.

Aan de bovenzijde van het toestel bevinden zich knock-outs, 2 stuks Ø 20 en 4 stuks Ø 23.

De gebruikte bedrading moet overeenstemmen met de eisen van de beschermklasse!

Type	Vermogen kW	Voltage V	Min. aansl. mm ²
Alle regelaars		230V	1,5
AC 412	12	230V 3~	10
AC 412	12	400V 3~	4
AC 418	18	230V 3~	16
AC 418	18	400V 3~	10

Voor de toestellen met elektrische verwarming dient de aansluiting voor de elementen gescheiden te zijn van de aansluiting voor de regeling(en) (zie aansluitschema).

In de meterkast dient aangegeven te worden dat *“de luchtgordijnen voorzien kunnen zijn van meer dan één aansluiting”*.

Het toestel en de luchtstroom instellen

Uitblaasrichting en snelheid van de luchtstroom dienen aangepast te worden aan de omstandigheden van de deur. Druk laat de luchtstroom naar de binnenzijde van het vertrek buigen (wanneer de ruimte verwarmd wordt en de buitenzijde koud is). Om de omstandigheden tegen te gaan dient de luchtstroom naar buiten gericht te worden. Een hoek van 15° is aan te bevelen. Hoe zwaarder de omstandigheden veroorzaakt door onderdruk, temperatuurverschillen en wind, des te meer dient de luchtstroom naar buiten gericht te worden.

Een geleideplaat aan elke zijde van de deuropening zal de efficiëntie van de luchtgordijnen verbeteren.

Bij toepassing boven deuren van vries- en koelruimten dienen de luchtgordijnen aan de warme zijde gemonteerd te worden waarbij de luchtstroom 0-10° naar de warme zijde wordt gericht.

Basisafstelling luchtverplaatsing

De luchtverplaatsing is met de keuzeschakelaar luchtverplaatsing zo afgesteld dat de luchtsnelheid op 1 m boven de vloer 3-4 m/sec is. De uitblaasrichting van de luchtstroom en de luchtsnelheid dienen mogelijk preciezer te worden bijgesteld al naar gelang de omstandigheden van de deuropening.

In geval van storing

Als de ventilatoren stil staan, controleer het volgende:

- Stroomtoevoer; controleer zekeringen, aardlekschakelaar, tijdschakelaar (indien toegepast) die het toestel automatisch start en uitschakelt.
- Juiste instelling van de standenschakelaar luchtverplaatsing.
- Werking van de positieschakelaar (indien toegepast).

Als de storing niet verholpen kan worden adviseren wij u contact op te nemen met een erkend elektrotechnisch servicebureau.

Als de verwarming niet functioneert, controleer het volgende:

- Stroomtoevoer naar de elektrische verwarming; controleer zekeringen en aardlekschakelaar (indien aanwezig).
- Thermostaatinstelling en daadwerkelijke temperatuur.
- Juiste instelling van de vermogensschakelaar (indien toegepast).
- Is de oververhittingsbeveiliging in werking getreden. Indien dit het geval is, lees de beschrijving op de volgende pagina.

Oververhitting (van toepassing op units met elektrische verwarming)

De Thermozone is voorzien van een oververhittingsbeveiliging. Indien deze wegens oververhitting in werking is getreden, kunt u dit als volgt herstellen:

- Schakel de spanning uit middels de hoofdschakelaar.
- Onderzoek de oorzaak en herstel de fout.
- Herstelfunctie kan als volgt uitgevoerd worden:
 - Demonteer het toegangsklepje voor service werkzaamheden aan de onderzijde van het toestel.
 - Localiseer de rode toetsen.
 - Druk op de toetsen totdat u een klik hoort (hoeven niet gelijktijdig ingedrukt te worden).
- Sluit de Thermozone opnieuw aan.

Als de fout niet hersteld kan worden dient u zich tot een erkend elektrotechnicus te wenden.

Veiligheid

- *Controleer dat het gebied rondom het luchtinlaat- en uitlaatrooster vrijgehouden wordt van materiaal dat de luchtstroming in het toestel zou kunnen belemmeren.*
- *Als het toestel in gebruik is kan de behuizing heet worden.*
- *Het toestel mag niet geheel of gedeeltelijk afgedekt te worden met kleding, of dergelijke materialen, aangezien oververhitting brandgevaarlijk kan zijn!*

Onderhoud

OPMERKING! Voordat u gaat schoonmaken of onderhoudswerkzaamheden verricht dient u de stroomtoevoer te onderbreken (toestellen met elektrische verwarming kunnen over meerdere aansluitingen beschikken).

De ventilatormotoren en andere componenten vereisen geen ander onderhoud dan regelmatig schoonmaken wanneer nodig, echter minimaal eens per jaar. Rooster, waaier en elementen schoonmaken met de stofzuiger of een vochtige doek. Open het inspectieklepje om toegang te krijgen tot elementen en waaiers.

Aardlekschakelaar (van toepassing op units met elektrische verwarming)

Als de installatie middels een aardlekschakelaar is beveiligd en deze in werking treedt wanneer het toestel is aangesloten, kan dit veroorzaakt worden door vocht bij het verwarmingselement. Indien een apparaat, voorzien van een verwarmingselement, langdurig niet in gebruik is en gemonteerd is in een vochtige omgeving, kan vocht bij het element komen. Dit dient niet als een storing gezien te worden, maar kan eenvoudig opgelost worden door het toestel aan te sluiten op het elektrisch net via een stopcontact dat niet op de aardlekschakelaar staat aangesloten, zodat het vocht van het element verdreven kan worden.

De droogtijd kan variëren van enkele uren tot enkele dagen. Als preventieve maatregel dient u de Thermozone af en toe kortstondig in werking te laten treden wanneer het apparaat langdurig niet wordt gebruikt.

De garantie is uitsluitend van kracht indien de Thermozone luchtgordijnen gebruikt worden in een toepassing zoals deze door de fabrikant zijn bedoeld en overeenkomstig de installatie- en onderhoudsvorschriften.

Thermozone AC 400



Producent

Onze producten worden geproduceerd overeenkomstig internationale normen en voorschriften.



Frico AB
Box 102
S-433 22 PARTILLE
ZWEDEN

De producent verklaart hierbij dat de onderstaande producten: AC401, AC402, AC412, AC418, overeenstemmen met de volgende EC-bepalingen.

EC Verklaring van Overeenstemming

Gedefinieerd door de EC laagspanning richtlijnen 73/23/EEC.

De volgende normen zijn van toepassing:
SS-EN 60 335-1: 1988, A2, A5, A6,
A51- A54, A56
SS-EN 60 335-2-30: 1992, A51, A52

Komplete technische documentatie is beschikbaar.

EC Verklaring van Overeenstemming

Gedefinieerd door de Europese norm voor Electromagnetische Comptabiliteit Richtlijnen 89/336/EC en 92/31/EC.

De volgende veiligheidsnormen zijn van toepassing:

SS-EN 50 082-1: 1992
SS-EN 60 555-2/3: 1991

Komplete technische documentatie is beschikbaar.

Partille, 19 januari 1998

Mats Careborg
Technisch Manager

Model		AC401	AC402	AC412	AC418
Vermogen	[kW]	0,6	1,0	12	18
Aansluitspanning, motor/uitblaasrichting	[V]	230~	230~	230~	230~
Aansluitspanning, warmteafgifte	[V]	-	-	400V3~	400V3~
Stroomsterkte, motor/uitblaasrichting	[Amp]	2,6	4,3	2,5	4,2
Stroomsterkte, warmteafgifte	[Amp]	-	-	17,3	26,0
Luchtverplaatsing	[m ³ /uur]	1350 / 2700	2250 / 4500	1350 / 2700	2250 / 4500
Temperatuurverhoging					
Doorstromende lucht bij					
vol vermogen	[°C]	-	-	27 / 13	27 / 13
Geluidsniveau	[dB(A)]	44 / 62	45 / 63	44 / 62	45 / 63
Gewicht	[kg]	44	71	54	86
Lengte	[mm]	1000	1670	1000	1670
Beschermklasse		IP 24	IP 24	IP 24	IP 24

Accessoires	Model	Afmetingen (BxLxD)
Schakelaar luchtverplaatsing (4-standen) ^{*1}	ACR 304	80x100x90 mm
Schakelaar luchtverplaatsing hoog/laag ^{*1}	ACR 3042	150x200x105 mm
Regeling luchtverplaatsing (traploos), AC 401-402 ^{*2}	2221AG	85x170x63 mm
Vermogensschakelaar (0 - 1/2 - 1/1)	EV 300	80x100x90 mm
Positieschakelaar	AGB 304	
2-stappen thermostaat	KRT 2800	60x165x60 mm
Montageplaat voor verticale montage	AVMP 300	
Inbouwframe (1192 x 192)	22003	
Inbouwframe (1515 x 192)	22004	
Aanpassing set	AXT401	
Aanpassing set	AXT402	

^{*1} Regeling voor max. 3 toestellen

^{*2} Regeling voor max. 1 toestellen (2xAC401)

Инструкция по установке и использованию

Назначение

Воздушные завесы Thermozone AC400 предназначены для защиты входных дверей и ворот высотой от 3,0 до 4,5 метров.

Воздушная завеса Thermozone AC400 может поставляться с нагревательными элементами или без них. Элементы могут быть в случае необходимости установлены в корпус завесы дополнительно.

Эффективность работы завесы зависит от разности температур и давлений в зонах, между которыми она устанавливается, а также от ветрового напора со стороны улицы.

Класс защиты оборудования - брызгозащищенное исполнение IP44.

Работа

Воздух поступает в канал всасывания сверху или снизу (в зависимости от положения фронтальной панели, см. рис. 2) и выдувается с большой скоростью, достаточной для того, чтобы через открытые ворота не проходил холодный (теплый) воздух.

Консоли для подвешивания позволяют сместить плоскость потока воздуха в нужную сторону, в зависимости от нагрузки с той или другой стороны ворот. Чем больше нагрузка, вызванная разностью давлений, температур или ветровым напором, тем больше угол смещения плоскости потока воздушной завесы в сторону улицы.

Скорость потока воздуха может регулироваться с пульта управления скоростью вращения вентиляторов (ACR304), имеющего четыре положения или с AC3042, имеющего возможность зафиксировать два любых значения скорости.

Завесы с электрическими нагревательными элементами работают в режимах мощности 0 - 1/2 - 1/1, которые задаются при помощи пульта EV300 и регулируются 2х ступенчатым термостатом KRT2800.

ВНИМАНИЕ! Если в помещении пониженное давление, то эффективность работы воздушной завесы будет значительно снижена. Вентиляция должна быть сбалансированной!

Установка

а) Установка над воротами

- Завеса обычно устанавливается внутри помещения над воротами как можно ближе к продольной оси проема.
- Если завеса будет использоваться для защиты холодильной камеры, то она должна быть установлена на теплой стороне.
- Аппараты должны быть установлены вплотную друг к другу, чтобы не было разрыва между воздушными потоками. Минимальный монтажный зазор между завесами 50мм.
- При установке воздушной завесы частично или полностью в подвесной потолок следует перевернуть переднюю фронтальную панель с решеткой всасывания на 180° (см. рис. 2).
- Разметьте место на стене или на потолке под отверстия консолей, надежно их закрепите и подвесьте завесу на консоли (рис. 1). Крепление производится штатными болтами M10 в центральные отверстия консоли и на торце завесы, угол нужного наклона завесы фиксируется штатными болтами M10 в соответствующих отверстиях консоли и завесы.
- Соблюдайте минимальные расстояния и следите за

тем, чтобы аппарат не устанавливался непосредственно под/над силовой розеткой.

б) Установка над воротами с вертикальным подъемом

Когда воздушные завесы AC400 необходимо установить над воротами с вертикальным подъемом, то необходимо заказать дополнительно секции АХТ401/402, которые позволяют максимально приблизить щель выдува к створу ворот и учесть радиус изгиба ворот. В этом случае завесы подвешиваются на балках (макс. 50 x 100мм), для которых предусмотрены продольная опорная прорезь в секции АХТ и кронштейны (входят в комплект поставки секции АХТ) для установки на завесе.

Порядок монтажа секций АХТ401/402 показан на рисунке 4.

- демонтируйте решетку канала выдува (отвернуть по 2 винта с торцов завесы).
- демонтируйте заднюю фронтальную панель (отвернуть по 4 винта с торцов завесы).
- закрепите решетку в канале выдува секции АХТ (вкрутить по 2 винта с торцов секции).
- закрепите секцию АХТ на завесе (вкрутить по 4 винта с торцов секции).
- закрепите Z-образные кронштейны на обратной стороне завесы прилагаемыми к секции АХТ винтами. Места вкручивания винтов отмечены на корпусе завесы.

в) Установка сбоку от ворот

- В случае, когда места над воротами недостаточно для горизонтального размещения воздушных завес, они устанавливаются в колонну сбоку от ворот, создавая боковой воздушный поток по всей высоте (рис. 6). Крепление завес к полу и между собой осуществляется при помощи вставки AVMP300.
- Завесы устанавливаются вертикально внутри помещения с целью выдува максимально приближенной к торцу и продольной оси ворот.
- Для колонны, состоящей из двух завес, необходимо заказать две вставки AVMP300, каждая из которых в свою очередь состоит из двух частей. Одна внешняя часть через полукруглые отверстия крепится на анкерные болты в полу, а другая через центральное отверстие - на верхнем торце нижней завесы болтам M10. Внутренние части AVMP300 через центральные отверстия крепятся на нижнем торце нижней и верхней завесы. Если необходимо, то до фиксации внешней нижней части AVMP300 на анкерных болтах выставьте ее под углом 10-15° (плоскость выдува всех завес в колонне будет повернута на этот угол) в сторону улицы, затяните гайки.
- Установите завесы одна на другую и зафиксируйте внешнюю и внутреннюю части AVMP300 прилагаемыми болтами. Максимальная высота колонны не должна превышать 3,5 метра (максимально 1 – AC401/412 снизу и 2 – AC402/418 сверху).
- На верхнем торце верхней завесы устанавливается штатная консоль для крепления колонны к стене. Нижняя AVMP должна располагаться так, чтобы верхняя штатная консоль могла крепиться к стене.
- Рекомендуется установить штатное ограждение АХР300

(или любое другое по месту) для защиты колонны от повреждения погрузчиком и т.п.

- n Пульт управления скоростью вращения вентиляторов ACR304/3042 установить в любом удобном для эксплуатации месте.
- n При монтаже завес с электрическими нагревательными элементами пульт управления мощностью EV300 устанавливается рядом с ACR304, а термостат (например, KRT2800) - в том месте, где он наиболее точно фиксировал бы изменения температуры в зоне ворот.
- n Если при вертикальной установке в зоне ворот ощущается излишняя циркуляция воздуха (сквозняк), то рекомендуется с противоположной от завес стороны ворот установить узкий простенок (см. рис. 5).

Электрическое подключение

Подключение должно производиться квалифицированным электриком с соблюдением соответствующих норм. Аппарат включается в сеть после центрального выключателя с минимальным воздушным зазором в 3мм.

Возможны различные варианты по управлению скоростью воздушного потока (см. электросхемы на стр.4-7).

Передняя панель завесы открывается поворотом фиксирующих винтов на 1/4 оборота. Электрическое подсоединение производится проводами типа SO5VV-U, AO5VV-R или аналогичными.

На верхней панели завесы имеются 2 выбивки диаметром 29мм и 4- диаметром 23мм. Уплотняющие кольца, используемые на вводе кабеля в завесу должны соответствовать классу защиты завесы!

Тип	Мощность	Напряжение	Min сечение мм ²
	Управление	220В	1,5
AC412	12кВт	220В	10
AC412	12кВт	380В	4
AC418	18кВт	220В	16
AC418	18кВт	380В	10

В воздушных завесах с электрическими нагревательными элементами силовая кабель и кабель управления имеют разные вводы (см. электросхему). На щите управления должно быть указано «воздушная завеса запитана более чем с одного автомата защиты».

Регулировка воздушного потока

Направление и скорость воздушного потока регулируется в зависимости от конкретных условий для данного воротного проема. Для ворот со значительной ветровой нагрузкой (или при значительной разности внутренней и наружной температуры) необходимо смещать плоскость выдува в сторону улицы. Рекомендуемый угол смещения - до 15°. Чем более сложные условия в створе ворот, тем больше угол смещения плоскости выдува в сторону улицы. Небольшой вертикальный простенок с обоих торцов ворот может значительно улучшить эффективность работы воздушных завес (рис.7, вид сверху).

Внимание! При пониженном давлении внутри помещения эффективность работы воздушной завесы будет значительно снижена. Вентиляция должна быть сбалансированной!

При установке над воротами холодильных камер

воздушные завесы располагают с теплой стороны и угол смещения плоскости выдува в сторону теплого помещения составляет 0 - 10°.

Скорость воздушного потока задается с пульта управления скоростью вращения вентиляторов и при максимальной установке составляет 3-4м/сек на расстоянии 1метра от пола. Для дверей и ворот, находящихся в сложных условиях, иногда требуется принять специальные меры для повышения (сохранения) эффективности работы воздушных завес.

Устранение неисправностей

Если не вращаются вентиляторы, то надо проверить:

- а) Наличие напряжения в сети, предохранители, предохранитель короткого замыкания и выключатель на таймере, если таковые имеются.
- б) Правильность установки переключателя на пульте управления.
- в) Исправность концевого выключателя.

Если не работают нагревательные элементы, то надо проверить:

- а) Наличие напряжения в сети, предохранители.
- б) Температуру, заданную на термостате и реальную в помещении.
- в) Исправность и положение переключателя пульта управления мощностью.
- г) Если сработала защита от перегрева внутри корпуса, то см. пояснения в разделе «перегрев».

Перегрев (для завес с электронагревательными элементами)

Воздушные завесы снабжены датчиком для защиты от перегрева. При срабатывании датчика выполните следующие операции для его переустановки:

- а) Отключите центральный выключатель завесы на распределительном щите.
- б) Определите неисправность или причину перегрева и устраните ее.
- в) Переустановите датчик перегрева:
 - откройте сервисную крышку на нижней панели завесы.
 - найдите красные кнопки на корпусе
 - нажмите кнопки до щелчка (одновременное нажатие не обязательно)
 - закройте крышку и включите центральный выключатель.

Если неисправность не определяется, обратитесь в сервисную службу Поставщика.

Меры по безопасности

- Убедитесь, что входная и выходная решетки не закрыты какими-либо материалами, способными помешать прохождению воздушного потока.
- В процессе работы поверхности прибора разогреваются.
- Во время эксплуатации завеса не должна быть закрыта полностью или частично какими-либо материалами, так как перегрев аппарата может явиться причиной возгорания этих материалов и последующего пожара.

Обслуживание

Внимание! Отключите центральный выключатель завесы на распределительном щите до проведения обследования или

чистки завесы (в воздушных завесах с электрическими нагревательными элементами силовой кабель и кабель управления имеют разные вводы).

Мотор вентилятора не требует какого-либо ухода. Другие поверхности, на которых оседает пыль, требуют периодической чистки, по крайней мере раз в год. Решетки на входе и выходе воздушного потока, вентиляторы и нагревательные элементы следует регулярно прочищать. Прочистьте решетки влажной матерчатой салфеткой, снимите крышку и пропылесосьте нагревательные элементы и вентиляторы.

Заземление с автоматическим выключением (относится к аппаратам с электронагревательными элементами)

Если завеса защищена заземлением с автоматическим выключением и при подсоединении реле-автомат срабатывает, то это может происходить вследствие наличия влаги на(в) нагревательных элементах. Это не следует рассматривать как неисправность и легко устраняется подключением к розетке без заземления, так чтобы элементы смогли просохнуть.

Процесс сушки может занимать от двух часов до двух дней. Для предотвращения этого, если предполагается, что завесы с нагревательными элементами не будут эксплуатироваться достаточно долго, следует все-таки время от времени включать их на нагрузку для профилактики.

Производитель принимает на себя гарантийные обязательства только в том случае, когда воздушные завесы Thermozone эксплуатируются в соответствии с его требованиями и положениями настоящей инструкции.

реальную в помещении.

- в) Исправность и положение переключателя пульта управления мощностью.
- г) Если сработала защита от перегрева внутри корпуса, то см. пояснения в разделе «перегрев».

Перегрев

(для завес с электронагревательными элементами)

Воздушные завесы снабжены датчиком для защиты от перегрева. При срабатывании датчика выполните следующие операции для его переустановки:

- а) Отключите центральный выключатель завесы на распределительном щите.
- б) Определите неисправность или причину перегрева и устраните ее.
- в) Переустановите датчик перегрева:
 - откройте сервисную крышку на нижней панели завесы.
 - найдите красные кнопки на корпусе
 - нажмите кнопки до щелчка (одновременное нажатие не обязательно)
 - закройте крышку и включите центральный выключатель.

Если неисправность не определяется, обратитесь в сервисную службу.

Меры по безопасности

- Убедитесь, что входная и выходная решетки не закрыты какими-либо материалами, способными помешать прохождению воздушного потока.
- В процессе работы поверхности прибора разогреваются.
- Во время эксплуатации завеса на должна быть закрыта полностью или частично какими-либо материалами, так как перегрев аппарата может явиться причиной возгорания этих материалов и последующего пожара.

Обслуживание

Внимание! Отключите центральный выключатель завесы на распределительном щите до проведения обследования или чистки завесы (в воздушных завесах с электрическими нагревательными элементами силовой кабель и кабель управления имеют разные вводы).

Мотор вентилятора не требует какого-либо ухода, другие поверхности, на которых оседает пыль, требуют периодической чистки, по крайней мере раз в год. Решетки на входе и выходе воздушного потока, вентиляторы и нагревательные элементы следует регулярно прочищать. Прочистьте решетки влажной матерчатой салфеткой, снимите крышку и пропылесосьте нагревательные элементы и вентиляторы.

Заземление с автоматическим выключением (относится к аппаратам с электронагревательными элементами)

Если завеса защищена заземлением с автоматическим выключением и при подсоединении реле-автомат срабатывает, то это может происходить вследствие наличия влаги на (в) нагревательных элементах. Это не следует рассматривать как неисправность и легко устраняется подключением к розетке без заземления, так чтобы элементы смогли просохнуть.

Процесс сушки может занимать от двух часов до двух дней. Для предотвращения этого, если предполагается, что завесы с нагревательными элементами не будут эксплуатироваться достаточно долго, следует все-таки время от времени включать их на нагрузку для профилактики.

Производитель принимает на себя гарантийные обязательства только в том случае, когда воздушные завесы Thermozone эксплуатируются

в соответствии с его требованиями и положениями настоящей инструкции.

Производитель

Все оборудование, производимое компанией Frigo, соответствует междуна-родным стандартам



Frigo AB
Box 102
SE-433 22 PARTILLE
Sweden

Настоящим Производитель удостоверяет, что ниже перечисленные модели воздушных завес AC401, AC402, AC412, AC418 соответствуют следующим директивам ЕС.

Декларация ЕС по Соответствию

Определена Директивой ЕС для Приборов Низкого Напряжения- «73/23/ЕЕС» .

При производстве соблюдаются следующие стандарты:
SS-EN 60 335-1: 1988, A2, A5, A6, A51-A54, A56
SS-EN 60 335-2-30: 1982, A51, A52.

Имеется полная техническая документация.

Декларация ЕС по Соответствию

Определена Директивой ЕС по Электро-магнитной Совместимости - «89/336/ЕС» или «91/31/ЕС».

При производстве соблюдаются следующие стандарты:
SS-EN 50 082-1: 1992
SS-EN 60 555-2/3: 1991

Имеется полная техническая документация.

Partille, 19января 1998

Mats Careborg
Технический директор

Модели		AC401	AC402	AC412	AC418
Мощность	[кВт]	0,6	1,0	12	118
Напряжение, вентилятор/ управление	[В]	230~	230~	230~	230~
Напряжение,элементы	[В]	-	-	400V 3~	400V 3~
Ток, вентилятор/управление	[А]	2,6	4,3	2,5	4,2
Ток, элементы	[А]	-	-	17,3	26,0
Расход воздуха	[м ³ /час]	1350 / 2700	2250 / 4500	1350 / 2700	2250 / 4500
Увеличение температуры воздуха при полной мощности	[°C]	-	-	27 / 13	27 / 13
Уровень шума	[дБ(А)]	44 / 62	45 / 63	44 / 62	45 / 63
Вес	[кг]	44	71	54	86
Длина	[mm]	1000	1670	1000	1670
Класс защиты		IP 24	IP 24	IP 24	IP 24

Принадлежности	Модели	Размеры (ШхДхВ)
Пульт управления скоростью (4х позиционный)*1	ACR 304	80x100x90mm
Пульт управления скоростью с фиксированным мин/макс значением *1	ACR 3042	150x200x105mm
Пульт управления скоростью (бесступенчатый), AC401-AC402 *2	2221AG	85x170x63mm
Пульт управления мощностью 0 - 1/2 - 1/1	EV 300	80x100x90mm
Концевой выключатель	AGB 304	
Двухступенчатый термостат	KRT 2800	60x165x60mm
Вставка для вертикальной установки	AVMP 300	
Решетка для подвесного потолка (1192 x 192)	22003	
Решетка для подвесного потолка (1515 x 192)	22004	
Секция для ворот с вертикальным подъемом	AXT401	1000мм
Секция для ворот с вертикальным подъемом	AXT402	1670мм

*1 Управление не более 3х воздушных завес AC418 (15 вентиляторов)

*2 Управление не более 2х воздушных завес AC402 (10 вентиляторов)

Instrukcja montażu i obsługi

Zastosowanie

Thermozone AC400 jest serią kurtyn powietrznych, które są przewidziane do zabezpieczenia otworów wejściowych o wysokości 3-4,5 m. Kurtyna AC400 może być dostarczana bez elementu grzejącego lub może być wyposażona w elektryczny lub wodny wymiennik ciepła.

Kryterium zastosowania kurtyny jest zależne od warunków panujących przy otworze.

Działanie

Powietrze jest zasysane za pomocą wentylatora poprzez górny i dolny części urządzenia i wywiewane na dół, co stanowi zasobę powietrza dla całego wejścia. Do zawieszenia kurtyny używa się wsporników, które umożliwiają ukierunkowanie strumienia powietrza stosownie do warunków panujących w danym otworze.

Za pomocą regulatora prędkości obrotowej ACR 304 reguluje się wydajność kurtyny, a tym samym stopień zabezpieczenia otworu. Kurtyny wyposażone w grzałkę elektryczną można także sterować selektorem mocy EV300 (0 - 1/2 - 1/1 moc) i termostatem dwustopniowym np. KRT 2800.

Uwaga! Ewentualne podciążenie w pomieszczeniu zmniejsza sprawność kurtyny powietrznej, dlatego ważne jest, aby bilans wentylacyjny był zrównoważony.

Montaż

a) Posadowienie kurtyny ponad otworem

- Kurtynę powietrzną montuje się wewnątrz pomieszczenia, jak najbliższej krawędzi otworu z krótką wywiewną skierowaną na dół.
- W wypadku gdy urządzenie ma zabezpieczyć otwór pomieszczenia chłodniczego, kurtyna musi być montowana po "cieplej" stronie wejścia, tzn. na zewnątrz chłodni.
- Aby zminimalizować straty pomiędzy urządzeniami, kurtyny powinny być montowane jedna przy drugiej. Jakkolwiek w celu umożliwienia dostępu do bocznych części odległych pomiędzy kurtynami powinna wynosić min. 50 mm.
- Zaznaczyć miejsce przytwierdzenia wsporników na oścież lub suficie oraz je umocować. Zawiesić urządzenia (rys.1). Urządzenie przykręca się śrubami M10. Uwaga! Zwrócić uwagę na sposób montowania (rys.3) oraz, że kurtyny nie mogą być instalowane bezpośrednio pod i nad gniazdami wtykowymi elektrycznymi.

b) Posadowienie kurtyn z boku otworu

- W przypadku gdy montaż ponad otworem jest niemożliwy, stosuje się montaż z boku otworu. Do tego celu musimy zainstalować zestaw AVMP 300. (Ilość potrzebnych zestawów do montażu odpowiada ilości użytych kurtyn.) Za pomocą zestawu AVMP 300 można połączyć urządzenia razem i w ten sposób uzyskać horyzontalny wypływ powietrza nawiewanego (rys.6).
- Kurtynę powietrzną montuje się wertykalnie wewnątrz pomieszczenia, jak najbliższej krawędzi otworu z krótką wywiewną skierowaną w stronę przeciwnego brzegu drzwi.
- Każdy zestaw AVMP 300 składa się z dwóch części - dolnej i górnej. Część dolną z pierwszego zestawu przytwierdzamy do podłoża w miejscu, gdzie mają być zainstalowane kurtyny, natomiast część górną montujemy do spodu kurtyny, która ma stać na dole. Następnie montujemy tę kurtynę do przykręconej dolnej części zestawu. Jeżeli chcemy zainstalować więcej niż jedną kurtynę to postępujemy w ten sam sposób z kolejnymi zestawami AVMP300. Różnica polega tylko na tym, że dolną część drugiego zestawu montujemy do górnej powierzchni kurtyny, a nie do podłoża, rys 3.
- Kurtyny można zainstalować w jednej kolumnie do wysokości max 4,5 m. Zestawy przykręcane są za pomocą 3 śrub M10. Wskazane jest przytwierdzenie górnej części zestawu do ościeży za pomocą standardowych uchwytów w celu jego usztywnienia.
- Wskazane jest, żeby urządzenia były zabezpieczone przed uszkodzeniem (np. najazd wózka transportowego).
- Regulator prędkości obrotowej ACR 304 lub ACR 3042 powinien być zamontowany w miejscu, gdzie będzie do niego łatwy dostęp, a zarazem będzie chroniony przed ewentualnym uszkodzeniem.
- Dla lepszej regulacji kurtyn z grzałkami montuje się selektor mocy EV300 w konfiguracji z regulatorem prędkości obrotowej i termostatem np. typ KRT2800), w taki sposób, żeby zmiany temperatury przy otworze były praktycznie niezauważalne dla ludzi.

- W celu wyeliminowania ewentualnych rotacji powietrza w okolicach bramy zalecane jest zamontowanie na przeciwległym krańcu drzwi ościanki, która przeciwdziała będzie niepożądanym ruchom powietrza.

Instalacja elektryczna

Instalacja elektryczna powinna być wykonana przy wykorzystaniu całkowicie izolowanego wyściznika z odstępn między stykami co najmniej 3 mm. Instalacji elektrycznej powinienn dokonywać uprawniony elektryk.

Jest kilka sposobów regulacji prędkości obrotowej wentylatora. Patrz schemat elektryczny str. 4-7.

Pokrywa kurtyny znajdujca się od spodu otwierana jest poprzez przykręcenie ęrub patentowych o 1/4 obrotu za pomoc1 krzyżakowego wkręta.

Typ	Moc kW	Napięcie V	Min. przekrój przewodów mm ²
Stierowanie dalszyskichtypów		230V	1,5
AC 412	12	230V 3~	10
AC 412	12	400V 3~	4
AC 418	18	230V 3~	16
AC 418	18	400V 3~	10

Ustawienie kurtyny

Kierunek i prędkość powietrza powinny być ustawione w zależności od panujcych aktualnie warunków w pobliżu otworu bramy.

Parcie wiatru i podcięnienie (efekt kominowy) wpzywaj1 na sposób instalacji kurtyny i maj1 tendencjê do "przepychania" strumienia powietrza, wytworzonego przez kurtynê, do wewn1trz budynku (warunki: pomieszczenie ocieplane, zimne zewnêtrzne powietrze). Aby temu zapobiec strumieñ powietrza powinien być skierowany na zewn1trz pomieszczenia. Skierowanie strumienia powietrza na zewn1trz moze być zrealizowane za pomoc1 "przekręcenia" kurtyny w kierunku bramy. Wychylenie kurtyny moze max osi1gn1æ 15°.

Kiedy zabezpieczamy otwór do pomieszczenia ch3odniczego, strumieñ powietrza powinienn być skierowany 0-10° w stronê ęrodowiska cieplejszego tzn. na zewn1trz pomieszczenia. Istniej1 przypadki gdy strumieñ powietrza jest skierowany w przeciwnym kierunku - kierunek wychylenia powinien być poprzedzony indywidualnymi próbami dla kaźdej bramy.

Nastawa prędkości obrotowej

Nastawa prędkości obrotowej wentylatora powinna być taka, aby prędkość powietrza na wysokości 1 m ponad pod3og1 wynosi3a 3-4 m/s. Uwaga! Kierunek powietrza wywiewanego i prędkość obrotowa moze wymagać dodatkowej regulacji w zależności od warunków panujcych w pobliżu otworu.

Przegrzanie

(kurtyny wyposażone w grzałkę elektryczną)

Jeżeli przepływ powietrza jest zablokowany, to zadzia3a wbudowany ogranicznik wzrostu temperatury wewn1trz urz1dzenia (termik). W takim wypadku osoba z uprawnieniami elektrycznymi powinna znaleŹæ przyczynê zadzia3ania wyściznika a następnie zresetować zabezpieczenie.

Należy:

- Od3czyć zasilanie kurtyny i pozwolić jej ostygn1æ.
- ZnaleŹæ przyczynê przeegrzania i usun1æ j1.
- Zdj1æ doln1 pokrywê kurtyny i nacisn1æ czerwony przycisk "reset" aź do us3yszenia charakterystycznego klikniêcia.
- Za3ożyć pokrywê i uruchomić kurtynê.
- Jeżeli problem się powtórzy - skontaktować się z serwisem.

Bezpieczeństwo

- *Należy upewnić się, że przestrzeń w pobliżu zasysania i t3oczenia powietrza jest wolna od jakichkolwiek materia3ów, które mog1 zatamować przepływ.*
- *Podczas pracy urz1dzenia jego powierzchnie ulegaj1 silnemu nagrzananiu.*
- *Kurtyna nie moze być przykrywana jakimikolwiek materia3ami ze wzglêdu na zagrożenie pożarowe.*

Konserwacja

Uwaga! Zanim przeprowadzi się przegl1d i czyszczenie kurtyny powinno się od3czyć zasilanie kurtyny.

Silniki wentylatorów s1 bezobs3ugowe. Kurz i brud moze być przyczyn1 wyst1pienia miejscowego przeegrzania i pożaru. Jeżeli 3opatki wentylatora i inne czêści urz1dzenia s1 utrzymane w czystości, przegl1du kurtyny powinno się dokonywać co najmniej raz w roku. Kratki wywiewne, wentylator i wymiennik ciep3a czyści się za pomoc1 odkurzacza albo wilgotn1 szmat1.

Instalacja elektryczna powinna być wyposażona w wyłącznik różnicowoprądowy. Może się zdarzyć, że dźwigo nie używana kurtyna posiada wewnątrz grzałek wilgoć i wtedy w momencie uruchamiania urządzenia zadziała wyłącznik różnicowoprądowy. Nie powinno to być odbierane jako awaria urządzenia, lecz jako ostrzeżenie, że kurtyna jest zawilgocona. W takim wypadku trzeba osuszyć grzałki elektryczne we własnym zakresie. Jeżeli to nie pomoże proszę skontaktować się z serwisem. Aby uniknąć tego typu przypadków zalecamy okresowe uruchamianie kurtyny.

Gwarancja jest ważna tylko w przypadku, gdy instrukcja montażu i obsługi z Frico jest ściśle przestrzegana.

Dane techniczne

Typ		AC401	AC402	AC412	AC418
Moc	[kW]	0,6	1,0	12	18
Napięcie, silnik	[V]	230~	230~	230~	230~
Napięcie, grzałka elektryczna	[V]	-	-	400V 3~	400V 3~
Natężenie prądu, silnik/sterowanie	[A]	2,6	4,3	2,5	4,2
Natężenie prądu, moc	[A]	-	-	17,3	26,0
Wydajność powietrza	[m ³ /h]	1350 / 2700	2250 / 4500	1350 / 2700	2250 / 4500
Stopień wzrostu temperatury powietrza	[°C]	-	-	27 / 13	27 / 13
Poziom głośności	[dB(A)]	44 / 62	45 / 63	44 / 62	45 / 63
Masa	[kg]	44	71	54	86
Długość	[mm]	1000	1670	1000	1670
Klasa szczelności		IP 24	IP 24	IP 24	IP 24

Wyposażenie	Typ	Wymiary (BxLxD)
Regulator obrotów (4 stopniowy)* ¹	ACR 304	80x100x90mm
Regulator obrotów wysoki/niski* ¹	ACR 3042	150x200x105mm
Bezstopniowy reg.pręđ. obr. AC 401-402 * ²	2221AG	85x170x63mm
Selektor mocy 0 – 1/2 – 1/1	EV 300	80x100x90mm
Wy³icznik krañcowy	AGB 304	
2-stopniowy termostat	KRT 2800	60x165x60mm
Zestaw monta¿owy	AVMP 300	
Kratki podsufitowe (1192 x 192)	22003	
Kratki podsufitowe (1515 x 192)	22004	
Adaption set	AXT401	
Adaption set	AXT402	

*¹ Mo¿e regulowaæ max 3 urz¹dzeñ

*² Mo¿e regulowaæ max 1 urz¹dzenia (2xAC401)

Istruzioni operative e di installazione

Applicazioni

I moduli Thermozone AC 400 sono idonei per l'installazione sopra o a lato di porte/portoni d'ingresso nella gamma di altezze da 3,0 a 4,5 metri.

Il Thermozone AC 400 è fornito con o senza elementi riscaldanti. Si può aggiungere il riscaldamento elettrico ai moduli senza riscaldamento.

La loro efficienza dipende dalla differenza di pressione d'aria e temperatura (tra i locali separati dalle barriere d'aria) e la pressione provocata dall'aria.

Classe di protezione IP 24, esecuzione a prova di spruzzo.

Funzionamento

L'aria viene aspirata dalla parte superiore ed inferiore dell'apparecchio e viene spinta dalla sua bocchetta, ad alta velocità, creando uno schermo protettivo all'apertura della porta, minimizzando così perdite di aria – calda o fredda – attraverso la porta stessa. Le mensole di sospensione fornite permettono di inclinare il/i moduli e quindi di angolare il flusso dell'aria in funzione della depressione agente sul vano della porta. Più alto è il carico prodotto da pressione negativa, da differenza di temperatura e dal vento, maggiore dovrebbe essere il flusso dell'aria diretto verso l'esterno.

Il flusso dell'aria è modificabile tramite un selettore (ACR304 e ACR3042) per fornire la massima protezione all'apertura. I moduli dotati di un elemento riscaldante, possono essere controllati con il selettore EV300 in 3 stadi (0 – 1/2 – 1/1) e con un termostato a 2 stadi, KRT 2800.

NOTA! Se all'interno dell'edificio esiste una notevole depressione, questa riduce considerevolmente l'effetto protettivo della barriera. Perciò, si dovrebbe controbilanciare la depressione immettendo nuova aria.

Installazione

a) Sospeso sopra la porta

- Il modulo viene installato normalmente all'interno del locale, il più vicino possibile alla soglia superiore della porta
- Quando si deve proteggere una cella frigorifera, la barriera d'aria va installata nel locale con la temperatura maggiore.
- Per evitare possibili infiltrazioni d'aria tra gli apparecchi, i moduli devono essere montati affiancati il più possibile uno all'altro. E' importante lasciare uno spazio

minimo di 50 mm fra i moduli per fissarli a muro.

- Applicare saldamente le due mensole a muro o ad una struttura idonea. Piazzare l'apparecchio alle mensole come mostrato dalla Fig.1. Gli apparecchi vengono applicati con delle viti M10 nel foro centrale di ogni mensola ed una delle tacche, permettendo così l'inclinazione del modulo e l'adattamento del flusso dell'aria.
- Tenere presente gli spazi minimi, come da Fig. 3, attorno all'apparecchio e badare che sotto il Thermozone non vi siano, a parete, attacchi elettrici.

b) Sotto un portone scorrevole

Le barriere d'aria sono installate su due travi (50x100mm) all'interno della porta. Le estremità delle travi appoggiano su mensole o console costruite a lato. E' disponibile come accessorio un set adattatore, AXT401/402, che assomiglia alla forma della porta e la posizione dell'uscita aria è vicino all'apertura. Questo set è installato come mostrato dalla figura 4 a pag. 2.

- La griglia sul terminale di uscita, che è fissata con due viti ad ogni estremità, viene smontata e poi fissata al set di adattamento.
- La parte lunga anteriore, che viene fissata usando quattro viti ad ogni estremità, viene smontata e sostituita dal set di adattamento.
- Il profilato a Z viene montato sul lato lungo usando le viti fornite. Vi sono due segni sul lato lungo che mostrano come fissare il profilato a Z.

c) Verticalmente a lato della soglia del portone

- Quando lo spazio sopra la porta è limitato, la barriera può essere montata a lato del portone usando le piastre di assemblaggio AVMP tra gli apparecchi e tra l'apparecchio più basso ed il pavimento (Fig.6). In questo caso il flusso d'aria viene indirizzato lateralmente all'apertura.
- I moduli vengono montati verticalmente all'interno del portone, il più vicino possibile all'apertura.
- La mensola è formata da due parti: quella esterna è fissata al pavimento (o alla parte superiore del modulo più basso) con le viti fornite. Gli apparecchi sono fissati con viti

M10 al foro centrale di ogni mensola e in una delle tacche, permettendo così l'inclinazione dell'apparecchio e di modificare l'angolazione del flusso d'aria. La parte interna della mensola è montata sulla parte inferiore del modulo che appoggia al pavimento. La mensola è fissata con 3 viti M10 nei fori predisposti.

- L'apparecchio è quindi sollevato in posizione e le piastre di assemblaggio sono bullonate insieme. L'altezza massima dei moduli in verticale è di 3,5 metri.
- Una mensola standard è piazzata sul lato minore del modulo più alto che, per fissare la colonna, deve essere bullonata alla parete.
- E' bene anche piazzare uno schermo di protezione AXP300 per evitare danni alla barriera da mezzi in movimento.
- Montare il selettore ACR304 o ACR3042 entro una zona accessibile e protetta.
- Il selettore di potenzialità EV300 viene installato vicino al selettore di velocità ed un termostato (ad esempio KRP 2800), per regolare la potenza erogata dai moduli dotati di riscaldamento elettrico. Il termostato (ad esempio KRT2800) può essere installato in una posizione che sia sensibile alla temperatura esistente nel locale nei pressi del portone.
- In alcuni casi il sistema di protezione potrebbe causare un movimento circolatorio d'aria nel locale. Per evitare – o ridurre – questo inconveniente, si può predisporre una paretina a lato del portone (nella parte in cui non vengono montati i moduli), anche non a tenuta.

Installazione elettrica

L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un elettricista professionista, secondo le norme vigenti. Il collegamento deve essere preceduto da un interruttore di blocco totale con apertura minima tra i contatti di almeno 3 mm.

Vi sono diverse opzioni per regolare il flusso d'aria, come mostra lo schema elettrico a pag. 4–7.

Il coperchio sul lato inferiore si apre girando con un cacciavite la serratura di ¼ di giro. Il collegamento va eseguito con cavi tipo S05VV-U, A05VV-R o simili.

Nella parte superiore dell'apparecchio vi sono tasselli, 2 Ø diam. 29 mm. e 4 Ø diam. 23 mm. Le caratteristiche dei cavi usati devono garantire la classe di protezione prevista!

Tipo	Potenza kW	Voltaggio V	Min. sezione mm ²
Controllo totale		230V	1,5
AC 412	12	230V 3~	10
AC 412	12	400V 3~	4
AC 418	18	230V 3~	16
AC 418	18	400V 3~	10

Sui moduli dotati di riscaldatore elettrico, il voltaggio per l'elemento elettrico – e per il controllo – devono giungere su differenti zone di allacciamento (controllare schema elettrico). Sarebbe opportuno indicare: "Le barriere d'aria vengono alimentate da più di una linea".

Modifica del modulo e del flusso d'aria

La direzione e la velocità del flusso d'aria possono essere modificati relativamente alla pressione sulla porta. La pressione forza il flusso d'aria verso l'interno del locale (quando il locale è riscaldato e fuori è freddo). Per contrastare la pressione, il flusso dell'aria va diretto verso l'esterno. Si consiglia un'angolazione di 15°. Più il carico è causato da pressione negativa, da differenza di temperatura e dal vento, maggiormente il flusso verrà diretto verso l'esterno. Un diaframma su ogni lato del portone aumenterà l'efficienza della barriera.

Quando si deve proteggere un locale refrigerato, i moduli devono essere installati dove la temperatura è maggiore ed il flusso d'aria deve essere inclinato con un angolo di 0–10° verso la parte più calda.

Regolazione del flusso d'aria di base

Il flusso d'aria è regolato con un selettore in modo che la velocità dell'aria è 3–4 m/s a 1 m. dal pavimento.

La direzione del flusso d'aria e la sua velocità potrebbero richiedere una modifica dipendentemente dalla pressione presente sulla soglia della porta.

Problemi

Se i ventilatori sono fermi controllare:

- Apporto di elettricità, fusibili, interruttore, interruttore a tempo (se previsto) che avvia e ferma il modulo.
- Che il selettore di velocità sia regolato correttamente.
- Che la posizione dell'interruttore limite (se previsto) sia in funzione.

Se il guasto persiste, contattare un tecnico qualificato.

Se non c'è calore, controllare:

- a) Apporto di elettricità al riscaldatore elettrico, controllare i fusibili e l'interruttore (se previsto).
- b) Regolazione del termostato e temperatura. Se il selettore di potenza (se previsto) è regolato correttamente
- a) Che la protezione del surriscaldamento non sia allentata. Se così fosse, controllare la pagina successiva.

Surriscaldamento

(valido solo per apparecchi dotati di riscaldamento elettrico)

Il Thermozone è fornito di una protezione per surriscaldamento. Se questa si allenta, ripristinare come segue:

- a) Interrompere l'elettricità.
- b) Stabilire le ragioni dell'interruzione e riparare l'errore.
- c) Ripristinare come segue:
 - smontare il coperchio nella parte inferiore dell'apparecchio;
 - individuare i tasti rossi;
 - premere i pulsanti fino a quando si sente un click (non è obbligatorio premerli contemporaneamente);
 - ricollegare il Thermozone.

Se il guasto persiste, contattare un tecnico qualificato.

Sicurezza

- Assicurarsi che la zona intorno alle bocchette d'entrata e d'uscita dell'apparecchio non venga occupata da merci o altro che possa impedire il passaggio dell'aria attraverso il modulo.
- Durante il funzionamento le superfici del modulo si riscaldano.
- I moduli non vanno coperti – parzialmente o completamente – con stoffa o materiali simili, in quanto il surriscaldamento potrebbe dar luogo a rischi d'incendio.

Manutenzione

Nota! Prima di pulire o ispezionare il modulo, togliere l'elettricità (moduli con riscaldamento elettrico possono essere forniti di più di un collegamento).

Non viene richiesta alcuna manutenzione per i ventilatori e per i motori. Almeno una volta l'anno eseguire un'accurata pulizia dell'apparecchio. La griglia, il ventilatore e gli elementi sono facilmente accessibili dal coperchio.

Interruttore di sicurezza

(solo per i moduli con riscaldamento elettrico)

Se l'installazione è protetta da un interruttore guasto/terra, questo può bloccare il servizio in caso di umidità sull'elemento riscaldante. Quando un modulo è stato tenuto fuori esercizio o staccato in ambiente umido, su di esso si potrebbe essere formata umidità, e quindi potrebbe non funzionare.

Questo potrebbe non essere considerato come un guasto, ma verrà semplicemente rimesso in funzione collegando l'apparecchio alla linea principale, by-passando l'eventuale interruttore guasto/terra. In tal modo il calore farà evaporare l'umidità formatasi.

Il tempo di essiccazione può variare da poche ore ad alcuni giorni. Quando l'apparecchio deve rimanere fermo per un lungo periodo, è buona precauzione mettere in funzione la barriera per brevi periodi.

La garanzia è valida solo se i Thermozone vengono utilizzati in maniera corretta, seguendo le istruzioni di installazione e di manutenzione.

Costruttore

I nostri prodotti sono costruiti in accordo alle norme standard internazionali.



FRICO AB
Box 102
SE-433 22 Partille
Svezia

Il costruttore dichiara che i prodotti AC401, AC402, AC412, AC418 Sono in accordo alle seguenti direttive CE.

Dichiarazione di conformità CE

Definita dalla Direttiva Basso Voltaggio CE 73/23/CEE.

Sono in uso i seguenti standard:

SS-EN 60 335-1: 1988, A2, A5, A6, A51 – A54, A56
SS-EN 60 335-2-30: 1992, A51, A52

E' disponibile la documentazione tecnica completa.

Dichiarazione di conformità CE
Definita dalla Direttiva di Compatibilità Elettromagnetica CE 89/336/CE o 92/31/EC.

Vengono utilizzati i seguenti standard di armonizzazione:

SS-EN 50 082-1: 1992
SS-EN 60 555-2/3: 1991

E' disponibile la documentazione tecnica completa.

Partille, 19 gennaio 1998

Mats Careborg
Technical Manager

Tipo		AC401	AC402	AC412	AC418
Potenza installata	[kW]	0,6	1,0	12	18
Voltaggio, motore/comando	[V]	230~	230~	230~	230~
Voltaggio, resistenza elettrica	[V]	-	-	400V3~	400V3~
Amperaggio, motore/comando	[A]	2,6	4,3	2,5	4,2
Amperaggio, resistenza elettrica	[A]	-	-	17,3	26,0
Portata aria	[m ³ /h]	1350 / 2700	2250 / 4500	1350 / 2700	2250 / 4500
Incremento temperatura con max portata	[°C]	-	-	27 / 13	27 / 13
Livello rumorosità	[dB(A)]	44 / 62	45 / 63	44 / 62	45 / 63
Peso	[kg]	44	71	54	86
Lunghezza	[mm]	1000	1670	1000	1670
Classe protezione		IP 24	IP 24	IP 24	IP 24

Accessori	Tipo	Dimensioni (BxHxP)
Selettore velocità (4-stadi) *1	ACR 304	80x100x90mm
Selettore velocità alto/basso *1	ACR 3042	150x200x105mm
Regolatore velocità (senza stadi) AC 401-402 *2	2221AG	85x170x63mm
Selettore potenza 0 – ½ - 1/1	EV 300	80x100x90mm
Interruttore fine corsa	AGB 304	
Termostato 2 stadi	KRT 2800	60x165x60mm
Piastra per montaggio verticale	AVMP 300	
Griglia controsoffitto (1192 x 192)	22003	
Griglia controsoffitto (1515 x 192)	22004	
Set adattore	AXT401	
Set adattore	AXT402	

*1 Regolazione per un massimo di 3 moduli

*2 Regolazione per un massimo di 1 moduli (2xAC401)

Instalación e Instrucciones de Uso

Area de aplicación

Las cortinas de aire Thermozone AC 400 están previstas para instalaciones fijas, por encima o al lado de la entrada para puertas con una altura de entre 3 y 4.5 metros.

La Thermozone AC 400 está disponible con o sin elementos de calefacción. A las unidades sin calor se les puede añadir después la batería eléctrica.

La eficiencia de las cortinas de aire depende de la diferencia de la presión del aire y la temperatura (entre las habitaciones separadas por la cortina de aire) y de la presión originada por el viento.

La clase de protección de la AC 400 es IP 24.

Funcionamiento

El aire es aspirado por las caras superior e inferior de la unidad y es expulsado a alta velocidad a través de la puerta, creando un escudo de aire protector. El escudo de aire minimiza cualquier escape de aire caliente y frío.

Cuando se montan sobre los soportes de los que están provistas, las unidades se pueden orientar según las condiciones de la puerta en cuestión. Si existe una presión negativa, diferencias de temperatura y viento, deberá ser dirigida hacia el exterior la corriente de aire.

El flujo de aire es ajustado con un selector (ACR304 o ACR3042) para dotar a la puerta de una máxima protección.

Las unidades con calor eléctrico pueden ser reguladas con el selector de potencia EV300 de 3 posiciones (0 – 1/2 – 1/1) y con un termostato de dos niveles, KRT 2800.

NOTA: El desequilibrio de la presión del aire entre habitaciones separadas por cortinas de aire reduce considerablemente la eficiencia de éstas. La ventilación deberá por tanto estar equilibrada.

Montaje

a) Sobre la puerta

- La unidad se monta normalmente en el interior sobre la puerta, tan cerca de la abertura como sea posible.
- Cuando se usan sobre el interior de puertas de refrigerador, la unidad debe ser montada en el lado caliente.
- Para minimizar las fugas de aire entre las unidades, éstas deben ser montadas cerca unas de otras. Para acceder a los tornillos de montaje de la pared, es necesario un espacio mínimo de 50 mm entre las unidades.
- Fijar los dos soportes de montaje de forma segura a la pared o a una estructura adecuada.

Fijar la cortina de aire a los soportes (Fig. 1).

Las unidades se aseguran con tornillos M10 en el agujero central de cada soporte y en una de las ranuras, permitiendo así girar toda la unidad y orientar el ángulo de la corriente de aire.

- Respetar las distancias mínimas de montaje indicadas en la fig. 3 y también que las unidades no pueden ser montadas directamente debajo de una salida de aire caliente.
- b) Vertical a un lado de la puerta
- Cuando el espacio sobre la puerta está limitado, las unidades pueden ser montadas situadas al lado de la abertura, creando así una corriente de aire lateral (fig. 6). La placa de montaje AVMP300 se monta entre unidades y entre la unidad más baja y el suelo.
 - Las unidades se montan verticalmente en el interior, lo más cerca posible del borde de la abertura con la boquilla lo más cerca de la misma.
 - La placa de montaje consta de dos partes. La exterior se fija al suelo (o a la parte de arriba de la unidad inferior) con los tornillos de los que está provista. Las unidades se aseguran con tornillos M10 en el agujero del centro de cada soporte y en una de las ranuras, permitiendo así girar toda la unidad y ajustar el ángulo de la corriente de aire. La parte interior se monta en la cara de debajo de la unidad que está colocada en el suelo. La placa se fija con 3 tornillos M10.
 - Montar la unidad sobre la placa y atornillar. La altura máxima de montaje para unidades verticales es de 3.5 metros.
 - Al final de la unidad más alta, se monta una de las consolas de montaje suministradas (u otra estructura adecuada) y después se fija a la pared a fin de consolidar el conjunto.
 - Recomendamos que se monte la protección de colisión AXP300 para evitar que las unidades sean golpeadas por camiones o similares.
 - Montar el selector de caudal de aire ACR304 o ACR3042, de fácil manejo para controlar las cortinas de aire.
 - Para controlar unidades con calor eléctrico, se monta el selector de potencia EV300 junto al selector de caudal y el termostato (por ej. KRT2800), en un lugar tal que los cambios de temperatura cerca de la salida puedan ser detectados rápidamente.

- En montaje vertical, puede producirse una corriente de aire a lo largo de la pared después de la puerta. Este efecto puede reducirse instalando un estrecho muro en el lado opuesto a las cortinas.

Instalación eléctrica

La instalación eléctrica debe ser llevada a cabo por un electricista cualificado según la normativa vigente. El dispositivo deberá estar provisto de un interruptor tripolar de al menos 3 mm de abertura.

Existen diferentes alternativas para la regulación del caudal de aire. Ver esquema en páginas 4–7.

La escotilla de la parte de abajo de la unidad se abre girando los pasadores un cuarto de vuelta. En la parte de arriba de la unidad están las salidas, 2 de Ø 29 y 4 de Ø 23. Los pasos del cable deben garantizar la clase de protección requerida.

Tipo	Potencia kW	Tensión V	Sección min. mm ²
Todos los controles		230V	1,5
AC 412	12	230V 3~	10
AC 412	12	400V 3~	4
AC 418	18	230V 3~	16
AC 418	18	400V 3~	10

Para las unidades con batería eléctrica, la potencia y la tensión deben ser alimentadas separadamente (ver esquema).

En el cuadro de distribución debe indicarse que “las cortinas de aire pueden ser alimentadas desde más de una conexión”.

Ajuste de la unidad y de la corriente de aire

Se pueden ajustar la dirección y la velocidad de la corriente de aire en función a la frecuencia de utilización de la puerta. La presión fuerza la corriente de aire a meterse hacia el interior de la habitación (cuando el interior está caliente y el exterior frío). Para compensar esto, la corriente de aire debe ser dirigida hacia fuera. Es recomendado un ángulo de hasta 15°. Cuanta más carga en la puerta debida a la diferencia de presión y temperatura y al viento, más hacia fuera deberá ser dirigida la corriente de aire.

Una pantalla a cada lado de la puerta mejorará la eficiencia de las cortinas de aire.

Cuando se usan sobre puertas con refrigeración, las unidades se deben montar en el lado caliente dirigiendo la corriente de aire (0-10°) hacia el lado caliente.

Regulación de la corriente de aire

La corriente de aire se regula con un selector con lo que la velocidad de aire es de 3-4 m/s a 1 m sobre el suelo. La dirección de la corriente de aire y la velocidad puede necesitar de un ajuste más exacto dependiendo de la presión en la puerta.

Sobrecalentamiento

La Thermozone está equipada con un limitador de temperatura. Si éste salta por sobrecalentamiento, restablecer de la forma siguiente:

- Desconectar la electricidad con el interruptor multipolar.
- Investigar lo ocurrido y reparar el problema.
- Rearmar el limitador de temperatura, pulsando el botón rojo, hasta oír un click.
- Conectar la Thermozone de nuevo.

Si el fallo no puede ser reparado, contactar con el servicio técnico.

Seguridad

- *Asegurarse de que en las rejillas de entrada y salida de aire no existan materiales que puedan impedir el paso de éste a través de la unidad.*
- *La superficie de la unidad está caliente durante el funcionamiento del aparato.*
- *La unidad no se debe cubrir con prendas o materiales similares, que pueden sufrir riesgos de incendio por el calentamiento.*

Mantenimiento

NOTA: Desconectar la electricidad antes de cualquier limpieza o inspección (las unidades con batería eléctrica pueden estar alimentadas por más de una conexión).

Los motores de los ventiladores y otros componentes no requieren más mantenimiento que la limpieza cuando sea necesaria, y en cualquier caso una vez al año. Las rejillas se limpian con aspirador o en seco con un trapo húmedo. Abrir la escotilla de inspección para alcanzar los elementos.

Características técnicas

Tipo		AC401	AC402	AC412	AC418
Potencia	[kW]	0,6	1,0	12	18
Tensión motor/control	[V]	230~	230~	230~	230~
Tensión baterías eléctricas	[V]	-	-	400V3~	400V3~
Intensidad motor/control	[A]	2,6	4,3	2,5	4,2
Intensidad baterías eléctricas	[A]	-	-	17,2	26,0
Caudal de aire	[m ³ /h]	1350 / 2700	2250 / 4500	1350 / 2700	2250 / 4500
Incremento de la temp. del aire a máxima potencia	[°C]	-	-	27 / 13	27 / 13
Nivel sonoro	[dB(A)]	44 / 62	45 / 63	44 / 62	45 / 63
Peso	[kg]	44	71	54	86
Longitud	[mm]	1000	1670	1000	1670
Clase de protección		IP 24	IP 24	IP 24	IP 24

Accesorios	Código	Dimensiones (BxHxP)
Regulador de caudal 4 etapas *1	ACR 304	80x100x90mm
Regulador de caudal 4 etapas (alta/baja vel) *1	ACR 3042	150x200x105mm
Regolatore velocità (senza stadi) AC 401-402 *2	2221AG	85x170x63mm
Selector de potencia (0 – 1/2 - 1/1)	EV 300	80x100x90mm
Contacto de posición	AGB 304	
Termostato 2 etapas	KRT 2800	60x165x60mm
Placa para montaje vertical	AVMP 300	
Rejilla falso techo (1192 x 192)	22003	
Rejilla falso techo (1515 x 192)	22004	
Set adattore	AXT401	
Set adattore	AXT402	

*1 Regolazione per un massimo di 3 moduli

*2 Regolazione per un massimo di 1 moduli

Thermozone AC 400

Thermozone AC 400

Artnr: 201210 (F89237)
00-05-19

Main office

FRICO AB
Box 102
S-433 22 Partille
SWEDEN

Tel: +46 (0)31 336 86 00
Fax: +46 (0)31 26 28 25
e-mail: mailbox@frico.se
<http://www.frico.se>

France

FRICO FRANCE
7, rue de la libération
F-69 270 Fontaines sur Saone
FRANCE

Tel: +33 (0) 4 72 42 99 42
Fax: +33 (0) 4 72 42 99 49
e-mail: info@frico.fr

Norway

FRICO AS
Postboks 82, Alnabru
N-0614 Oslo
NORWAY

Tel: +47 (0)2 272 38 44
Fax: +47 (0)2 272 38 39
e-mail: mailbox@frico.no
<http://www.frico.no>

Russia

FRICO representative office in Russia
1 st Golutvinsky per., 3
Moscow 109180
RUSSIA

Tel/Fax: +7 095 238 63 20
e-mail: frico@trankm.ru

For latest updated information, see www.frico.se

