

Pure competence in air.

# VMA / VMB MONTERING OCH UNDERHÅLL

Building & Industry

**NOVENCO** 

SCHAKO Group



SVENSKA

918027-0

# Fläktluftvärmare NoVa® Typ VMA och VMB Montage och skötsel

## 1. Generellt

## 2. Montering

## 3. Skötsel och underhåll

## 4. Elektriska data

## 5. Ljud

## 6. Bekräftelse av likformighet

### 1. Generellt

Fläktluftvärmaren består av en grundenhet (fig.1), som vid monteringen förses med luftspredningstillbehör av olika typ på utloppssidan.

Fig. 1:

- ① Fläktupphängning/skyddsnet
- ② Motor / fläkt
- ③ Värmebatteri
- ④ Hölje
- ⑤ Monteringskonsol

Fig. 2:

- ① Grundenhet VMA/VMB - bestående av fläkt och värmebatteri inbyggda i gemensamt hölje
- ② Luftriktare J1 - med individuellt ställbara lameller.
- ③ Luftriktare J2 - med individuellt ställbara lameller i två riktningar
- ④ Blandningsdel i 3 versioner
  - **B3**, utan spjäll, endast för återluftkanal
  - **B13**, med sammankopplade spjäll i topp och botten för uteluft och återluft

- **B23**, med sammankopplade spjäll på baksidan och botten för uteluft och återluft
- ⑤ Återluftkanal
- ⑥ Filtersektion F
- ⑦ Uteluftkanal - för intag av uteluft genom tak
- ⑧ Utelufthuv H
- ⑨ Uteluftgaller M för inmurning för intag av uteluft direkt i blandningsdelen
- ⑩ Luftspridare J4 - för horisontell luftspredning i fyra riktningar vid vertikal inblåsning
- ⑪ Inblåsningsskon K - för strålförmig vertikal inblåsning i höga lokaler

På inloppssidan kan tillbehör monteraras för återluft, uteluft och blandning (fig. 3)

Grundenheten består av ett plåthölje med inbyggt värmebatteri och en axialfläkt med integrerad motor, monterad på enhetens inloppssida. Stosar för värmemedium är utdragna genom höljet. Fläktmotorn är försedd med 1,5 m kabel. VMA är avsedd för pumpvarmvat-

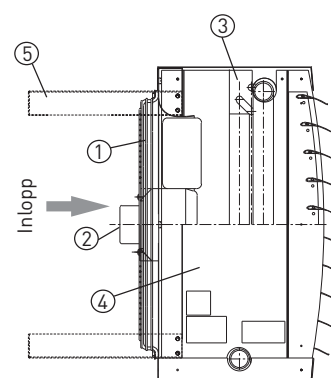


Fig. 1

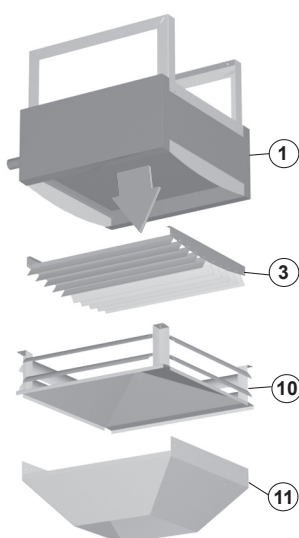


Fig. 2.1 pos H

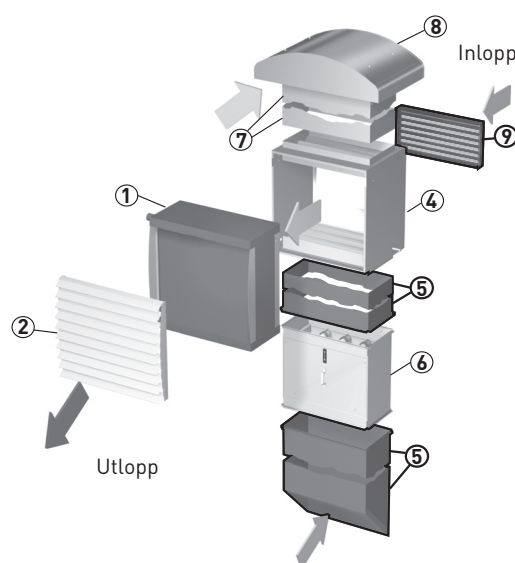


Fig. 2.2 pos V

ten med 10-20°C avkylning av vatt-  
net.

VMB är avsedd för fjärrvärmevatten  
med 40°C avkylning av vattnet.

### Leveransutförande

Grundenheten och tillbehör leveres-  
ras – bortsett från kanaler – i separata  
kartonger.

Med grundenheten följer:

- 2 monteringskonsoler, som an-  
vänds i installationer utan tillbe-  
hör på inloppsidan.
- Borrshablon för monteringskon-  
soler
- Plåtskruvar för montering av till-  
behör på utloppssidan

Med blandingsdelar följer 2 monte-  
ringsvinklar (under transporten  
monterade på blandingsdelens  
öppna ända).

Med utelufthuv H följer 4 bärfjäll  
med bultar för montering på kanal.

### Max. vikt:

VMA/B 42-43	20 kg
VMA/B 52-53	30 kg
VMA/B 62-63	40 kg
VMA/B 72-73	50 kg
VMA/B 82-84	67 kg

### Monteringspositioner

**VMA och VMB:** Montering på vägg  
(horisontell inblåsning) eller i tak  
(vertikal inblåsning) med valfri pla-  
cering av anslutningsstosar för vat-  
ten på fläktluftvärmarnas lodräta  
sidor.

## 2. Montering

Före montering fastskruvas det ak-  
tuella luftfördelningstillbehöret på  
grundenhetens utloppssida med  
hjälp av de medlevererade skruvar-  
na.

### Grundenhet utan tillbehör på inloppssida

De medlevererade monteringskon-  
solerna monteras på grundenheten  
med hjälp av grundenhetens 8 skru-  
var vid inloppsidans hörn (fig. 3)

Med hjälp av den bifogade schablo-  
nen markeras monteringshål i vägg  
(4 x M8) eller tak (4 x M8, beroende  
av takkonstruktionen). Vid icke-bä-  
rande takbeläggning används gäng-  
stång M8 med brickor och mutter för  
upphängning i profiljärn, fästade till  
stadiga byggnadsdelar (fig. 4)

Bultar och skruvar dras åt hårt.

**Obs:** Egensvängningtalet för bygg-  
nadsdelar, där fläkten monteras,  
skall vara 20% högre än fläktens  
varvtal.

Undersida av väggmonterad fläkt  
bör vara minst 2,2 m över golvet.

### Grundenhet med blandingsdel och tillbehör på inloppssidan

**Väggmontering:** Efter markering  
monteras en av de två medlevera-  
de monteringsvinklarna på väggen  
(fig. 5) som stöd för vidare monte-  
ring.

Därefter skruvas den andra monte-  
ringsvinkeln på blandingsdelens  
topplåt (fig. 5) med hjälp av dess 3  
skruvar.

Motsvarande skruvar i botten av  
blandingsdelen tas bort.

Därefter kan blandingsdelen an-  
vändas för markering av de 3 övre  
monteringshålen på väggen.

Montera blandingsdelen med hjälp  
av de fyra fixturerna. Montera sedan  
grundenheten mot blandingsdelen  
med hjälp av medlevererade skru-  
var. Dra samtidigt ut motorkabeln  
genom en av genomföringarna på  
manöversidan (fig. 5). Den ihopsatta  
enheten monteras därefter på väg-  
gen i den övre montagevinkeln, och  
skruvarna i blandingsdelens botten-  
plåt skruvas tillbaka genom monta-

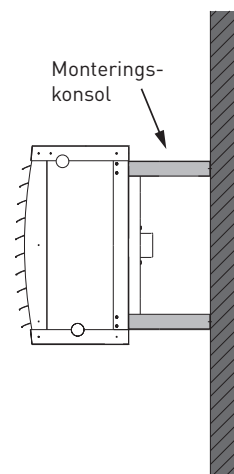


Fig. 3

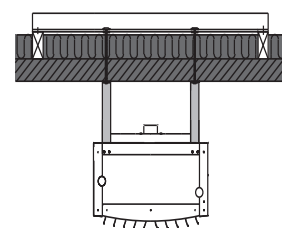
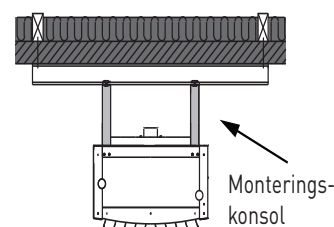


Fig. 4

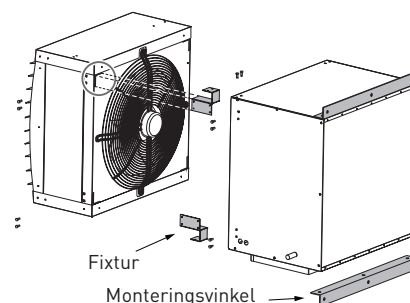


Fig. 5

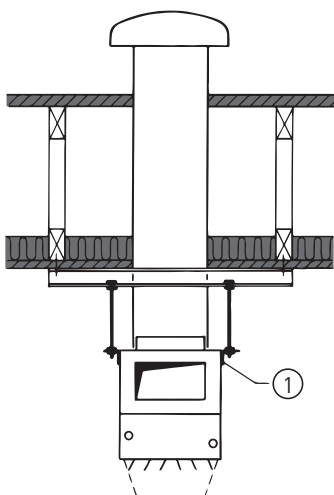


Fig. 6

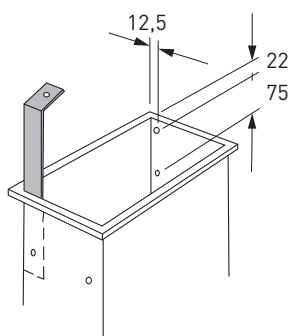


Fig. 7

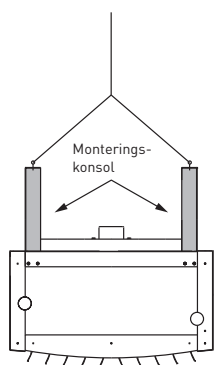


Fig. 8

gevinkeln. Anslutande kanaler skjuts i över blandningsdelens kanalstosar och fästs med självborrande skruv.

Återluftkanal bör stagas mot vägg.

**Spjäll i blandningsdelar** för handreglering är försedda med manöverhandtag. Vid spjäll för automatiskt reglering monteras spjällmotorn di-

rekt på den utstickande spjällaxeln enligt instruktion från motorleverantören.

En skåra i axeländan indikerar spjällbladets läge (fig. 5). Filtersektionen monteras i återluftkanal (eller uteluftkanal) med hjälp av gejdskenor av LS-typ.

**Obs:** En pilskylt på filterfronten anger luftriktningen

**Takmontering:** Fläkt, blandningsdel och monteringsvinklar sätts ihop på golvet och hissas upp som en enhet för montering i tak (fig. 6)

**Uteluft huv** monteras på toppen av uteluftkanalen med hjälp av de medlevererade bärrännen och rostfria skruvarna (fig. 7). Huvn är försedd med monteringshål. Hål i kanalen borras vid montering.

### Lyft

Vid takmontering kan M8 lyftögglor användas i monteringskonsolerna.

### Anslutning för vatten

Rörstosar är 1 ¼" RG. Stosarna är försedda med pilskyltar för vattenflödet.

### Reglering och frostskydd

Reglering av värmekapaciteten kan ske genom ändring av varvtalet (se avsnittet **El-anlutning**) eller genom reglering av värmemediet – och därmed vattnets tillloppstemperatur. Vattenflödet bör vara konstant genom värmebatteriet som visas i diagrammet (fig. 9).

Fläktluftvärmare med utelufttillskott skall säkras mot frysskador.

**Med vatten som värmemedium** bör automatisk styranläggning installeras, som omfattar en frysvakt (lämpligast i form av en givare direkt i returvattnet från batteriet), som vid lägre temperaturer än inställt värde samtidigt stoppar fläkt, stänger

spjäll mot uteluft och ger fullt vattenflöde genom värmebatteriet.

### El-anlutning

Motorkabeln anslutes till nätet enligt gällande föreskrifter. Fläkten kan dessutom anslutas med olika regulator typer. Kopplingschemor finns på bifogad vägledning (används av el-installatören).

Då motorn har anslutits, kontrolleras rotationsriktningen, sett från fläktens inloppssida:

VM-4 och -5: **moturs**

VM-6, -7 och -8: **medurs**

Förr att komma åt motorn, vid fläkt med blandningsdel, demonteras sidoplåten motsatt spjällaxeln.

Spjällmotorn har egen plintlåda för direkt kabelanslutning.

El-anlutning skall ske enligt gällande föreskrifter och av behörig personal.

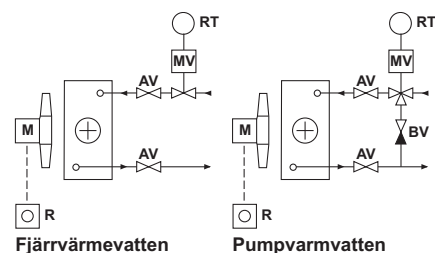


Fig. 9

- M = Motor
- R = Regulator (valfri)
- AV = Avstängningsventil
- MV = Motorventil
- RT = Rumtermostat
- BV = Backventil

### 3. Skötsel och underhåll

Vid korrekt montering och anslutning är fläktluftvärmaren klar till lång tids okomplicerad drift, om följande föreskrifter följs:

Om luftvärmaren under inspektion eller service på något sätt demonteras, skall strömförsörjningen brytas.

#### Inspektion

Fläktar utan tillbehör kan inspekteras utan ingrepp.

Inspektion av inloppssidan på fläktar med blandningsdelar sker genom demontering av blandningsdelens lodräta sidoplåt motsatt spjällaxeln.

#### Rengöring

Dammbeläggningar i fläktens inre reducerar prestandan och bör avlägsnas med jämna mellanrum. Beläggningar på fläktupphängning med nät, värmebatteri och spjäll kan avlägsnas genom dammsugning. Rengöring av värmebatteriets inloppssida sker genom demontering av fläktenheten med upphängning (se också avsnittet **Motor**). På utloppssidan kan frontjalousin demonteras.

Uteluftgaller och nät för återluft skall hållas rena.

#### Fläkthjul

Fläktenheten är vid leverans noggrant avbalanserad. Uppstår vibrationer under drift, är orsaken i regel dammbeläggning på fläktskovelarna. Kvarstår fortfarande vibrationer efter rengöring, måste sakkun- ning assistans genast tillkallas. I annat fall kan lagerna skadas.

#### Motor

Motor och fläkthjul bildar en enhet. Motorlagerna är livtidssmorda till ca. 30.000 driftstimmar och kan inte eftersmörjas. Därefter skall lagerna bytas ut. Utbyte bör ske i en elektromekanisk verkstad.

Vid lagerbyte demonteras fläktenheten.

Vid återmontering skall fläkthjulet noggrant centreras i fläktröret.

#### Värmebatteri

Batteriet, som är tillverkat av kopparrör med aluminiumlameller, är utsatt för sprängningsrisk i fryssituationer. Förutom frysskyddsautomatik (se under montering) kan det vid frysfara i luftvärmarens omgivning bli nödvändigt att tömma vattnet ur batteriet. I utsatta installationer rekommenderas det att dosera frostskyddsvätska i vattensystemet.

#### Spjäll

Spjällfunktionen bör av och till kontrolleras med jämna intervall.

#### Filter

Filtermaterialet är syntetiskt och skall rengöras med jämna mellanrum. Rengöring kan ske genom dammsugning från filtermattans smutsiga sida, genom vattenspolning från ren sida, eller genom tvättning i ljumt såpvatten (max. 40°C). Filtermattan tål 4 tvättningar innan den skall bytas ut.

Vid rengöring eller filterbyte dras filterkassetten ut, är försedd med handtag, och ny filtermatta monteras efter rengöring av filtermatthållaren (velcrobånd), som återanvänds. Vid beställning av ny filtermatta uppges fläkttyp och -storlek, t.ex. VMA-62.

Filtrets tillstånd (svärtning) bör kontrolleras första gången 2 veckor

efter fläktens driftsättning och därefter 1 gång varje månad.

Rekommenderad max. ökning av differenstryck över filtermattan: 100 Pa.

#### Andra komponenter

Komponenter för reglering, vattentillförsel och andra tillbehör med avgörande betydelse för fläktluftvärmarens rätta funktion måste inspekteras och underhållas med jämna mellanrum enligt föreskrift.

#### 4. Elektriska data: Motorer

Isolation: Klass B

1 x 230 V - 50 Hz

	Effekt kW	Varvtal r/min	Märkström A	Startström max. A	Kapsling
VM-4*	0,120	1400	0,75	1	IP44
VM-5*	0,135	1390	0,80	1,4	IP44
VM-6**	0,410	1320	1,90	5,2	IP54
VM-7**	0,370	900	1,70	7,0	IP54
VM-8**	0,530	910	2,50	7,0	IP54

Isolation: Klass B för VL-4 och VL-5.

Klass F för VL-6, VL-7 och VL-8.

\* Inbyggt termiskt skydd. Kan **inte** föras ut till separata plintar.

\*\* Inbyggt termiskt skydd. Föras ut till separata plintar i motorns plintlåda och monteras i serie med motorns matningskabel.

3 x 230/400 V - 50 Hz

	Effekt kW	Varvtal r/min	Märkström A	Startström max. A	Kapsling
VM-4	0,078	1400	0,19	0,6	IP44
VM-5	0,145	1400	0,7/0,4	1,15	IP44

3 x 400 V $\Delta$ /Y - 50 Hz

	Effekt kW	Varvtal r/min	Märkström A	Startström max. A	Kapsling
VM-6	0,43/0,33	1370/1070	0,86/0,58	3,10/1,80	IP54
VM-7	0,39/0,20	860/500	0,84/0,44	1,85/0,62	IP54
VM-8	0,42/0,27	870/670	0,89/0,51	3,11/1,00	IP54

#### Elektrisk styrning – Kopplingsschemor

##### 1-fas motorer

Motorerna ansluts genom en spänningsregulator. I schemorna är plintarna märkta som i de beskrivna regulatorerna.

Andra regulatorer med samma funktion kan användas.

Flera motorer kan anslutas parallellt till gemensam regulator.

#### Översikt över regulatorer för 1-fas motorer

NV33 NV15 NV225 NV228	Steglös regulator med brytare	1 x 230 V	1,5 A* 3,5 A* 5,0 A* 8,0 A*
NV341 NV341 NV341 NV341	5-stegstransformator	1 x 230 V	1,5 A 2,5 A 5,0 A 9,0 A
LST 1s LST 2pgr	Automatisk steglös regulator dito med driftsklocka	1 x 230 V	6,0 A* 10,0 A*

\* Kan endast rekommenderas till VMA-VMB –4 och –5.

#### Regulatorer NV33, NV15, NV225 och NV228

(fig. 10)

För steglös manuell reglering av motorns varvtal

- Med brytare
- NV33: Max. belastning 1,5 A med säkring trög 1,5 A
- NV15: Max. belastning 3,5 A med säkring trög 3,5 A
- NV225: Max. belastning 5 A med säkring trög 5 A
- NV228: Max. belastning 8 A med säkring trög 8 A
- Med inbyggd driftlampa
- För utvärdig montering
- Kapsling: IP22
- El-anslutning framgår av regleringsschema

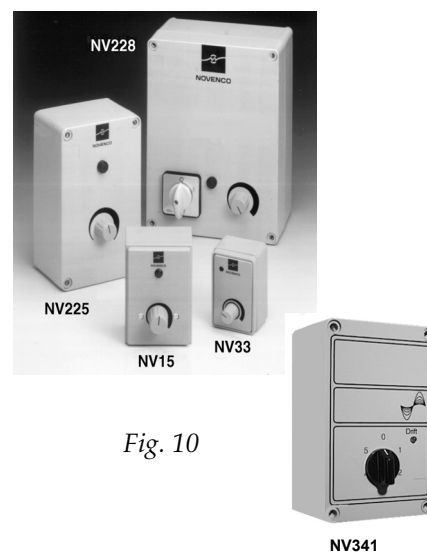
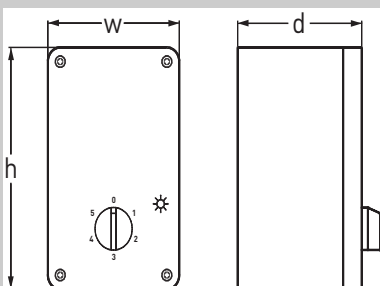


Fig. 10

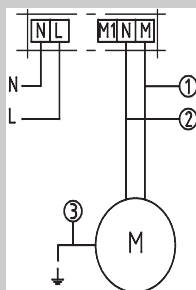
## 5-steps transformator NV 341 (fig. 10 och 11)

- IP 32
- Med brytare
- Inbyggd driftindikering
- Termiskt skydd med automatisk återinkoppling

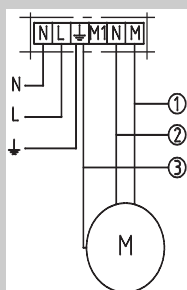
Dim NV341	h mm	b mm	d mm
1,5 A	170	106	100
2,5 A	172	135	105
5,0 A	220	165	120
9,0 A	300	250	180



**1,5A/2,5A/5,0A**  
M: 230V pos.1-5



**9,0A**  
M: 230V pos.1-5



- ① Brun
- ② Ljusblå
- ③ Till motor

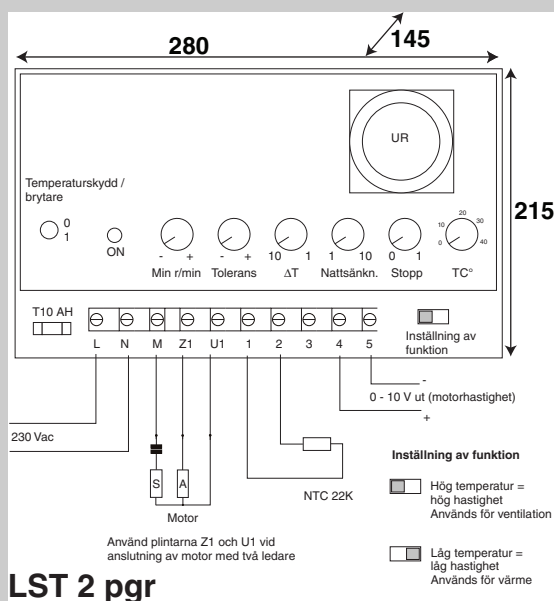
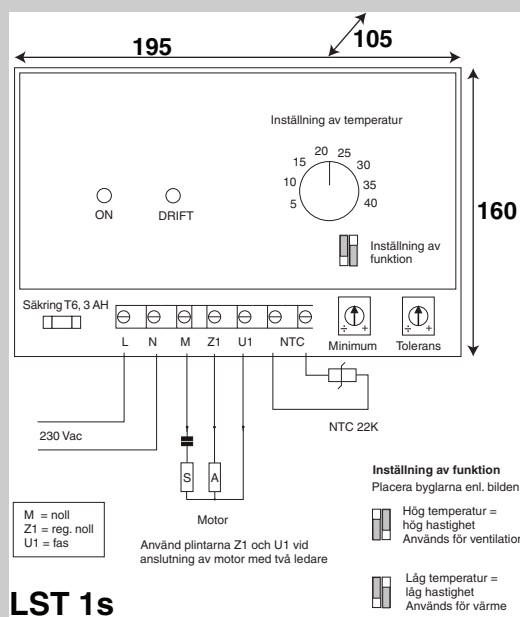
Fig. 11

## Automatiska steglösa regulatorer LST 1s och LST 2pgr (fig. 12)

Med temperaturstyrd varvtalsreglering genom signal från temperaturgivare.

- Inkl. temperaturgivare med 1,5 m givarkabel
- Alternativ: Rumsgivare RF 1 (t.ex. vid fjärrplacering)
- Med indikeringslampor för drift och reglering

- LST 2pgr med flera funktioner, bl.a. veckour för nattsänkning av temperaturen
- LST 1s: Max belastning 6 A, med säkring trög 6 A
- LST 2 pgr: Max belastning 10 A, med säkring trög 10 A
- För utvändig montering
- Kapsling IP 55
- Plint 4 och 5: Utgångssignal 0-10 V DC (till styrning av t.ex. spjällmotor).
- Motor min. = 0 V DC
- Motor max. = 10 V DC



## Reglering 3-fas motorer

(fig. 13)

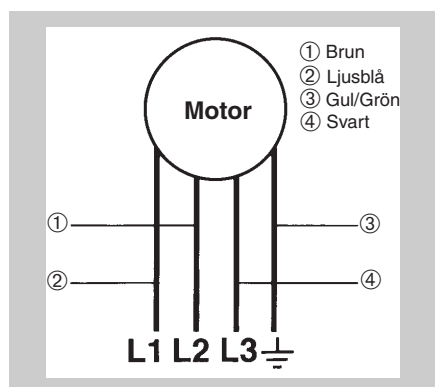
### Fläktar VM-4 och VM-5

Motorer för 230/400 V levereras anslutna för 400 V.

För 230 V skall ledningar i plintlåda omkopplas.

Motorena har inte inbyggd termiskt skydd och måste avsäkras genom vanligt motorskydd.

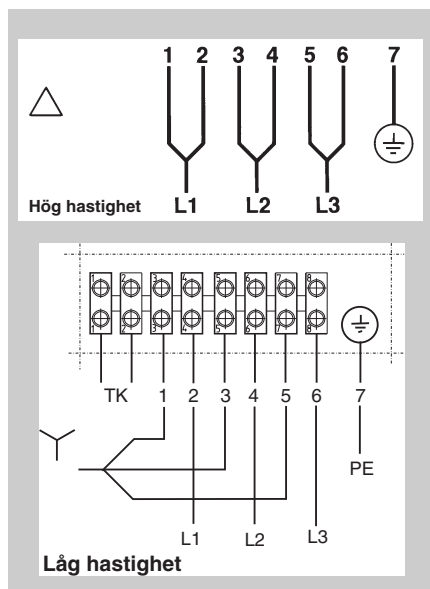
Varvtalsreglering kan erhållas med hjälp av 3-fas transformator- eller tyristorreglering.



### Fläktar VM-6, -7 och -8

Motorer för 3 x 400 V  $\Delta$  är försedda med termiskt skydd utdraget i separat kabel, som ansluts till spolen i en kontaktor.

Omkoppling mellan 2 hastigheter sker genom  $\Delta$ /Y-koppling.



## Termostat NV 515

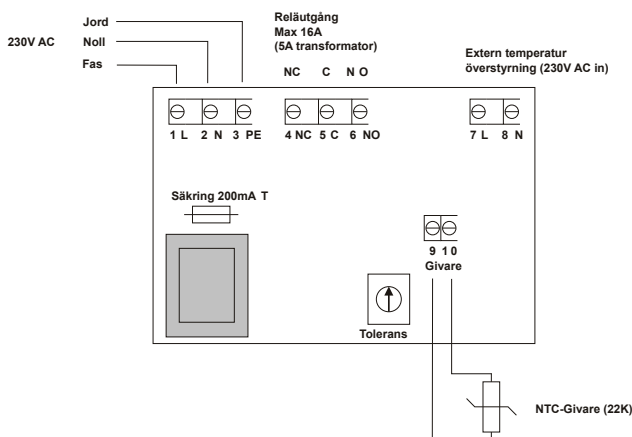
NV515 är en termostat för reglering av rumstemperaturen.

Termostaten konstanthåller inställd temperatur genom att starta luftvärmaren, när temperaturen underskrider inställd temperatur, och stänga av värmaren när inställd temperatur överskrids.

Regleringsområdet är 0-40°C.



Termostat NV515



## 5. Ljud

### Ljuddata, VMA och VMB utan tillbehör

(Med blandningsdelar och andra tillbehör kan ändringar förekomma)

Typ	r/min.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Ljud-effekt-nivå, Total dB	Ljud-tryck-nivå* dB (A)
VM-4	700	56	62	55	54	51	49	43	27	65	43
	1100	71	58	63	63	61	60	56	45	73	52
	1400	59	73	66	67	65	65	62	53	76	57
VM-5	700	54	56	65	56	52	48	38	28	67	45
	1100	68	66	69	65	61	60	53	38	74	53
	1400	63	76	77	70	68	67	64	52	80	61
VM-6	700	71	62	61	59	59	57	52	43	72	50
	1100	73	71	73	67	67	65	61	53	78	58
	1400	72	85	78	73	73	71	67	59	87	64
VM-7	500	62	66	63	59	57	52	43	31	69	48
	700	74	74	69	66	64	61	53	42	78	55
	900	80	80	77	72	72	68	61	51	85	62
VM-8	500	74	76	69	64	60	54	45	35	79	53
	700	80	76	72	68	67	65	58	48	82	58
	900	88	81	81	75	73	71	67	57	89	65

\*Ljudtrycknivå vid 5 m avstånd, rumsvolym 1500 m<sup>3</sup>, normal reflexion, riktningsfaktor Q=2.



## 6. Bekræftelse av likformighet

### EU - Bekræftelse Maskin-direktivet 2006/42/EC, Bilaga II, A

Novenco Building & Industry A/S  
Industrivej 22  
4700 Naestved  
Danmark

förklarar härmed, att fläktluftvärmare typ VMA och VMB uppfyller nedanstående direktivs huvudkrav under förutsättning, att produkterna är installerade i enlighet med de medlevererade montageanvisningarna. Ändras produkterna, är denna försäkran inte längre gällande.

#### Direktiv och förordningar

- Machinery Directive 2006/42/EU
- ECO design 2009/125/EU
- ECO energy labelling 2010/30/EU
- EMC Directive 2014/30/EU
- LVD 2014/35/EU

#### Använd standard

EN ISO 12100: Safety of machinery  
- General principles for design  
- Risk assessment and risk reduction

EN ISO 13857: Safety of machinery - Safety distances

EN 60204-1: Safety of machinery – electrical equipment of machines part 1: General requirements

Detta under förutsättning att Novenco Building & Industry A/S' montageinstruktioner följs.

Næstved, 01.05.2018



Peter Holt  
Technical director  
Novenco Building & Industry A/S

Pure competence in air.

Building & Industry

**NOVENCO** 

SCHAKO Group

[WWW.NOVENCO-BUILDING.COM](http://WWW.NOVENCO-BUILDING.COM)