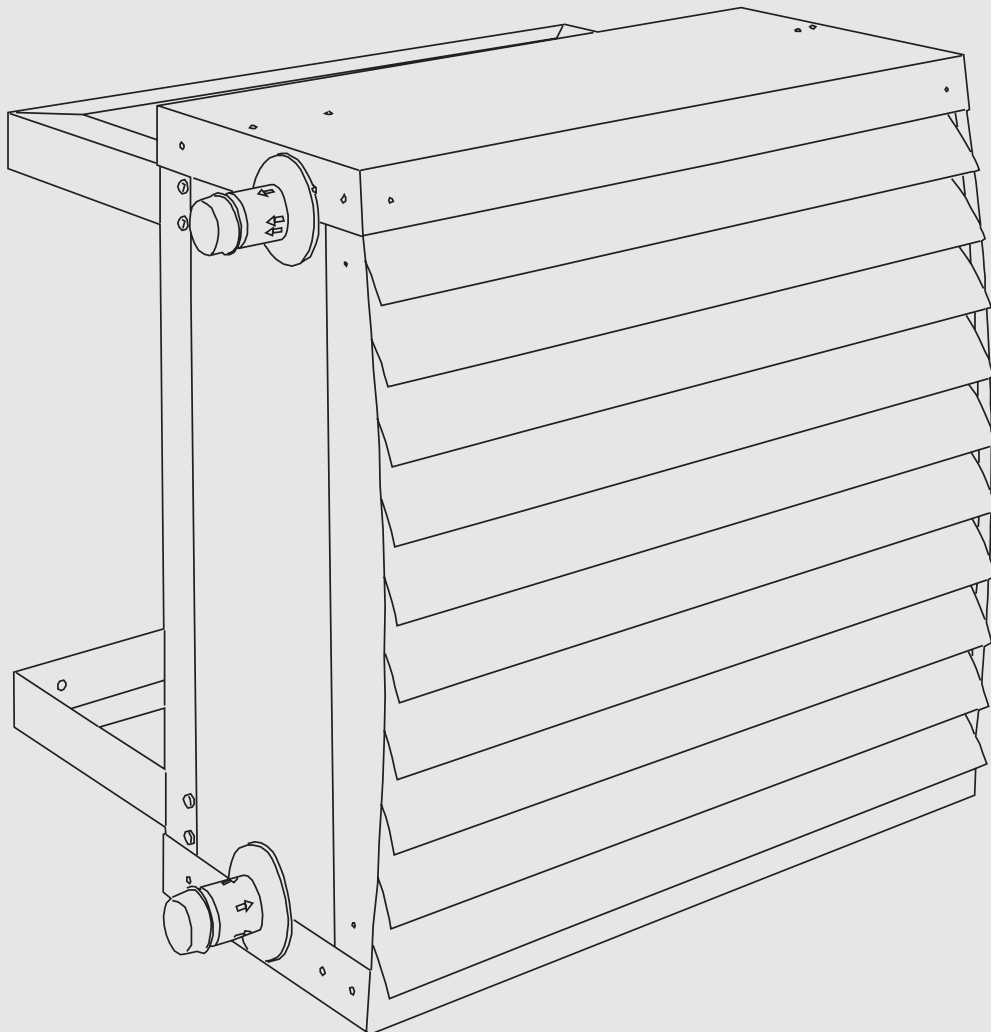


Building & Industry



SCHAKO Group



NOVENCO[®] Nova[™]

Luchtverhitters type VMA-VMB

Installatie en onderhoud

Nederlands
Vertaald uit het Engels

918027-0

Luchtverhitters NoVa® Type VMA en VMB Installatie en onderhoud

1. Algemeen

2. Montage

3. Onderhoud

4. Elektrische gegevens

5. Geluid

6. Verklaring van overeenstemming

- B3, zonder klepsectie, alleen voor aansluiting op recirculatiekanaal
- B13, met onderling verbonden kleppen aan onder- en bovenzijde voor recirculatie en verse lucht
- B23, met onderling verbonden kleppen aan achter- en onderzijde voor verse en recirculatie-lucht

- ⑤ Recirculatiekanaal
- ⑥ Filtersectie F
- ⑦ Verseluchtkanaal - voor toevoer van verse lucht door het dak
- ⑧ Verse luchtkap H
- ⑨ Muurrooster M voor verse lucht Voor toevoer van verse lucht direct in de mengkast, voorzien van muurankers en gaas

- ⑩ Uitblaasplenum J4 - voor horizontale luchtverdeling. Voorzien van 4 instelbare uitblaasroosters
- ⑪ Uitblaaskonus K - voor luchtversnelling. Toe te passen in hoge gebouwen.

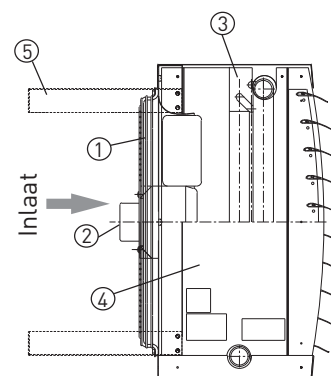


Fig. 1

Fig. 1:

- ① Motor/waaiercombinatie inkl. beschermnet
- ② Elektromotor
- ③ Verwarmingselement
- ④ Omkasting
- ⑤ Montagebeugels

Fig. 2:

- ① De luchtverhitter VMA/VMB - bestaat uit een ventilator en verwarmingsblok, ingebouwd in een gezamenlijke omkasting
- ② Uitblaasjalouzie J1 - met afzonderlijk instelbare kleppen
- ③ Uitblaasjalouzie J2 - met afzonderlijk instelbare kleppen
- ④ Mengkast in drie uitvoeringen

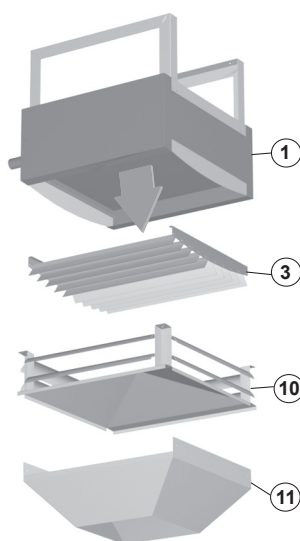


Fig. 2.1 pos H

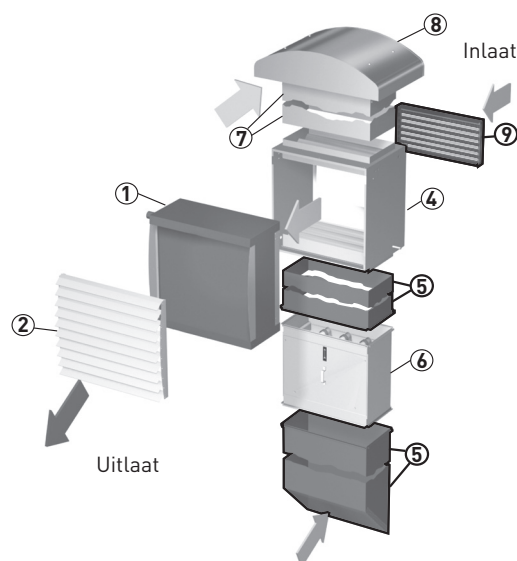


Fig. 2.2 pos V

Onderdelen t.b.v. recirculatie en t.b.v. menging van verse en retour-lucht kunnen op de aanzuigzijde van de luchtverhitter gemonteerd worden (fig. 2).

De standaard-unit is opgebouwd uit een omkasting, verwarmingselement en axiaalwaaier met motor gemonteerd op de aanzuigzijde van de unit. De wateraansluitingen zitten aan de zijkant door de omkasting heen.

De ventilatormotor is voorzien van 1,5 m kabel.

VMA is voor heet watertoevoer met Δt van 10 tot 20°C of conform technische berekening.

VMB is voor stadsverwarming met Δt van 40°C of conform technische berekening.

Levering

M.u.v. het eventuele kanaalwerk worden de luchtverhitters en toebehoren geleverd in een kartonnen doos.

Meegeleverd worden:

- 2 ophangbeugels t.b.v. bevestiging aan wand of plafond
- Een boormal voor de montagebeugels
- Zelftappers t.b.v. bevestiging van toebehoren op de uitblaaszijde

De mengkasten worden geleverd incl. twee montagestrippen. (tijdens het transport zijn de strippen gemonteerd op de open zijden van de mengkast).

De verse luchttoevoerkap H wordt geleverd met 4 bevestigingsstrippen en de benodigde bevestigingsmaterialen.

Max. gewichten:

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

Montageposities

VMA en VMB: Wandmontage (horizontale toevoer) of plafondmontage (verticale toevoer) met wateraansluitingen aan de verticale zijde van de ventilator

2. Montage

Bevestig voor het ophangen eerst de benodigde accessoires op de uitblaaszijde van de luchtverhitter d.m.v. de meegeleverde schroefjes.

Basis-unit zonder accessoires aan de aanzuigzijde:

Bevestig de beugels voor wand- of plafondmontage op de hoeken van aanzuigzijde d.m.v. de 8 schroeven (fig. 3).

Markeer d.m.v. de montagemal de gaten op de muur (4 - M8) of plafond (4 - M8), afhankelijk van de plafondconstructie.

Voor niet dragende plafonds kunnen M8 draadstangen met bouten en ringen bevestigd worden aan de draagconstructie, die weer bevestigd wordt aan draagbalken (fig. 4).

Bij bevestiging de ringen en moeren goed vastdraaien (zie fig. 4).

N.B.: De eigen frequentie van de constructie waaraan de unit wordt opgehangen, moet minimaal 20% hoger zijn dan de draaifrequentie van de ventilator.

De onderkant van een aan de wand gemonteerde unit moet minimaal 2,2 meter boven de vloer zijn.

Basis-unit met mengkast en accessoires op de inlaatzijde:

Wandmontage: Bevestig na markering het onderste hoekprofiel aan de wand (fig. 5).

Het andere hoekprofiel kan dan met behulp van de drie schroeven aan de bovenkant van de mengkast worden bevestigd (fig. 5). Verwijder de schroeven aan de onderkant van de

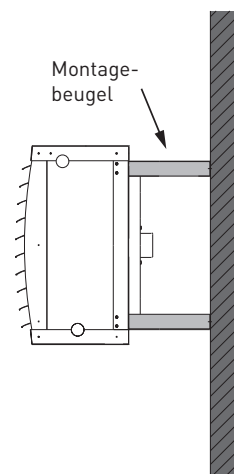


Fig. 3

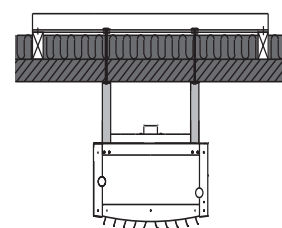
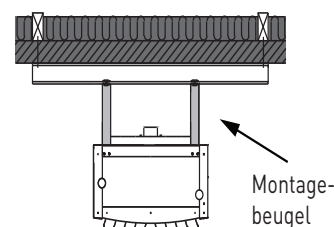


Fig. 4

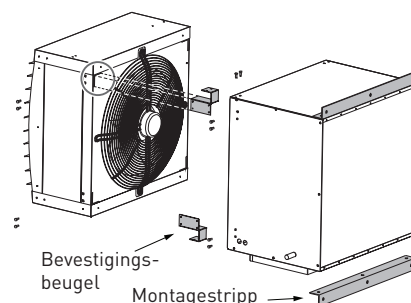


Fig. 5

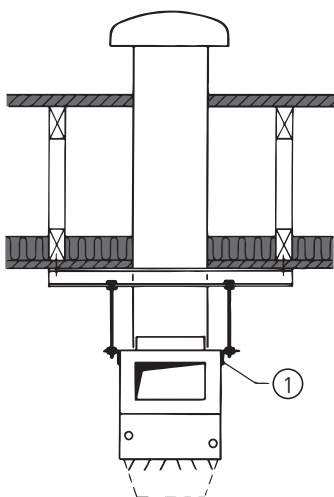


Fig. 6

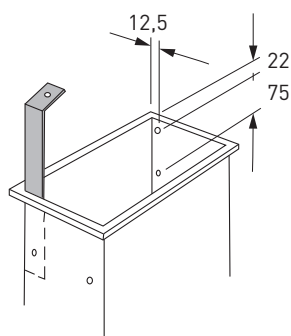


Fig. 7

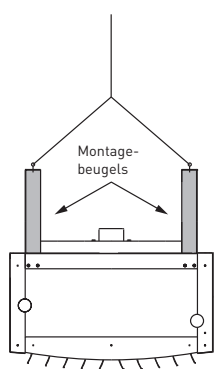


Fig. 8

mengkast. Nu kan de mengkast op het onderste hoekprofiel gezet worden en als mal gebruikt worden om het gatenpatroon van het bovenste hoekprofiel op de muur over te nemen.

Monteer de mengsectie met behulp van de bijgeleverde bevestigingsmaterialen. Tegelijkertijd dient dan de

motorkabel door één van de kabeldoorvoeren aan de bedieningszijde te worden ingevoerd. (fig. 5).

Monteer de complete unit aan de muur met de bovenbeugel en herplaats de schroeven aan de onderzijde via de onderbeugel.

Bevestig het benodigde kanaalwerk over de betreffende aansluitingen d.m.v. zelftappers.

Het recirculatiekanaal dient ondersteund te worden vanuit de wand.

Kleppen in de mengkasten voor handbediening worden geleverd met een handinstelling. Voor kleppen t.b.v. servomotorbediening wordt de servomotor gemonteerd op de klepas conform de aanwijzingen van de fabrikant.

Een gleuf op het eind van de klepas geeft de stand van de kleppen weer. Monteer de filtersectie in het retour- of toevoerkanaal d.m.v. U-klemmen, type LS.

NB: De pijl op de filtersectie geeft de luchtrichting aan.

Plafondmontage: Monteer eerst de unit, mengkast en montagebeugels op de vloer en hang deze in het geheel op aan het plafond (fig. 6)

Bevestig de verse luchtkap bovenop het toevoerkanaal d.m.v. de meegeleverde montagestrippen en schroefjes (fig. 7). De kap is voorzien van montagegaatjes. De gaatjes in het toevoerkanaal kunnen tijdens montage geboord worden.

Takelen

T.b.v. plafondmontage kunnen hijsogen (M8) gemonteerd worden van de montagebeugels (fig. 8).

Water- en stoomaansluitingen

Alle pijpdiameters zijn 5/4". De verbindingen zijn voorzien van pijlplaatjes t.b.v. de juiste waterstroom.

Regeling en vorstbeveiliging

De warmteafgifte van de luchtverhitter kan aangepast worden door toerentalregeling (zie paragraaf elektrische aansluitingen) of d.m.v. regeling van de warmtetoevoer - dus de intredende watertemperatuur.

De beste manier om de watertemperatuur te regelen is met een gelijkmatige en constante waterstroom in het verwarmingselement zoals weergegeven in fig. 9.

Units met verse luchttoevoer moeten tegen vorst beveiligd worden.

Indien water als verwarmingsmedium wordt gebruikt is een automatisch regelsysteem met vorstbeveiliging noodzakelijk. Bij voorkeur met een temperatuurvoeler in de retourleiding, die bij een te lage temperatuur er voor zorgt dat de ventilator stopt, regelklep van het verwarmingsmedium openloopt en dat de verselucht- klep dicht loopt.

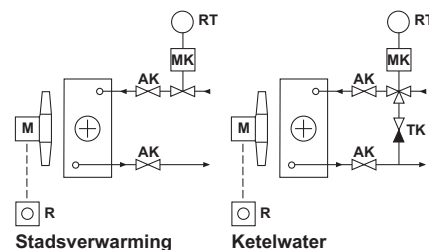


Fig. 9

- M = Motor
- R = Regelaar (optioneel)
- AK = Afsluitklep
- MK = Motorklep
- RT = Ruimtethermostaat
- TK = Terugslagklep

De elektrische aansluiting

De voedingskabel moet volgens de geldende wettelijke bepalingen op de motor worden aangesloten. Het motortoerental kan geregeld worden door div. typen regelaars.

De aansluitingsdiagrammen van de div. regelaars staan vermeld op de laatste pagina.

Als de motor is aangesloten dient de draairichting gezien van de aanzuigzijde van de ventilator gecontroleerd te worden.

VM-4 en -5: tegen de klok **in**.

VM-6, -7 en -8: met de klok **mee**.

Toegang tot de ventilator met mengkast, verkrijgt u door de zijplaat tegenover de klepas van de mengkast te verwijderen.

De servomotor heeft een eigen aansluitkastje voor directe aansluiting.

De aansluiting dient door een erkend elektrotechnisch installateur te worden verricht.

3. Onderhoud

Indien de luchtverhitter op de juiste wijze is opgehangen en aangesloten, wordt een lange levensduur gewaarborgd.

De volgende aanwijzingen dienen te worden opgevolgd:

Als onderhoud aan de luchtverhitter noodzakelijk is, dient voorafgaand aan de werkzaamheden de hoofdschakelaar of de werkschakelaar uitgeschakeld te worden.

Inspectie

Luchtverhitters zonder toebehoren op de aanzuigzijde kunnen direct nagezien worden.

Inspectie van de aanzuigzijde van de luchtverhitter met mengkast kan geschieden door de zijplaat van de mengkast, tegenover de klepas te verwijderen.

Reiniging

Vuil dat zich in de unit ophoopt, zal capaciteitsvermindering geven en dient daarom regelmatig verwijderd te worden.

Eventuele stof of vuil op het verwarmingselement, beschermnet en klepsectie kunnen m.b.v. een stofzuiger worden weggenomen. T.b.v. het reinigen van het element aan de zuigzijde kan de motor/waaier/frame combinatie verwijderd worden.

T.b.v. reiniging van de uitblaasjalouzie eenvoudig weggenomen worden.

Het aanzuigrooster van de ventilator en het aanzuigrooster van het recirculatiekanaal dienen ook vuilvrij te worden.

Waaier

De waaier is door de fabriek nauwkeurig uitgebalanceerd om een trillingsvrije werking te bewerkstelligen. Als er tijdens het draaien trillingen waar te nemen zijn, is de oorzaak hiervan meestal stof of vuil op de naaf of de schoepen. Deze dienen dan gereinigd te worden. Als er na het reinigen nog steeds trillingen voorkomen, dient onmiddellijk de hulp van een expert te worden ingeroepen, omdat blijvende trillingen de levensduur van de motor verkorten.

Motor

De motor en waaier vormen een geïntegreerd geheel. De motor is voorzien van éénmalig gesmeerde lagers voor ± 30.000 draaiuren. De lagers dienen te worden vervangen door een specialist.

T.b.v. het vervangen van de lagers moet de gehele motor/waaier/ophang combinatie uit het huis gede-monteerd worden.

Hierna kan de ophanging gedemon-teerd worden.

Bij het monteren van de motor/waaier in het ventilatorhuis moet goed gekeken worden dat de afstand tussen waaier en ventilatorhuis overal gelijk is.

Verwarmingselement

Het verwarmingselement dat opgebouwd is uit koperen pijpen en aluminium lamellen is gevoelig voor vorst.

I.g.v. vorstgevaar rondom de ventilator, zou het nodig kunnen zijn behalve de reeds aangebrachte vorst-beveiligingen aan de verseluchttoe-

voer (zie onder montage) ook het water uit het element te laten lopen. Het verdient aanbeveling de luchtverhitter te voorzien van anti-vries bij aanzuiging van verse buitenlucht.

Klepsectie

De klepsectie dient eens in de 3 maanden gecontroleerd te worden.

Filter

Het filter is gemaakt van een synthetisch materiaal dat regelmatig schoongemaakt dient te worden, zodat de luchtopbrengst gehandhaafd blijft. Het schoonmaken kan geschieden d.m.v. het geheel wassen van het filter in handwarm zeepwater (max. 40°C).

De filtermat kan 4x gewassen worden, voordat een nieuwe filtermat gebruikt moet worden. Aan de filtercassette zit een handvat zodat deze eenvoudig uit het kanaal getrokken kan worden. Het verdient aanbeveling om tijdens het schoonmaken of vervangen van het filter ook de filterklemmen (velcro tapes) te reinigen. Bij bestelling van een filtermat dient het type verwarmers, b.v. VMA-62, vermeld te worden.

Binnen twee weken na de installatie moet het filter nagekeken worden. Hierna is één keer in de maand voldoende.

Aanbevolen eindweerstand van de filter: 100 Pa.

Andere onderdelen

Componenten voor regeling, ventilatie, waterhoeveelheid en andere toebehoren die essentieel zijn voor de goede werking van de ventilator, behoeven regelmatige inspectie en onderhoud volgens de instructies.

4. Elektrische gegevens: Motoren

Isolatie: Klasse B

1 x 230 V - 50 Hz

	Motorvermogen kW	t/m	Nominaalstroom A	Aanloopstroom max. A	Beschermingsklasse
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

Isolatie: Klasse B voor VM-4 en VM-5.

Klasse F voor VM-6, VM-7 en VM-8.*

Ingebouwde thermische beveiliging (kunnen niet verlengd worden naar afzonderlijke contactpunten)

** Ingebouwde thermische beveiliging. Aangesloten in de aansluitkast van de motor en in serie verbonden met de toevoerkabel van de motor.

3 x 230/400 V - 50 Hz

	Motorvermogen kW	t/m	Nominaalstroom A	Aanloopstroom max. A	Beschermingsklasse
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 VΔ/Y - 50 Hz

	Motorvermogen kW	t/m	Nominaalstroom A	Aanloopstroom max. A	Beschermingsklasse
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

Elektrische controle en bedradingsschema's

1-fase motoren

De motoren zijn geschikt voor trafo-regeling.

De aansluitmogelijkheden zijn in de betreffende diagrammen aangegeven.

Meerdere motoren kunnen op dezelfde regelaar in parallelverbinding worden aangesloten.

Tabel van 1-fase regelaars

NV33 NV15 NV225 NV228	Traploze regelaar met schakelaar	1 x 230 V	1,5 A* 3,5 A* 5,0 A* 8,0 A*
NV341 NV341 NV341 NV341	5-stappentrafo	1 x 230 V	1,5 A 2,5 A 5,0 A 9,0 A
LST 1s LST 2pgr	Automatische traploze regelaar Automatische traploze regelaar met tijdschakeling	1 x 230 V	6,0 A* 10,0 A*

* Alléén aan te bevelen voor VLA/VLB -4 en -5, ook geschikt voor grotere typen indien er geen geluidseisen worden gesteld.

Regelaars NV33, NV15, NV225 en NV228

(fig. 10)

Voor traploze, handbediende regeling van het motortoerental.

- Met schakelaar
- NV33: Max. stroom 1,5 A met trage 1,5 A zekering
- NV15: Max. stroom 3,5 A met trage 3,5 A zekering
- NV225: Max. stroom 5 A met trage 5 A zekering
- NV228: Max. stroom 8 A met trage 8 A zekering
- Met ingebouwd servicelampje
- Beschermingsklasse: IP - 22
- De aansluitingen zijn in de regelaar diagrammen aangegeven

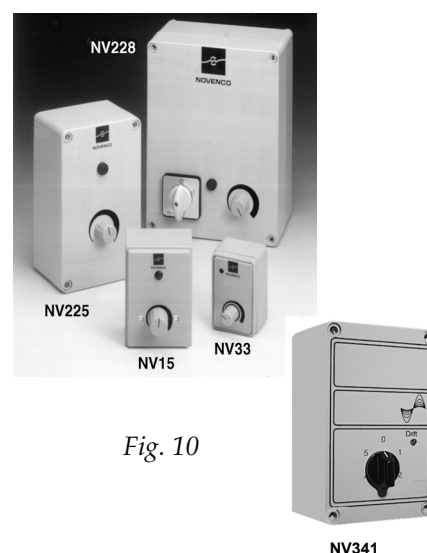


Fig. 10

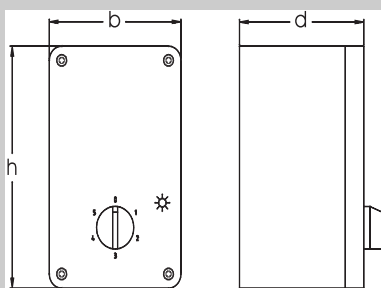
NV341

5-stappen regelaars NV341

(fig. 10 en 11)

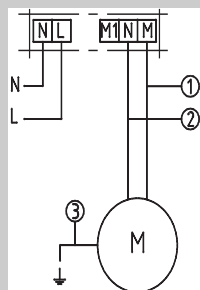
- IP32
- Met werkschakelaar
- Ingebouwde controlelamp
- Thermostatische schakelaar met automatische inschakeling

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



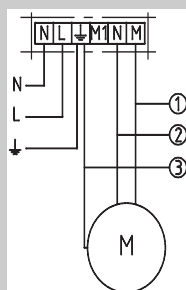
1,5A/2,5A/5,0A

M: 230V pos.1-5



9,0A

M: 230V pos.1-5



- ① Bruin
- ② Lichtblauw
- ③ Voor motor

Fig. 11

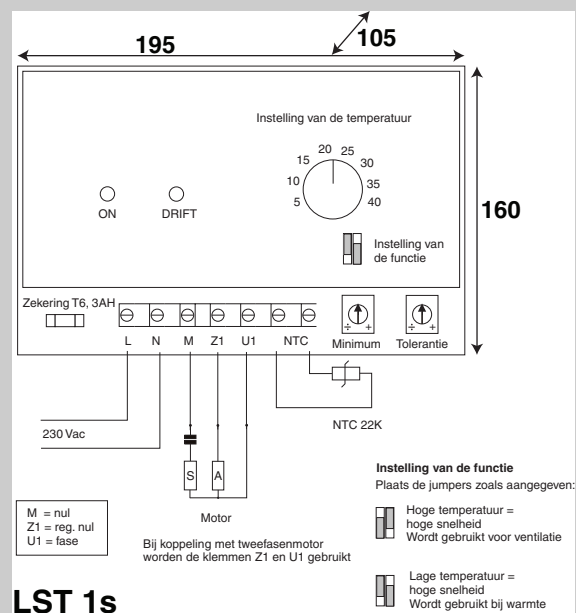
Automatische traploze spanningregelaars, type LST 1s en LST 2pgr

(fig. 12)

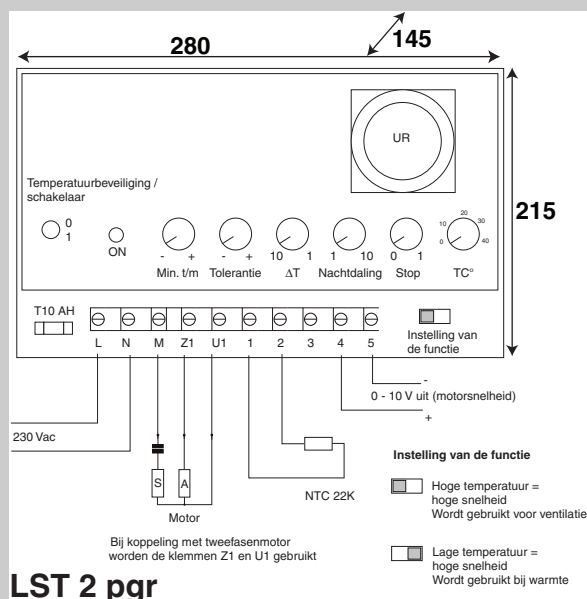
Kontroleert de ventilatorsnelheid via een signaal van de temperatuurvoeler.

- Temperatuurvoeler met 1,5 m kabel
- Alternatief: ruimtevoeler RF 1 (afstandsvoeler)
- Verklikkerlichtjes voor werking en regeling.

- LST 2pgr met extra functies, zoals dag/nachtregeling
- LST 1s: Max stroom 6 A, met trage 6 A, zekering
- LST 2 pgr: Max stroom 10 A, met trage 10 A, zekering
- Beschermingsklasse: IP - 55
- Aansluitingen 4 en 5: Uitgaand signaal 0-10 V DC (bijv. voor regeling servomotor)
- Motor min. = 0 V DC
- Motor max. = 10 V DC



LST 1s



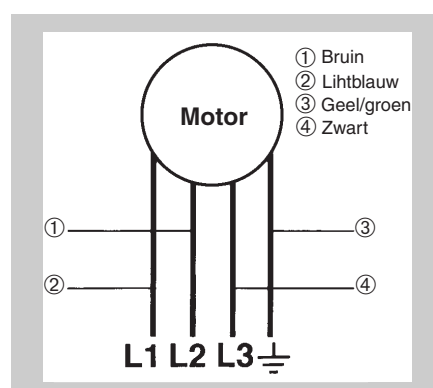
LST 2 pgr

Regeling van 3-fase motoren

Luchtverhitters, type VL-4 en VL-5

Motoren in 230/400 Volt uitvoering worden standaard aangesloten in 400 V.

Voor 230 V schakeling moet de bedrading in de elektromotor gewijzigd worden. De motoren zijn niet voorzien van een ingebouwde thermische beveiliging en moeten aangesloten worden op een thermisch relais. Toerentalregeling kan verkregen worden d.m.v. een 3 - fase trafo of thyristorregelaar

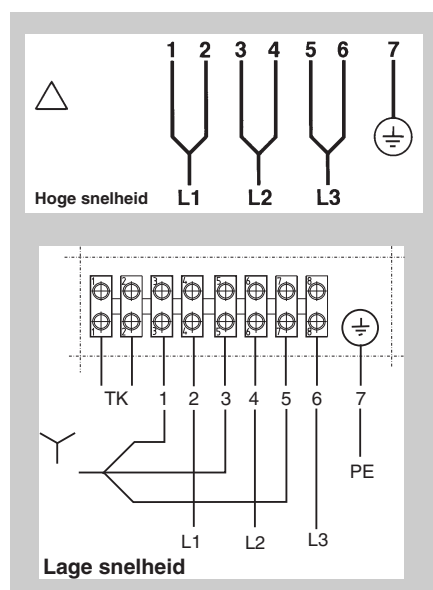


Luchtverhitters type

VL-6, -7 en -8

Motoren voor 3 x 400 V Δ zijn uitgevoerd met een thermische beveiliging en een aparte kabel die moet worden doorverbonden met de schakelkast.

De motor is ook geschikt voor 2 - toeren d.m.v. een Δ/Y - schakelaar.



Thermostaat NV 515

NV515 is een aan/uit thermostaat voor het regelen van de ruimte temperatuur.

De thermostaat zorgt voor een vooraf ingestelde temperatuur.

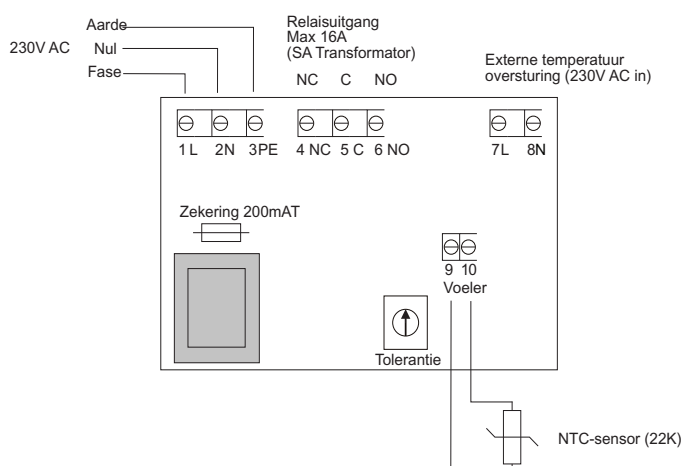
De luchtverhitter wordt ingeschakeld zodra de temperatuur onder de ingestelde waarde komt.

De luchtverhitter wordt uitgeschakeld zodra de temperatuur boven de ingestelde waarde komt.

Het instelbereik van de temperatuur is tussen de 0-40° C.



Thermostaat NV515



5. Geluid

Geluidgegevens, VLA en VLB zonder toebehoren

(Met mengkast en andere toebehoren zullen wijzigingen optreden).

Type	omw/min	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Geluidsvermogen-niveau, Totaal dB	Geluidsdruk niveau* 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

*Geluidsdruk niveau op een afstand van 5 m., ruimte-inhoud 1500 m³, gemiddelde nagalmtijd, richtingsfactor

6. Verklaring van overeenstemming

Overeenstemming

De Machinerichtlijn 2006/42/EC, Bijlage II, A

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

Verklaart hierbij dat: Luchtverhitters type VMA en VMB voldoet aan onderstaande hoofdbepalingen. Voorwaarde is dat de instructies van Novenco ten aanzien van de installatie als omschreven in de meegeleverde handleiding zijn opgevolgd. Bij verandering van de producten zal deze verklaring niet langer gelden.

Richtlijnen en verordeningen

- 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

Toegepaste normen

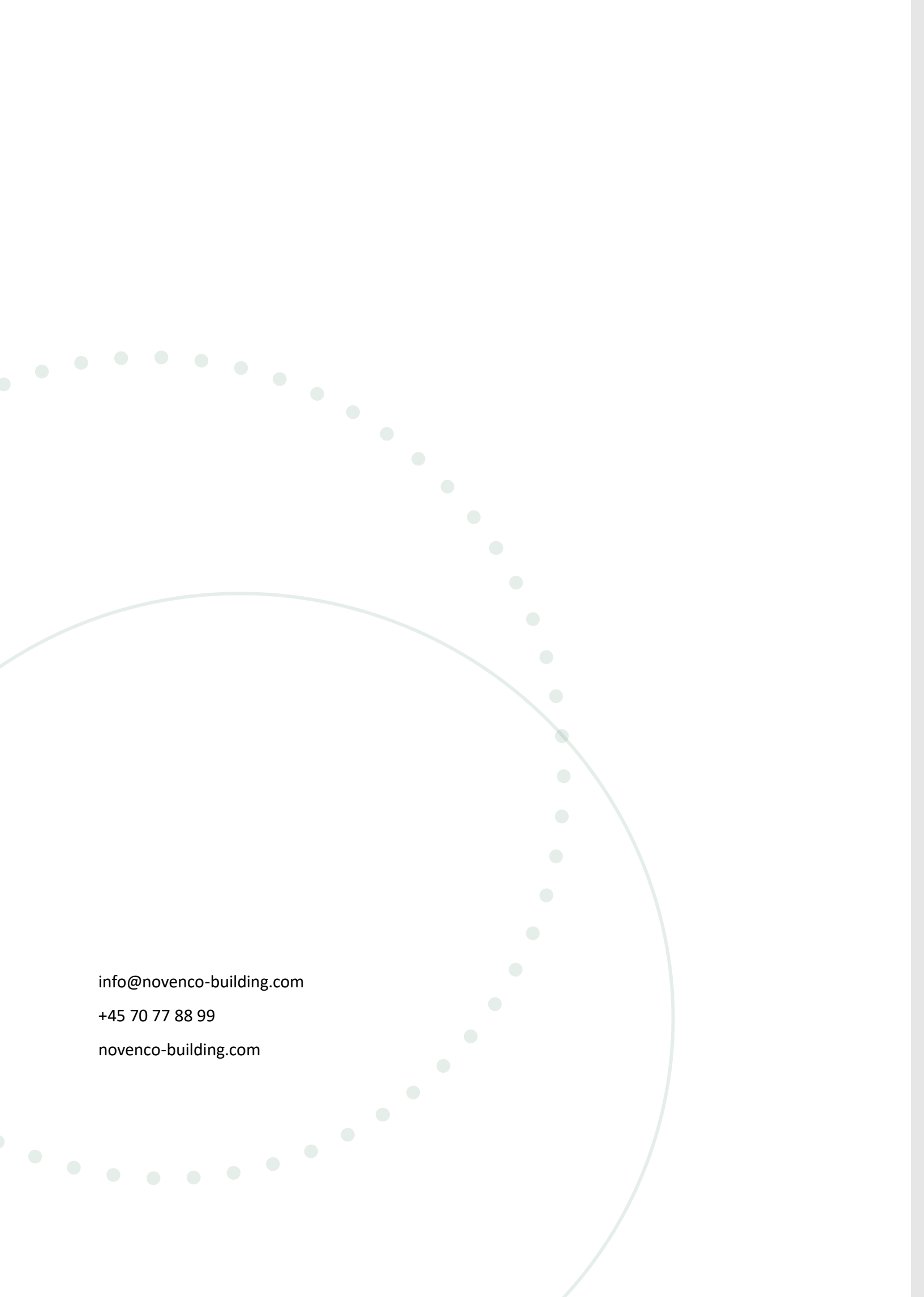
EN ISO 12100: Safety of machinery
- General principles for design
- Risk assessment and risk reduction
EN ISO 13857: Safety of machinery - Safety distances
EN 60204-1: Safety of machinery – electrical equipment of machines part 1: General requirements

Het is een voorwaarde dat Novenco Building & Industry A/S' installatie-instructies worden opgevolgd.

Naestved, 01.05.2018



Peter Holt
Technical director
Novenco Building & Industry A/S



info@novenco-building.com

+45 70 77 88 99

novenco-building.com