

Deze handleiding bevat bedieningsinstructies en dient bij de unit bewaard te worden.



Verwarmingselementen luchtbevochtigers

Instructieboek

Handleiding voor montage en bediening

Editie 6.0.2

Voor softwareversies 8.0 & latere versies.



Installatie in landen waar de Europese Richtlijnen van kracht zijn:

Dit product voldoet aan de eisen van de Laagspanningsrichtlijn 73-23 EEC en de EMC-richtlijn 89/336 EEC, wanneer het wordt geïnstalleerd conform de in deze handleiding opgenomen voorschriften. Bij het niet opvolgen van deze instructies kan de aansprakelijkheid van de fabrikant vervallen en de eventueel op verzoek meegeleverde conformiteitsverklaring zijn geldigheid verliezen.

INHOUD

1.0	Montage.....	4
1.1	Vapac LR unit afmetingen	4
1.1.2	LR gewichten.....	7
1.2	Montage van de stoomverdeelpijp(en).....	7
1.2.1	Algemeen	7
1.2.2	Aansluiten van stoomslang	7
1.3	Waterzijdige aansluitingen.....	8
1.4	Elektrische aansluitingen.....	9
1.4.1	Belangrijke EMC-voorschriften.....	9
1.4.2	Aansluiting elektrische voeding.....	10
1.4.2.1	Potentiaalvrije contacten voor storing- en bedrijfsmelding	10
1.4.2.2	Besturingsaansluitingen.....	10
1.4.3	Elektrische aansluitingen	11
1.4.4	Kabelinvoer	11
1.4.5	Vapac Stuurstroomtrafo.....	11
1.4.6	Aansluiting van de RDU.....	11
1.4.7	Elektrische gegevens voor diverse spanningen	12
1.5	Aansluiten van het regelcircuit.....	13
1.5.1	Besturingskabels	13
1.5.2	Proportionele regeling.....	13
1.5.3	Instelling van het regelsignaal en de waterkwaliteit	13
1.5.4	AAN/UIT regeling.....	13
1.5.5	Vapac sensors.....	14
1.5.6	Beveiligingscircuit / Nooduitschakeling.....	14
1.5.7	Optie belastingsreductie	14
1.5.8	Master-Slave systeem	15
2.0	Starten en bedienen.....	17
2.0.1	Controleer	17
2.0.2	Opstartvoorschriften	18
2.0.3	Inbedrijfstelling/opstarten	18
2.0.4	Eigenschappen van de VAPANET stoomluchtbevochtiger met verwarmingselementen....	18
2.1	Service en onderhoud	20
2.1.1	Inspectie van de cilinder(s) nadat de cilinder(s) is (zijn) geledigd.....	20
2.2.1	Vulklep met zeefje	21
2.2.2	Drainpomp.....	21
3.0	Plaats van indicatielampjes en regelknoppen.....	22
3.1	Plaats van indicatielampjes en regelknoppen op Vapac ® Vapanet ® LR-units	22
3.2	Eerste setup.....	23
3.3	Normaal bedrijf / Standby / Start-up – Geen ingrijpen door gebruiker noodzakelijk.....	24
3.4	Storing / Onderhoudsindicaties – Noodzaak tot ingrijpen operator.	25
3.4.1	Uitstel van onderhoud:.....	26
3.4.2	Onderhoud van de unit:	26
3.5	Andere opties.....	26
3.4	Gebruik met LRO unit.....	27
4.0	Storing zoeken.....	29
5.0	Aansluitschemas.....	30
Bijlage 1		44
	Richtlijnen voor de montage van stoomleidingen en stoomverdeelpijpen.....	44
Bijlage 2		46
	Richtlijnen voor de montage van het Multipipe stoomverdeelsysteem	46

Belangrijke montagevoorschriften

De unit moet aangesloten worden volgens de lokale wettelijke voorschriften en normen. Dit dient uitgevoerd te worden door een bevoegde elektrotechnisch installateur.

Zorg aan de voorzijde van het apparaat voor een vrije ruimte van tenminste 1 m.

Zorg er voor dat het apparaat niet opgesteld wordt in een ruimte waar de omgevingstemperatuur hoger kan worden dan 35°C of lager kan worden dan 5°C zoals bijv. bij een ongeventileerde omkasting op het dak – raadpleeg de minimale vereisten voor montage op pagina 7.

Monteer het apparaat niet zodanig, dat er voor service en onderhoud een ladder noodzakelijk is. Dit maakt onderhoud en service en het eventueel vervangen van de cilinder extra onveilig.

Zorg er voor dat stoomleidingen voldoende schuin lopen (min 12%) om condensaat af te kunnen voeren en monteer condensaatafscheiders, wanneer condensaat niet kan teruglopen naar het apparaat.

Zorg bij flexibele stoomleidingen voor goede ondersteuning, zodat er zich geen zakken kunnen vormen die gevuld met water zorgen voor een waterslot.

Monteer het apparaat niet direct boven de open beluchte afvoer om condensvorming aan de onderzijde van het apparaat te voorkomen.

Bij montage van het apparaat op een verdieping of een plaats, waarbij als gevolg van een storing en/of waterlekkage schade kan ontstaan;

Altijd een adequate beveiliging (waterstop, enz.) toepassen !

Belangrijke elektrische montagevoorschriften

Controleer voordat de unit in bedrijf gesteld wordt altijd eerst of alle elektrische aansluitingen stevig vastgedraaid zijn, ook bij aansluitklemmen en de hoofdschakelaars.

Controleer of de primaire spoel van de transformator correct is aangesloten voor de betreffende netspanning op de Vapac klemmen A1 & A2.

De Vapac transformator mag niet gebruikt worden voor de voeding van andere apparatuur.

Raadpleeg de aanbevelingen van pagina 10 om te voldoen aan de EMC aspecten.

Sluit een maximaalhygrostaat aan, die is ingesteld op een maximaal toegestane waarde en het apparaat uitschakelt, zodra de vochtigheidsgraad de ingestelde limiet overschrijdt. Ook andere vrijgavecontacten kunnen in dit circuit opgenomen worden (pagina 17).

Het is belangrijk dat een aangesloten regelsignaal tussen de klemmen 5 & 6, op de regelprint refereert aan aarde – hiervoor sluit u klem 5 of 6 aan op klem 7, afhankelijk van welke van deze twee refereert aan aarde.

NB wanneer het regelsignaal ook bij de regelaar verbonden is met aarde dan is het belangrijk dat bij de Vapac unit hetzelfde `been` op aarde wordt aangesloten. Wordt het verkeerde `been` aangesloten op aarde dan veroorzaakt dit schade aan de regelaar en/of de Vapac regelprint.

Belangrijke onderhoudsvoorschriften

Onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend uitgevoerd worden door een ervaren elektrotechnische monteur.

De bevochtiger bevat heet water en dit moet afgetapt worden, voordat er aan het stoomgedeelte onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd mogen worden. Dit dient uitgevoerd te worden, voordat de elektrische voeding uitgeschakeld wordt en voordat het voorpaneel verwijderd wordt.

DE PRINTPLAAT IS VOORZIEN VAN ESD GEVOELIGE COMPONENTEN. ZORG ER VOOR DAT U ANTISTATISCHE VOORZORGSMATREGELEN TREFT, VOORDAT U EEN PRINTPLAAT VERWIJDEERT OF VERVANGT.

1.0 Montage

1.1 Vapac LR unit afmetingen

Zorg er voor dat u

- De unit zo dicht mogelijk bij het stoomverdeelstelsel plaatst.
- De unit op een hoogte plaatst waarbij het display gemakkelijk afgelezen kan worden.
- Aan de zijkant voldoende ventilatieruimte houdt (min. 80 mm)
- Aan de voorkant voldoende ruimte houdt voor onderhoud en bediening (min. 1 m)
- Aan de onderkant voldoende ruimte houdt voor onderhoud (min. 1 m)
- Maatregelen neemt zodat de openingen in het bovenpaneel niet geblokkeerd worden en de vrije luchtuitstroming niet gehinderd wordt. (zie fig. 1)
- De merktekens op de kartonnen verpakking gebruikt als sjabloon voor het aftekenen van de bevestigingsgaten
- Indien nodig de cilinder demonteert om de bevestigingsgaten aan de achterzijde van het stoomgedeelte te kunnen bereiken.
- Om de unit op zijn plaats te bevestigen gebruik maakt van montagebouten M6.
- Units met opgebouwde RDU zodanig hoog monteert, dat de stoomverdeelpijp zich boven lichaamshoogte bevindt.
- Tussen de bovenzijde van de RDU en het plafond een minimale ruimte houdt volgens de tabel in fig. 2.

Vermijd

- Dat de unit vlak bij een bron van elektromagnetische storing zoals toerengeregelde liftmotoren, transformatoren enz. gemonteerd wordt.
- Dat de unit in een ongeventileerde ruimte wordt geplaatst.
- Dat de unit in een positie wordt geplaatst waarbij een ladder nodig is om hem te bereiken.
- Dat de unit achter een verlaagd plafond of op een andere manier geplaatst wordt waarbij eventuele storing (bijvoorbeeld waterlekkage) schade kan veroorzaken.
- Dat de unit gemonteerd wordt in een ruimte die met water schoon gespoten kan worden.
- Dat de unit gemonteerd wordt in een ruimte waar de omgevingstemperatuur hoger dan 35 of lager dan 5 °C kan worden.
- Dat de unit in een gekoelde ruimte of op een andere plaats gemonteerd wordt waar de condities van temperatuur en luchtvochtigheid condensvorming op elektrische componenten kunnen veroorzaken.
- Dat de unit wordt opgesteld in een ruimte waar het geluid van een in- of uitschakelend relais of het stromen van water door een buis als hinderlijk ervaren wordt zoals in een bibliotheek, privé-vertrekken enz.
- Dat de uitlaat van een opgebouwde RDU direct uitstroomt boven kostbare apparatuur, een toonbank of over opgeslagen goederen.

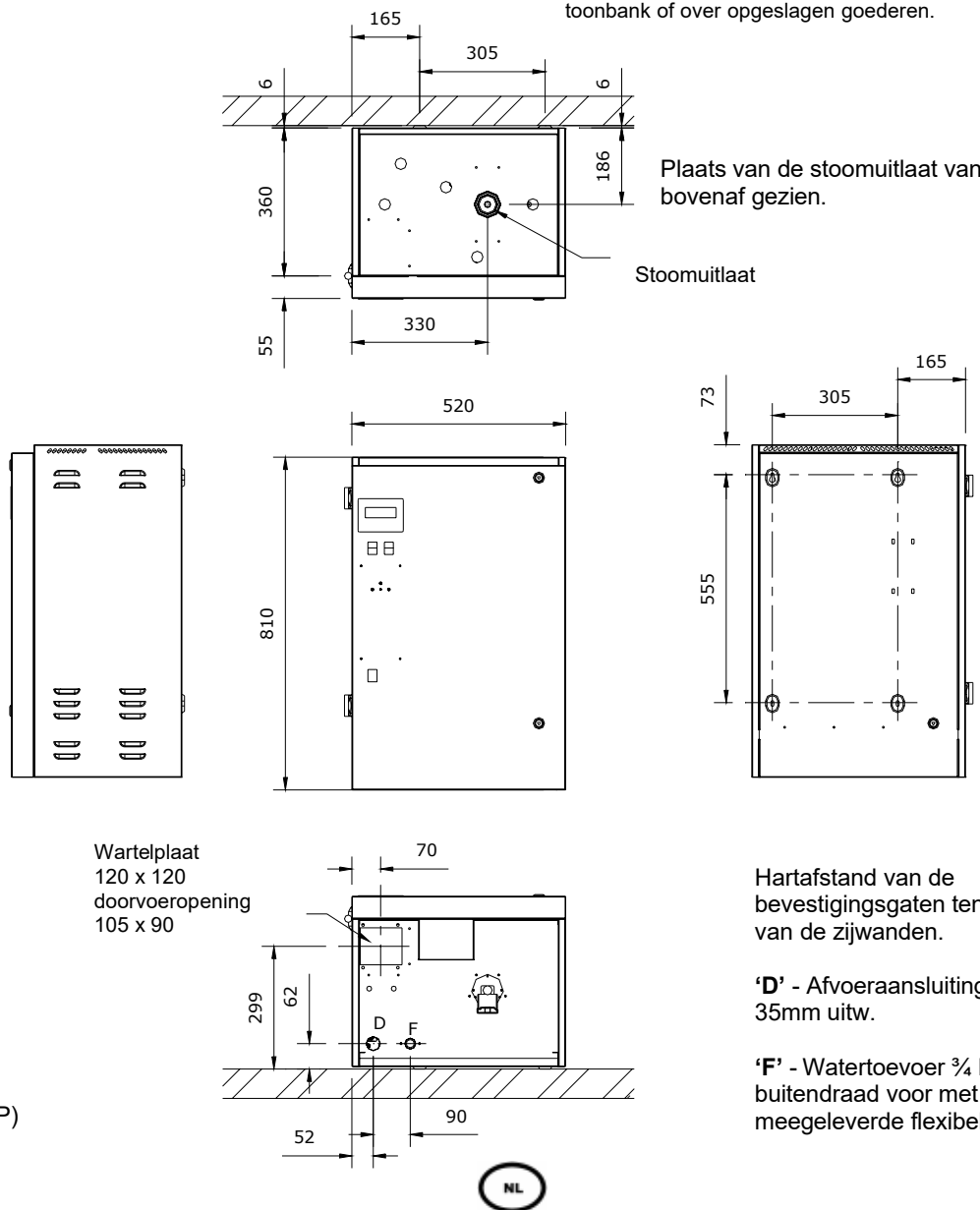
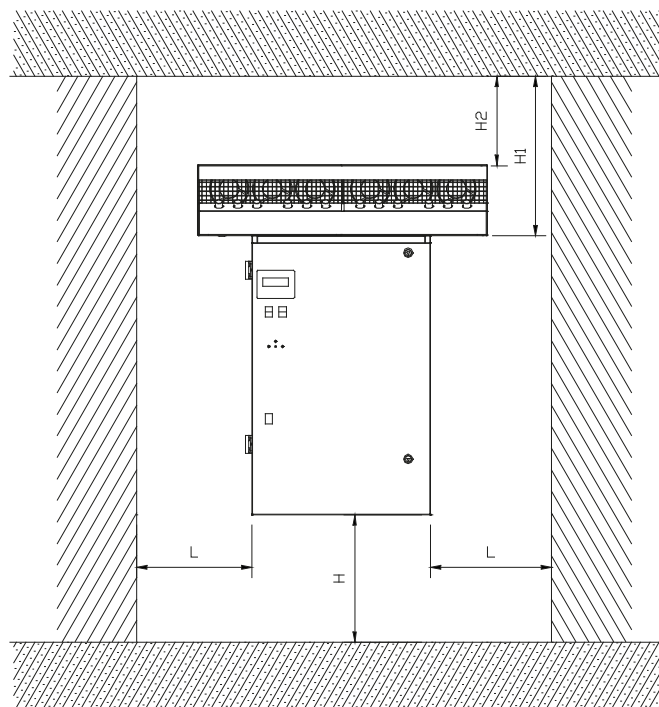
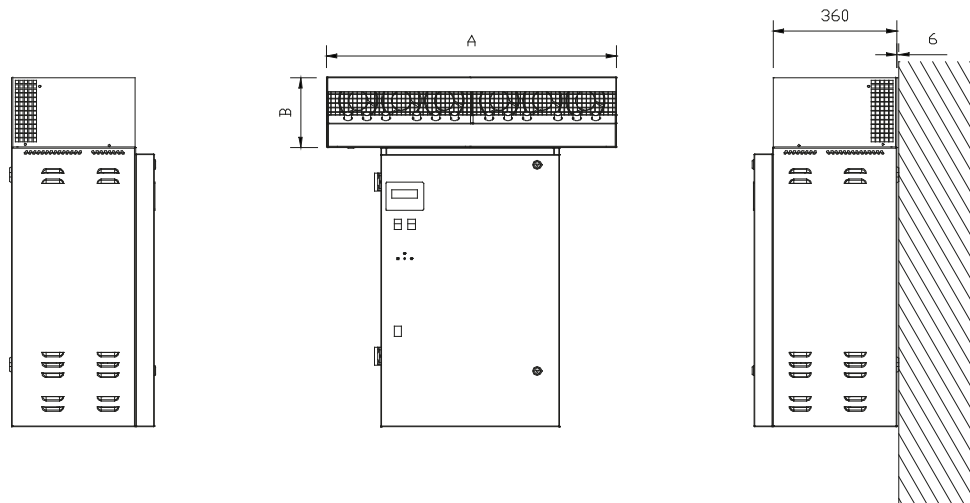


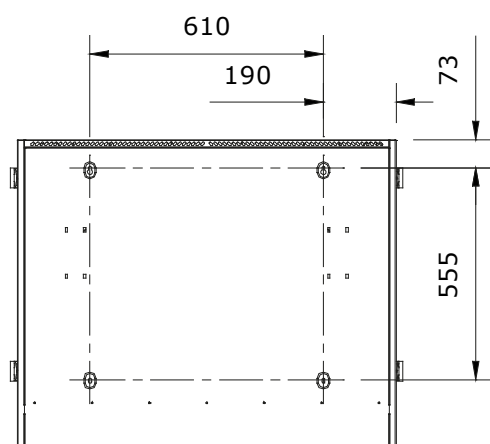
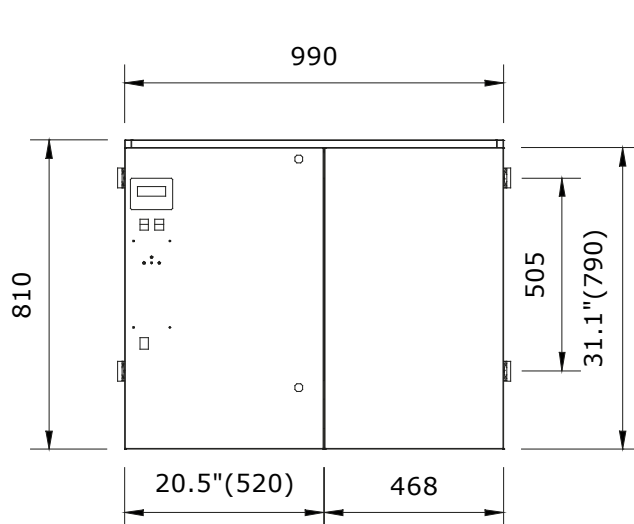
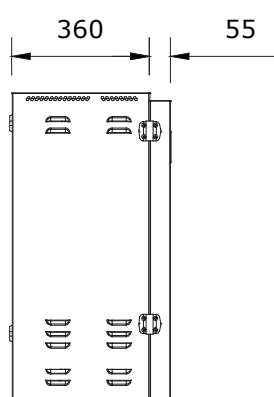
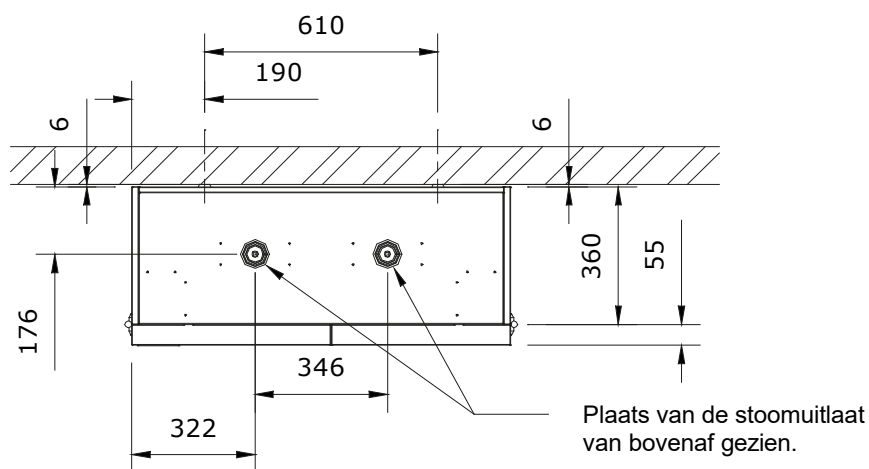
Fig 2 LR5(P) tot LR30(P) met opgebouwde RDU

Binnen het gebied van H1 of H2 boven de unit mogen geen obstakels aanwezig zijn, omdat dit de noodzakelijke ventilatie kan belemmeren.

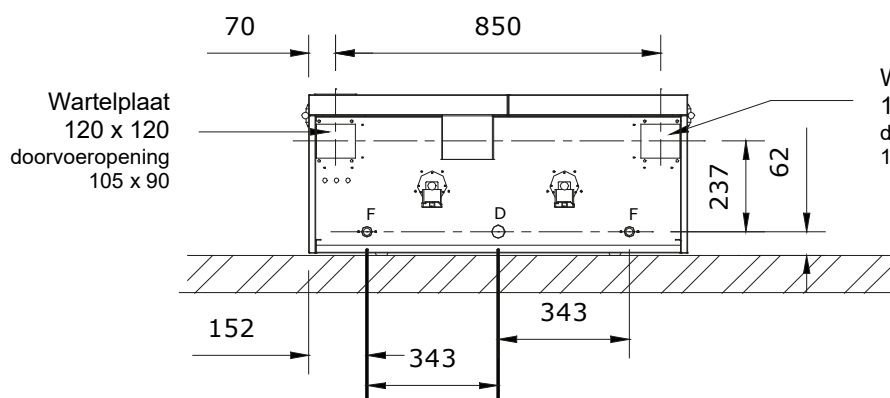
Fig 3 Vrije ruimte rondom LR-units.

LR UNIT	A	B	L	H min	H1	H2
LR5 & LR5P	377	205	80	1000	500	200
LR10 & LR10P	377	205	80	1000	500	250
LR20 & LR20P	435	205	80	1000	500	500
LR30 & LR30P	602	205	80	1000	500	750

Fig 4 LR40(P) tot LR60(P)



Hartafstand van de bevestigingsgaten ten opzichte van de zijwanden



'F' – wateraansluitingen $\frac{3}{4}$ BSP buitendraad voor flexibele slang, een voor elke cylinder.

'D' – Afvoeraansluiting buisdiam. 35mm uitw.

Vrije ruimte rond de unit voor ventilatie en toegang voor units LR40, LR40P, LR50, LR50P, LR60, & LR60P

L	100
H	1000
H1	600

Opmerking:
L, H & H1 – zie Fig 3 pagina 5.

1.1.2 LR gewichten

Het ledig gewicht is het gewicht van de unit zoals deze geleverd wordt zonder dat deze met water is gevuld. Het bedrijfsgewicht is het gewicht van de unit tijdens bedrijf. Indien een RDU op de unit gemonteerd is moet het gewicht RDU bij het gewicht van de unit opgeteld worden.

Type	Ledig kg	Bedrijf kg	RDU kg
LR5 en LR5P	34	48	6
LR10 en LR10P	35.5	49.5	10
LR20 en LR20P	39	65.5	12
LR30 en LR30P	40	66.5	14
LR40 en LR40P	72.5	125.5	NVT
LR50 en LR50P	73.5	126.5	NVT
LR60 en LR60P	74.5	127.5	NVT

1.2 Montage van de stoomverdeelpijp(en)

1.2.1 Algemeen

Stoomleidingen moeten gemonteerd worden volgens de onderstaande aanwijzingen met een minimaal opschot van 12%, zodat condensaat vrij terug kan stromen naar de unit. Wanneer dit niet mogelijk is, dan moeten condensaatafscidders aangebracht worden volgens de voorschriften uit bijlage 1.

In een airconditioningsysteem is de positie van de stoomleidingen ten opzichte van andere componenten zoals filters, warmtewisselaars, enz. uitermate belangrijk. De stoomverdeelpijp mag nooit dichterbij dergelijke componenten gemonteerd worden dan de lengte van het vochttopnametraject. De plaatsing moet bepaald worden door de verantwoordelijke ontwerper.

Zorg er voor dat u:

- Van de systeemontwerper instructies en/of een tekening krijgt voor de montage van de stoomleidingen.
- Van de systeemontwerper instructies en/of een tekening krijgt voor de positie van de verdeelbuis ten opzichte van de boven- en de onderzijde van het luchtkanaal (of de zijwanden bij verticale stroming).
- Controleert of er bij buisdiameter 35 mm een alternatieve schuine wordt voorgeschreven.
- Bij buisdiameter 54 mm het oog aan het uiteinde gebruiken voor extra ondersteuning.

1.2.2 Aansluiten van stoomslang

Zorg er voor dat u:

- Gebruik maakt van Vapac stoomslang of van goed geïsoleerde koperen buis.
- De stoomslang zo kort mogelijk houdt (voor optimaal rendement minder dan 2 m)
- Vanaf de unit eerst tenminste 300 mm verticaal omhoog gaat.
- Van het volle beschikbare hoogteverschil gebruik maakt voor maximaal te bereiken opschot of afschot van de slang (tenminste 12-20%), zodat condensaat vrij terug kan stromen naar de cilinder (of bij afschot naar een condensaatafscieder). Zorg altijd voor een gelijkmatig verlopend op- of afschot.
- Zakken voorkomt door een goede ondersteuning.
 - a) beugel de pijp elke 30-50 cm of
- b) ondersteun rechte buis met een kabelgoot of in temperatuurbestendige kunststof buis.
- Bochten in stoomslang volledig ondersteundt zodat er tijdens bedrijf geen knikvorming op kan treden.

- Lange buizen (2-5 m) en buizen die bloot staan aan lage omgevingstemperaturen extra isoleert. Dit voorkomt condensaatvorming en vermindering van het rendement.

Vermijd:

- Knikken en zakken in de stoomleidingen
- Horizontale stukken en knieën in stoomleidingen (eventueel bochten gebruiken)

Vereisten voor stoomverdeelpijpen			
Verwarmingselementen luchtbevochtiger type	LR05 LR10 LR05P LR10P	LR20 LR30 LR20P LR30P	LR40 LR50 LR60 LR40P LR50P LR60P
Aantal bij Buis Ø 35mm	1	-	-
Buis Ø 54mm	-	1	2
* Druk in luchtkanaal Pa.	+2000 -600		+2000 -600

* Bij systemen met een druk in het luchtkanaal die hoger is dan +1000 Pa kan het noodzakelijk zijn dat de watertoevoerleiding tussen het vulreservoir en het toevoer/afvoer spruitstuk wordt voorzien van een waterslot om er voor te zorgen dat er water in de cilinder stroomt wanneer deze leeg is.

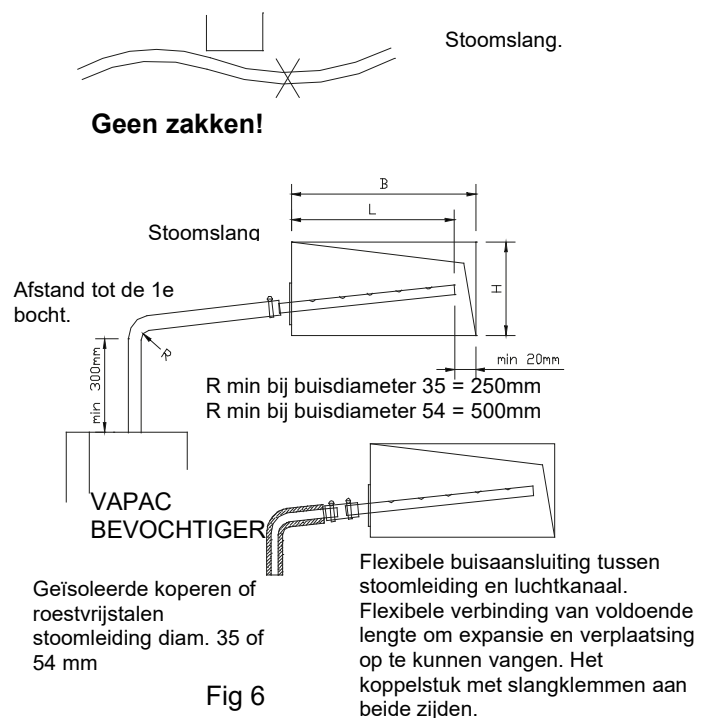


Fig 6

Buisdiameter 35 mm		Buisdiameter 54 mm	
Kanaalbreedte B mm	Insteeklengte L mm	Kanaalbreedte B mm	Insteeklengte L mm
320-470	300		(kg)
470-620	450		
620-770	600		
770-920	750	700-950	650 (1,8)
920-1070	900	950-1450	900 (2,2)
1070-1200	1050	1450+	1400 (3,2)

Raadpleeg bijlage 1 voor nadere instructies voor de montage van stoomleidingen en verdeelpijpen.

Raadpleeg bijlage 2 voor nadere instructies voor de montage van Multipipe-systemen

1.3 Waterzijdige aansluitingen.

1.3.1 Koudwatertoevoer.

Algemeen

Vapac luchtbevochtigers met verwarmingselementen zijn geschikt voor verschillende soorten behandeld leidingwater en gedemineraliseerd/gedeïoniseerd water binnen de volgende kwaliteitsgrenzen:-

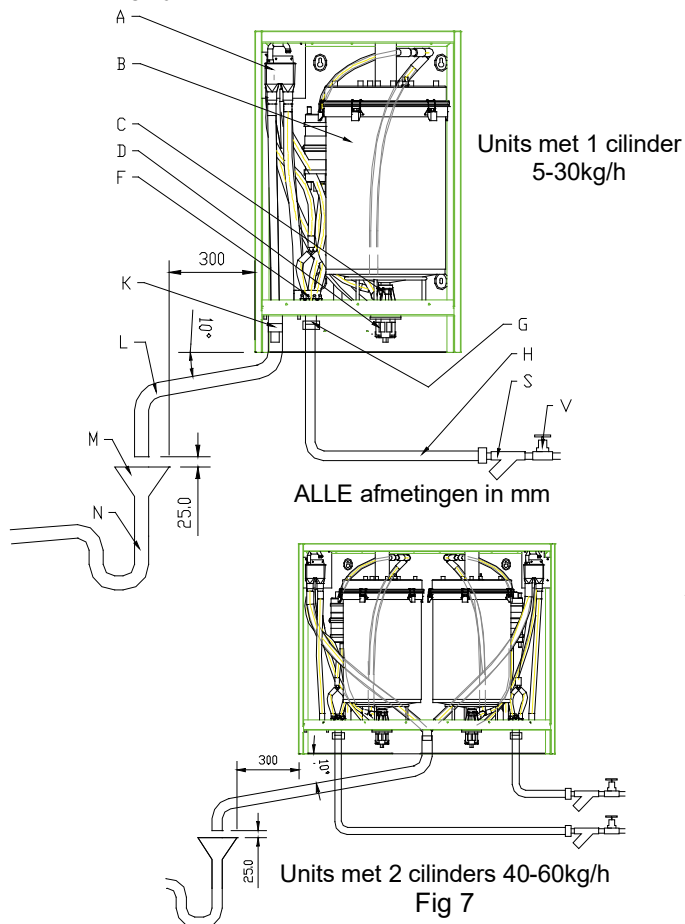
Geleidbaarheid	0 – 1000 µS
pH	7,3 – 8,0
Silicaten	0
Druk	1 - 8 bar.
Chloridegehalte max.	170 ppm

Capaciteit van de watertoevoer		
1,70 l/min	LR05	LR05P
1,70 l/min	LR10	LR10P
2,00 l/min	LR20	LR20P
2,50 l/min	LR30	LR30P
4,00 l/min	LR40	LR40P
4,50 l/min	LR50	LR50P
5,00 l/min	LR60	LR60P

Zorg er voor dat:

- er vlak voor de unit een stopkraan en bij voorkeur ook een waterfilter gemonteerd worden.
- de diameter en de druk van de watertoevoer groot genoeg zijn om alle aangesloten units op elk moment van voldoende water te kunnen voorzien.
- er gebruik gemaakt wordt van de wateraansluiting(en) met de meegeleverde flexibele slang met nylon wartelmoeren (LET OP: handvast is vast).

Een terugslagklep in de watertoevoer is niet nodig omdat het vulreservoir (A) een open toevoer heeft waardoor terugvoeding in het waterleidingnet niet mogelijk is.



Geselecteerd watertype	Geleidbaarheid µS	Chloridegehalte ppm
Gedemineraliseerd	< 50	
Gedeïoniseerd	50 – 100	< 80
Onthard	100 – 200	80 – 100
Drinkwater (zacht)	200 – 300	100 – 150
Drinkwater (gemiddeld)	300 – 500	> 150
Drinkwater (hard)	> 500	

Over het algemeen wordt de selectie van het water bepaald door de geleidbaarheid, maar moet aangepast worden volgens de bovenstaande tabel. Bij een geleidbaarheid van 75 µS en een Chloridegehalte van 85 ppm is 'Onthard' de juiste instelling.

Vermijd

- dat er een tang of iets dergelijks gebruikt wordt om de wateraansluiting vast te draaien – de meegeleverde nylon wartel met de rubberen pakkingring moeten voor een lekdichte afichting met de hand vastgedraaid worden. Draai bij eventuele lekkage de wartel los, maak de rubbering schoon en draai daarna het geheel weer vast.

1.3.2 Afvoeraansluiting.

Algemeen

Zorg er voor dat:

- alle metalen toe- en afvoerleidingen dicht bij de unit elektrisch geaard worden. (aan de onderzijde van de kast is een aardklem aangebracht).

Afvoerhoeveelheid per cilinder
= pomppopbrengst max 16,8 l/min bij aansluiting op netvoeding 50 Hz en max. 17,2 l/min bij 60 Hz

Zorg er tevens voor dat:

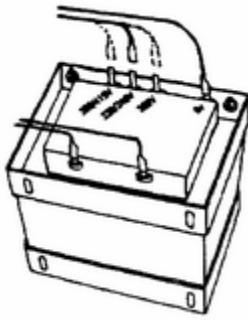
- er koperen of kunststof buis wordt toegepast die geschikt is voor een temperatuur van ruim 100 °C.
- de waterafvoer uitstroomt in een beluchte, open afvoer, die zonodig is voorzien van een zwanenhals voor stankafsluiting. Kies de plaats zodanig dat eventuele **damp** die uit de afvoeropening omhoog stijgt **geen problemen kan veroorzaken** voor de Vapac unit of andere apparatuur!
- het leidingwerk voldoende afschot heeft zodat het af te voeren water vanuit alle units vrij weg kan stromen.
- de diameter van de afvoerleiding groot genoeg is om het water uit alle aangesloten units tegelijkertijd af te kunnen voeren.

LET OP: De afvoeren nooit koppelen; dus elke afvoer apart open/belucht aansluiten!

OMSCHRIJVING: -

- A Vulreservoir
- B Stoomcilinder
- C Toevoer/afvoer combinatie
- D Drainpomp
- E Lekbak
- F Magneetklep voor watertoevoer
- G Watertoevoeraansluiting ¾" BSP.
- H Flexibele slang (¾" BSP koppelingen)
- K Flexibele koppeling met stoomslang Ø 35 mm en slangklemmen
- L Afvoerbuys van koper of kunststof geschikt voor ruim 100 °C, Ø 35 mm inw. met ondersteuning
- M Opvangtrechter
- N Sifon
- S Waterfilter (bij voorkeur)
- V Stookkraan

1.4 Elektrische aansluitingen



Belangrijke aansluitvoorschriften

Voedingaansluiting van de Vapac trafo met 24V en 9 V secundaire spanning: Vapac units zijn bedraad voor aansluiting op diverse netspanningen.

Voer de volgende eenvoudige controles uit, voordat u de elektrische voeding aansluit. Sluit de RODE aansluiting op de primaire wikkeling van de VAPANET trafo aan volgens de markering die overeenkomt met de netspanning die wordt aangesloten tussen de VAPANET klemmen A1 en A2.

De aansluitklemmen voor de primaire wikkeling van de transformator zijn duidelijk gemarkeerd:- 200V, 230V, 380, 415 & 440V. **Wanneer de werkelijke (gemeten) spanning gelijk is aan 400 Volt, sluit deze dan aan op de tap 380 Volt.** De transformator is gemonteerd onder de bodemplaat en is te bereiken door twee schroefjes los te draaien en het deksel naar u toe te schuiven.

Let op:

- 24 V AC. regelcircuit - Zekering 6.3 A 20 mm (traag), gemonteerd op VAPANET printplaat | (onderdeelnr.1150630).
- 9 V AC. besturingsplaatcircuit - Zekering 2 A 20 mm (snel), gemonteerd op VAPANET printplaat | (onderdeelnr.1150630).
- Primaire trafowikkeling en RDU. - Het stuurstroomcircuit wordt beveiligd door 2 zekeringen in de zekeringhouder. Zekering F1 is 2,0A (traag) en beveiligt de primaire wikkeling van de trafo en indien van toepassing de RDU. Zekering F2 is 2,0 A (snel) en beveiligt de primaire wikkeling van de trafo en de pomp(en).
- 230V AC pompvoeding - De pomp of bij een unit met dubbele cilinder beide pompen, worden vanaf de hoofdtransformator gevoed via een 230V aftakwikkeling. De pompen worden beveiligd door de bovengenoemde zekeringen F1 en F2 in de primaire wikkeling van de transformator.

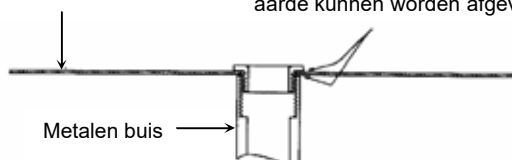
1.4.1 Belangrijke EMC-voorschriften

Voer zowel de besturingskabel als de kabels voor het vrijgavecircuit over de gehele lengte door goed geaarde metalen buizen. Waar nodig kan voor beide circuits van dezelfde buis gebruik gemaakt worden. Om radiostoring te voorkomen moeten de buizen goed metaal-op-metaal contact maken met aarde.

Gebruik voor de verbindingen in het besturings- en het beveiligingscircuit uitsluitend afgeschermd signaalkabels, waarbij de afscherming aan de VAPANET zijde wordt aangesloten op aarde (op de achterplaat van het elektrische gedeelte). De afscherming moet tot zo dicht mogelijk aan de kabeleinden intact blijven en de verbinding tussen de omvlechting en de aardklem moet zo kort mogelijk zijn (max. 50 mm)

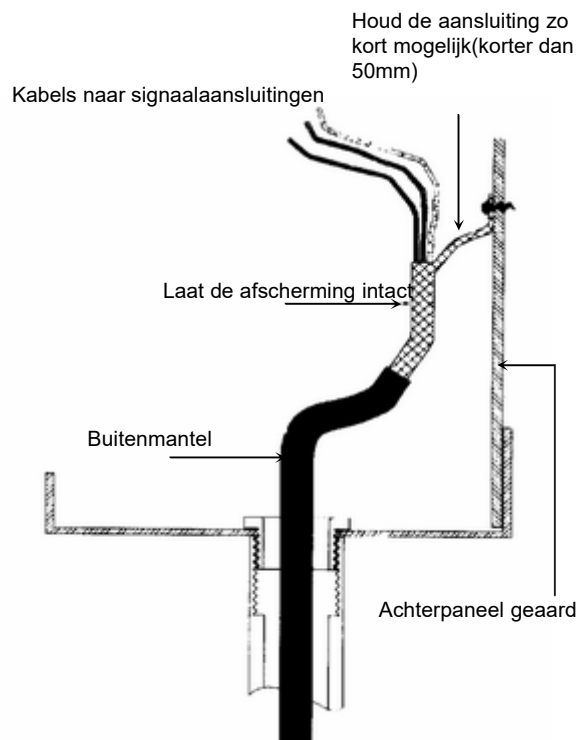
Stuurkabel/beveiligingscircuit Kabeldoorvoering

Omkasting van het elektrische gedeelte



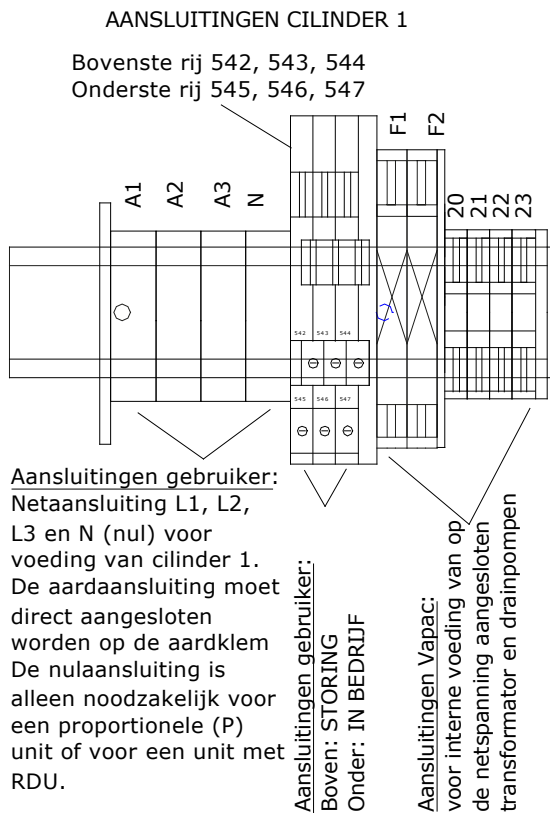
Alle metalen delen die onderling contact maken moeten volledig vrij zijn van verf, vet, vuil enz. Dit zorgt voor een goede verbinding met aarde, zodat radiosignalen met een lage impedantie naar aarde kunnen worden afgevoerd.

Aansluiting regelsignaal, vrijgave en de afscherming

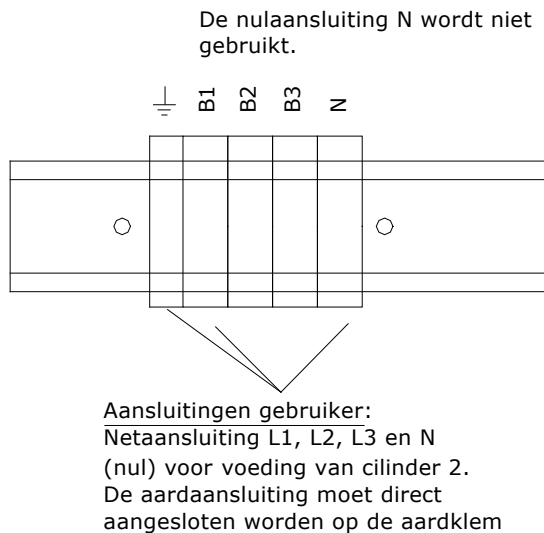


1.4.2 Aansluiting elektrische voeding

De unit moet elektrisch aangesloten worden volgens het onderstaande schema.



AANSLUITINGEN CILINDER 2



1.4.2.1 Potentiaalvrije contacten voor storing- en bedrijfsmelding

De unit is voorzien van potentiaalvrije contacten. De aansluitingen bevinden zich op de drie dubbele klemmenstroken naast die voor de netaansluiting. De bovenste klemmen dienen voor potentiaalvrije storingsmelding als volgt:

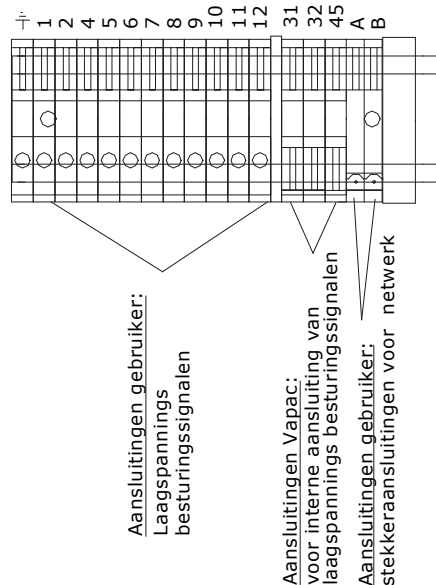
542	gemeenschappelijk contact voor storingsmelding
543	normaal gesloten indien geen storing
544	normaal geopend indien geen storing

De onderste klemmen dienen voor potentiaalvrije melding van IN BEDRIJF als volgt:

545	gemeenschappelijk contact voor melding IN BEDRIJF
546	normaal gesloten indien unit stand-by of in storing (niet in bedrijf)
547	normaal geopend indien unit stand-by of in storing (niet in bedrijf)

1.4.2.2 Besturingsaansluitingen

Raadpleeg hoofdstuk 1.5 voor de aansluiting van het besturingsnetwerk.



1.4.3 Elektrische aansluitingen

De bedrading die wordt aangesloten op de Vapac mag uitsluitend aangelegd worden door een bevoegde elektrotechnische monteur. De externe overbelastingsbeveiliging en de bedrading moeten voldoen aan de geldende regels en voorschriften.

Belangrijk: Zorg er voor dat de aansluiting van de primaire wikkeling van de transformator overeen komt met de spanning van de netvoeding die wordt aangesloten tussen de klemmen A1 en A2. Indien de werkelijke (gemeten) spanning gelijk is aan 400V, sluit de trafo dan aan op de klemmen voor 380 V.

Er dient een werkschakelaar gemonteerd te worden, waarmee de voeding naar de unit uitgeschakeld kan worden.

Deze moet geschikt zijn voor de maximale stroomsterkte van de gehele unit en moet direct naast de Vapac op een goed bereikbare plaats gemonteerd worden.

In Vapac VAPANET units zijn de klemmen A1, A2 en A3 bestemd voor de aansluiting van de netvoeding volgens het onderstaande overzicht. (units met twee cilinders hebben twee voedingaansluitingen A1,A2,A3 & B1,B2, B3).

Units met twee cilinders zijn uitgerust met twee aparte voedingaansluitingen. Hierdoor kunnen de beide cilinders elk individueel voorzien worden van hun eigen externe beveiliging. De hoofdschakelaars of de beveiligingsschakelaars moeten wel onderling met elkaar gekoppeld zijn om ervoor te zorgen dat **beide voedingen tegelijkertijd uitgeschakeld** worden.

1.4.4 Kabelinvoer

Zorg er voor dat u kabelwartels gebruikt die de kabels bij de doorvoer stevig op zijn plaats houden. Alle Vapac kasten zijn voorzien van een demontabele wartelplaat. De installateur kan deze meenemen naar een werkbank om daar de benodigde gaten op maat aan te brengen.

1.4.5 Vapac Stuurstroomtrafo

De interne besturing van de Vapac unit werkt op 24V AC. De secundaire wikkeling is ingesteld op 24V.

In de standaard uitvoering is Vapac VAPANET uitgerust met een trafo met een primaire wikkeling die geschikt is voor 220, 230, 380, 415 en 440V. Tijdens de installatie moet deze ter plaatse nog ingesteld worden voor de spanning die wordt aangesloten tussen de Vapac aansluitklemmen A1 en A2. De transformator levert ook een secundaire spanning van 9V. Deze wordt gebruikt voor de voeding van de besturingsprintplaat (1150630).

Belangrijk: De Vapac transformator mag **NOOIT** gebruikt worden voor voeding van andere apparatuur. Daardoor zal de garantie en aansprakelijkheid vervallen.

1.4.6 Aansluiting van de RDU

Vapac klemmen 25 & 26 geven een spanning van 230V AC en daar kunnen de ventilatormotoren van de RDU (ruimtedampverspreider) op aangesloten worden. Opmerking: de klemspanning van 230V AC wordt afgetakt van de binnenkomende netvoeding waarop de Vapac is aangesloten. Wanneer ter plaatse geen 230 V AC beschikbaar is (maar bijvoorbeeld 400V zonder nul) dan moet er in de RDU een transformator gemonteerd worden volgens de onderstaande voorschriften.

Opmerkingen:-

1. De aardklem op de klemstrook van de unit dient aangesloten te zijn op een PE aardaansluiting.
2. Bij de units met nvt of NA in de volgende tabellen (NA = NOT AVAILABLE/Niet beschikbaar) is het niet mogelijk de units aan te sluiten op de betreffende spanning en aansluitwijze. Controleer of het juiste type besteld en geleverd is, voor het juiste Voltage en voor de gewenste stoomopbrengst.
3. De standaarduitvoering is geschikt voor 50 Hz netspanning, maar kan ook geleverd worden voor 60Hz. Dit moet vermeld worden bij de bestelling, omdat de standaard drainpomp alleen geschikt is voor 50 Hz. .

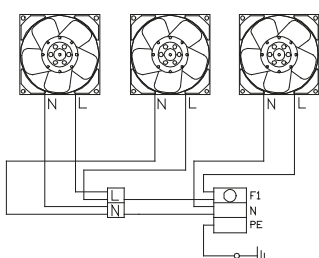
Om volledig te kunnen voldoen aan EMC-richtlijnen is bij alle proportionele units (LR...P) een nulaansluiting nodig als aangegeven in de aansluitschema's op de volgende pagina's.

Aansluiting van de RDU Ruimtedampverspreider

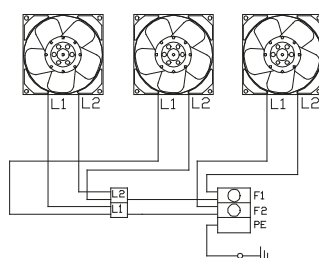
De verschillende types RDU zijn geschikt voor diverse aansluitspanningen waarop de Vapanet unit aangesloten kan worden. Raadpleeg voor het betreffende type op de volgende pagina's het bijbehorende Microvap aansluitschema. Bij units met twee cilinders is de RDU uitgerust met twee ventilatorcircuits als onder aangegeven, elk bestemd voor een van de twee cilinders.

RDU elektrische belasting

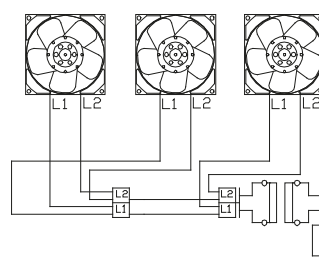
Model	RDU05LR	RDU09LR	RDU20LR	RDU30L
Aantal ventilatoren	2	3	3	5
Ventilatorspanning	230 V	230 V	230 V	230 V
Opgenomen stroomsterkte per ventilator 50Hz (60 Hz)	115 mA (105 mA)	115 mA (105 mA)	115 mA (105 mA)	115 mA (105 mA)
Totale opgenomen stroomsterkte RDU 50Hz (60 Hz)	225 mA (210 mA)	345 mA (315 mA)	345 mA (315 mA)	575 mA (525 mA)



1 x 200 – 250 V + N + aarde



2 x 200 – 250 V + aarde



2 x 380 – 440 V + aarde

MET
TRANSFORMATOR
PRIMAIR
380 – 440 V
SECONDAIR
210 – 250 V

1.4.7 Elektrische gegevens voor diverse spanningen

		Cilinder 5 kg/h			Cilinder 10 kg/h						
Netspanning	V	200	230	250	200	230	200	230	380	415	440
Nominale cilindergrootte	kg/h	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10
Elektrische aansluiting		1 fase + N	1 fase + N	1 fase + N	1 fase + N	1 fase + N	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen
Aantal elementen		1	1	1	3	3	3	3	3	3	3
Weerstand per element	Ohm	13,7	13,7	13,7	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9
Aansluiting element		direct	direct	direct	par/ster	par/ster	driehoek	driehoek	ster	ster	ster
Material element		Incoloy 800	Incoloy 800	Incoloy 800	Incoloy 800	Incoloy 800	Incoloy 800	Incoloy 800	Incoloy 800	Incoloy 800	Incoloy 800
Stroomsterkte volbelast	A	14,5	17,0	18,4	28,5	33,0	16,5	19,1	10,5	11,4	12,2
Opgenomen vermogen	kW	2,9	3,9	4,6	5,7	7,6	5,7	7,6	6,9	8,2	9,3
Max. capaciteit	kg/h	3,9	5,3	6,2	7,7	10,3	7,7	10,3	9,4	11,1	12,6
Zekering/fase	A	20	20	20	32	40	20	25	20	20	20
Aansluitklemmen	mm ²	4	4	4	16	16	16	16	10	10	10

		Cilinder 20 kg/h					Cilinder 30 kg/h				
Netspanning	V	200	230	380	415	440	200	230	380	415	440
Nominale cilindergrootte	kg/h	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Elektrische aansluiting		3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen
Aantal elementen		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Weerstand per element	Ohm	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
Aansluiting element		driehoek	driehoek	ster	ster	ster	driehoek	driehoek	ster	ster	ster
Material element		Incoloy 800	Incoloy 800	Incoloy 800	Incoloy 800	Incoloy 800	Incoloy 800	Incoloy 800	Incoloy 800	Incoloy 800	Incoloy 800
Stroomsterkte volbelast	A	33,2	38,2	21,0	23,0	24,3	50,5	58,2	32,1	34,9	37,0
Opgenomen vermogen	kW	11,5	15,2	13,8	16,5	18,5	17,5	23,2	21,1	25,1	28,2
Max. capaciteit	kg/h	15,6	20,6	18,7	22,4	25,1	23,7	31,5	28,6	34,0	38,2
Zekering/fase	A	40	40	32	32	32	63	63	40	40	40
Aansluitklemmen	mm ²	16	16	10	10	10	16	16	10	10	10

Type	LR5 en LR5P	LR10 en LR10P	LR20 en LR20P	LR30 en LR30P	LR40 en LR40P	LR50 en LR50P	LR60 en LR60P
Cilinder 1 grootte, voedingsaansluiting links	5	10	20	30	20	30	30
Cilinder 2 grootte, voedingsaansluiting rechts	nvt	nvt	nvt	nvt	20	20	30
Totaal aantal voedingsaansluitingen	1	1	1	1	2	2	2

Opmerking :- Het totale aansluitvermogen is gelijk aan het opgenomen vermogen uit de bovenstaande tabel plus 1 A voor de besturing en regeling (magneetventielen en drainpompen) plus het vermogen van de eventueel opgebouwde RDU volgens het overzicht op pag. 11.

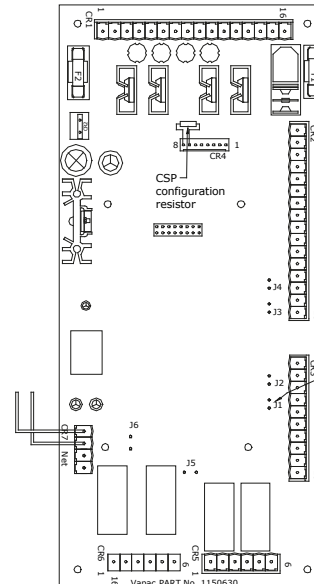
1.5 Aansluiten van het regelcircuit

1.5.1 Besturingskabels

Pas voor de kabels binnen het besturings- en beveiligingscircuit een speciale gearde metalen buisleiding toe. Desgewenst mogen kabels voor beide circuits door dezelfde buis gevoerd worden.

Gebruik voor alle verbindingen binnen het besturings- en beveiligingscircuit afgeschermd kabels, zodat elektrische beïnvloeding tot een minimum beperkt blijft. De afscherming moet alleen aan de zijde van de VAPANET aangesloten worden op aarde. Raadpleeg pagina 9 voor de nadere bijzonderheden. Het regelsignaal moet op de printplaat verbonden worden met aarde door klem 5 of 6 aan te sluiten op klem 7.

Belangrijk: Wanneer het uitgangssignaal van de regelaar is gekoppeld aan aarde, dan moet deze draad aangesloten worden op de met klem 7 verbonden klem.



Bij een regelsignaal 4 – 20 mA moet Jumper J1 aangebracht worden.

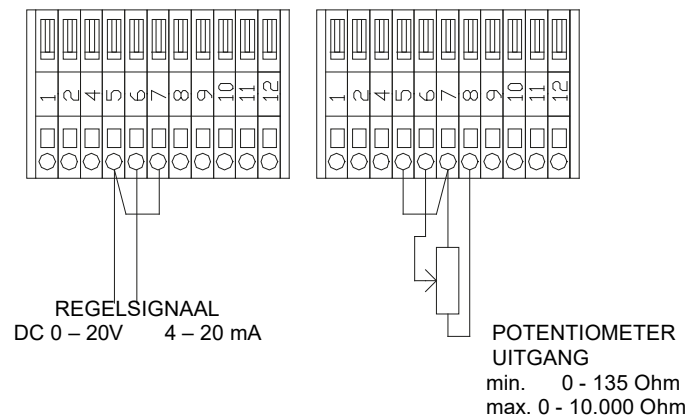
1.5.2 Proportionele regeling

De VAPANET LR(P) units kunnen geregeld worden met behulp van een potentiometeruitgang, een LON netwerk of met een van de zes standaard beschikbare analoge DC-besturingssignalen.

Ingangssignaal:

- Potentiometeruitgang
- 0-5V
- 0-10V
- 0-20V (*Feitelijk 0-18V – niet fasegesneden*)
- 2-10V
- 1-18V
- 4-20mA (*Zorg er voor dat jumper J1 is aangebracht*)
- Netwerk (Slave unit – wordt bestuurd door de Master)

Regelbereik:
8-100%



OPMERKING :- ALLEEN BIJ HET 4 – 20 mA REGELSIGNAAL MOET DE JUMPER J1 OP PRINTPLAAT 1150630 AANGEBRACHT

1.5.3 Instelling van het regelsignaal en de waterkwaliteit

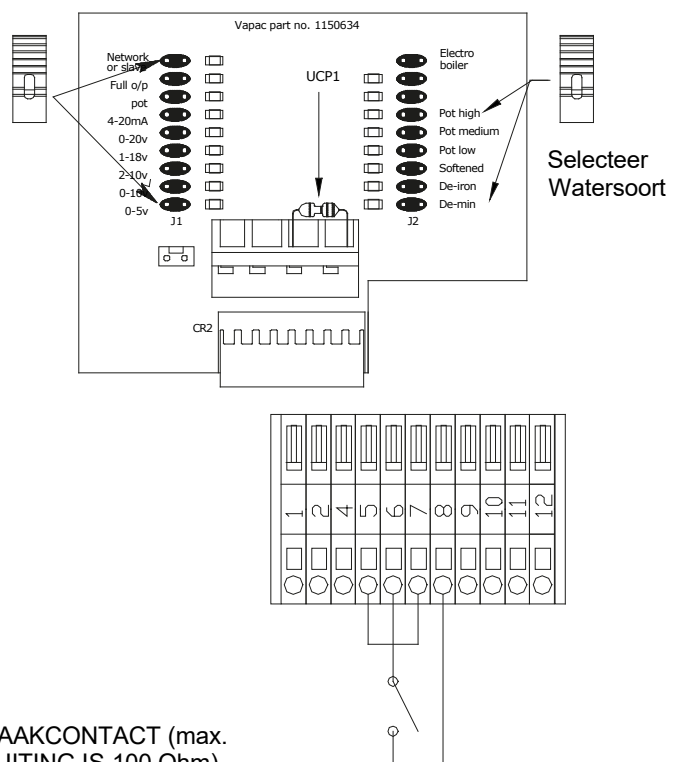
Voor de inbedrijfstelling moet de keuze van het regelsignaal ingesteld zijn met de daarvoor bestemde jumpers op de configuratieprint (nr. 1150634). Rechts moet een jumper geplaatst zijn om in te stellen dat wat de waterkwaliteit is. Links moet een jumper aangebracht worden voor instelling van het beschikbare regelsignaal (zie afbeelding).

Wanneer de unit is uitgerust met een digitaal display, dan ontbreekt de configuratieprint en dient het regelsignaal ingesteld te worden met behulp van de keuzetoetsen.

1.5.4 AAN/UIT regeling

Vapanet luchtbevochtigers kunnen bestuurd worden door een hygrostaat met een potentiaalvrij maakcontact. – selecteer de optie Pot.

HYGROSTAAT MET POTENTIAALVRIJ MAAKCONTACT (max. WEERSTAND VAN DE EXTERNE AANSLUITING IS 100 Ohm).



1.5.5 Vapac sensors

De Vapanet units kunnen desgewenst worden geleverd met een Vapac vochtigheidssensor. Deze moet worden aangesloten volgens het onderstaande schema. **Er kan ook een sensor van afwijkend fabrikaat toegepast worden, mits deze sensor is aangesloten op een externe voeding en een DC-sigitaal afgeeft dat is aangesloten op de stuurklemmen 5 & 6. In deze gevallen wordt gebruik gemaakt van de ingebouwde regelaar.**

Als u de optie "Frost Protection" ("Vorstbeveiliging") nodig heeft, mag u de thermistor ingang van de sensorkop niet op de stuurklemmen 1 & 2 aansluiten, die dan gebruikt moeten worden om de thermistor van de vorstbeveiliging (onderdeel nr. 1220275) aan te sluiten. De vorstbeveiliging wordt geselecteerd via het display – stel het oproepniveau van de vorstbeveiliging boven het minimum oproepniveau van de cilinder in (LR units >20%; LR(P) units >8%)

Opmerking:

Wanneer de 24V voeding van de VAPANET besturing wordt gebruikt voor de voeding van andere apparatuur, dan vervalt hierdoor de Vapac garantie en aansprakelijkheid

1.5.6 Beveiligingscircuit / Nooduitschakeling

De units worden zo verzonden dat op de klemmen 9 & 10 een nooduitschakelaar (E.P.O. switch (Emergency Power Off switch)) of branduitschakelsysteem aangesloten kan worden. Andere koppelingen voor besturingen zoals een maximaalhygrostaat, luchtdoorstromingsschakelaar en/of een ventilatorkoppeling en tijdschakelaars enz. dienen op de klemmen 11 & 12 aangesloten te worden. **Gelieve op te merken dat "DI1 Control Option" ("DI1 Besturingsoptie") op "Shutdown" ("Uitschakeling") ingesteld moet worden indien een display aangesloten wordt op de unit.**

N.B. als de klemmen 9 & 10 onderbroken worden, zal de werking en ook de vorstbeveiliging van alle units verhinderd worden.

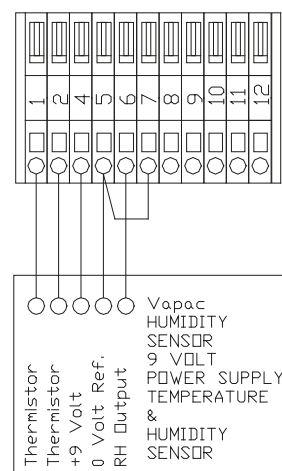
1.5.7 Optie belastingsreductie

Deze optie kan alleen opgeroepen worden via een display van het "bedrade" of handbediende type. Als deze optie geselecteerd is, wordt de software routine "load shed" ("belastingsreductie") geactiveerd wanneer de klemmen 11 & 12 met elkaar verbonden worden. De werking van de unit zal dan geblokkeerd worden; bij units met twee cilinders zal ofwel de unit ofwel alleen de 2^{de} cilinder geblokkeerd worden. Als gevolg daarvan wordt er minder energie verbruikt tijdens periodes van pieklast. Bij selectie van deze optie dienen de ventilatorkoppeling, de luchtdoorstromingsschakelaar en/of de maximaalhygrostaat bedraad te worden op de klemmen 9 & 10 met de EPO-nooduitschakelaar als deze aanwezig is (volgens de tekening uiterst rechts). Het dient opgemerkt te worden dat de vorstbeveiliging niet gebruikt kan worden als deze optie geselecteerd is.

Gelieve op te merken dat "DI1 Control Option" ("DI1 Besturingsoptie") als volgt moet worden ingesteld indien een display aangesloten wordt op de unit.

Units met één cilinder: "Load shed" ("Belastingsreductie").

Units met twee cilinders: ofwel "Load Shed Cyl 2" ("Belastingsreductie Cyl 2") of "Load Shed Both" ("Belastingsreductie Beide").

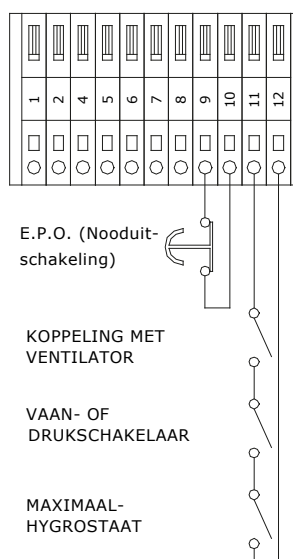


Leverbare Vapac vochtsensors als volgt:

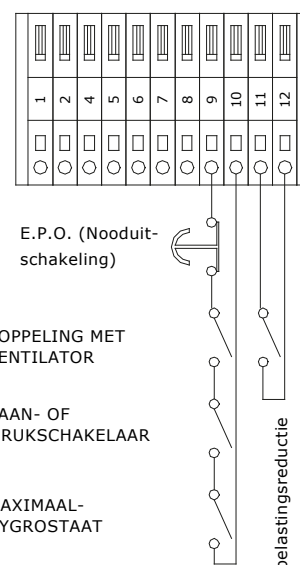
FVKIT-107 sensor voor montage in de ruimte

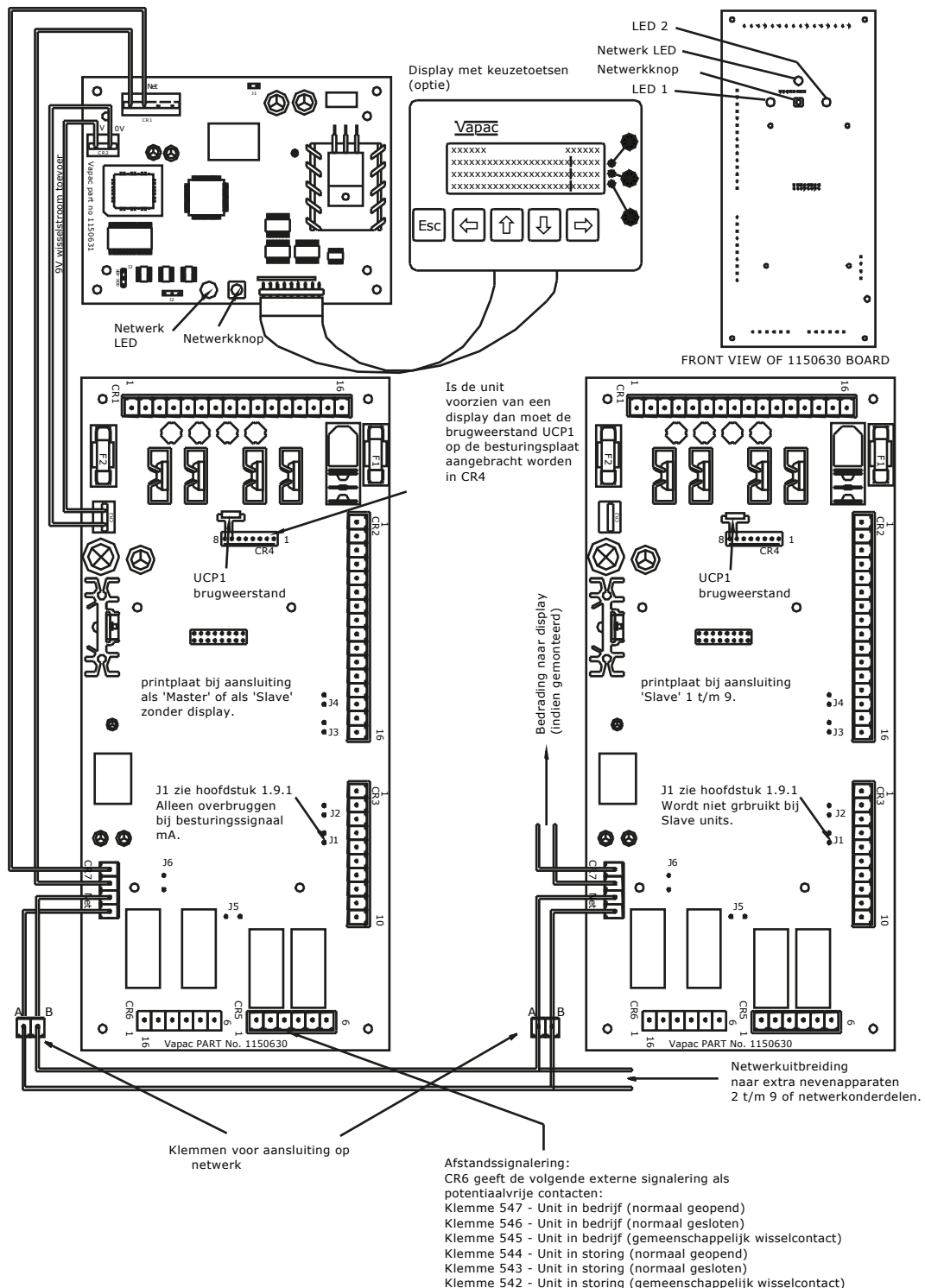
FVKIT-108 sensor voor montage in het luchtkanaal

Standaard bedrijf



Optie belastingsreductie





2.0 Starten en bedienen

2.0.1 Controleer

- a) **Aansluitingen voor toevoer en afvoer van waterⁱ:** deze moeten aangesloten zijn volgens de instructies onder 'Waterzijdige aansluitingen' en geheel voldoen aan de lokale voorschriften. In de directe nabijheid van de unit moet een stopkraan gemonteerd zijn. Het metalen leidingwerk moet vlakbij de unit geaard zijn.

Stoomverdeelpijpⁱⁱ: deze moet geheel conform de montagevoorschriften aangesloten zijn, schuin genoeg en met voldoende ondersteuning.

- b) **Elektrische aansluitingenⁱⁱⁱ:** De aansluiting van de VAPANET moet in overeenstemming met de geldende voorschriften uitgevoerd zijn door een bevoegde elektrotechnicus. De kabelgrootte, de kabelwartels en de hoofdschakelaar/zekeringen moeten geschikt zijn voor de betreffende netspanning en de bijbehorende maximale zekeringwaarde van de unit. Een werkschakelaar moet altijd vlak bij de unit gemonteerd zijn op een goed bereikbare plaats.

- c) **Besturingsaansluitingen^{iv}:** Controleer of de signaalkabels voor de besturing en de beveiliging goed aangesloten zijn volgens de betreffende voorschriften en aansluitschema's

- d) **VAPANET 24V / 9V stuurstroomtrafo^v:** De standaard in de units gemonteerde stuurstroomtrafo heeft een primaire wikkeling die geschikt is voor een netspanning van 200, 220/240, 380, 415 en 440V bij 50/60Hz. De aansluiting wordt gemaakt, afhankelijk van de netaansluiting ter plaatse.

Opmerking: Bij aansluiting op 60Hz moet dit bij de bestelling opgegeven worden, omdat de pomp dan geschikt moet zijn voor 230V 60Hz.

- e) De maximale capaciteit en het bijbehorende vermogensverbruik van de unit wordt bepaald door het aantal en het vermogen van de in de cilinder gemonteerde verwarmingselementen. Het is niet mogelijk de unit in te stellen op een lagere waarde.

- f) De Unit Configuration Plug (U.C.P.). Geeft de Vapanet besturingsprintplaat de juiste informatie met betrekking tot de "systeem hardware" zoals de grootte van de cilinder en of de unit AAN/UIT (LR) of proportioneel (LRP) geregeld wordt. Hij is direct op de besturingsprintplaat gemonteerd. Is er een digitaal display gemonteerd dan is de UCP slechts voorzien van 1 weerstand, maar bij units zonder display moeten er voor de juiste informatie meerdere weerstanden aangebracht zijn.

- g) Wanneer er onvoldoende informatie beschikbaar is dan blijft de unit in de stand "not_config" totdat deze informatie is ingevoerd. Wanneer het digitale display is gemonteerd kan de ontbrekende informatie toegevoegd worden met behulp van de keuzetoetsen.

ⁱ Achter de beschermkap van de transformator bevindt zich een aardklem voor externe aansluitingen.

ⁱⁱ Zie pag. 7/ Bijlage 1.

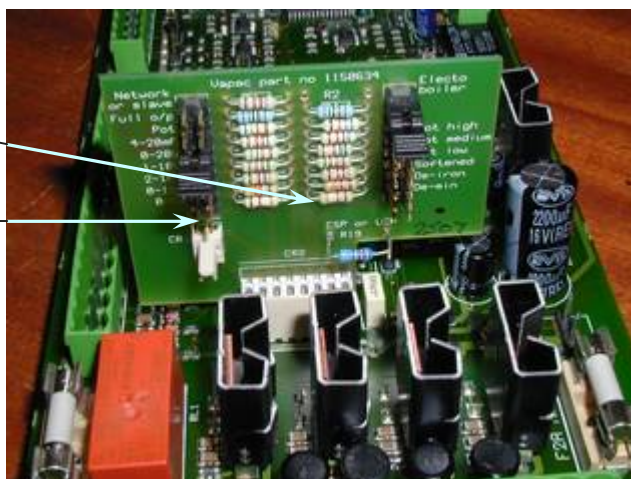
ⁱⁱⁱ Zie pag. 10/11

^{iv} Zie pag. 13.

^v De transformator is onder de RVS lekbak gemonteerd. Bereikbaar door, na opening van de deur, de twee schroeven te verwijderen, waarmee de beschermkap is gemonteerd en deze naar voren te schuiven.



Boven: Wanneer de unit is voorzien van een digitaal display wordt de UCP1 direct aangebracht op de besturingsprintplaat.



Rechts: Wanneer de unit niet is voorzien van een digitaal display wordt de UCP1 aangebracht op de configuratieprintplaat nr. 1150634.

Thermistor signaal van de besturingsklemmen 1 en 2 (niet afgebeeld) worden aangesloten op klemstrook CR1 van de configuratieprintplaat..

Met de jumper **J1** moet het beschikbare regelsignaal ingesteld worden (uit de volgende mogelijkheden: 0-5V; 0-10V; 2-10V; 1-18V; 0-20V; 4-20mA [bij 4-20mA moet tevens op de hoofdbesturingsplaat de jumper **J1** ingesteld worden – zie pag. 12] Pot.; Full O/P; Network of Slave.) en met **J2** de beschikbare waterkwaliteit. U heeft de keuze uit de volgende mogelijkheden: De-min (gedemineraliseerd); De-ion (gedeïoniseerd); softened (onthard); Pot. Low (drinkwater zacht); Pot. Medium (drinkwater gemiddeld); Pot. High (drinkwater hard).

2.0.2 Opstartvoorschriften

Controleer eerst:

- a) of de transformator goed is aangesloten voor de betreffende netspanning.
- b) of alle schakelaars binnen het beveiligingscircuit gesloten zijn, zodat de unit in bedrijf gesteld kan worden.

Sluit de toegangsdeur(en).

Draai de afsluiter in de watertoevoer open.

Zet de hoofdschakelaar in.

Schakel de AAN/UIT schakelaar in.

Het display (indien gemonteerd) toont nu de Set-Up procedure.

Volg de procedure door:

- de gewenste taal te selecteren,
- de besturing te koppelen aan het display.
- de soort/kwaliteit van het suppletiewater te selecteren
- het regelsignaal te selecteren (of de Vapac sensor indien van toepassing)

Nadat het regelsignaal is ingesteld wordt de ingestelde Set-Up opgeslagen in het geheugen. Daarna kan de Set-Up via het informatiemenu gecontroleerd worden. Is er tijdens het invoeren een vergissing gemaakt, dan moet u weer terug naar het Set-Up menu. Is er geen display gemonteerd dan wordt de informatie ingesteld met behulp van de jumpers op de kleine printplaat 1150634, die wordt aangesloten op CR4 van de besturingprintplaat.

2.0.3 Inbedrijfstelling/opstarten

Na de Set-Up procedure is de unit bedrijfsklaar voor besturing door het regelsignaal.

Bij het opstarten met een lege cilinder schakelt het VAPANET programma, wanneer de elementen ingeschakeld worden, eerst de watertoevoer in, totdat het water de onderste vlotterschakelaar bereikt. Vervolgens regelt het VAPANET systeem permanent de indikking van het water en regelt deze door meer of minder water toe of af te voeren.

2.0.4 Eigenschappen van de VAPANET stoomluchtbevochtiger met verwarmingselementen

Het VAPANET besturingssysteem zal de werking aanpassen aan de kwaliteit van het water in de cilinder en ook het systeem beveiligen tegen afwijkend gedrag.

Temperatuurbeveiliging.

Aan de bovenzijde van de cilinder is een temperatuurbeveiliging gemonteerd die de unit bij te hoge temperatuur uitschakelt als gevolg van storing in de watertoevoer of van de vlotterschakelaar. Indien nodig wordt het relais geopend en schakelt de voeding naar de elementen uit. De uitschakeling moet met de hand weer opgeheven worden door het kleine knopje tussen de elektrische aansluitingen in te drukken. **DIT MAG UITSLUITEND NADAT DE CILINDER GECONTROLEERD IS EN DE EVENTUELE STORING IS VERHOLPEN.**

Automatische uitschakeling

De regeling van de VAPANET stopt de werking onder de volgende extreme storingscondities:

Drainfout STOP (er is geen of onvoldoende drainfunctie)

Vulfout STOP (er komt geen of onvoldoende water in de cilinder).

In alle gevallen geeft het display (indien gemonteerd) een STOP melding met een HELP bericht. De LED's op het voorpaneel geven de melding aan volgens de tabel in hoofdstuk 3. Voor signalering op afstand is er ook een contact voor storingsmelding beschikbaar. De STOP conditie van de VAPANET besturing kan opgeheven worden door bevestiging van de melding met de resetknop op het voorpaneel, of wanneer het display is aangesloten tevens met behulp van de keuzetoetsen, en vervolgens de unit uit en daarna weer in te schakelen. **DEZE ACTIE MAG UITSLUITEND UITGEVOERD WORDEN NADAT DE OORZAAK VAN HET PROBLEEM IS OPGELOST!**

De transformator bevindt zich onder de roestvrijstalen lekbak en is bereikbaar door de vier boutjes los te draaien en het deksel naar voren te schuiven.

Wanneer het beveiligingscircuit niet gebruikt wordt (d.w.z. er wordt geen gebruik gemaakt van een maximaalhygrostaat, een vaan- of drukschakelaar of koppeling met een ventilator) dan moeten de klemmen met elkaar verbonden worden (zie blz. 14).

Is er geen digitaal display gemonteerd dan worden de keuzes ingesteld met jumpers op de configuratieprintplaat (nr. 1150634). Zie pag. 13 en 16.

Wanneer er geen display is aangebracht dan worden storingen alleen aangegeven door de LED-indicaties. LED 1 (links) geldt voor cilinder 1 en LED2 (rechts) geldt voor de eventueel gemonteerde cilinder 2.

In geval van storing zal de LED van de betreffende cilinder geel worden. (constant bij een drainstoring/knipperend bij een vulstoring). Wanneer de oorzaak vastgesteld is moet de unit geheel spanningsvrij gemaakt worden om het probleem te verhelpen. Wordt de spanning weer ingeschakeld dan geeft de unit opnieuw storing aan. Om de alarmtoestand op te heffen moet nu de resetknop ingedrukt worden (of wanneer er een display is gemonteerd moet de OK-knop ingedrukt worden).

2.1 Service en onderhoud

Na een vooraf ingestelde tijd verschijnt er een signaal – samen met een alfanumeriek bericht – om te waarschuwen dat de cilinder geïnspecteerd en indien nodig schoon gemaakt moet worden.

Wanneer dit signaal verschijnt moeten zo spoedig mogelijk de volgende onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd worden. Na uitvoering begint het onderhoudsprogramma de bedrijfstijd opnieuw te tellen. U kunt nu ook de gewenste periode tot de volgende onderhoudsbeurt opnieuw instellen, wanneer dit op basis van het gebleken onderzoeksresultaat nodig mocht zijn (uitsluitend met display).

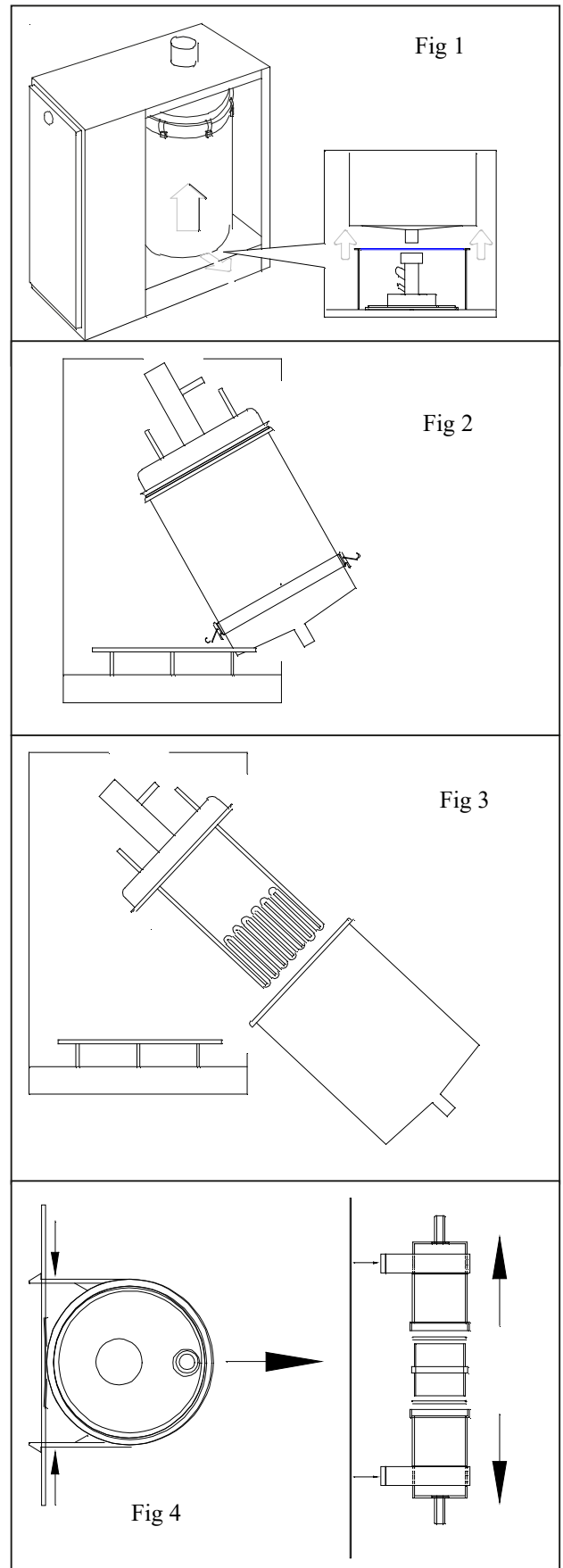
Periodiek onderhoud

2.1.1 Inspectie van de cilinder(s) nadat de cilinder(s) is (zijn) geledigd.

(Zie fig 1 - 4)

- 1 **ZORG ER VOOR DAT DE SPANNING VOLLEDIG UITGESCHAKELD IS** (met de werkschakelaar). Neem vervolgens de connector los van de elementen.
- 2 Til de cilinder omhoog totdat de onderrand (ø 22 mm) volledig uit het spruitstuk los komt. *NB: mogelijk moet u hiervoor aan de bovenzijde van de cilinder eerst de stoomslang verwijderen.*
- 3 Trek de onderkant van de cilinder nu naar voren en laat hem op de steunring rusten. Daarna kunt u de cilinder verwijderen.
- 4 Maak de bevestigingsklemmen los, verwijder de klemring en demonteer de onderzijde van de cilinder.
- 5 Verwijder losse aanslag uit de onderhelft van de cilinder en maak hem indien nodig zorgvuldig schoon.
- 6 Inspecteer de elementen op kalkaanslag of beschadiging en maak ze schoon of vervang ze wanneer dit nodig is. *Moeten de elementen vernieuwd worden dan moeten ze vervangen worden door elementen van hetzelfde type en vermogen. Zorg er ook voor dat alle kabels weer exact op dezelfde manier aangesloten worden als voorheen. Markeer de kabels voordat u ze los maakt.*
- 7 Wanneer de onderhelft van de cilinder gedemonteerd is heeft u goed toegang tot de vlotterkamer. U kunt hem verwijderen door hem van het achterpaneel los te klikken. Maak hem open door de twee plastic klemmen te verwijderen (gebruik een schroevendraaier om ze weg te schuiven) en de beide helften van elkaar te trekken (zie fig. 4)
- 8 Inspecteer de vlotterschakelaars. Maak ze schoon en ontkalk ze wanneer dit nodig is. Te veel kalkaanslag kan er voor zorgen dat de schakelaars niet goed meer werken en dit kan weer de oorzaak zijn van werkingsproblemen.
- 9 Monteer de cilinder weer in de omgekeerde volgorde van de boven omschreven procedure. Om er voor te zorgen dat de cilinder goed lekdicht afgesloten wordt, moet u eerst vier rondom gelijkmatig verdeelde klemmen vast zetten op de volgende manier. Zet eerst een van de klemmen vast en daarna die daar recht tegenover. Zet daarna een klem onder een hoek van 90° vast en vervolgens de klem die daar weer

recht tegenover zit. Zet tenslotte alle overige klemmen vast.



Overig onderhoud:

- Mag uitsluitend uitgevoerd worden door een ervaren elektrotechnicus.
- De stoomcilinder moet volledig afgetapt worden voordat er onderhoudswerkzaamheden aan het stoomgedeelte uitgevoerd mogen worden – Dit moet gedaan worden, voordat de elektrische voeding wordt uitgeschakeld.
- De unit moet (met de werkschakelaar) volledig spanningsvrij gemaakt worden, voordat er een deur of paneel geopend wordt.

2.2 Service en onderhoud

Omdat de Vapac volledig automatisch functioneert, heeft deze geen dagelijks toezicht nodig. Doorgaans hoeven de componenten niet vaker dan eens per jaar gereinigd en onderhouden te worden, maar de tussenperiode is sterk afhankelijk van de mate van belasting en van de kwaliteit van het suppletiewater. Maakt de Vapac deel uit van een airconditioningsysteem, waarvoor een bepaald onderhoudsschema wordt gehanteerd dan is het raadzaam de Vapac gelijktijdig met de gehele installatie te inspecteren en te onderhouden.

2.2.1 Vulklep met zeefje

De nylon magneetklep bevat een kleine nylon zeef, die in de 3/4" inlaatopening gedrukt is. In een nieuw aangelegde installatie kan restmateriaal uit de leidingen het zeefje verstopen nadat de installatie in bedrijf gesteld is. Wanneer u vermoedt dat het zeefje om deze of andere reden gedeeltelijk verstopt is kunt u het op de volgende wijze schoonmaken:-

Sluit de stopkraan naar de unit af.

Draai de nylon wartelmoer van de flexibele aansluiting op de klepinlaat los.

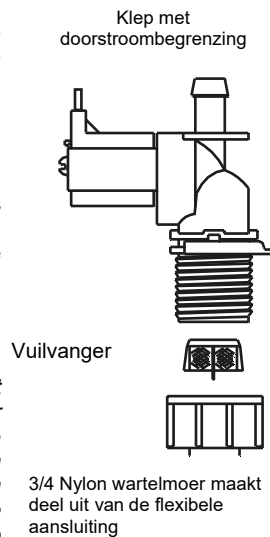
De vuilvanger kan nu met een tang op de hiervoor in het midden aangebrachte flens naar buiten getrokken worden.

Maak het zeefje schoon en plaats het weer terug.

Sluit de klep weer aan en draai de watertoevoer weer open.

Schakel de elektrische voeding weer in en stel de unit weer in bedrijf.

Opmerking: Het zeefje moet na het schoonmaken altijd weer teruggeplaatst worden, om te voorkomen dat er vreemde stoffen tussen de klep en de zitting komen of dat de kleine doorstroombegrenzer in de klep verstopt zal raken.



Voordat er onderhoud aan de cilinder of de drainpomp uitgevoerd kan worden, moet de cilinder worden geledigd. Druk hiervoor de drainschakelaar in en houdt deze ingedrukt, totdat de cilinder helemaal leeg is.

Wanneer de pomp niet werkt of niet kan werken is het noodzakelijk het water uit de cilinder te laten door de vulslang in de Vapac los te nemen van het vulreservoir en deze omlaag in een emmer af te laten lopen. Op deze manier kan het meeste water worden afgevoerd. **Dit alleen doen als het water in de cilinder is afgekoeld tot een veilige temperatuur!**

Bijlage 1**Richtlijnen voor de montage van stoomleidingen en stoomverdeelpijpen****Slangen voor stoom en ci**

Tijdens de normale onderhoud worden. Bij het geringste spoor

Vapac Humidity Control Ltd. verstrekt deze informatie uitsluitend als richtlijn en aanvaarde aansprakelijkheid voor de plaatsing van stoomleidingen en stoomverdeelpijpen systeem. Dit blijft de verantwoordelijkheid van de ontwerper.

2.2.2 Drainpomp

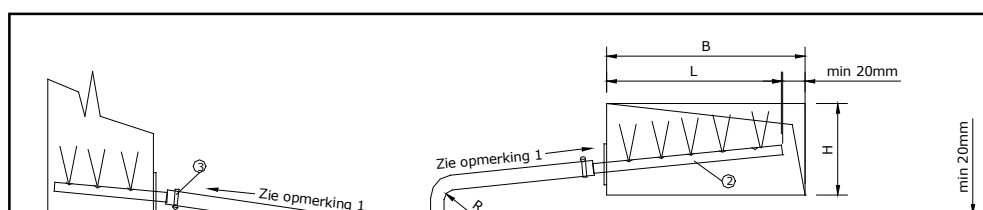
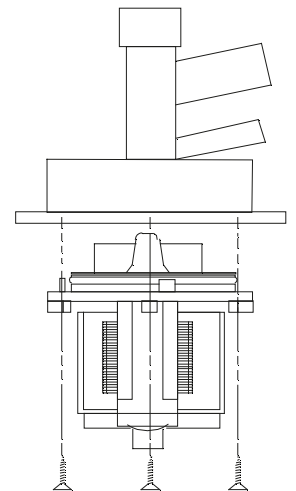
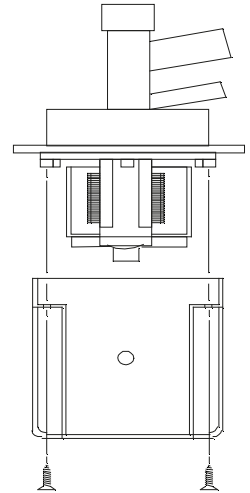
De pomp is een volledig afgesloten geheel en dient normaliter niet gedemonteerd te worden, maar wel gespoeld:

1. Plaats een emmer of opvangreservoir onder de pomp om eventueel aanwezig water dat zich in het pomphuis of leiding bevindt op te kunnen vangen.

2. Verwijder de twee schroeven uit de kap over de pomp en neem deze los.

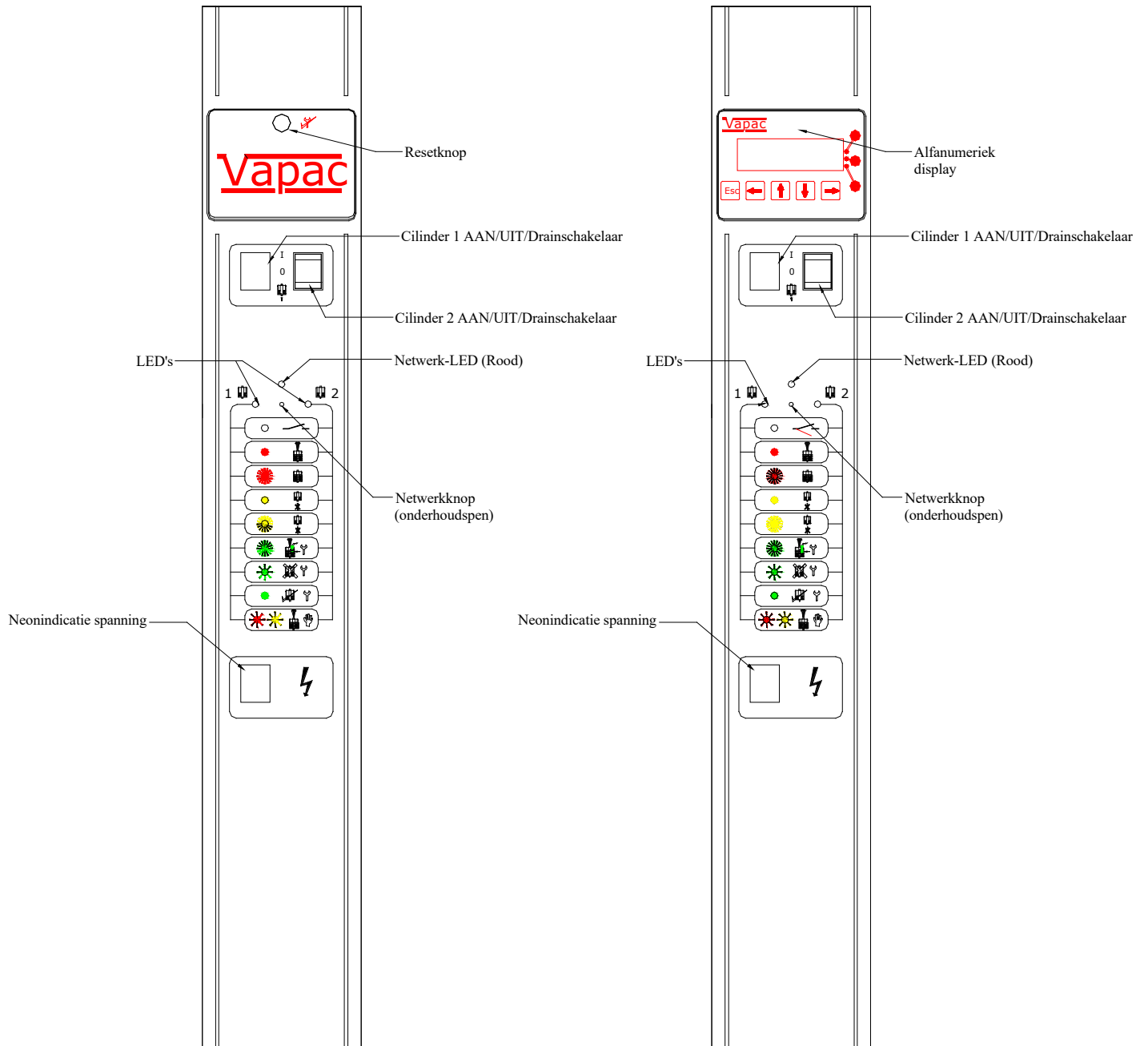
3. Neem de drie schroeven waarmee het pomphuis aan het spuitstuk bevestigd is en verwijder de pomp. Op dit moment kan het water dat in de pomp en het spuitstuk zit weglopen.

4. Zorg ervoor dat de pompspoel en het huis droog zijn alvorens deze weer in bedrijf te nemen. Test de pompwerking na montage en controleer de afdichtingen.



3.0 Plaats van indicatielampjes en regelknoppen

3.1 Plaats van indicatielampjes en regelknoppen op Vapac ® Vapanet ® LR-units.



3.2 Eerste setup

LED's

Tijdens de initialisatie zijn de volgende statussen van de LED's mogelijk

Status LED		Beschrijving
1	ROOD knipperend Interval 2 seconden	Unit bezig met initialiseren. Als de unit in deze status blijft staan is UCP1 niet correct.
2	ROOD/GEEL knipperend Interval 2 seconden	UCP1 correct. Bij units met een configuratiekaart worden UCP2 en/of UCP3 niet gedetecteerd.
3	ROOD/GROEN knipperend Interval 2 seconden	UCP1 correct. Bij units met een display moet ter plaatse een set-up worden uitgevoerd. Deze status treedt niet op bij units met een configuratieprintplaat.
4	LED 1 - ROOD/GEEL/GROEN LED 2 – UIT	Unit wordt ingesteld, instructies via het aangesloten display.
5	LED 1 & LED 2 - ROOD/GEEL/GROEN	Ongeldige configuratie UCP2 is niet geldig.

Voorafgaand aan het begin van initialisatieproces knipperen de LED's herhaaldelijk 10 seconden lang groen, rood of geel ter controle van de correcte werking van de LED's.

Oplossing:

- 1 Controleer bij units met een alfanumeriek display of UCP1 in de aansluitingen 7 & 8 van CR4 gestoken is, dan wel dat UPC1 in configuratieprintplaat met onderdeelnummer 1150634 is gestoken dat in CR4 wordt gestoken als geen display aanwezig is (zie paragraaf 1.5.3 van de Handleiding voor meer bijzonderheden). Zorg dat er steeds een goed elektrisch contact gemaakt wordt.
- 2 Controleer of de jumpers J1 & J2 op de configuratieprintplaat correct zijn geplaatst voor de selectie van de waterkwaliteit en het regelsignaal ter plaatse (zie paragraaf 1.5.3 van de Handleiding).
- 3 Voer "Setup unit" uit en voer het soort "regelsignaal" en de "bedrijfsspanning" in, zie Handleiding module alfanumeriek display.
- 4 Als de "set-up" van de unit is voltooid drukt u bij de prompt "Wijzigingen toepassen - weet u het zeker **?" op OK; de unit verlaat dan deze status.
- 5 Controleer of de jumper J2 (op de configuratieprintplaat) juist is geplaatst voor de selectie van het soort water ter plaatse (zie paragraaf 1.3.1 van de "Handleiding voor installatie, bedrijf en onderhoud").

3.3 Normaal bedrijf / Standby / Start-up – Geen ingrijpen door gebruiker noodzakelijk

Als de unit is geïnitieerd verwijst LED 1 naar cilinder 1 en LED 2 naar cilinder 2. Zie de onderstaande tabel voor combinaties waarbij LED 1 en LED 2 uit zijn, ROOD branden of ROOD knipperen.

LED 1		LED 2	Beschrijving																																				
1	UIT	UIT	Cilinder 1 en cilinder 2 (indien aanwezig) uitgeschakeld. Of Cilinder 1 in stand-by en cilinder 2 uitgeschakeld.																																				
2	UIT	ROOD knipperend Interval 1 seconden	Cilinder 1 en cilinder 2 (indien aanwezig) in stand-by.																																				
3	ROOD knipperend Variabele duur of AAN	UIT	Cilinder 1 on-line. Cilinder 2 (indien aanwezig) in standby Het variabele interval wordt bepaald door het vraagsignaal voor cilinder 1, als volgt: <table><tr><th>Cilinder 1 vraag</th><th>LED AAN</th><th>ROOD</th><th>LED UIT</th></tr><tr><td><12.5%</td><td>0,5 seconden</td><td></td><td>3,5 seconden</td></tr><tr><td><25%</td><td>1,0 seconden</td><td></td><td>3,0 seconden</td></tr><tr><td><37.5%</td><td>1,5 seconden</td><td></td><td>2,5 seconden</td></tr><tr><td><50%</td><td>2,0 seconden</td><td></td><td>2,0 seconden</td></tr><tr><td><62.5%</td><td>2,5 seconden</td><td></td><td>1,5 seconden</td></tr><tr><td><75%</td><td>3,0 seconden</td><td></td><td>1,0 seconden</td></tr><tr><td><87.5%</td><td>3,5 seconden</td><td></td><td>0,5 seconden</td></tr><tr><td>>=87.5%</td><td colspan="3">AAN ROOD continu</td></tr></table>	Cilinder 1 vraag	LED AAN	ROOD	LED UIT	<12.5%	0,5 seconden		3,5 seconden	<25%	1,0 seconden		3,0 seconden	<37.5%	1,5 seconden		2,5 seconden	<50%	2,0 seconden		2,0 seconden	<62.5%	2,5 seconden		1,5 seconden	<75%	3,0 seconden		1,0 seconden	<87.5%	3,5 seconden		0,5 seconden	>=87.5%	AAN ROOD continu		
Cilinder 1 vraag	LED AAN	ROOD	LED UIT																																				
<12.5%	0,5 seconden		3,5 seconden																																				
<25%	1,0 seconden		3,0 seconden																																				
<37.5%	1,5 seconden		2,5 seconden																																				
<50%	2,0 seconden		2,0 seconden																																				
<62.5%	2,5 seconden		1,5 seconden																																				
<75%	3,0 seconden		1,0 seconden																																				
<87.5%	3,5 seconden		0,5 seconden																																				
>=87.5%	AAN ROOD continu																																						
4	Ongeachte welke	ROOD	Cilinder 2 on-line																																				

Het voorgaande geeft alleen indicaties over de huidige status van de unit en er is geen ingrijpen van de operator voor nodig. Wanneer de status wijzigt veranderen ook automatisch de indicaties.

3.4 Storing / Onderhoudsindicaties – Noodzaak tot ingrijpen operator.

Status LED		Beschrijving
1	GEEL	Drainfout
2	GEEL knipperend Interval 1 seconden	Storing hoge temperatuur
3	GEEL knipperend Interval 2 seconden	Vulstoring
5	GROEN knipperend Interval 1 seconden	Onderhoudsinterval verstreken of lage capaciteit-indicatie
6	GROEN knipperend Interval 2 seconden	Bezig met Periodieke, Automatische of Handmatige spoeling of drain
7	GROEN	Periodieke drain/Periodieke spoeling/Handmatige drain voltooid
8	ROOD/GEEL Interval 1 seconden	Constance output actief/Full output via UCP3 (geldt alleen voor cilinder 1 = master cilinder)

- 1 & 2 **Storing stop:** Als het probleem is verholpen kan op één van de volgende manieren een reset worden uitgevoerd:
- i) **Bij units met een alfanumeriek display:** Schakel de unit geheel uit door de stroom te onderbreken (niet met de aan/uit-schakelaar van de unit), wacht tien seconden en sluit de unit weer aan. Als het bericht "Cilinder x drainfout" opnieuw wordt weergegeven drukt u op de o.k. knop; de unit komt dan weer in bedrijf.
 - ii) **Bij units zonder display:** Schakel de unit geheel uit door de stroom te onderbreken (niet met de aan/uit-schakelaar van de unit), wacht tien seconden en sluit de unit weer aan. Wanneer de continu brandende gele "drainfout"-indicatie wordt weergegeven drukt u op de "reset"-knop op de strip boven het "Vapac"-logo.
- 3 **Storing hoge temperatuur:** Als de cilinder is afgekoeld moet de oorzaak voor de "hoge temperatuur" worden onderzocht. Let daarbij speciaal op de watertoevoer. Laat de cilinder handmatig leeglopen en controleer de cilinder (zie paragraaf 2.1.1 van de "Handleiding voor installatie, bedrijf en onderhoud"). Reset daarna de veiligheid voor de hoge temperatuur bovenop de cilinder en herstart de unit.
- 4 Dit zal worden gezien of wordt de hoogste vlotterschakelaar gemaakt, maar de lagere vlotterschakelaar is open.
- 5 **Onderhoudsinterval verstreken:** Dit komt voor als de unit langer dan het onderhoudsinterval in bedrijf is geweest. Dit is afhankelijk van de kwaliteit van het ter plaatse toegevoerde water (zie onderstaande tabel).

Soort water	Onderhoudsinterval uren
De-min / Gedemineraliseerd	5000
Onthard	2500
Pot. Laag	2500
Pot. Medium	1000
Pot. Hoog	500

Bij deze indicatie moet de cilinder zo spoedig mogelijk worden gecontroleerd.

Als deze inspectie niet eenvoudig snel kan worden uitgevoerd is kort uitstel toelaatbaar.

3.4.1 Uitstel van onderhoud:

Druk eenmaal op de resetknop: De LED van de betreffende cilinder zal continu "geel" branden en het externe alarm zal worden gereset zodat de unit 168 uur in bedrijf kan blijven zonder een extern alarm.

Als het alarm wordt herhaald moet onmiddellijk onderhoud worden uitgevoerd – zonder verder uitstel.

3.4.2 Onderhoud van de unit:

Druk op de resetknop:

Daardoor gaat de betreffende LED continu "geel" branden en wordt het externe alarm gereset.

Druk opnieuw op de onderhoudsknop: (dit moet binnen tien seconden na de eerste maal worden gedaan).

Hierdoor wordt een "onderhoudsprocedure" geïmplementeerd. Na voltooiën daarvan:

Sluit de spanning af.

Controleer de cilinder: Zoals beschreven in de paragraaf Onderhoud van de Handleiding.

Reinig de cilinder: Zoals beschreven in de paragraaf Onderhoud van de Handleiding.

Sluit de spanning weer aan.

Druk op de resetknop:

Daardoor gaat de LED van de betreffende cilinder LED continu "geel" branden en wordt het externe alarm gereset zodat de unit nog 168 uur in bedrijf kan blijven zonder extern alarm.

Druk opnieuw op de resetknop: (dit moet binnen tien seconden na de eerste maal worden gedaan). Daardoor worden alle relevante timers gereset, inclusief de bedrijfsurentimer.

NB: Als de knop geen tweede keer wordt ingedrukt wordt het alarm alleen uitgesteld en gaat het spoedig opnieuw af.

6 **Bezig met procedure:** Dit is een tussenstatus waarbij de unit een bepaalde procedure uitvoert. De LED-indicatie is alleen ter informatie en er is geen ingrijpen van de gebruiker nodig.

7 **Procedure voltooid:** Als één van de voorgaande condities is geïmplementeerd en voltooid is de standaardinstelling dat de unit vervolgens in bedrijf blijft. Deze instelling kan echter gewijzigd worden in "stop" (via een handdisplay of een vast gemonteerd display). In dat geval wordt de storing weergegeven en blijft de unit buiten bedrijf totdat een reset is uitgevoerd door:

- i) **Bij units met een alfanumeriek display:** Schakel de unit geheel uit door de spanning af te sluiten (niet met de aan/uit-schakelaar van de unit), wacht tien seconden en sluit de unit weer aan. Wanneer het bericht "procedure voltooid" opnieuw wordt weergegeven drukt u op de o.k.-knop; daarop komt de unit weer in bedrijf.
- ii) **Bij units zonder display:** Schakel de unit geheel uit door de spanning af te sluiten (niet met de aan/uit-schakelaar van de unit), wacht tien seconden en sluit de unit weer aan. Wanneer de continue groene "procedure voltooid"-indicatie brand drukt u op de "reset"-knop op de strip boven het "Vapac"-logo.

8 **Constante output:**

- i) **Bij units met een alfanumeriek display:** Dit is een andere tussenstatus; na afloop van de "constante output-periode" gaat de unit weer terug naar normaal "geregeld" bedrijf. De LED-indicatie geeft automatisch de "actuele status" van de cilinder weer.
- ii) **Bij units zonder display:** Als het testen van de unit is afgerond moet de jumper J1 op de configuratieprintplaat worden verplaatst van de volledige output-stand naar de stand voor normaal bedrijf.

3.5 Andere opties

Alle andere opties kunnen geselecteerd worden via een (optioneel) display (van het bedrade of handbediende type)

Toevoer met drain

Wordt gebruikt om de temperatuur van het afgevoerde water te verlagen.

Vorstbeveiliging

Als deze optie geactiveerd wordt, zal de unit met een vooringestelde temperatuur werken als de temperatuur rond de unit onder een vooringestelde waarde daalt. Deze beveiliging voorkomt dat water in het apparaat bevest.

Ze wordt ingeschakeld door "frost demand" ("vorstbeveiligingsoproep") (via de keuzetoetsen/het display) in te stellen op een waarde >0 (ze wordt uitgeschakeld door "frost demand" gelijk te stellen aan 0). De unit zal echter niet werken zolang de ingestelde waarde van "frost demand" kleiner is dan het minimale oproepniveau van de unit. Het minimale oproepniveau voor LE units is gelijk aan 21%, en aan 10% voor LEP units.

Het oproepniveau van de vorstbeveiliging is volledig instelbaar tussen 0 & 50%.

Getimede afvoer

Wordt gebruikt om alle water uit de cilinder af te voeren als de unit langer stand-by blijft staan dan een vooringestelde (maar niet wijzbare) duur.

Raadpleeg de handleiding van het display voor informatie over de instelling van deze opties.

3.4 Gebruik met LRO unit.

Voor informatie over de Set-up van een system met een Vapanet Omgekeerde Osmose unit, raadpleeg de instructie, geleverd bij de LRO-unit.

De volgende LED indicaties kunnen getoond worden op het display van de LR-unit, wanneer een Vapanet LRO-unit is toegepast voor waterbehandeling:

LED 1; volgorde:

Geel (uit) Groen (uit):

Geel (uit) Geel (uit) Groen (uit):

Geel (uit) Geel (uit) Geel (uit) Groen (uit):

Betekenis:

LRO in "Stop" Modus (uitgeschakeld of EPO/beveiligng)

LRO-unit geen respons. (LR-unit geeft storingsmelding).

LRO-unit in storing. (LR-unit geeft storingsmelding).

4.0 Storing zoeken

Eerste controle

- Gebruik de handmatige drainmogelijkheid om de werking van de pomp te controleren

Symptoom

Instructies/oorzaken/oplossingen

Spanningsindicatielamp UIT
LED('s) UIT
Display uit

- Controleer of de netspanning beschikbaar en ingeschakeld is.
- Controleer de zekeringen in de netvoeding.

Spanningsindicatielamp AAN
LED('s) AAN
Display blanco

- Controleer of het beveiligingscircuit is onderbroken.
- Controleer de zekeringen bovenaan op de regelprint (PCB 1150630).

Unit is automatisch uitgeschakeld – Indicatie Vulstoring

Mogelijke oorzaak

Actie

- Het water is niet aangesloten
- Het water is wel aangesloten maar komt niet in de cilinder.
- Het water in de cilinder stroomt over

- Controleer of de kraan open staat.
- Controleer de Vapac slangaansluitingen op lekkage.
- Controleer de werking en aansluitingen van de vlotterschakelaars.

Unit is automatisch uitgeschakeld – Indicatie Drainstoring

Mogelijke oorzaak

Actie

- Drainpomp werkt niet goed
- Vlotterschakelaar(s) werkt(en) niet
- De uitlaat van de cilinder is verstopt of een slang defect

- Werkt de pomp niet, maak de cilinder dan leeg door de toevoerslang bij de vulbeker los te maken en het water in een emmer af te tappen. Verwijder de pomp en maak hem schoon.
- Controleer de werking van de vlotterschakelaar(s).
- Controleer de uitlaat en maak hem vrij; controleer de slangen.

De unit is on-line maar produceert geen of te weinig stoom

Mogelijke oorzaak

Actie

- Magneetschakelaar wordt niet bekrachtigd
- Installatieautomaten spreken aan
- SSR werkt niet (LR.P serie)

- Controleer de spoel en de spanning (24V) op de spoel, de vlotterschakelaar(s) en de regelprint.
- Cilinder inspecteren, elementen controleren, controleer de vlotterschakelaar(s).
- Controleer de SSR als onder omschreven

Belangrijk

Speciale controle van het Solid State Relais (SSR)

De onderstaande controles mogen uitsluitend uitgevoerd worden door een deskundige elektrotechnicus

Benodigde apparatuur

- Een wisselstroom voltmeter, een multimeter die is ingesteld op de volle netspanning of andere geschikte spanningsbeproevingapparatuur.

Procedure

- Open de deur(en) van het apparaat.
- Zorg er voor dat er voldoende water in de cilinder zit om te kunnen werken en schakel de unit in.
- Controleer of de voltmeter geschikt is voor de volle netspanning en sluit hem aan op de uitgangsklemmen van de te controleren SSR (dus de twee klemmen die naar de elementen voeren)

De aangegeven spanning moet als het goed is oscilleren tussen de volle spanning en ca. 0 Volt.

Is de spanning constant ca. 0 Volt controleer dan:

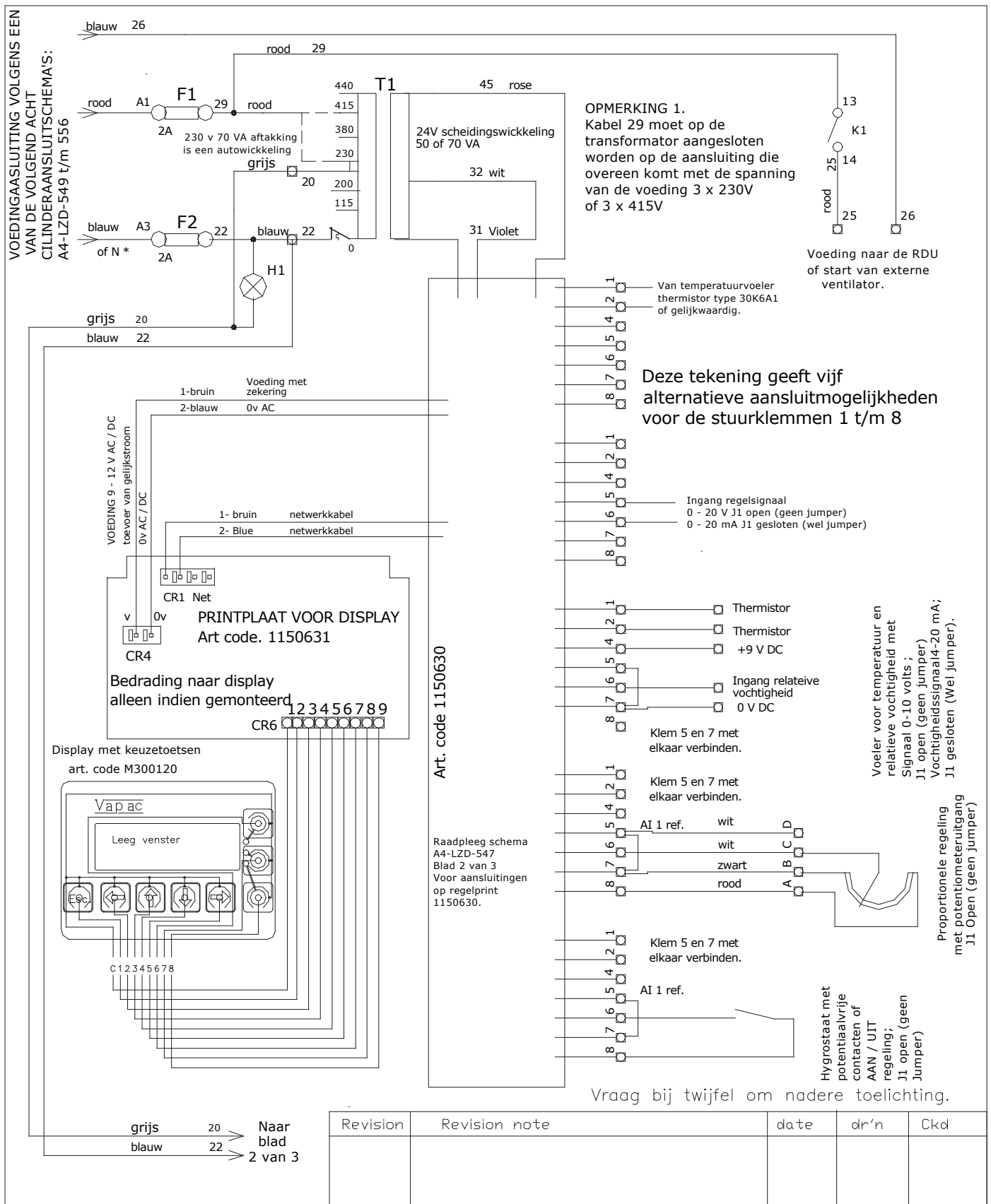
- of de unit water bijvult – indien dit zo is, wacht dan totdat de vulklep gesloten wordt en controleer de spanning opnieuw.
- of de regelprint een correct pulserend gelijkstroomsignaal (ca. 5V DC) afgeeft naar de ingangsklemmen van de SSR.

Vervanging van SSR

Een defect SSR moet vervangen worden door een SSR voor dezelfde (of hogere) spanning en stroomsterkte. Maak de unit volledig spanningsvrij. Maak de aansluitingen van de SSR los en draai de bevestigingsboutjes los. De nieuwe SSR te voorzien van een thermische compound voor een betere warmteoverdracht. Monteer de nieuwe SSR en sluit hem weer aan. Schakel de unit in en controleer de werking van de SSR op de wijze als boven omschreven voordat u de panelen weer sluit.

Opmerking: zet vooral de hoofdstroomklemmen goed vast, omdat deze grote stromen voeren!

5.0 Aansluitschemas



Vapac Humidity Control Ltd.
Fircroft Way, Edenbridge,
KENT, TN8 6EZ. ENGLAND.
PHONE +44(0)1732 863447

TITLE: VAPAC LUCHTBEVOCHTER MET 1 CILINDER
VOORZIEN VAN VERWARMINGSELEMENTEN
Besturing met Vapac regelprint 1150630, netvoeding
voor besturing, stuurstroomtrafo en regelsignaal
aansluitingen.

DRAWING No.: A4-LZD-547

DATE : FEB 2002

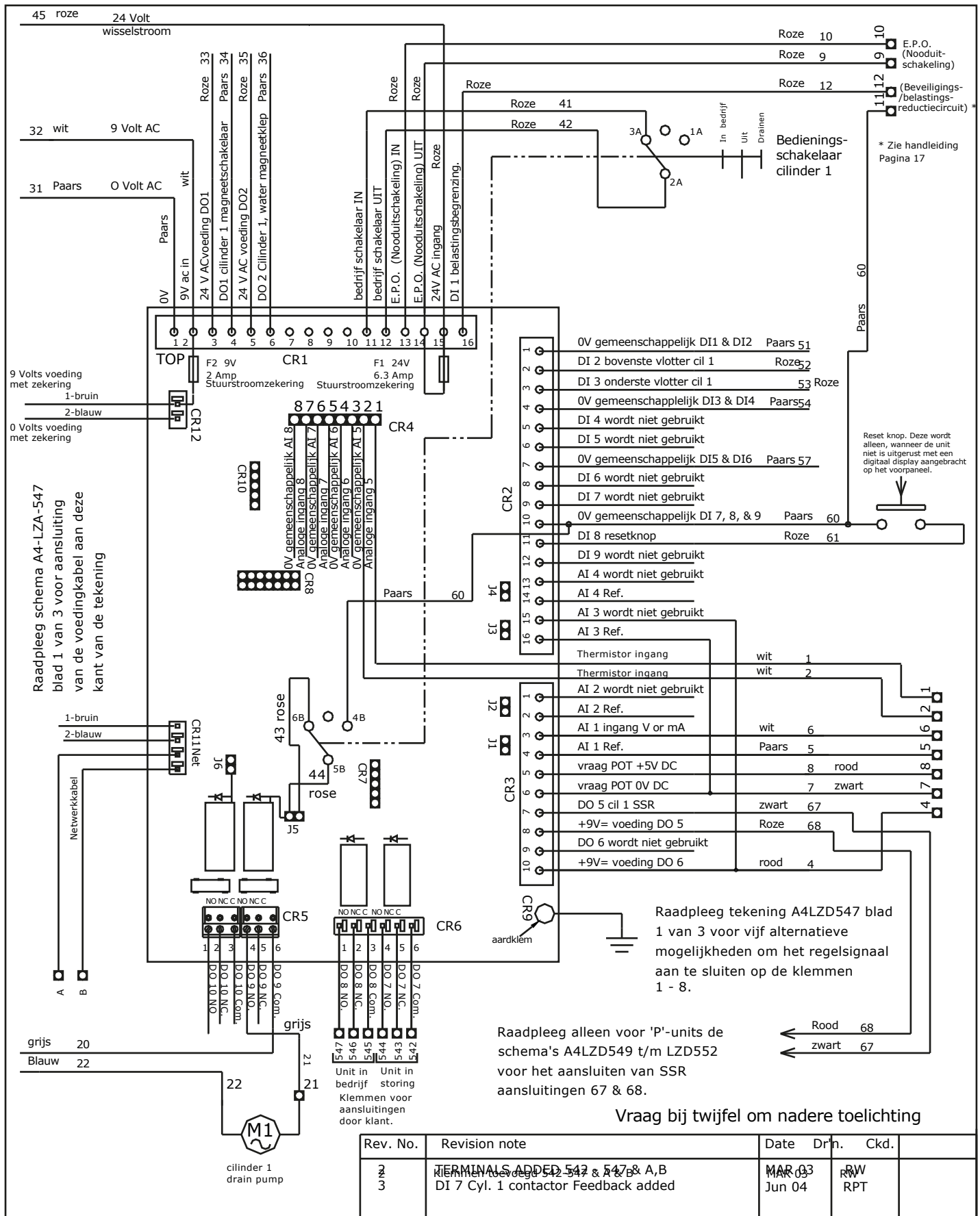
ITEM REF: LR

SCALE : N.T.S.

SHEET No. 1 OF 3

ISSUE : 2





Vapac Humidity Control Ltd.
 Fircroft Way, Edenbridge,
 KENT, TN8 6EZ. ENGLAND.
 PHONE +44(0)1732 863447

TITLE VAPAC LUCHTBEVOCHTER MET 1 CILINDER
 VOORZIEN VAN VERWARMINGSELEMENTEN
 Besturing met VAPAC regelprint 1150630, regelsignaal
 van temperatuurvoeler en vochtigheidssensor of
 potentiometeruitgang.

DRAWING No.: A4-LZD547

DATE : FEB 2002

ITEM REF: LR

SCALE : N.T.S.

SHEET No. 2 OF 3

ISSUE : 3

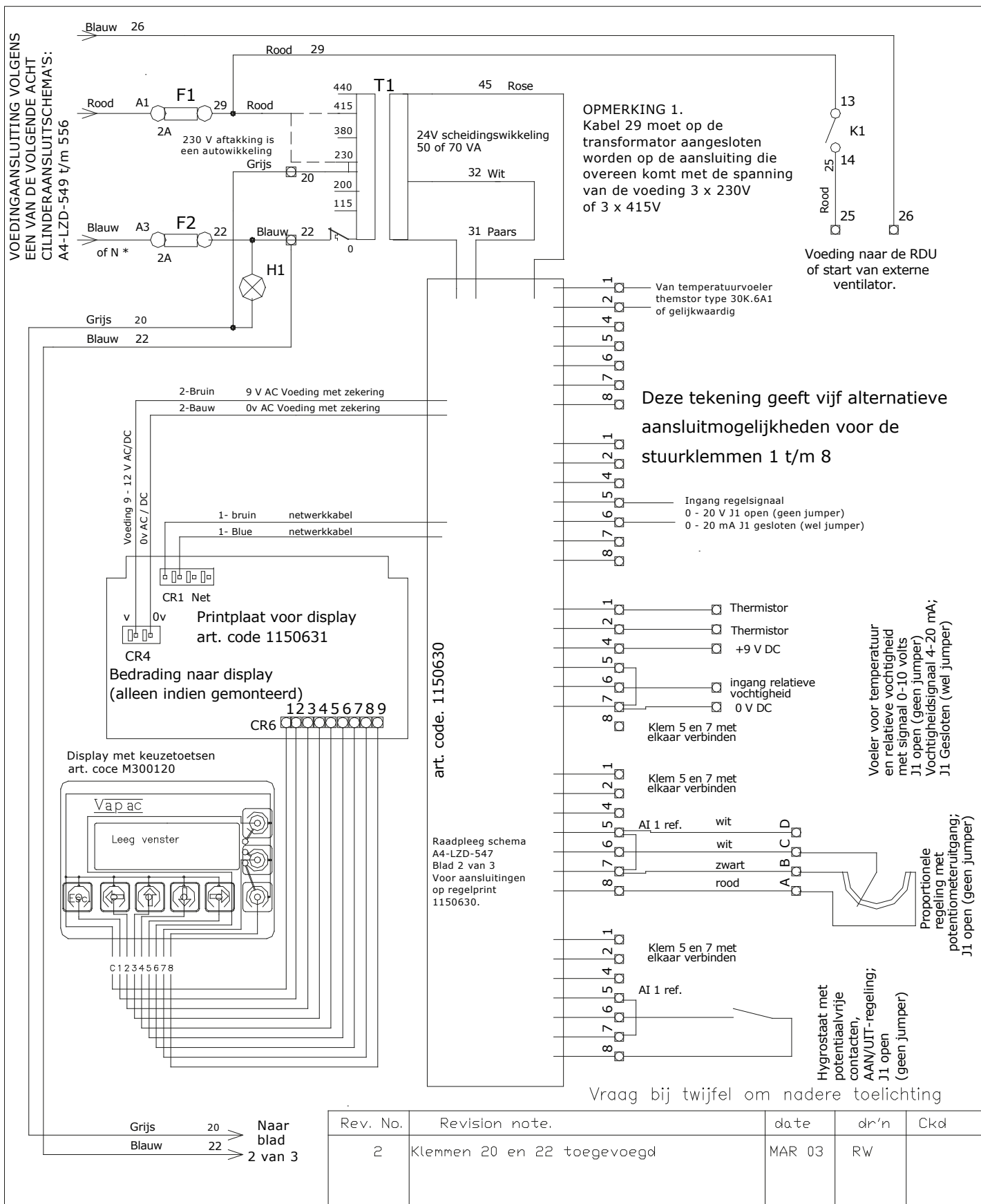




Rev.No.	Revision note	Date	Dr'n.	Ckd.

TITLE . VAPAC LUCHTBEVOCHTER MET 1 CILINDER
 . VOORZIEN VAN VERWARMINGSELEMENTEN
 Besturing met VAPAC regelprint 1150630, regelsignaal
 van temperatuurvoeler en vochtigheidssensor of
 potentiometeruitgang.

DATE :	FEB 2002
ITEM REF:	LR
SCALE :	N.T.S.
SHEET No.	3 OF 3
ISSUE :	2



Vapac Humidity Control Ltd.
Fircroft Way, Edenbridge,
KENT, TN8 6EZ. ENGLAND.
PHONE +44(0)1732 863447

TITLE: VAPAC LUCHTBEVOCHTER MET 2 CILINDERS VOORZIEN VAN VERWARMINGSELEMENTEN.
Besturing met VAPAC regelprint 1150630, netvoeding voor de besturing, stuurstroomtrafo en regelsignaal aansluitingen.

DRAWING No.: A4-LZD-548

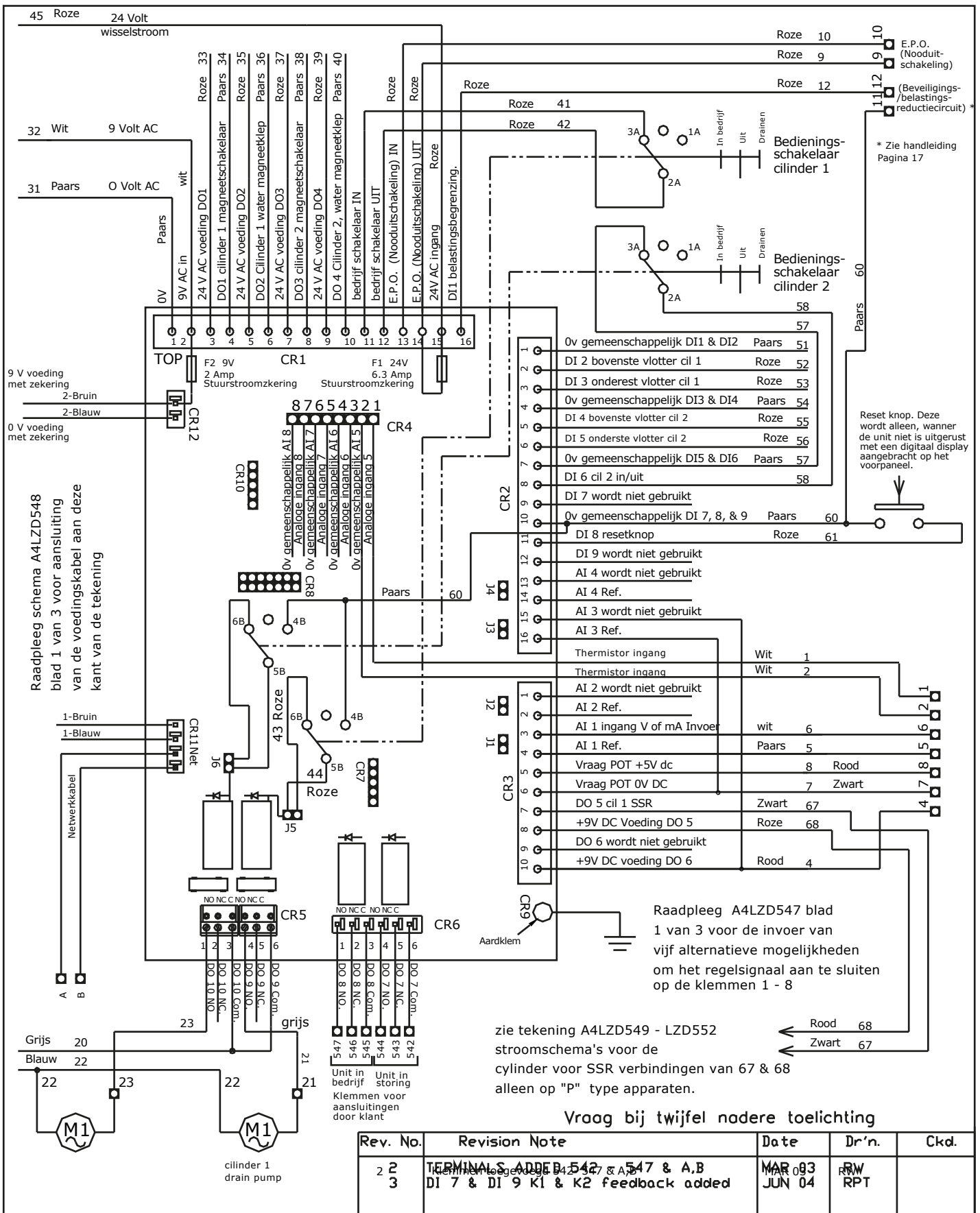
DATE : FEB 2002

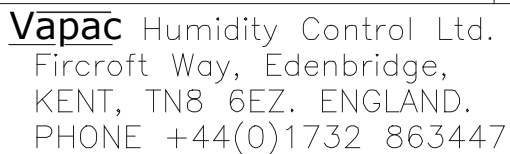
ITEM REF: LR

SCALE : N.T.S.

SHEET No. 1 OF 3

ISSUE : 2

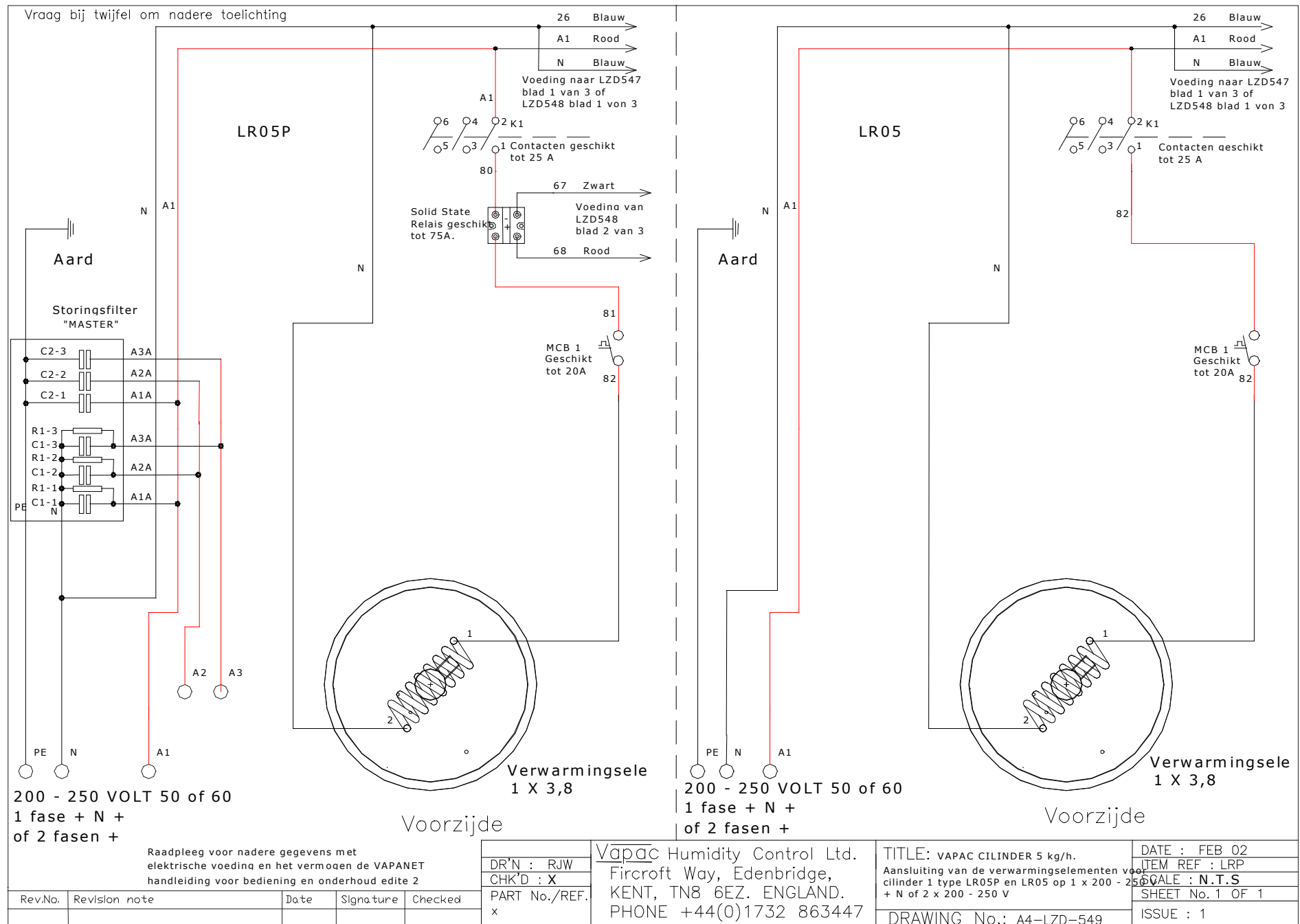


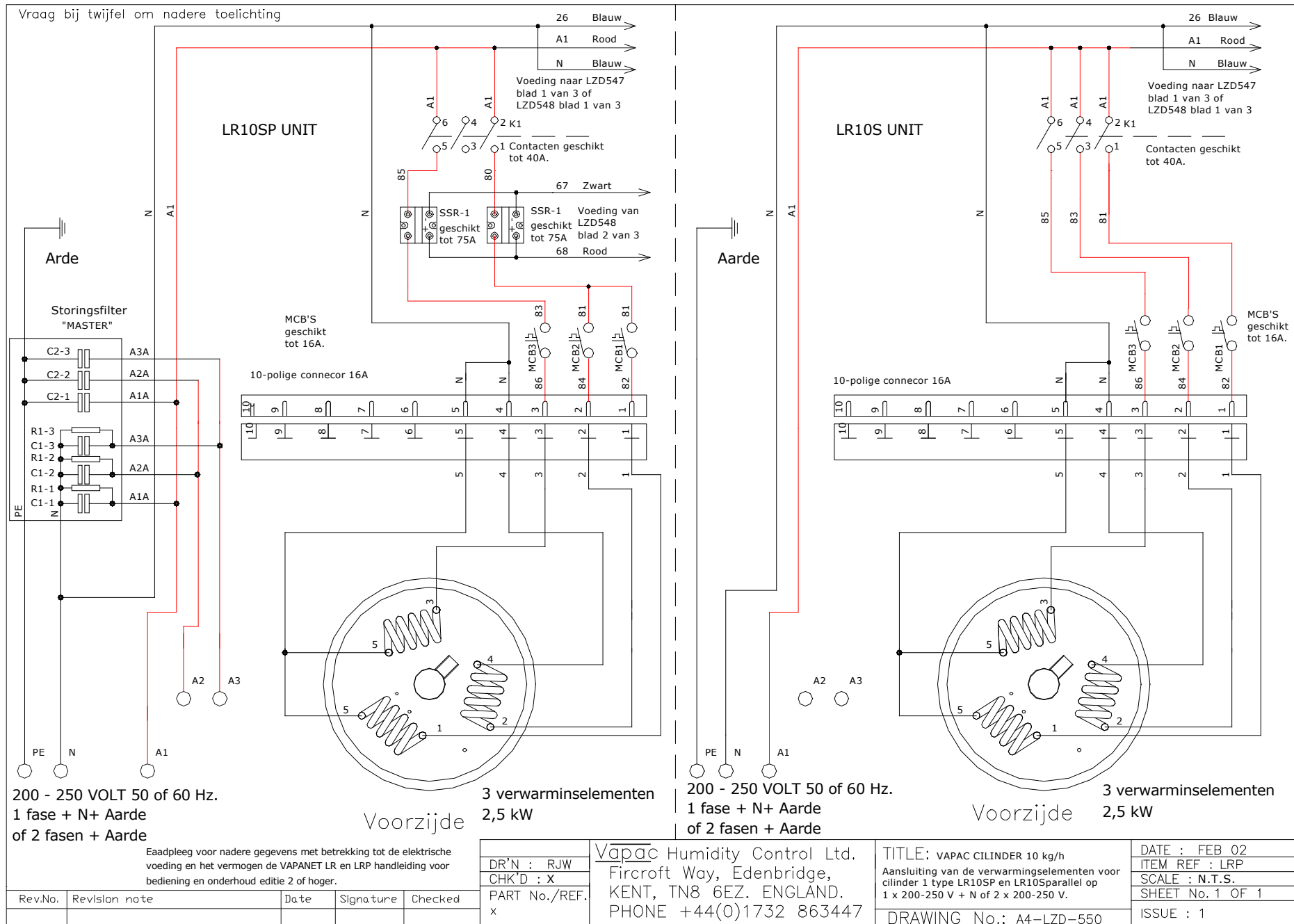


TITLE: VAPAC LUCHTBEVOCHTER MET 2 CILINDERS
VOORZIEN VAN VERWARMINGSELEMENTEN
Besturing met VAPAC regelprint 1150630, regelsignaal
van temperatuurovoeler en vochtigheidssensor of
potentiometringang.

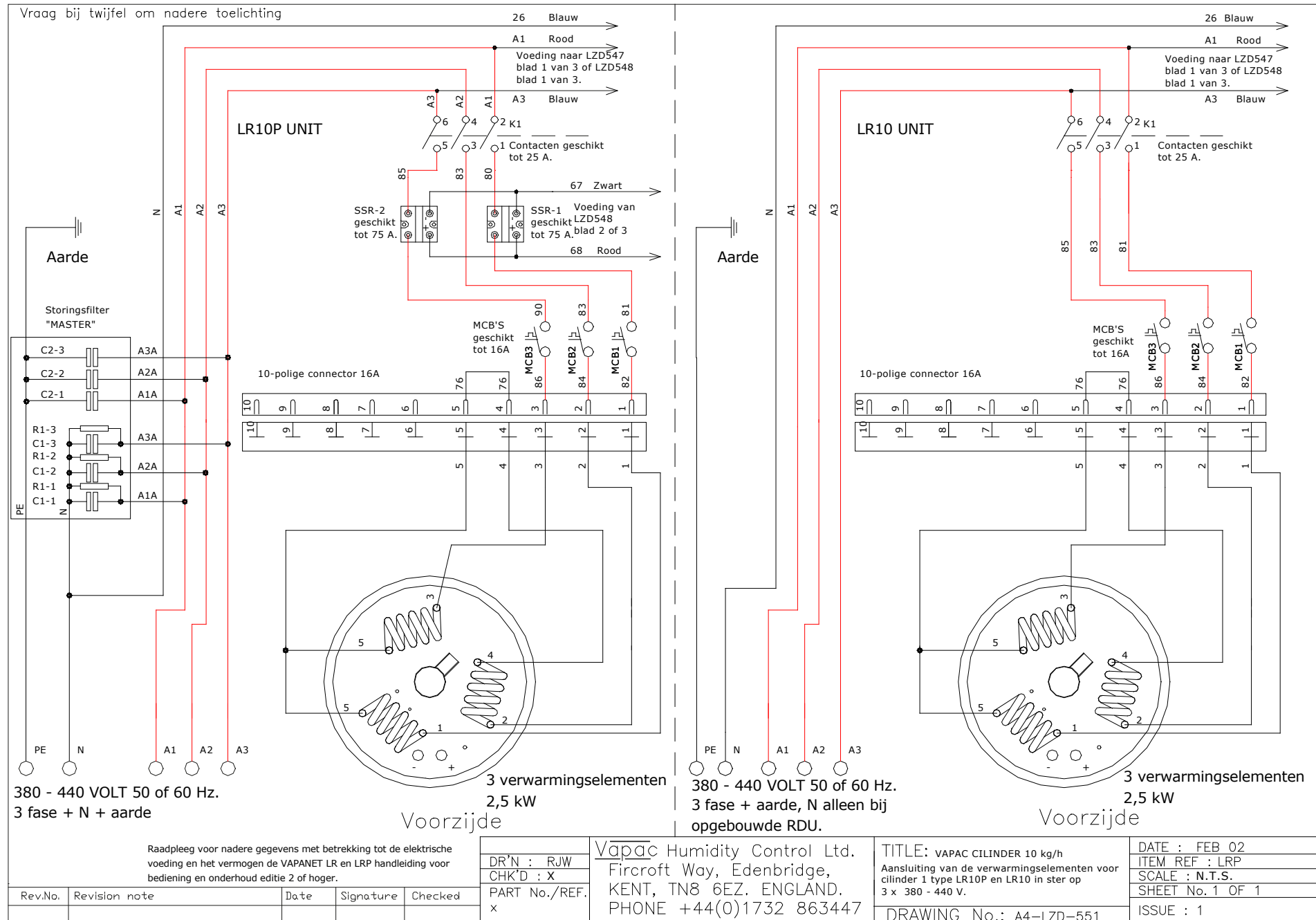
DRAWING No.: A4-LZD-548

DATE : FEB 2002
ITEM REF: LR
SCALE : N.T.S.
SHEET No. 3 OF 3
ISSUE : 2

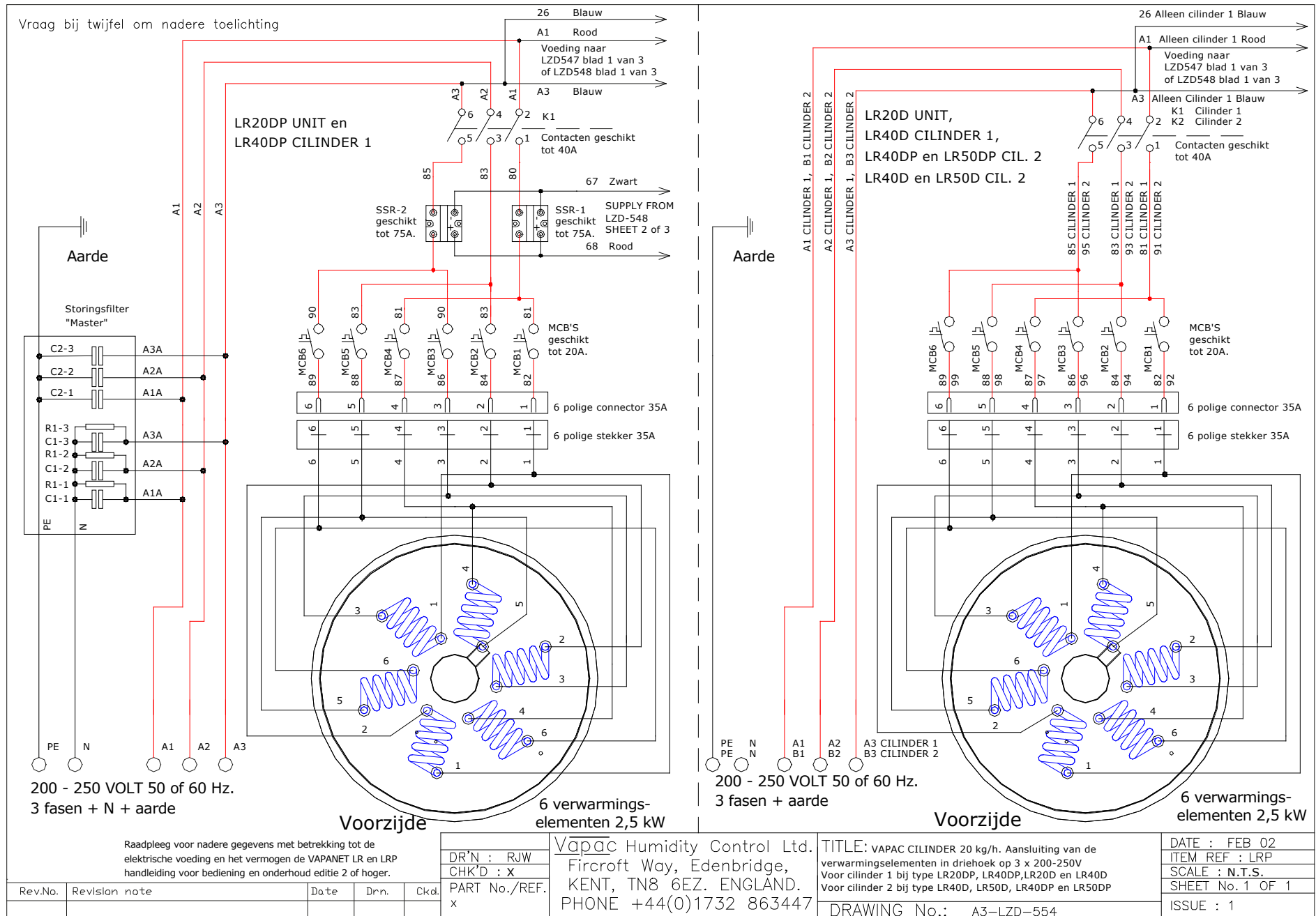




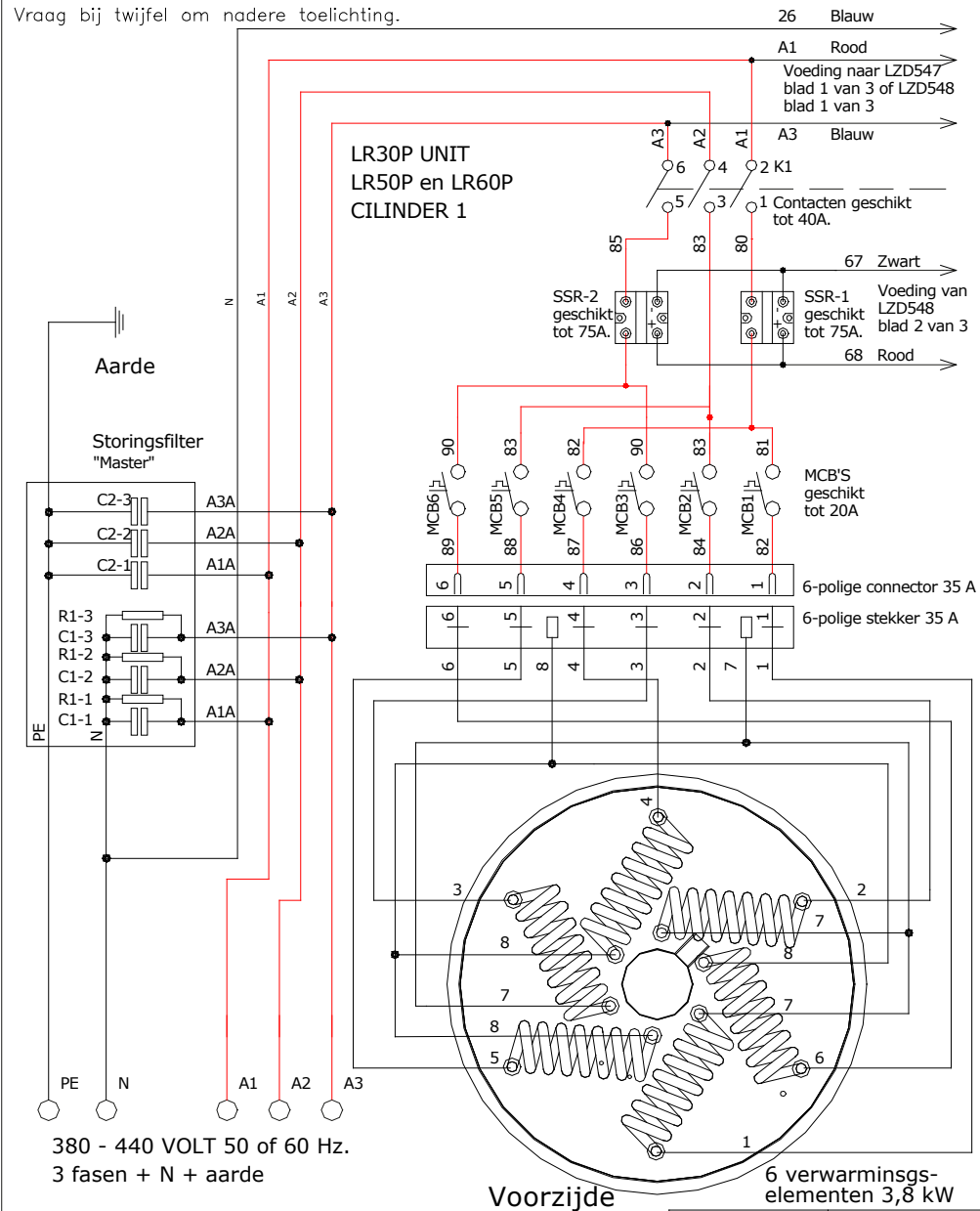




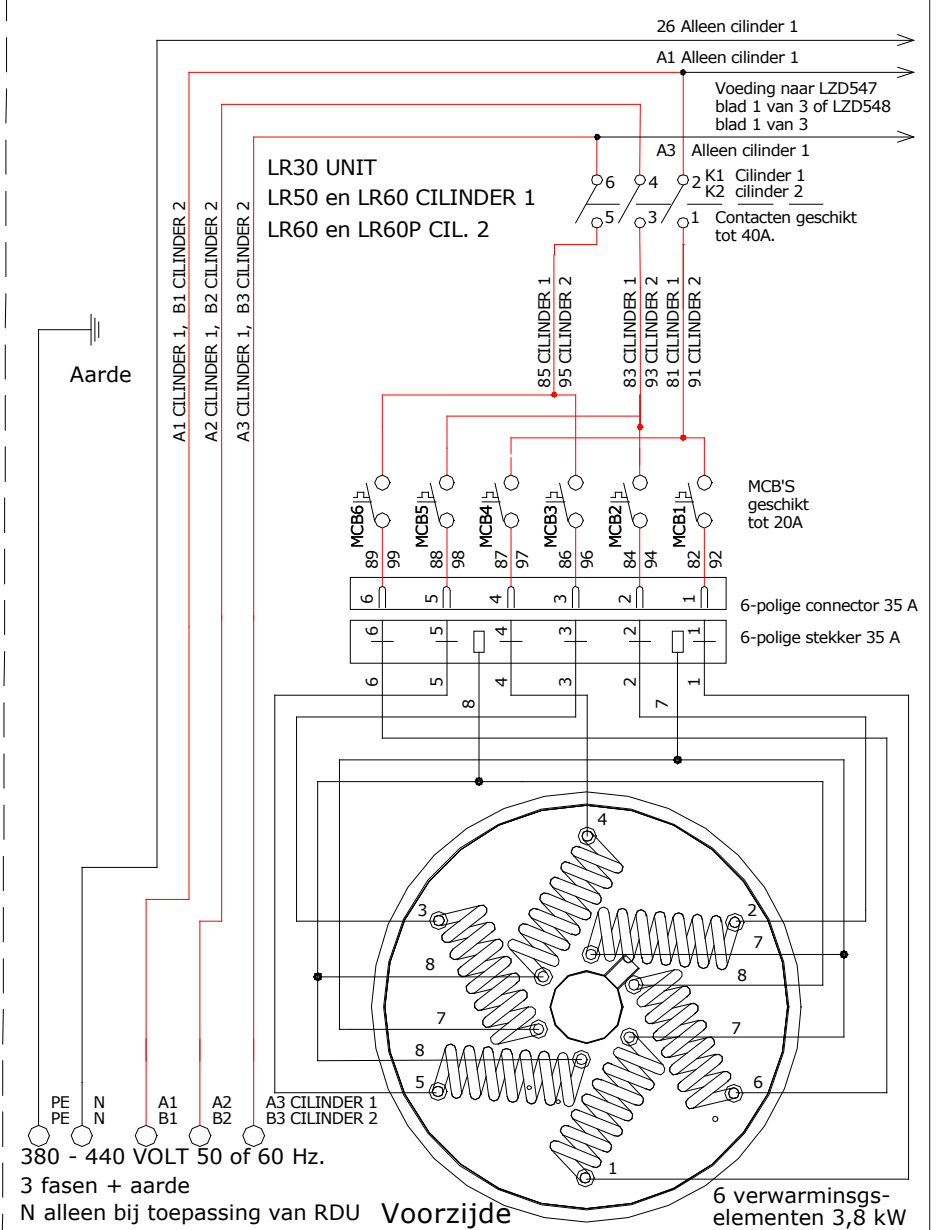




Vraag bij twijfel om nadere toelichting.



Raadpleeg voor nadere gegevens met betrekking tot de elektrische voeding en het vermogen de VAPANET LR en LRP handleiding voor bediening en onderhoud editie 2 of hoger.



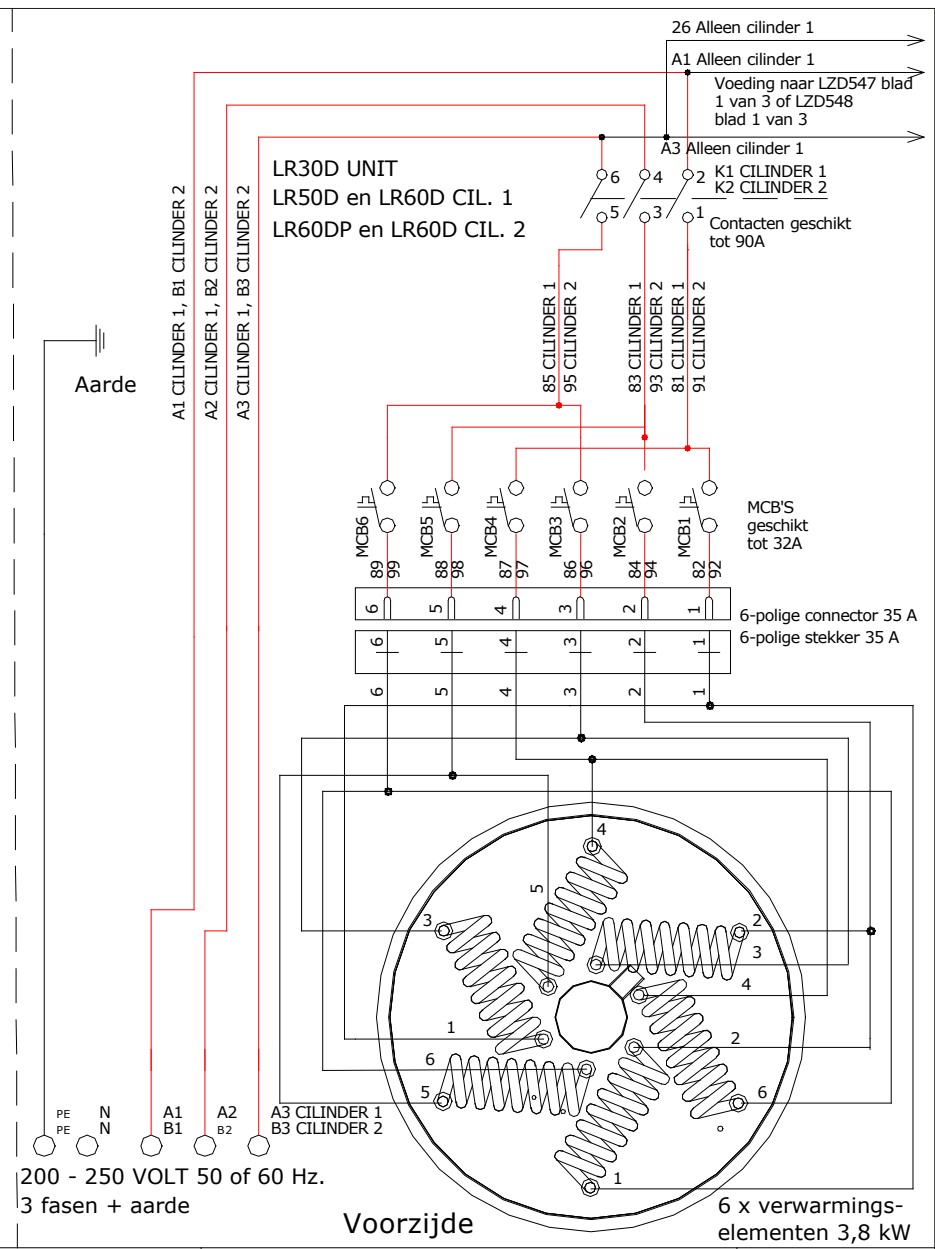
Rev.No.	Revision note	Date	Drn	Ckd.

DR'N : RJW	Vapachumidity Control Ltd.
CHK'D : X	Fircroft Way, Edenbridge,
PART No./REF.	KENT, TN8 6EZ. ENGLAND.
x	PHONE +44(0)1732 863447

TITLE: VAPAC CILINDER 30 kg/h. Aansluiting van de verwarmings-elementen in ster op 3 x 380-440V.
Voor cilinder bij type LR30P, LR50P, LR60P, LR30, LR50 en LR60
voor cilinder 2 bij type LR60 en LR60P

DRAWING No.: A3-LZD-555

DATE : FEB 02
ITEM REF : LRP
SCALE : N.T.S.
SHEET No. 1 OF 1
ISSUE : 1



DATE : FEB 02
ITEM REF : LRP
SCALE : N.T.S.
SHEET No. 1 OF 1
ISSUE : 1

worden, moet de cilinder worden geleidigd.
or de drainschakelaar in en houdt deze ingedrukt,
nder helemaal leeg is.

pomp niet werkt of niet kan werken is het
het water uit de cilinder te laten door de vulslang in
s te nemen van het vulreservoir en deze omlaag in
af te laten lopen. Op deze manier kan het meeste
n afgevoerd. **Dit alleen doen als het water in de
afgekoeld tot een verdragelijke temperatuur!**

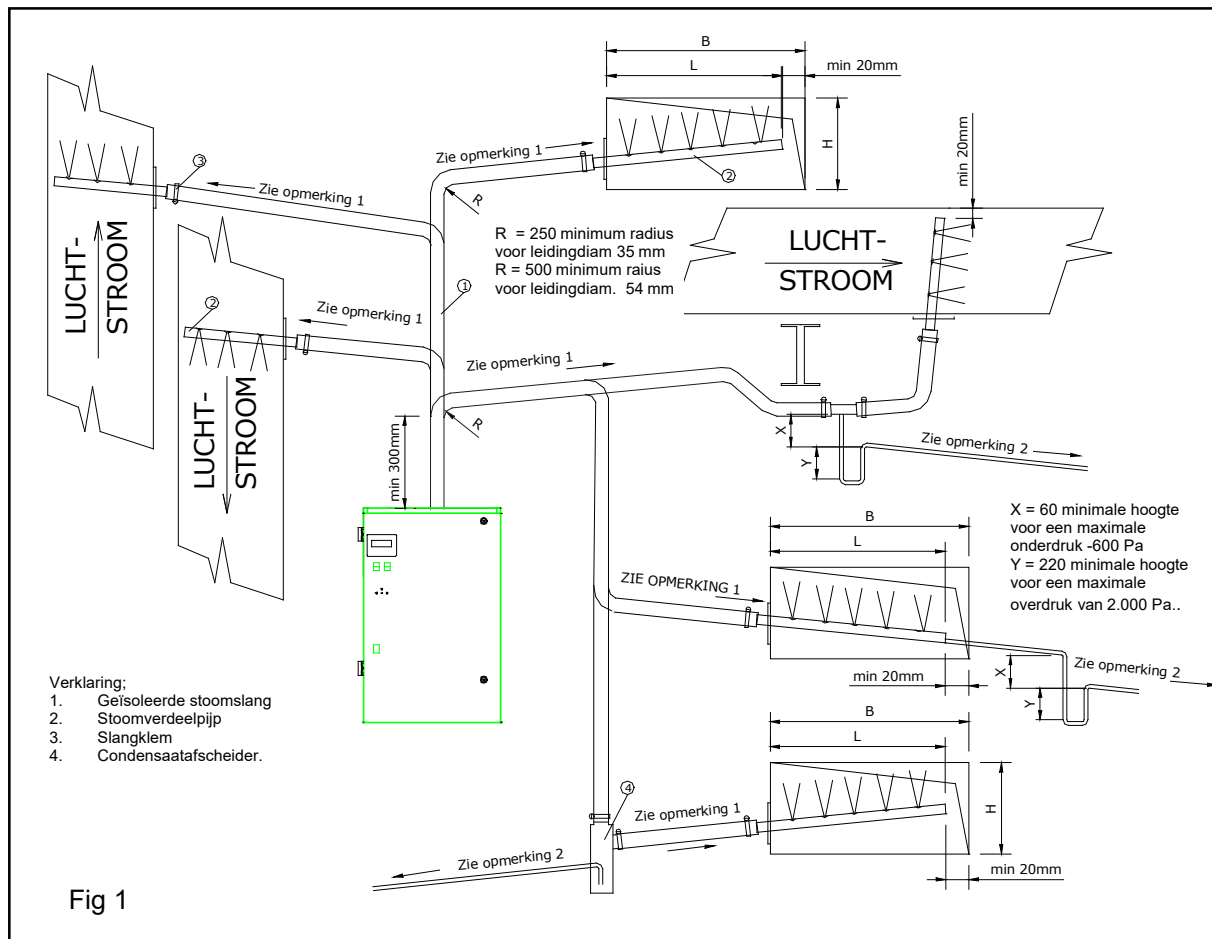
Bijlage 1

Richtlijnen voor de montage van stoomleidingen en stoomverdeelpijpen

oor stoom en co

ormale onderhoud:
het geringste spoor

Vapac Humidity Control Ltd. verstrekt deze informatie uitsluitend als richtlijn en aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor de plaatsing van stoomleidingen en stoomverdeelpijpen in een systeem. Dit blijft de verantwoordelijkheid van de ontwerper.



Opmerkingen:

1 Stoomleidingen moeten altijd schuin lopen onder een hoek van minimaal 8 - 12% ten opzichte van horizontaal, zodat condensaat altijd terug kan stromen naar de cilinder of naar een condensaatafscheider. **NOOIT HORIZONTALE LEIDINGEN EN GEEN 90° KNIEËN.**

2 Monteer condensaatleidingen onder een hoek van minimaal 10° of 18% ten opzichte van horizontaal, zodat het condensaat af kan vloeien naar een aftappunt.

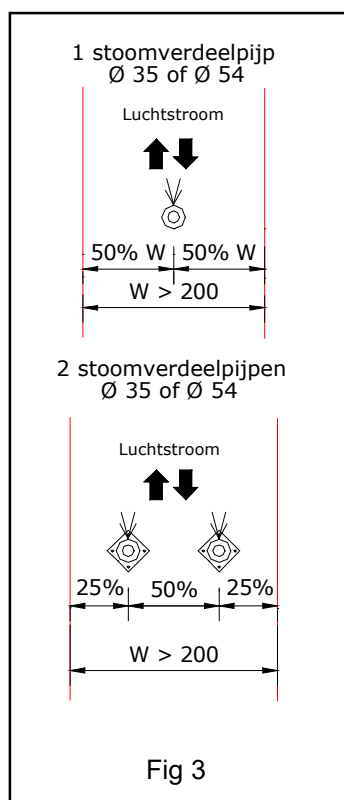
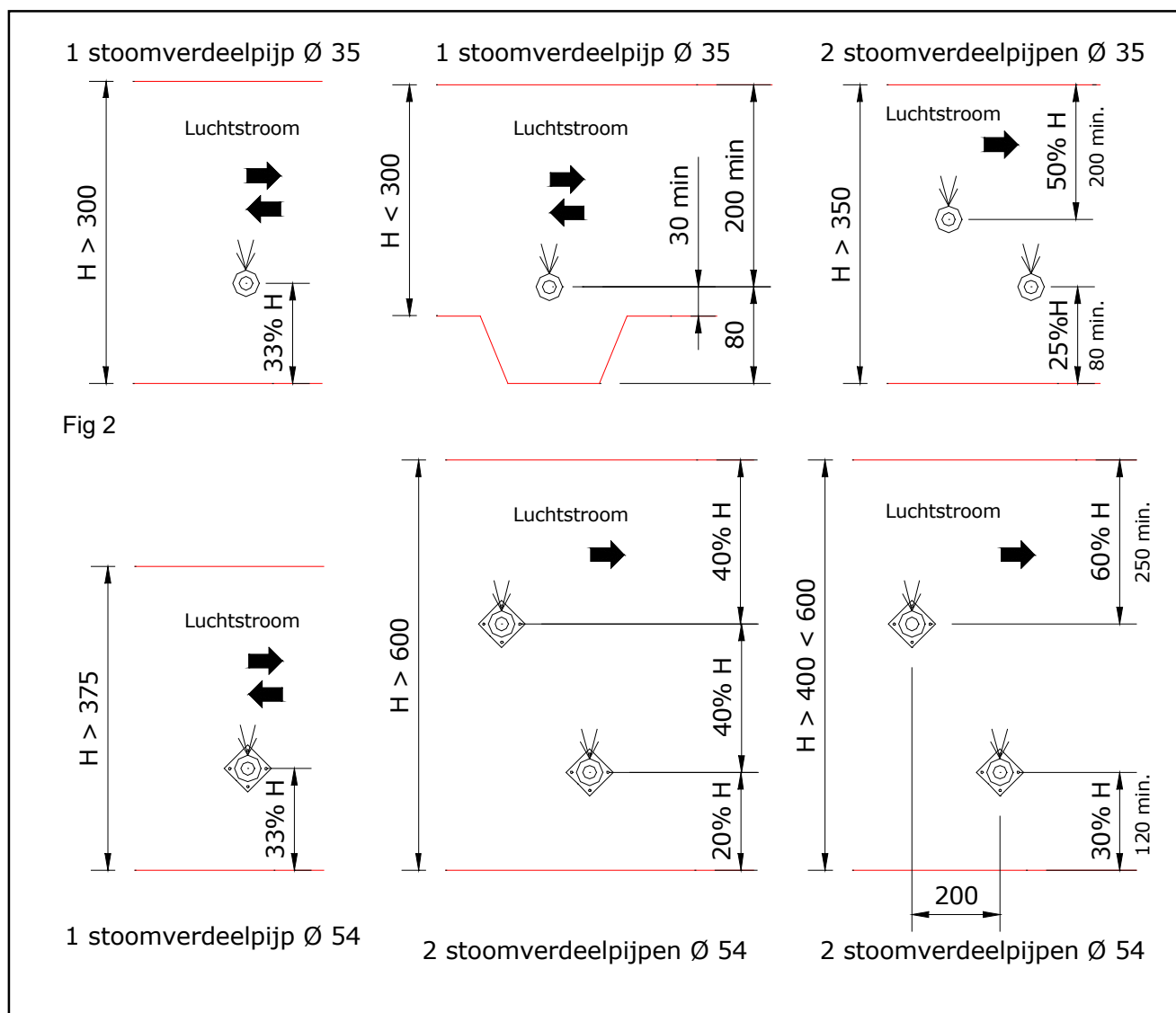
3 Een horizontaal geplaatste stoomverdeelpijp moet verticaal naar boven uitblazen.

4 Een verticaal gemonteerde stoomverdeelpijp moet uitblazen in de richting van de luchtstroom of tegen de luchtstroom in.

5 Is de totaaldruk van de luchtstroom binnen het kanaal hoger dan 2000 Pa en de statische druk lager dan 2000 Pa, dan mag de stoomverdeelpijp haaks op de stromingsrichting horizontaal opgesteld worden.

6 Zorg voor voldoende ondersteuning van stoomslangen, zodat er geen zakken ontstaan waarin condensaat zich kan verzamelen. Hierdoor raakt de doorlaat vernauwd of zelfs geblokkeerd en dit leidt tot te hoge drukverliezen in de stoomleidingen.

N.B Standaard stoomleidingen zijn zodanig uitgevoerd dat eventueel optredend condensaat terugstroomt naar de Vapac stoomcilinder. Het is ook mogelijk de stoomverdeelpijp uit te voeren voor de tegengestelde afvloei-richting; dan is deze op het uiteinde voorzien van een aftapaansluiting vanwaar het condensaat afgevoerd kan worden naar een geschikt afvoerpunt.



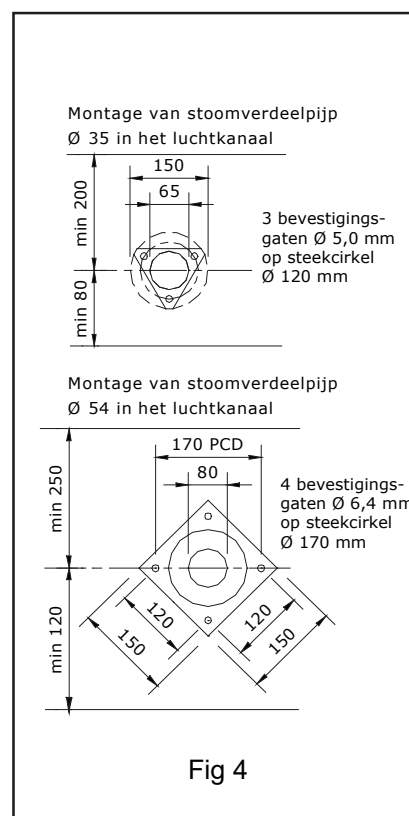
Figuur 1 Geeft u een overzicht met de diverse uitvoeringsmogelijkheden van het stoomverdeelsysteem. U ziet ook waar en hoe u een waterslot of een condenswaterafscheider moet monteren. Wanneer de stoompijp zodanig schuin loopt, dat de stoomaansluiting hoger ligt dan het uiteinde van de pijp dan betekent dit, dat u een speciale stoompijp moet gebruiken voor tegengestelde afvloeirichting. Deze wordt voorzien van een aftapaansluiting om het condensaat af te kunnen voeren naar een geschikt afvoerpunt (te bestellen).

Hierboven de geadviseerde opstelling van een of meer stoomverdeelpijpen in een horizontaal luchtkanaal.

Figuur 3 Geeft de geadviseerde opstelling weer bij stoomverdeelpijpen in een vertikaal luchtkanaal.

Figuur 4 geeft de nadere details voor montage van stoompijpen $\varnothing$ 35 en 54 mm

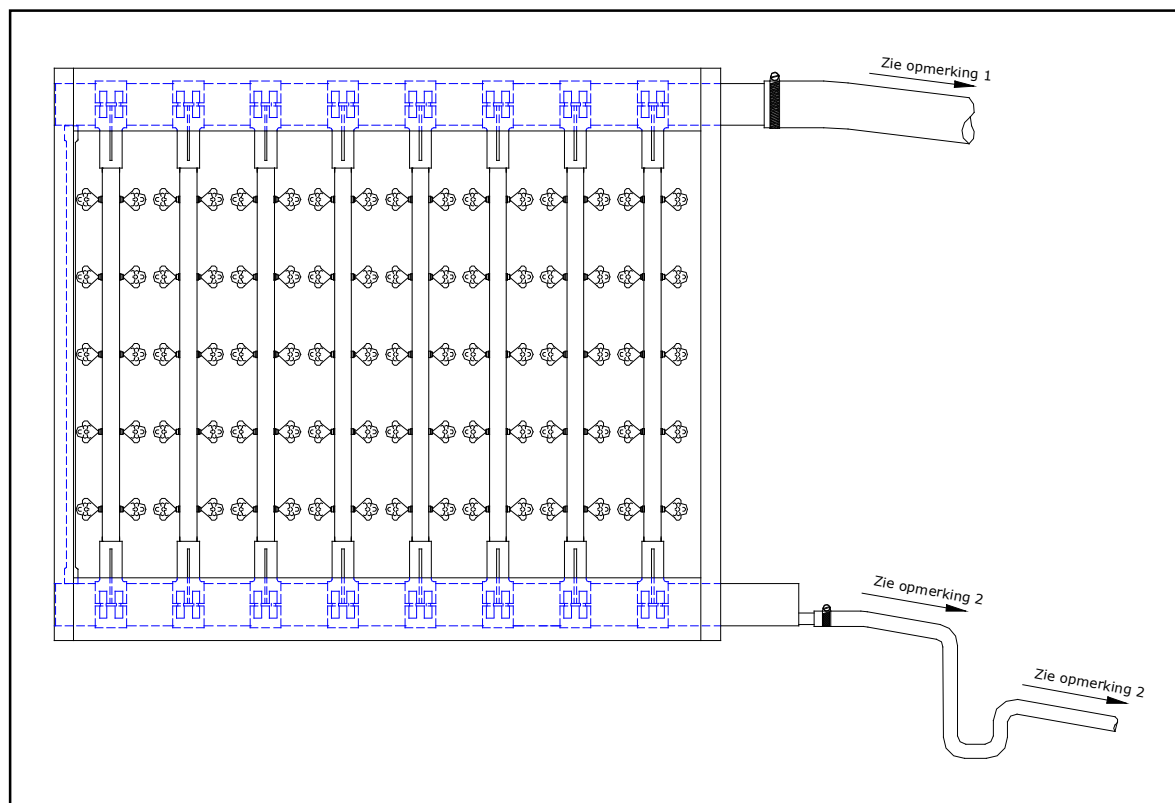
NB. Zolang de stoom nog niet is opgenomen in de luchtstroom moet het luchtkanaal vrij zijn van obstructies, verloopstukken of bochten. Vapac heeft richtlijnen waarmee u dit zgn. opnametraject kunt bepalen.



Bijlage 2

Richtlijnen voor de montage van het Multipipe stoomverdeelstelsel

Vapac Humidity Control Ltd. verstrekt deze informatie uitsluitend als richtlijn en aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor de plaatsing van stoomleidingen en verdeelsystemen in een systeem. Dit blijft de verantwoordelijkheid van de ontwerper



Opmerkingen:

- 1 Stoomleidingen moeten altijd schuin lopen onder een hoek van minimaal 8 - 12% ten opzichte van horizontaal, zodat condensaat altijd terug kan stromen naar de cilinder of naar een condensaatafscheider. **NOOIT HORIZONTALE LEIDINGEN EN GEEN 90° KNIEËN.**
- 2 Monteer condensaatleidingen onder een hoek van minimaal 10° of 18% ten opzichte van horizontaal, zodat het condensaat af kan vloeien naar een aftappunt. Om te voorkomen dat er stoom ontsnapt via de condensaatopening moet er een waterslot aangebracht worden van geschikte grootte.
- 3 Zorg voor voldoende ondersteuning van stoomslangen, zodat er geen zakken ontstaan, waarin zich condensaat kan verzamelen. Hierdoor raakt de doorlaat vernauwd of zelfs geblokkeerd en dit leidt tot te hoge drukverliezen in de stoomleidingen en storingen van de apparatuur.
- 4 Zolang de stoom nog niet is opgenomen in de luchtstroom moet het luchtkanaal vrij zijn van obstructies, verloopstukken of bochten. Vapac Humidity Control Ltd. adviseert een vrije lengte van 1,5 x de te verwachten absorptielengte als vermeld in de "Multipe" ontwerpgegevens, bijgevoegd bij de offerte.
- 5 Wanneer de stoomleiding vanaf de Vapac unit schuin naar beneden af moet lopen, dan moet er voor het aftappen van condensaat op het laagste punt een condensaatafscheider gemonteerd worden. Het condensaat moet naar een geschikte afvoer weggeleid worden.

