

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

Vapac[®]

INSTRUCTIEBOEK

Elektrodeboiler luchtbevochtigers

Eco-serie; typen LExxLC

Handleiding voor montage en bediening

Editie 1.3.3

VapaNet



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 instructies. Bij het niet opvolgen van de voorschriften kan de aansprakelijkheid van de fabrikant vervallen en de eventueel op verzoek meegeleverde conformiteitsverklaring zijn geldigheid verliezen.

INHOUDSOPGAVE

1.0	Montage	4
1.1	Vapac LE unit afmetingen	4
1.1.1	LExxLC gewichten	6
1.2	Montage van stoomverdeelpijp(en).....	6
1.2.1	Algemeen	6
1.2.2	Aansluiten van stoomslang	6
1.3	Waterzijdige aansluitingen.....	7
1.3.1	Koudwatertoevoer.....	7
1.3.2	Afvoeraansluiting	7
1.4	Elektrische aansluitingen.....	8
1.4.1	Belangrijke EMC-voorschriften.....	8
1.4.2	Aansluiting elektrische voeding	9
1.4.3	Elektrische verbindingen	9
1.4.4	Kabelinvoer	9
1.4.5	Vapac stuurstroomtrafo.....	9
1.4.6	Aansluiting van de RDU (indien gemonteerd).....	9
1.4.7	Aansluitschema's netvoeding.....	9
1.5	Cylinder Electrical demand loads.....	10
1.5.1	LExxLC Units.....	10
1.6	Aansluiten van het regelcircuit.....	11
1.6.1	Besturingskabels	11
1.6.2	AAN/UIT-regeling.....	11
1.6.3	Proportionele regeling.....	11
1.6.4	Keuze van het regelsignaal.....	12
1.6.5	Beveiliging/Noodstopshakelaar	12
1.6.6	Drainen.....	13
2.0	Starten en bedienen	14
2.0.1	Controleer.....	14
2.0.2	Opstartvoorschriften	14
2.0.3	Inbedrijfstelling/opstarten	14
2.0.4	Eigenschappen van de VAPANET elektrodeboiler stoomluchtbevochtiger.....	14
2.1	Serviceadvies.....	15
2.1.1	Vervanging van de stoomcilinder.	15
2.1.2	Opstelling van cilinder/elektroden.....	15
2.2.1	Vulklep met zeefje	16
2.2.2	Drainpomp.....	16
3.0	Plaatsing van de indicatoren en bedieningsorganen.....	17
3.1	Plaats van de indicatoren en de bedieningsorganen op Vapac ® Vapanet ® type LELC	17
3.2	De eerste set-up	18
3.3	Normaal bedrijf /standby / opstarten – geen actie van het bedienend personeel noodzakelijk. ...	19
3.4	Storing / Service indicaties – wel actie van het bedienend personeel noodzakelijk.	20
3.5	Symbolen op het bedieningspaneel.....	21
4.0	Storing zoeken en verhelpen	22
5.0	Wiring diagram	23
	Bijlage 1.	
	Richtlijnen voor de montage van stoomleidingen en stoomverdeelpijpen.....	26
	Bijlage 2.	
	Richtlijnen voor de montage van het Multipipe stoomverdeelsysteem.....	28

Belangrijke montagevoorschriften

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

Zorg er voor dat er voor toegang naar het elektrische en het stoomtechnische gedeelte aan de voorzijde van het apparaat een vrije ruimte overblijft van ten minste 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 bijvoorbeeld bij een ongeventileerde omkasting op het dak – raadpleeg de minimale vereisten voor opstellingsruimte/ventilatie op de pagina's 4 & 5.

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 altijd voldoende schuin lopen (min 12%) om condensaat af te kunnen voeren en breng condensaatafscidders aan wanneer het condensaat niet terug kan stromen in de richting van het apparaat.

Zorg bij flexibele stoomleidingen voor een goede ondersteuning, zodat er geen 'zakken' kunnen ontstaan die zich eventueel kunnen vullen met water en dan een waterslot veroorzaken.

Monteer het apparaat niet direct boven de afvoer. Dit voorkomt condensvorming aan de onderzijde van het apparaat – Raadpleeg pagina 7.

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 elektrotechnische montagevoorschriften

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

Controleer of de transformator aan de primaire zijde goed is aangesloten voor de netspanning die voor de voeding wordt aangesloten op de aansluitklemmen A1 & A2.

Gebruik voor aansluiting van regelsignaal en vrijgave altijd aparte- en afgeschermde kabels (afscherming in Vapac unit aan aarde verbinden).

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

Raadpleeg de aanbevelingen van pagina 8 om te voldoen aan de EMC aspecten.

Maak gebruik van een maximaalhygrostaat die er voor zorgt dat de unit wordt uitgeschakeld wanneer de vochtigheidsgraad in de ruimte te hoog wordt (zie pagina 12).

Het is uiterst belangrijk dat u controleert of het ingaande regelsignaal naar aansluitklem 5 op de Vapac regelprint is aangesloten op aarde.

NB: U moet er ook op letten dat het uitgaande regelsignaal eveneens refereert aan aarde, want een verkeerde aansluiting veroorzaakt beschadiging van de besturing en/of de Vapac regelprint.

Belangrijke onderhoudsvoorschriften

Onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend uitgevoerd worden door een elektrotechnische monteur met voldoende kennis en ervaring.

De bevochtiger bevat heet water en dit moet afgetapt worden voordat eraan het stoomgedeelte gewerkt mag worden. Dit moet gedaan worden voordat de elektrische voeding wordt uitgeschakeld en voordat het voorpaneel verwijderd wordt.

1.0 Montage

Zorg er voor dat u

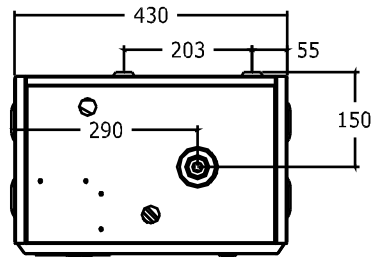
- ? De unit zo dicht mogelijk bij het stoomverdeelsysteem plaatst.
- ? De unit op een hoogte plaatst waarbij het display gemakkelijk afgelezen kan worden.
- ? Aan de zijkant voldoende ventilatieruimte houdt (min. 80 mm)
- ? Aan de voorkant voldoende ruimte houdt voor onderhoud en bediening (min. 1 m)
- ? 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.
- ? 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 plaatst te bevestigen gebruik maakt van montagebouten M6.

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 waterlekage) 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.

1.1 Vapac LE unit afmetingen

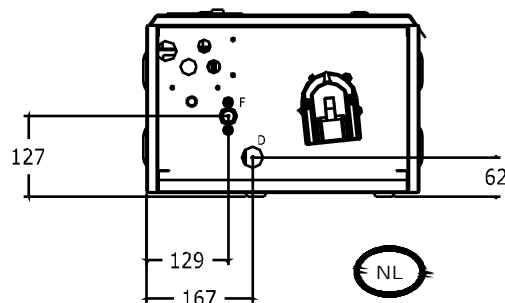
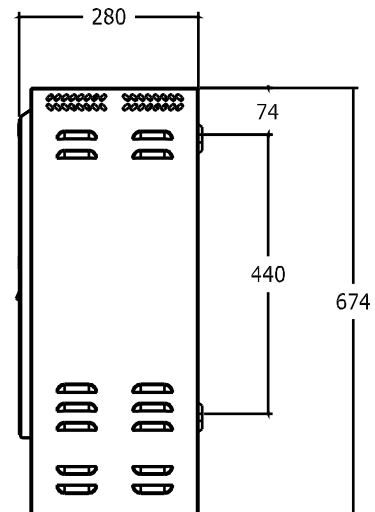
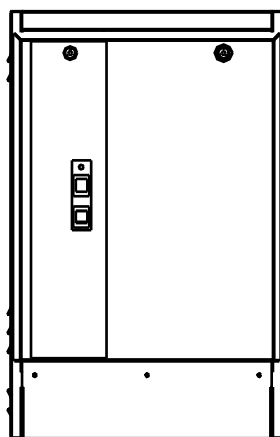
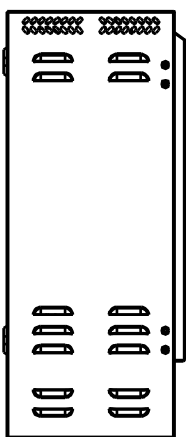
Kast Sz 1 (modellen 5 – 18 kg/uur)



Links:

Bovenaanzicht met de plaats van de stoomuitlaat en de punten voor wandbevestiging.

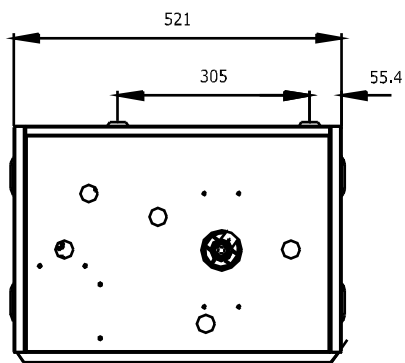
Onder: Zijaanzicht met de plaats van de punten voor wandbevestiging



links:

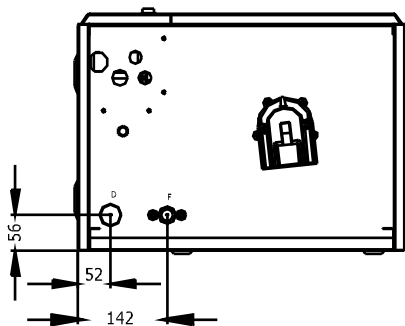
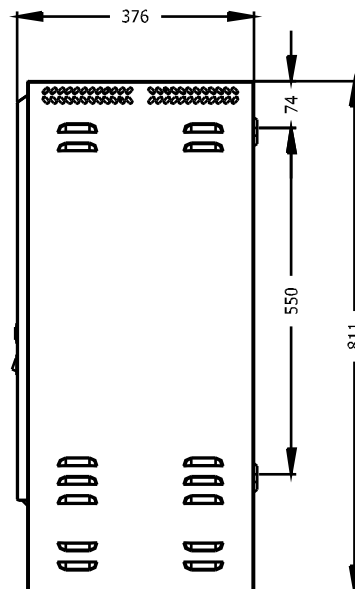
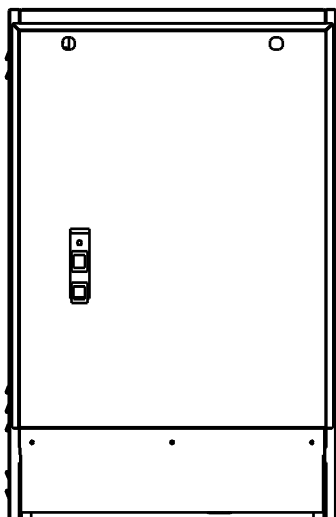
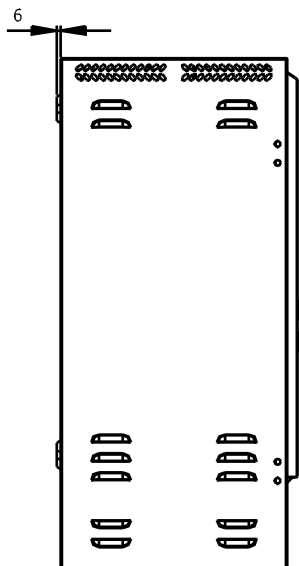
Onderaanzicht met de plaats van "F" (feed = watertoevoer) 3/4" BSP voor aansluiting van de met de unit meegeleverde flexibele slang en van "D" (drain = waterafvoer) buisdiam. 35 mm

Kast Sz 2 (modellen 30 – 55 kg/uur)



Links:
Bovenaanzicht met de plaats van de stoomuitlaat en de punten voor wandbevestiging.

Onder: Zijaanzicht met de plaats van de punten voor wandbevestiging



links:
Onderaanzicht met de plaats van "F" (feed = watertoevoer) $\frac{3}{4}$ " BSP voor aansluiting van de met de unit meegeleverde flexibele slang en van "D" (drain = waterafvoer) buisdiam. 35 mm

1.1.1 LExxLC gewichten

Het ledig gewicht van de unit 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.

1.2 Montage van stoomverdeelpijp(en)

Vapanet model	Ledig kg	Bedrijf kg
LE05LC	34	48
LE09LC	35,5	50,0
LE18LC	39	65,5
LE30LC	40	66,5
LE45LC / LE55LC	45	72

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 vochtopnametraject. 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 schuinite 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 ondersteund 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).

Benodigde stoomverdeelpijpen		
Elektrodeboiler luchtbevochtiger type	LE05LC LE09LC LE18LC	LE30LC LE45LC LE55LC
Aantal bij Buis Ø 35mm Buis Ø 54mm	1 -	- 1
*Druk in luchtkanaal Pa.	+1000 -600	

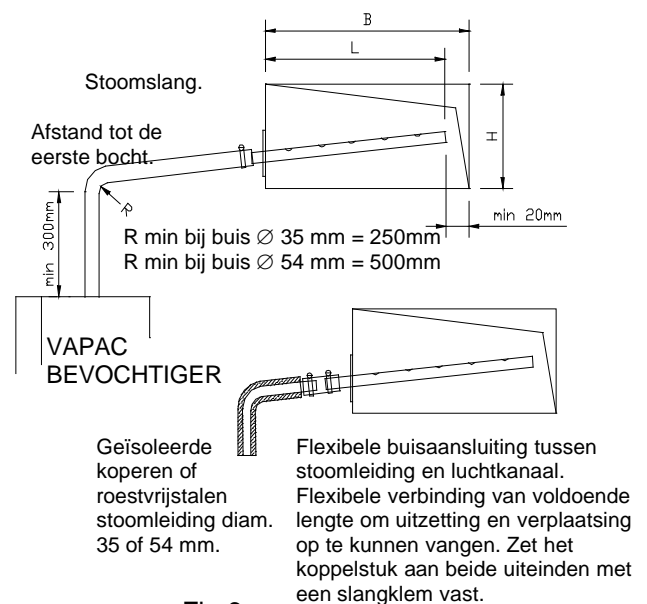
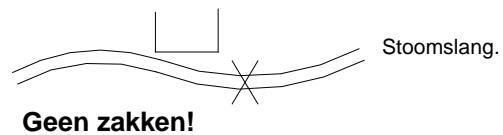


Fig 6

Bij buisdiameter 35mm		Bij buisdiameter 54mm	
Kanaal-breedte B mm	Insteeklengte L mm	Kanaal-breedte 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 elektrodeboilers zijn geschikt voor verschillende soorten onbehandeld leidingwater en binnen de volgende kwaliteitsgrenzen:-

Hardheid	50 – 500 ppm
Geleidbaarheid	80 – 1000 µS*
pH	7,3 – 8.0
Silicaten	0
Druk	1 - 8 bar.
* LE55LC geleidbaarheid >200 µS	

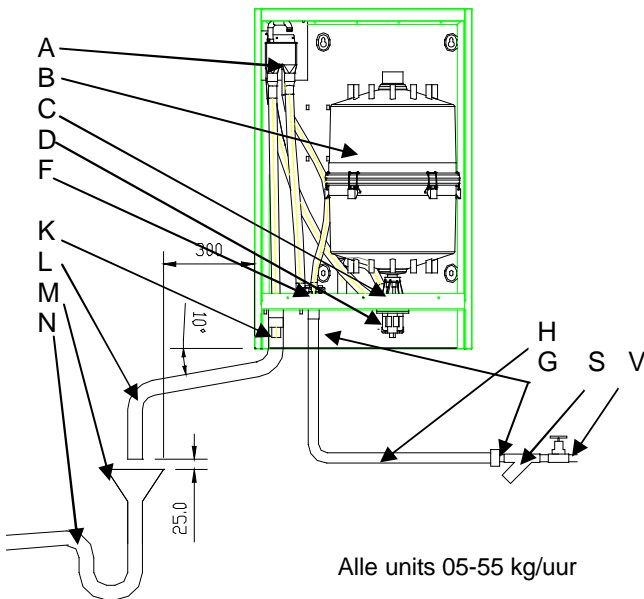
Bovendien mag bij het gebruik van roestvrijstalen elektroden het Chloridegehalte niet hoger zijn dan 170 ppm.

Capaciteit van de watertoevoer	
1,20 l/min	LE05LC
1,20 l/min	LE09LC
1,20 l/min	LE18LC
2,50 l/min	LE30LC
2,50 l/min	LE45LC & LE55LC

Zorg er voor dat:

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

Alle afmetingen in mm



Vermijd:

- dat er geen tang of iets dergelijks gebruikt wordt om de wateraansluiting vast te draaien – de meegeleverde nylon wartel met de rubberen pakkingring moeten voor een lekvrije afdichting 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 een netvoeding 50 Hz en max. 17,2 l/min bij 60 Hz.

Zorg er tevens voor dat:

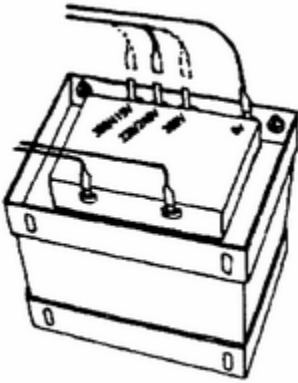
- er koperen of kunststof buis wordt toegepast die geschikt is voor een temperatuur van 110 °C.
- de waterafvoer uitstroomt in een beluchte open afvoer, die zonodig is voorzien van een zwanenhals voor stankafsluiting. Kies de plaats zodanig dat eventuele damp die uit de afvoeropening omhoog stijgt geen 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 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/afvoercombinatie
- D Drainpomp
- F Magneetklep voor watertoevoer
- G Wateraansluiting 3/4" BSP
- H Flexibele slang 3/4" BSP
- K Flexibele koppeling van stoomslang Ø 35 mm met slangklem.
- L Afvoerbuis van koper of kunststof, geschikt voor ruim 100°C, Ø 35 mm met ondersteuning.
- M Opvangtrechter
- N Sifon
- S Waterfilter (optie)
- V Stopkraan

1.4 Elektrische aansluitingen



Belangrijke aansluitvoorschriften

Voedingaansluiting van de Vapac trafo met 24V 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.**

LET OP:

- | | | |
|--------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24 V AC regelcircuit | - | Zekering 3,15 A 20 mm (traag) gemonteerd op VAPANET printplaat (onderdeelnr.1150655). |
| 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. |
| 230V AC pompvoeding | - | De pomp wordt 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.

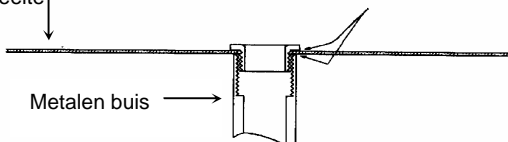
Gebruik voor de verbindingen in het besturings- en het beveiligingscircuit uitsluitend afgeschermd signaalkabels, waarbij de afscherming aan de VAPANET zijde wordt aangesloten op aarde (op de achterplaat van het elektrische gedeelte). De afscherming moet tot zo dicht mogelijk aan de kabeleinden intact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

Stuurkabel/beveiligingscircuit Kabeldoorvoering

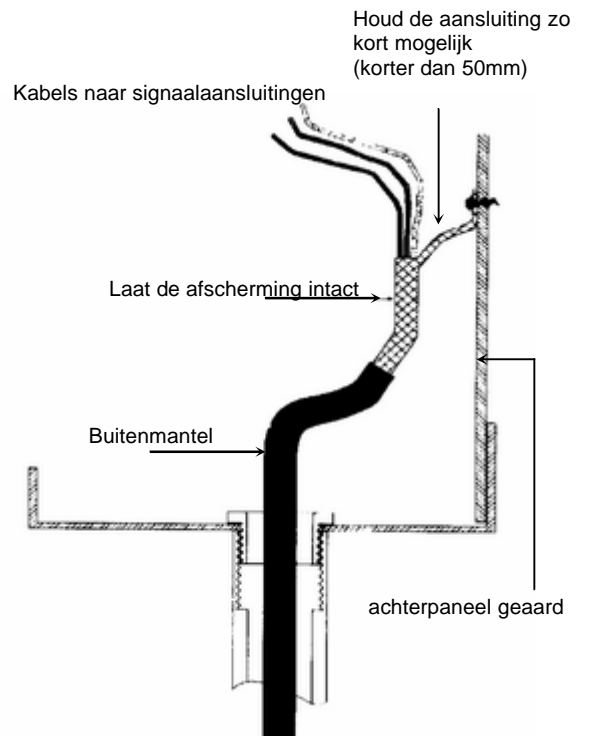
Omkasting van het elektrische gedeelte

Metalen buis

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 aangesloten worden als volgt:

Units met 1-fase voeding (5 tot 9 kg/uur)

Voeding L1 op aansluitklem A1, nul op A2:

Units met 2-fase voeding: (5 tot 9 kg/uur)

Voeding L1 op aansluitklem A1 voeding L2 op klem A2:

Units met 3-fase voeding: (18 tot 55 kg/uur)

Voeding L1 op aansluitklem A1; L2 op A2; L3 op A3:

Bovendien moeten alle units beveiligd worden met een aardaansluiting op de aardstrook.

NB

Een nulaansluiting is alleen noodzakelijk bij montage van een RDU. (Vermeld dit bij de bestelling omdat er extra klemmen en bekabeling aangebracht moet worden – dit is achteraf niet meer mogelijk omdat dit de EMC-beproeving ongeldig maakt).

1.4.3 Elektrische verbindingen

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 hoofdschakelaar of veiligheidsschakelaar met zekering gemonteerd te worden, waarmee de voeding naar alle elektrodes tegelijkertijd uitgeschakeld kan worden.

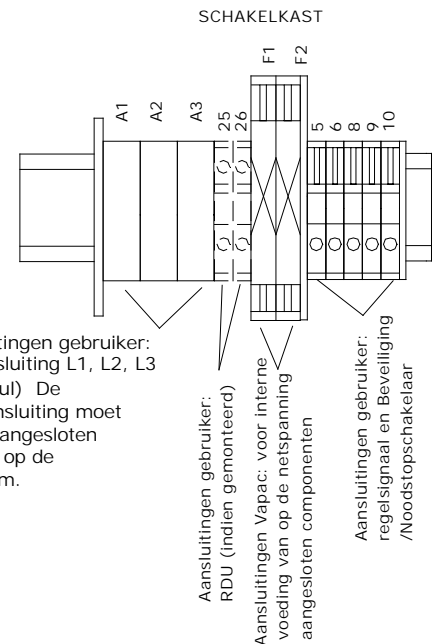
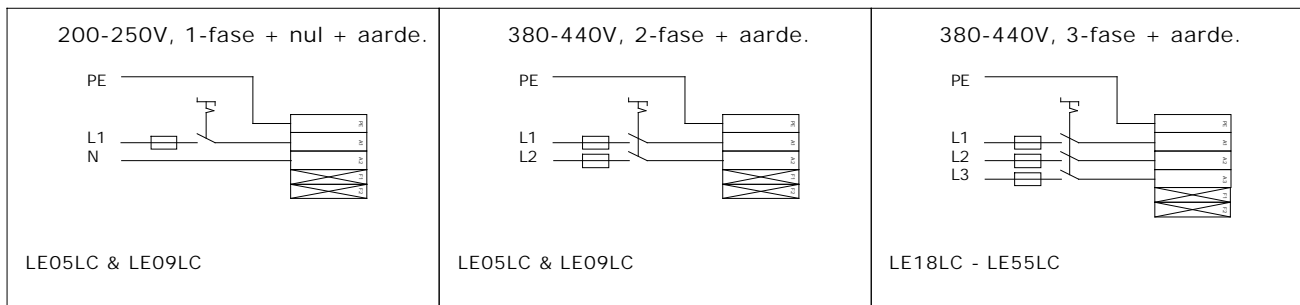
Deze moet geschikt zijn voor de maximale stroomsterkte van de gehele unit en moet direct naast de Vapac op een goed bereikbare plaats gemonteerd worden.

In Vapac VAPANET units zijn de klemmen A1, A2 en A3 bestemd voor de aansluiting van de netvoeding (zie de schema's op pagina 11).

1.4.4 Kabelinvoer

Zorg er voor dat u kabelwartels gebruikt die de kabels bij de doorvoer stevig op zijn plaats houden. Verwijder de afblinding bij de lekbak en monteer kabeldoorvoeringen van de juiste afmetingen.

1.4.7 Aansluitschema's netvoeding



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 (indien gemonteerd).

Vapac klemmen 25 & 26 geven een spanning van 230V AC en daar kunnen de ventilatormotoren van de RDU (ruimedampverspreider) op aangesloten worden.

Opmerking: Raadpleeg bijlage 3 uit de handleiding voor de nadere informatie over de aansluiting van een RDU (meegeleverd met de RDU)

Opmerkingen:-

1. De aardstrook van de unit dient aangesloten te zijn op een PE aardaansluiting.
2. Bij de units met 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 stroomopbrengst.
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. .

1.5 Cylinder Electrical demand loads

1.5.1 LExxLC Units

Type		LE05LC						LE09LC					
Nominale capaciteit	kg/uur	5	5	5	5	5	5	9	9	9	9	9	9
Nominale capaciteit	lb/hr	11	11	11	11	11	11	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8
Netspanning	V	200	230	380	400	415	440	200	230	380	400	415	440
Opgenomen vermogen	kW	3,71	3,72	3,8	3,81	3,75	3,77	6,76	6,68	6,7	6,86	6,72	6,7
Elektrische aansluiting	fasen	1 fase + N of 2 fasen	1 fase + N of 2 fasen	1 fase + N of 2 fasen	1 fase + N of 2 fasen	1 fase + N of 2 fasen	1 fase + N of 2 fasen	1 fase + N of 2 fasen	1 fase + N of 2 fasen	1 fase + N of 2 fasen	1 fase + N of 2 fasen	1 fase + N of 2 fasen	1 fase + N of 2 fasen
Aantal elektroden		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Stroomsterkte volbelast	A	19,5	17	10,5	10	9,5	9	35,5	30,5	18,5	18	17	16
Maximale stroomsterkte	A	29,25	25,5	15,75	15	14,25	13,5	53,25	45,75	27,75	27	25,5	24
CSP instelling	A	32	32	20	20	16	16	63	50	32	32	32	32
Voedingklemmen	mm2	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
Aansluitschema		1						1					
Kastgrootte		1						1					
Type		LE05-3LC						LE09-3LC					
Nominale capaciteit	kg/uur	5	5	5	5	5	5	9	9	9	9	9	9
Nominale capaciteit	lb/hr	11	11	11	11	11	11	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8
Netspanning	V	200	230	380	400	415	440	200	230	380	400	415	440
Opgenomen vermogen	kW	3,79	3,79	3,76	3,96	3,77	3,99	6,76	6,83	6,9	6,93	6,85	6,9
Elektrische aansluiting	fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen
Aantal elektroden		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Stroomsterkte volbelast	A	11,5	10	6	6	5,5	5,5	20,5	18	11	10,5	10	9,5
Maximale stroomsterkte	A	17,25	15	9	9	8,25	8,25	30,75	27	16,5	15,75	15	14,25
CSP instelling	A	25	20	16	16	10	10	32	32	20	20	20	16
Voedingklemmen	mm2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Aansluitschema		1						1					
Kastgrootte		1						1					
Type		LE18LC						LE30LC					
Nominale capaciteit	kg/uur	18	18	18	18	18	18	30	30	30	30	30	30
Nominale capaciteit	lb/hr	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	66	66	66	66	66	66
Netspanning	V	200	230	380	400	415	440	200	230	380	400	415	440
Opgenomen vermogen	kW	13,36	13,47	13,48	13,53	13,35	13,43	22,43	22,38	22,25	22,43	22,25	22,5
Elektrische aansluiting	fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen
Aantal elektroden		3	3	3	3	3	3	6	6	3	3	3	3
Stroomsterkte volbelast	A	40,5	35,5	21,5	20,5	19,5	18,5	68	59	35,5	34	32,5	31
Maximale stroomsterkte	A	44,55	39,05	23,65	22,55	21,45	20,35	74,8	64,9	39,05	37,4	35,75	34,1
CSP instelling	A	50	50	32	32	25	25	80	80	50	50	40	40
Voedingklemmen	mm2	16	16	16	16	16	16	35	35	16	16	16	16
Aansluitschema		1						2					
Kastgrootte		1						2					
Type		LE45LC						LE55LC					
Cilinder		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nominale capaciteit	kg/uur	44	45	45	45	45	45	55	55	55	55	55	55
Nominale capaciteit	lb/hr	96,8	99	99	99	99	99	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar	121	121	121	121
Netspanning	V	200	230	380	400	415	440	200	230	380	400	415	440
Opgenomen vermogen	kW	32,66	33,39	33,85	33,65	33,54	33,39	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar	41,37	40,91	41,07	41,37
Elektrische aansluiting	fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar	3 fasen	3 fasen	3 fasen	3 fasen
Aantal elektroden		6	6	6	6	6	6	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar	6	6	6	6
Stroomsterkte volbelast	A	99	88	54	51	49	46	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar	66	62	60	57
Maximale stroomsterkte	A	108,9	96,8	59,4	56,1	53,9	50,6	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar	72,6	68,2	66	62,7
CSP instelling	A	125	125	63	63	63	63	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar	80	80	80	80
Voedingklemmen	mm2	35	35	35	35	35	35	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar	35	35	35	35
Aansluitschema		1						1					

1.6 Aansluiten van het regelcircuit

1.6.1 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 8 voor de details.

1.6.2 AAN/UIT-regeling

Type LExxLC kan bestuurd worden door een hygrostaat met een potentiaalvrij maakcontact – UCP3 gepast niet.

Opmerking: zie 1.6.4 'Keuze van het regelsignaal' hieronder.

1.6.3 Proportionele regeling

De VAPANET elektrodeboilerunits (LExxP) kunnen geregeld worden met behulp van een potentiometeruitgang of met een van de volgende standaard beschikbare analoge DC-besturingssignalen.

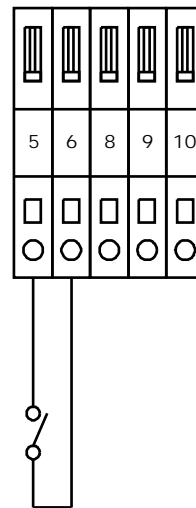
Ingangssignaal:

Standaard	AAN/UIT
1	0-5 V dc
2	0-10 V dc
3	2-10 V dc
4	1-18 V dc
5	0-20 V dc
6	4-20 mA
7	Pot

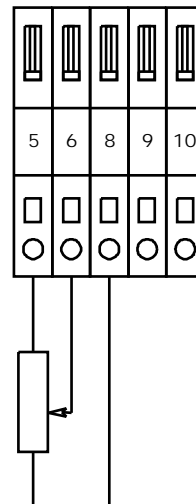
Regelbereik:

20 -100%

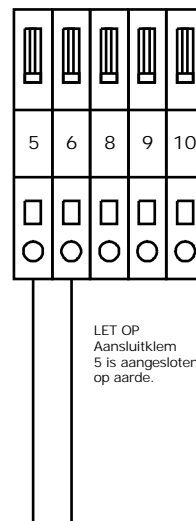
NB. Het regelsignaal is op de regelprint aangesloten op aarde – wanneer het regelsignaal op de regelaar gekoppeld is aan aarde, dan moet deze draad aangesloten worden op de met klem 5 verbonden klem.



Hygrostaat met potentiaalvrije contacten (aan/uitregeling).
Max. weerstand van externe aansluiting 100 Ohm.



Potentiometer uitgang.
Min. 0-135 Ohm
Max. 0-10000 Ohm



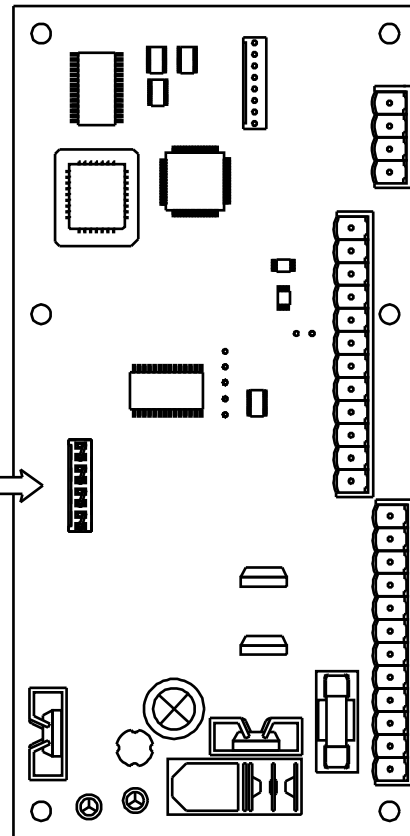
LET OP
Aansluitklem 5 is aangesloten op aarde.
- +
Analoog DC regelsignaal

1.6.4 Keuze van het regelsignaal

De keuze van het regelsignaal wordt ingesteld door middel van weerstanden die worden bevestigd op UCP3

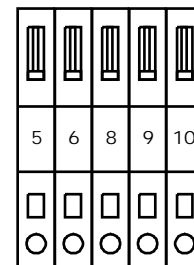
NB Standaardinstelling is AAN/UIT (tenzij anders aangegeven bij de bestelling).

Resistive Input #1
UCP3 (Resistive Input #2)
UCP2 (Resistive Input #3)
UCP1 (Resistive Input #4)



1.6.5 Beveiliging/Noodstop-schakelaar

Alle units worden in de standaarduitvoering geleverd met de mogelijkheid om op de aansluitklemmen 9 en 10 een brand- of noodstop-schakelaar aan te kunnen sluiten. Ook de andere beveiligingsschakelaars zoals de maximaalhygrostaat, een vaan- of drukschakelaar en een schakelaar voor de koppeling met een ventilator enz. moeten hierop aangesloten worden.



Noodstop
Brandschakelaar

Koppeling
met ventilator

Vaan- of
drukschakelaar

Maximaal-
Hygrostaat

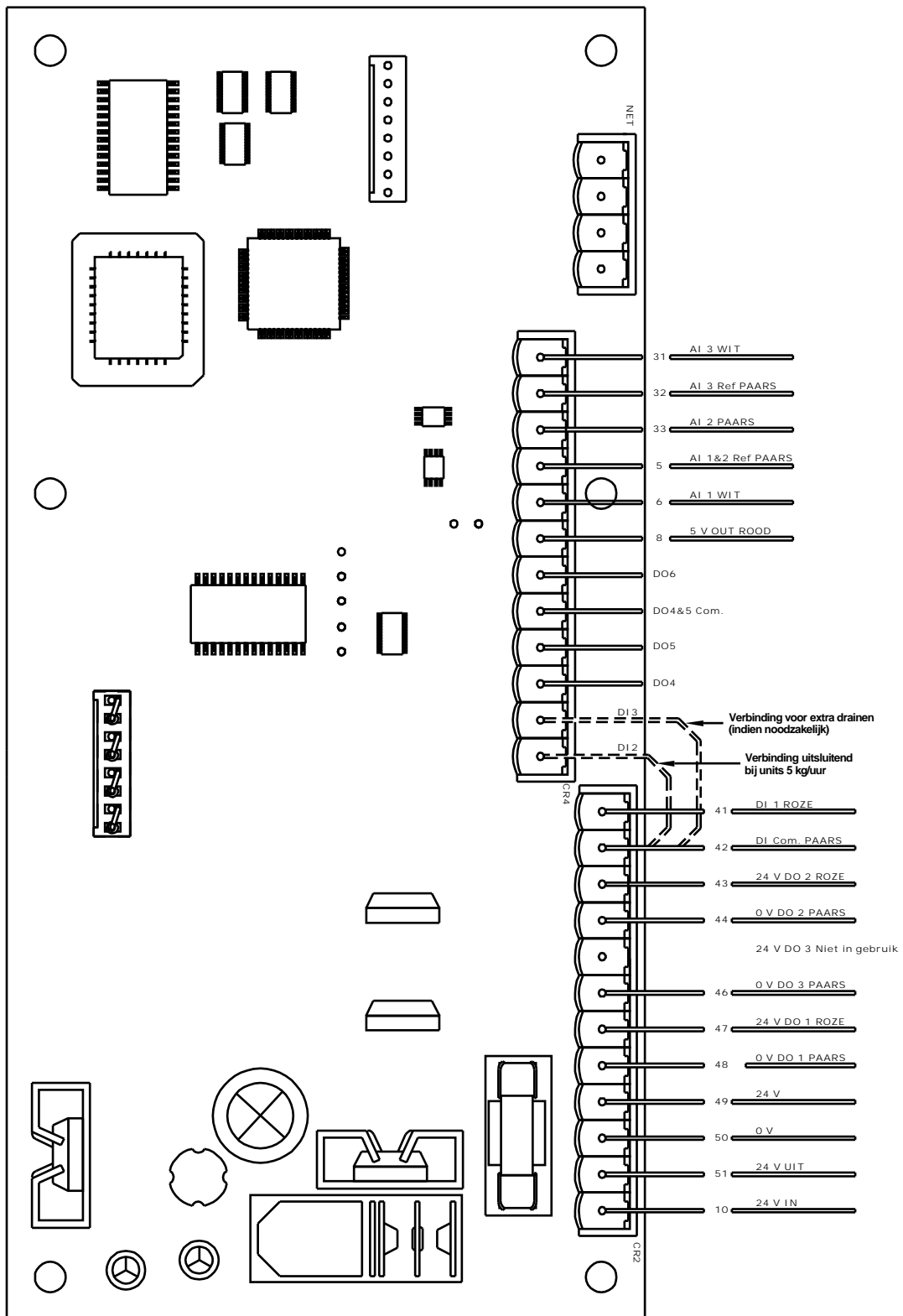
Belangrijk: De Vapac transformator mag NOOIT gebruikt worden voor van andere apparatuur. Daardoor zal de garantie en aansprakelijkheid vervallen.

1.6.6 Drainen

Standaard is de unit ingesteld op de stand "Economy" met een beperkte drainhoeveelheid. Hierdoor wordt de hoeveelheid heet water (en daarmee de hoeveelheid energie) die verloren gaat tijdens het drainen gereduceerd. Bij voeding met water met een hoge geleidbaarheid, of wanneer er veel bedrijfsstoringen optreden is het wellicht noodzakelijk vaker te drainen. – dit kunt u bereiken door een verbinding te maken van DI 3 naar DI (Com.) als aangegeven.

Houd er rekening mee dat er in de fabriek mogelijk reeds een verbinding is gemaakt van DI 2 naar DI (Com.) – Ter vermijding van drie draden per aansluitklem moet de verbinding in dat geval in plaats daarvan aangelegd worden tussen DI 3 en DI 2.

Het is onder geen enkele voorwaarde toegestaan dat anderen dan de fabrikant de verbinding tussen DI 2 en DI (Com.) tot stand brengen (of verwijderen) omdat hierdoor de elektrische grenzen overschreden worden.



2.0 Starten en bedienen

2.0.1 Controleer:

- a) **Aansluitingen voor toevoer en afvoer van water:** 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.
- b) **Stoomverdeelpijp:** deze moet geheel conform de montagevoorschriften aangesloten zijn, schuin genoeg en met voldoende ondersteuning.
- c) **Elektrische aansluiting:** 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.
- d) **Besturingsaansluitingen:** Controleer of de signaalkabels voor de besturing en de beveiliging goed aangesloten zijn volgens de betreffende voorschriften en aansluitschema's.
- e) **VAPANET 24V stuurstroomtrafo:** 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.
- f) De maximale capaciteit en het bijbehorende vermogensverbruik van de unit is ingesteld met een Configuratie Plug (UCP). Daarom is het mogelijk de maximale stoomproductie van een unit te begrenzen op elke gewenste waarde tussen ca 50 en 100% van de volle opbrengst. (Neem voor nadere details contact op met Vapac).
- g) Unit Configuratie Plug (UCP). Hiermee wordt de maximale opgenomen stroomsterkte van de unit ingesteld. Hij is direct op de besturingsprintplaat aangebracht

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 deur(en) van de unit(s).

Draai de afsluiter in de watertoevoer open.

Zet de hoofdschakelaar in.

Schakel de AAN/UIT schakelaar in.

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 de watertoevoer in, totdat het water de elektrodes bereikt en de stroom begint te vloeien. Daarna meet het VAPANET systeem permanent de geleidbaarheid van het water en regelt deze door voortdurend meer of minder water toe te voeren of af te voeren.

Is er geen vraag, dan zijn de LED-indicatoren op de LE-unit uit. Neemt de belasting toe en wordt de unit ingeschakeld, dan beginnen de LED-indicatoren groen/geel te knipperen, afhankelijk van het ingangssignaal en de werkelijk opgenomen stroomsterkte. Deze stroomsterkte wordt bewaakt en de LED-indicator knippert groen/geel zolang de stroomsterkte niet vaker dan twee maal achter elkaar de grens van 95% heeft overschreden. Na twee maal achtereen meer dan 95% zullen de LED-indicatoren rood knipperen.

2.0.4 Eigenschappen van de VAPANET elektrodeboiler stoomluchtbevochtiger

Het VAPANET besturingssysteem zal de werking aanpassen aan de kwaliteit van het water in de cilinder, maar ook aan een eventueel gewijzigde conditie van de elektrodes. De unit blijft dan in bedrijf, onder ongunstige bedrijfsomstandigheden eventueel met een verminderde capaciteit.

Opschuimbeveiliging

De VAPANET besturing voorkomt dat er schuimvorming op zal treden en kan bij het ontstaan ervan extra water afvoeren met de drainpomp. Op deze manier kan de unit toch in bedrijf blijven.

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 een STOP melding met een HELP bericht. De LED's op het voorpaneel geven de melding aan volgens de tabel op pagina 20. De STOP conditie van de VAPANET besturing kan opgeheven worden door de unit uit en daarna weer in te schakelen. **DEZE ACTIE MAG UITSLUITEND UITGEVOERD WORDEN NADAT DE OORZAAK VAN HET PROBLEEM IS OPGELOST**

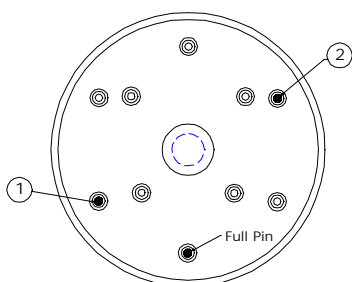
2.1 Serviceadvies

De hardheid van het water, de belasting en de bedrijfsuren zullen bepalend zijn voor de levensduur van een stoomcilinder. Bij units die staan opgesteld in een gebied met van nature zacht water hebben de cilinders de langste levensduur, mogelijk zelfs tot 12 kalendermaanden. Is het water harder dan moet de cilinder regelmatig vervangen worden, gemiddeld ca. 2 tot 3 maal per jaar. De vervuiling en slijtage van de stoomcilinders valt buiten de Vapac garantie.

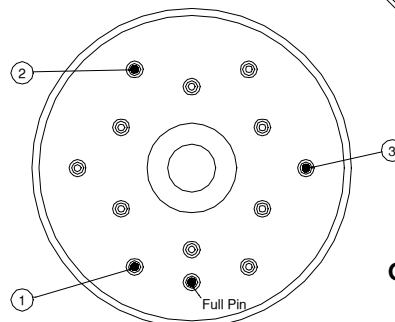
2.1.1 Vervanging van de stoomcilinder.

1. Laat de spanning naar de unit ingeschakeld en "drain" de unit handmatig leeg door de knop Run/Off/Drain in de onderste Drain-stand ingedrukt te houden.
2. Schakel de elektrische voeding naar de Vapac uit met de werkschakelaar en 'zorg er voor dat de unit nooit per ongeluk weer in bedrijf kan gaan.
3. Verwijder het frontpaneel, zodat u toegang krijgt tot de stoomcilinder.
4. Trek voorzichtig de elektrodedoppen (2 & 3) recht omhoog los. Bij vervanging van de cilinder moet u erop letten dat de elektroden tijdens het lostrekken van de zwarte vermogenskappen niet verdraaien. Omdat de elektrodes kunnen verdraaien in de cilinderopeningen (wanneer de cilinder warm is) kan dit leiden tot een ongelijkmatige verdeling van de elektrische belasting.
5. Maak de slangklem (1) los en trek de stoomslang (4) aan de bovenkant van de cilinder los.
6. Verdraai de cilinder een beetje en til hem los uit het spuitstuk en daarna uit de unit naar buiten.
7. Controleer het spuitstuk op eventuele aanslag en let erop of de vastzetting niet aan de cilinder blijft zitten. Controleer of de siliconenslangen helder zijn en vervang ze indien nodig.
8. De drainpomp kan gespoeld of zelfs verwijderd worden voor inspectie en reiniging volgens de verderop vermelde instructies.
9. Vervolgens kan de nieuwe cilinder gemonteerd worden door hem stevig naar onderen in de O-ring op zijn plaats te duwen.
10. Sluit de stoomslang weer aan.
11. Breng de elektrodedoppen weer aan – Zorg er voor dat ze weer **in dezelfde volgorde** worden aangebracht als waarin ze zijn los gemaakt. Wijst de volstift (Full Pin) van de cilinder naar de voorzijde van de unit, dan bevindt elektrode 1 zich links van deze witte dop. De elektrodes 2 en 3 worden dan van bovenaf gezien in de richting van de klok (vanaf nummer 1) aangesloten. De kabels zijn gemarkeerd met een kleurcodering om de volgorde aan te geven. Bij de juiste aansluiting is de volgorde Bruin/Grijs/Zwart/Bruin/Grijs/Zwart, gezien vanaf de bovenzijde in de richting van de klok (NB de kleurvolgorde bij cilinders met twee elektroden is Bruin/Zwart)
12. De aansluitingen op de cilinder moeten weer zo veel mogelijk in de oorspronkelijke stand gemonteerd worden.

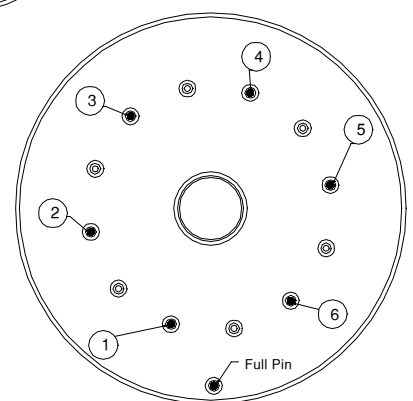
2.1.2 Opstelling van cilinder/elektroden



Grootte 1 / 2 (2 elektroden)



Grootte 3 (3 elektroden)



Grootte 4 (6 elektroden)

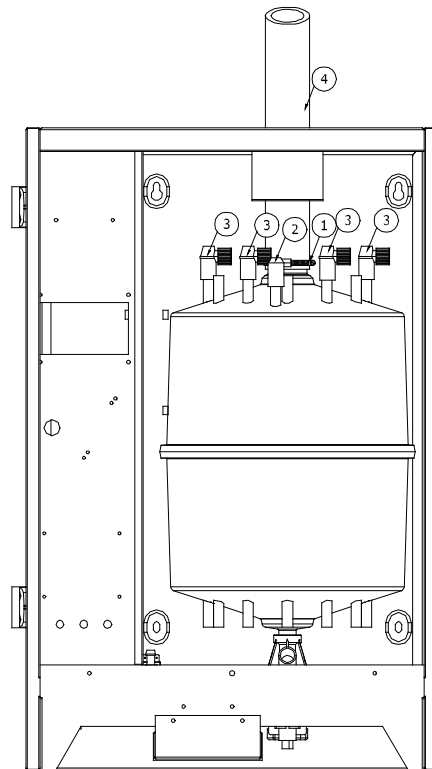
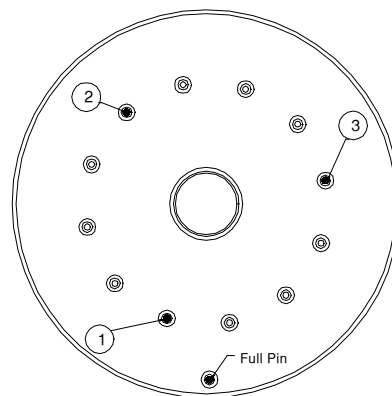


Fig. 1 Identificatie van de componenten



Grootte 4 (3 elektroden)

Raadpleeg de technische omschrijving voor de bij u gemonteerde cilindergrootte.

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 volledig spanningsvrij gemaakt worden, voordat er een deur of paneel geopend wordt.**

2.2 Service en onderhoud.

Omdat de Vapac volledig automatisch functioneert, hoeft u hier niet elke dag op te letten. 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 verstoppen 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.

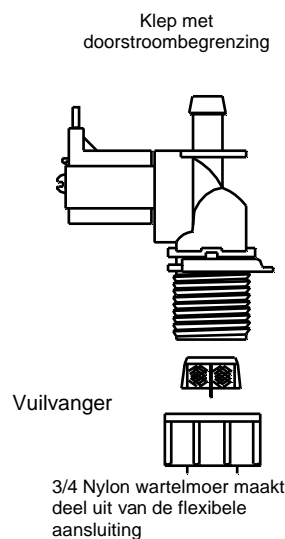
De vuilvanger kan nu met een tang op de hiervoor in het midden aangebrachte flens naar buiten getrokken worden.

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: De vuilvanger 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 geleidigd. 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!**

Slangen voor stoom en condensaat

Tijdens de normale onderhoudsbeurten moeten standaard ook alle slangen die in en rond de Vapac worden toegepast geïnspecteerd worden. Bij het geringste spoor van aantasting moeten ze vervangen worden.

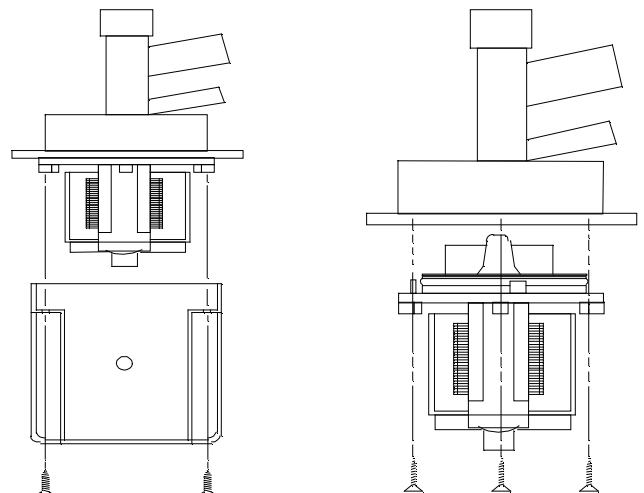
2.2.2 Drainpomp

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

De pomp dient regelmatig gespoeld te worden. Geadviseerd wordt dit in ieder geval bij elke cilindervervanging te doen. Het verzuimen om de pomp schoon en operationeel te houden zal resulteren in een kortere bedrijfsperiode van de stoomcilinder en tot storingen leiden. Spoelen wil zeggen, dat u de nieuwe cilinder zich enkele malen laat vullen en handmatig laat 'drainen' m.b.v. de drainschakelaar.

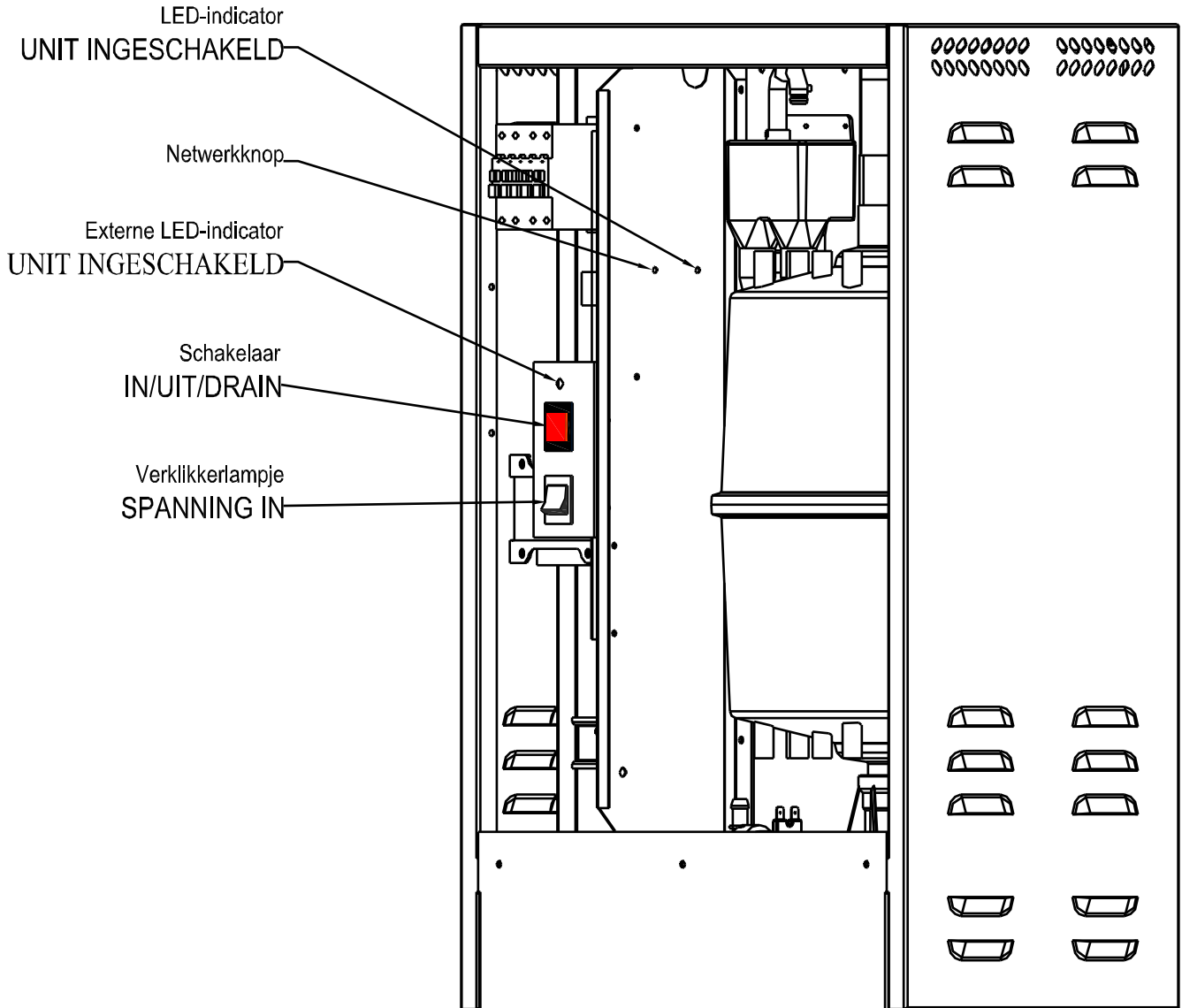
Ga voor reiniging en vervanging als volgt te werk:

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 los 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. Controleer of de rotor schoon is en vrij kan draaien. Reinig deze indien nodig.
5. **Verzekert u ervan dat de O-ring correct wordt geplaatst wanneer de pomp weer wordt gemonteerd!** Volg hierbij de bovenstaande handelingen in omgekeerde volgorde.
6. 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 Plaatsing van de indicatoren en bedieningsorganen

3.1 Plaats van de indicatoren en de bedieningsorganen op Vapac ® Vapanet ® type LELC .



3.2 De eerste set-up

LED- indicatoren 'UNIT IN BEDRIJF'

Voordat de initialisatieprocedure opgestart wordt, zullen de LED-indicatoren gedurende een periode van ca. 10 seconden beurtelings Groen, Rood en Geel knipperen om daarmee te kunnen controleren of de LED's goed werken.

Tijdens de instellingsprocedure kunnen de LED-indicatoren 'UNIT IN BEDRIJF' in een van de volgende stadia verkeren:

LED-status		Omschrijving
1	ROOD knipperend, elke 2 seconden	De unit is bezig met initialisatie. Wanneer de status niet verandert, dan is er geen geldende UCP1 gemonteerd.

Remedie:

- 1 Controleer of UCP1 is aangebracht op de betreffende aansluiting van CR4, de pennen 7 & 8. Zie pagina 12

3.3 Normaal bedrijf /standby / opstarten – geen actie van het bedienend personeel noodzakelijk.

De LED-indicatoren 'UNIT INGESCHAKELD' zijn uit, ROOD of knipperend ROOD. Raadpleeg de onderstaande tabel.

LED-indicatoren UNIT IN BEDRIJF		Omschrijving																											
1	UIT	Unit is uitgeschakeld.																											
2	UIT	Unit staat standby																											
3	GROEN/GEEL knipperend	Unit is bezig met opstarten.																											
	ROOD, permanent of knipperend.	Unit online. De knipperperiode varieert afhankelijk van het regelsignaal.																											
		<table> <thead> <tr> <th>Vraag</th> <th>ROOD aan</th> <th>UIT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><12,5%</td> <td>0,5 seconde</td> <td>3,5 seconde</td> </tr> <tr> <td><25%</td> <td>1,0 seconde</td> <td>3,0 seconde</td> </tr> <tr> <td><37,5%</td> <td>1,5 seconde</td> <td>2,5 seconde</td> </tr> <tr> <td><50%</td> <td>2,0 seconde</td> <td>2,0 seconde</td> </tr> <tr> <td><62,5%</td> <td>2,5 seconde</td> <td>1,5 seconde</td> </tr> <tr> <td><75%</td> <td>3,0 seconde</td> <td>1,0 seconde</td> </tr> <tr> <td><87,5%</td> <td>3,5 seconde</td> <td>0,5 seconde</td> </tr> <tr> <td>>=87,5%</td> <td colspan="2">Permanent ROOD</td> </tr> </tbody> </table>	Vraag	ROOD aan	UIT	<12,5%	0,5 seconde	3,5 seconde	<25%	1,0 seconde	3,0 seconde	<37,5%	1,5 seconde	2,5 seconde	<50%	2,0 seconde	2,0 seconde	<62,5%	2,5 seconde	1,5 seconde	<75%	3,0 seconde	1,0 seconde	<87,5%	3,5 seconde	0,5 seconde	>=87,5%	Permanent ROOD	
Vraag	ROOD aan	UIT																											
<12,5%	0,5 seconde	3,5 seconde																											
<25%	1,0 seconde	3,0 seconde																											
<37,5%	1,5 seconde	2,5 seconde																											
<50%	2,0 seconde	2,0 seconde																											
<62,5%	2,5 seconde	1,5 seconde																											
<75%	3,0 seconde	1,0 seconde																											
<87,5%	3,5 seconde	0,5 seconde																											
>=87,5%	Permanent ROOD																												

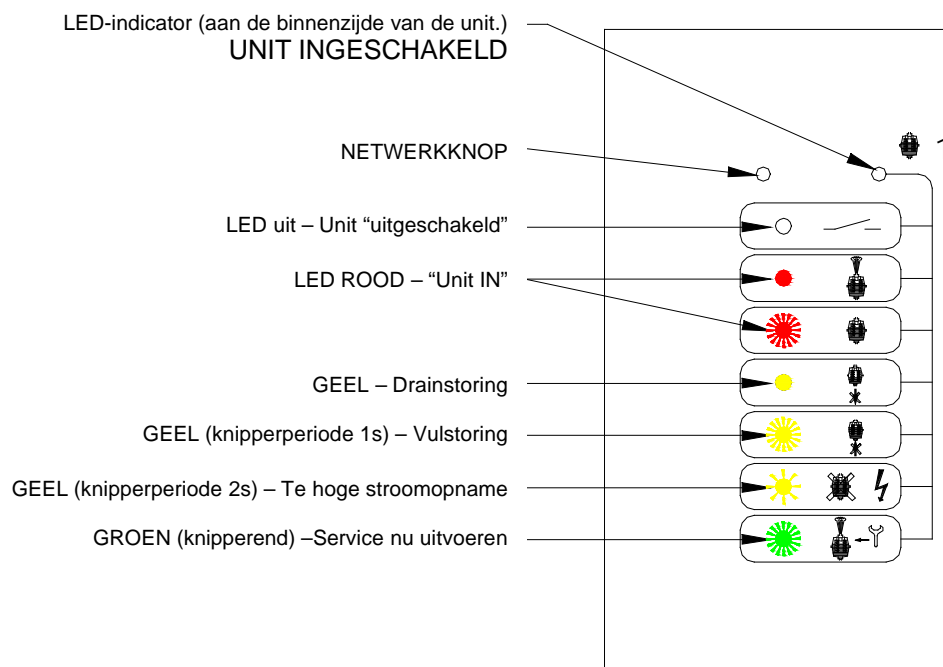
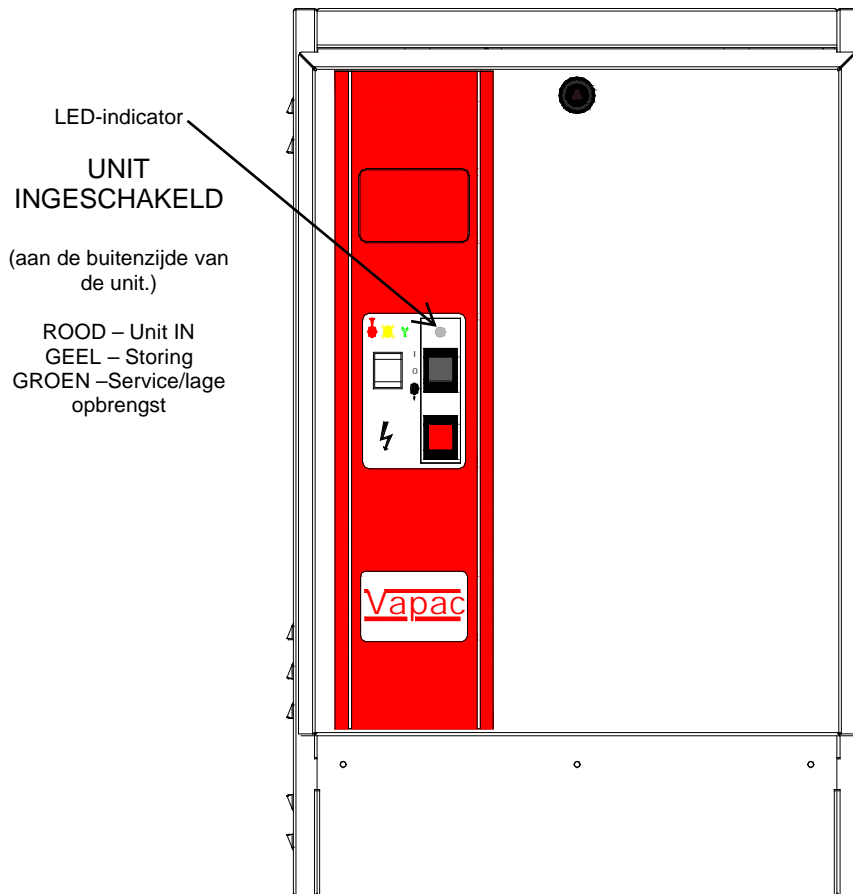
Het bovenstaande geeft uitsluitend informatie over de status van de unit en verlangt geen actie van het bedienend personeel. Bij wijzigende status zal de indicatie automatisch veranderen.

3.4 Storing / Service indicaties – wel actie van het bedienend personeel noodzakelijk.

Status van LED 1		Omschrijving
1	GEEL permanent	Drainstoring
2	GEEL knipperend knipperperiode 1 seconde	Vulstoring
3	GEEL knipperend knipperperiode 2 seconden	Te hoge stroomopname
4	GEEL/UIT/GEEL/UIT/ GROEN/UIT	Geen voedingsspanning
5	Groen	Service NU uitvoeren

- 1, 2 & 3 ***Uitgeschakeld na storing:*** Reset van de storingsmelding nadat het probleem opgelost is op de volgende wijze.
Schakel de unit volledig uit met de lokaal aangebrachte hoofdschakelaar (niet de AAN/UIT-schakelaar op de unit), wacht tien seconden en schakel daarna de spanning weer in.
- 4 ***Geen voedingsspanning:*** Controleer de bedrading naar CR6 en CR7 van het “level sense” hulpbord (onderdeelnr. 1150633-3). Kan de netspanning hier gemeten worden, controleer dan de bedrading tussen CR1 de pennen 5 & 6, van hetzelfde hulpbord en op CR2 de pennen 1 & 3 van de hoofdbesturingsprintplaat. Is dit ook allemaal correct, dan is er een defect aan het hulpbord, aan de besturingsprintplaat of aan beide. Is de storing opgelost, dan keren de LED-indicatoren terug naar de geldende status van de cilinder.
- 5 Voer service uit volgens de instructies op de pagina's 15 & 16.

3.5 Symbolen op het bedieningspaneel



4.0 Storing zoeken en verhelpen

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

Symptoom	Instructies/oorzaken/oplossingen
Spanningsindicatielamp UIT	-Controleer of de netspanning beschikbaar en ingeschakeld is.
LED('s) UIT	-Controleer de zekeringen in de netvoeding.
Display uit	
Spanningsindicatielamp IN	-Controleer of het beveiligingscircuit is onderbroken.
LED('s) IN	-Controleer de zekering 24V 3,15A bovenaan op de regelprint (PCB 1150655).
Display blanco	

Unit is automatisch uitgeschakeld – Indicatie Vulstoring (LED geel - knipperend).

Mogelijke oorzaak	Controleer
-Het water is niet aangesloten	-Controleer of de kraan open staat en er voldoende waterdruk is.
-Het water is wel aangesloten maar komt niet in de cilinder.	-Controleer de Vapac slangaansluitingen op lekkage en de werking van de vulklep.
-Het water in de cilinder stroomt over	-Controleer de werking en aansluitingen van de elektroden en het max. vulcircuit, de conditie van de cilinder en de "Full pin".

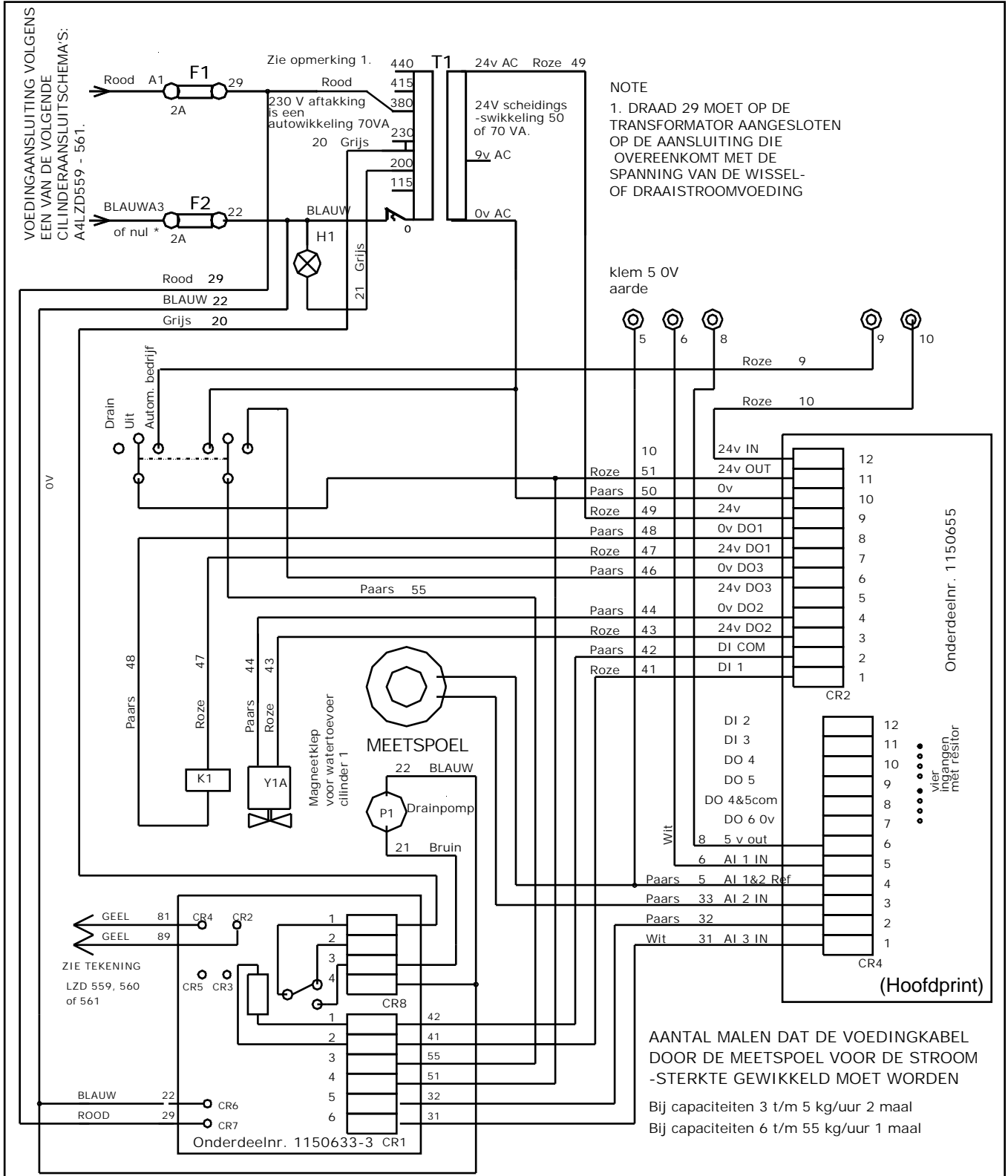
Unit is automatisch uitgeschakeld – Indicatie Drainstoring (LED geel - continu)

Mogelijke oorzaak	Controleer
-Drainpomp werkt niet goed	-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.
-De uitlaat van de cilinder is verstopt of een slang defect	-Controleer de uitlaat en maak hem vrij; controleer de slangen.

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

Mogelijke oorzaak	Controleer
-Magneetschakelaar wordt niet bekrachtigd	-Controleer de werking van de magneetschakelaar.
-Cilinder verkalkt	Controleer de conditie van de stoomcilinder (en vervang hem indien nodig).

5.0 Wiring diagram



HULPPRINTPLAAT (maximum nivo signalering)

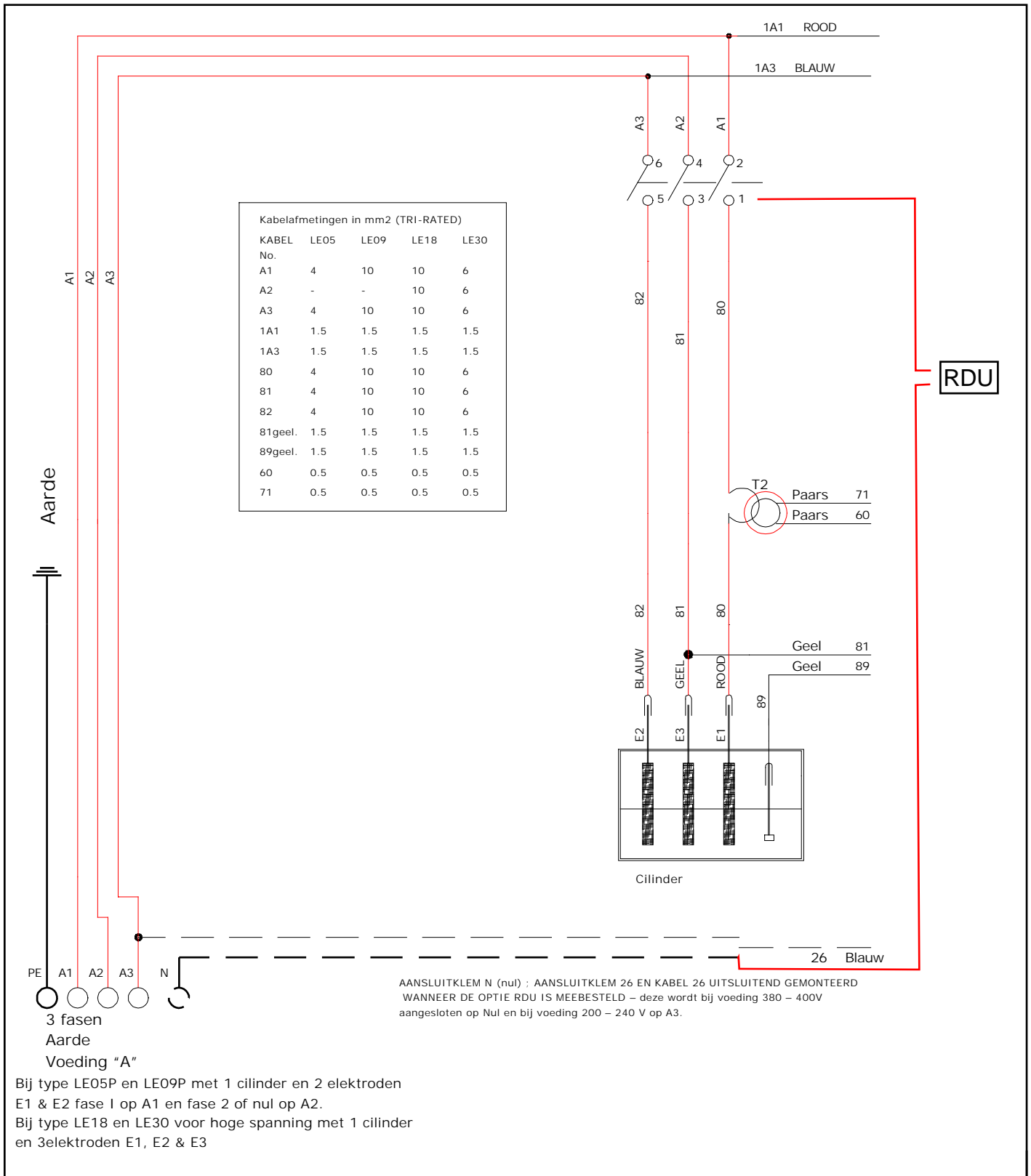
Rev.No.	Revision note	Date	Dr'n.	Ckd.
4	Production issue	June 06	rW	rW

Vapac Humidity Control Ltd.
Fircroft Way, Edenbridge,
Kent, TN8 6EZ. ENGLAND.

TITLE: VAPAC ELEKTRISCHE LUCHTBEVOCHTER
MET 1 CILINDER Besturing met VAPAC
regelprint 1150655 en moederbord 1150656. Ingaand
regelsignaal 0-5V, 0-10V, 4-20mA of AAN/UIT.

DATE : NOV 2005
ITEM REF: LE
SCALE : N.T.S.
SHEET No. 1 OF 1





Lage spanning bij Voltage lager dan 380V
 Hoge spanning bij Voltage 380V of hoger

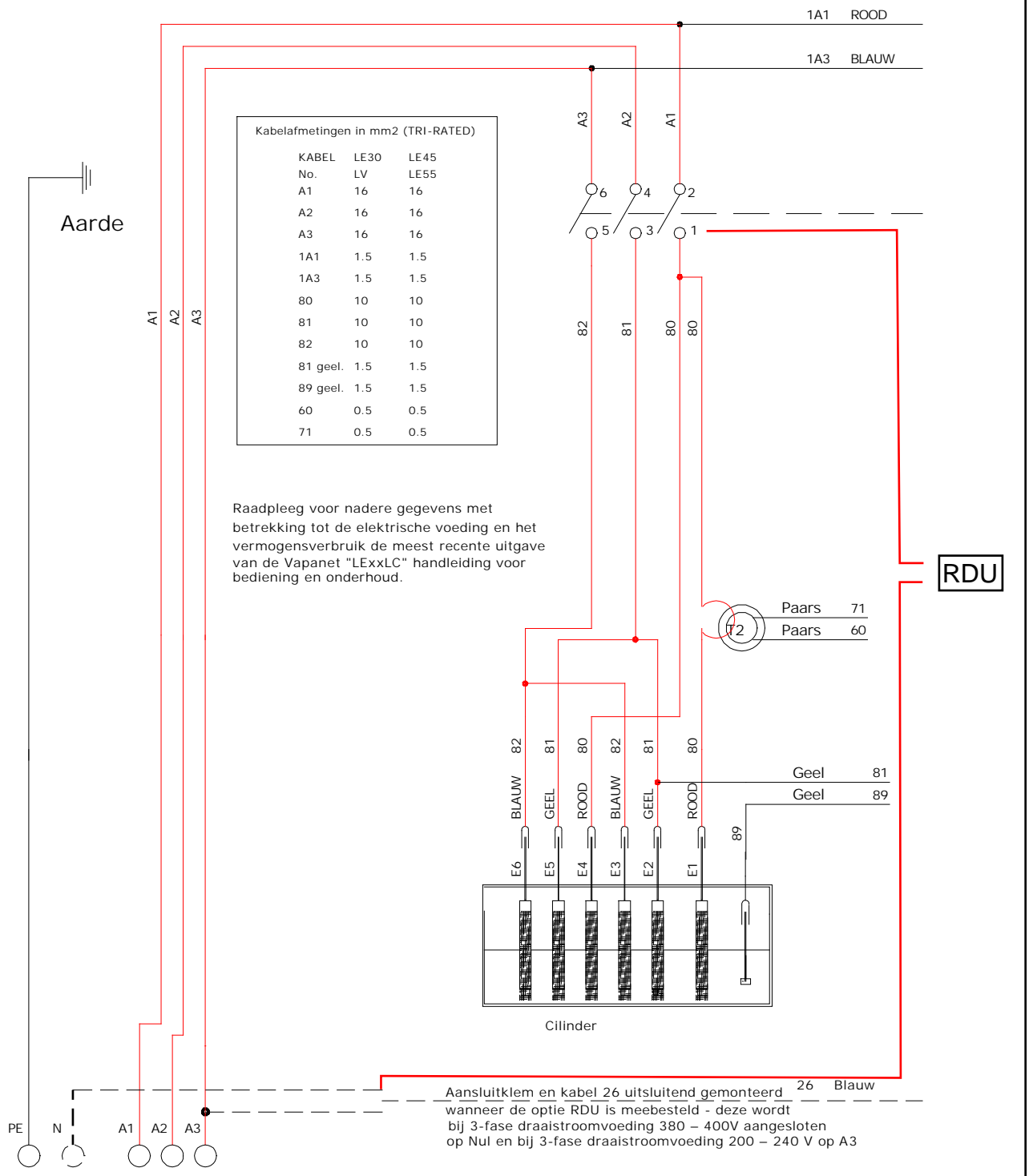
Rev.No.	Revision note	Date	Dr'n	Ckd.

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

TITLE: AANSLUITSCHEMA VAN DE ELEKTRISCHE VOEDING NAAR VAPAC CILINDERS VOORZIEN VAN TWEE of DRIE ELECTRODEN BIJ ELEKTRISCHE LUCHTBEVOCHTIGERS TYPE LE05, LE09, LE18 EN LE30 VOOR HOGE SPANNING.
DRAWING No.: A4-LZD-601

DATE : JAN 2006
ITEM REF: LE
SCALE : N.T.S.
SHEET No. 1 OF 1
ISSUE : 1





3 fasen + AARDE
 Aansluitklem N (nul) wordt uitsluitend aangebracht wanneer de optie bij de bestelling wordt meebesteld

Bij type LE30 voor lage spanning en LE45 & LE 55 voor hoge spanning met 6 elektroden (E1, E2, E3, E4, E5 & E6)

Lage spanning bij Voltage lager dan 380V
 Hoge spanning bij Voltage 380V of hoger

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

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

TITLE: AANSLUITSHEMA VAN DE ELEKTRISCHE VOEDING NAAR VAPAC CILINDERS VOORZIEN VAN ZES ELECTRODEN BIJ ELEKTRISCHE LUCHTBEVOCHTIGERS TYPE LE30 VOOR LAGE SPANNING EN TYPE LE45 / LE 55 BIJ HOGE SPANNING

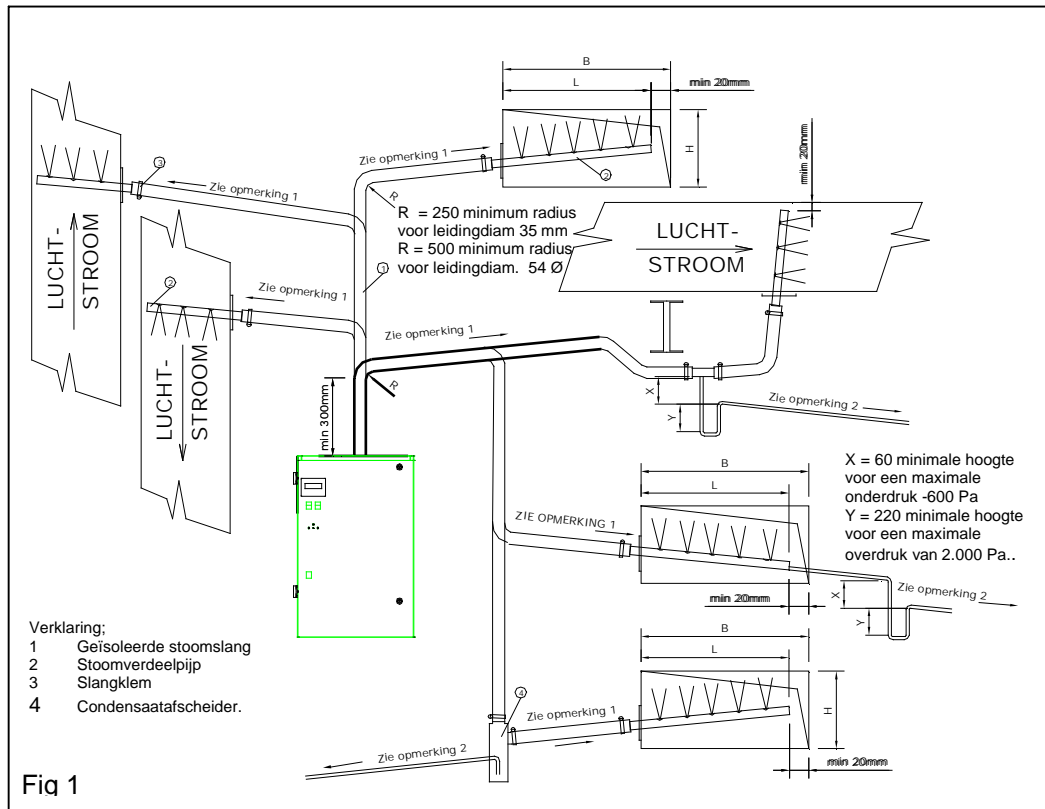
DATE : JAN 2006
ITEM REF: LE
SCALE : N.T.S.
SHEET No. 1 OF 1
ISSUE : 1

DRAWING No.: A4-LZD-602

Bijlage 1.

Richtlijnen voor de montage van stoomleidingen en stoomverdeelpijpen

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 condensaatafseparator.

NOOIT HORIZONTALE LEIDINGEN EN GEEN 90° KNEIËN.

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

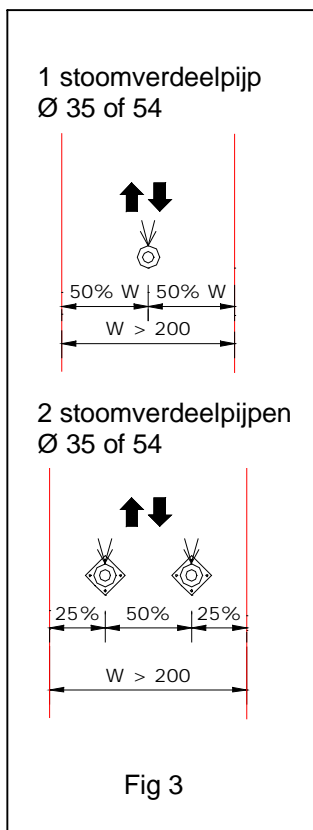
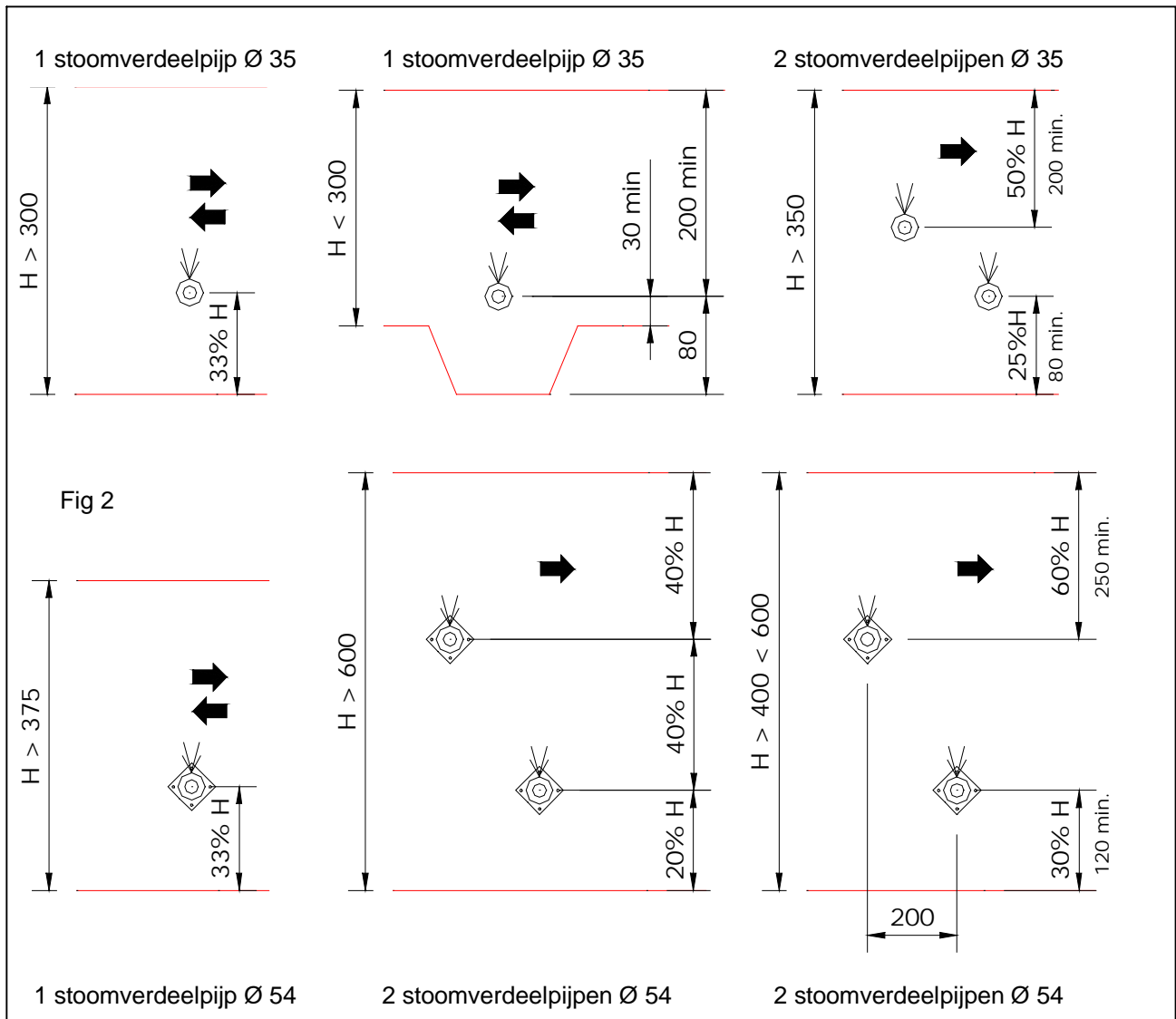
3 Een horizontaal geplaatste stoomverdeelpijp moet verticaal naar boven uitblazen.

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

5 Is de totaal druk 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 afvloerichting; 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 stoomverdeelstelsel. 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 buis dan betekent dit aan dat u een stoombuis moet gebruiken voor tegengestelde afvoer richting. Deze wordt voorzien van een aftapaansluiting om het condensaat af te kunnen voeren naar een geschikt afvoerpunt (te bestellen).

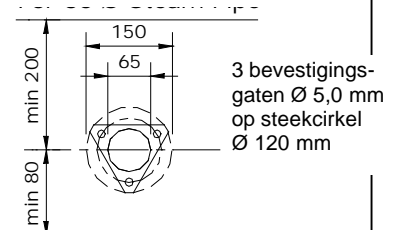
Hierboven de geadviseerde opstelling van een of meer stoomverdeelpijpen in een horizontaal luchtkanaal.

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

Figuur 4 geeft de nadere details voor montage van stoompijpen Ø 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.

Montage van stoomverdeelpijp Ø 35 in het luchtkanaal



Montage van stoomverdeelpijp Ø 54 in het luchtkanaal

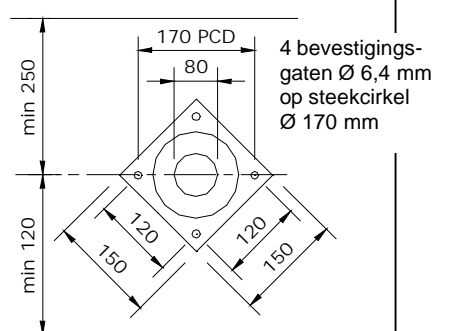
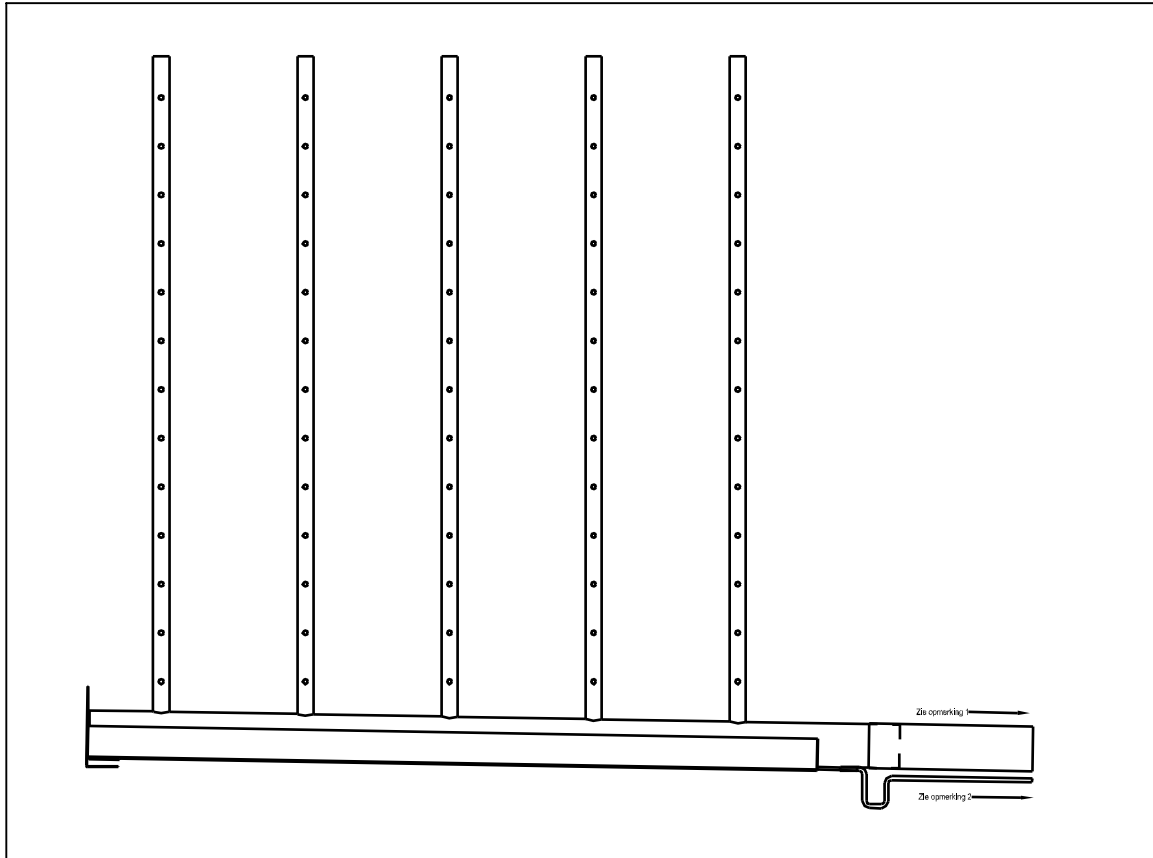


Fig 4

Bijlage 2

Richtlijnen voor de montage van het VapaSorb stoomverdeelsysteem.

Vapac Humidity Control Ltd. verstrekt deze informatie uitsluitend als richtlijn en aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor de opstelling 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.
- 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 "Multiple" 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.

Geproduceerd in Engeland door:
Vapac Humidity Control Ltd.

Vapac Humidity Control Ltd. behoudt zich het recht voor het ontwerp of de samenstelling van de omschreven apparatuur zonder nadere aankondiging of mededeling te wijzigen.

