

Diese Anweisungen enthalten Angaben zur Bedienung und sind beim Gerät aufzubewahren.

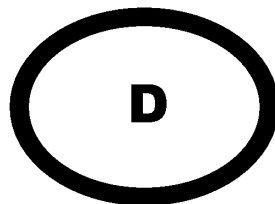
Vapac[®]

Elektrodenbefeuchter LE

Installations- u. Bedienungsanleitung Ausgabe 3.2.1

(Für Softwareversionen 7.1 und nachfolgende Versionen)

VapaNet



Installation in den Ländern, in denen EG-Richtlinien gelten:

Dieses Produkt genügt den Anforderungen des RoHS richtungweisendes 2002/95/EC
Wenn es gemäß den in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen installiert ist, entspricht dieses
Produkt den Anforderungen der Niederspannungs-Sicherheitsrichtlinie 2006/95/EEG und der EMV-
Richtlinie 2004/108/EEG.

Bei Nichtbefolgen dieser Anweisungen werden die Garantie des Herstellers sowie mit dem Gerät
angeforderte Konformitätsbescheinigungen/-erklärungen möglicherweise ungültig.

INHALT

1.0	Installation.....	4
1.1	Abmessungen der Vapac	4
1.1.1	LE Gewichte	8
1.2	Verlegung der Dampfleitungen.....	8
1.2.1	Allgemeines.....	8
1.2.2	Dampfschlauchanschluss	8
1.3	Wasseranschlüsse	9
1.3.1	Kaltwasserversorgung	9
1.3.2	Ablaufanschluss.....	9
1.4	Elektrische Anschlüsse.....	10
1.4.1	Wichtige Überlegungen zur EMV	10
1.4.2	Anschluss der Stromversorgung	11
1.4.2.1	Potentialfreie Alarmausgänge.....	11
1.4.2.2	Klemmen der Gerätesteuerung	11
1.4.3	Elektrische Anschlüsse	11
1.4.3	Elektrische Anschlüsse	12
1.4.4	Kabeleinführung	12
1.4.5	Vapac-Steuerkreistransformator	12
1.4.6	Anschluss des Ventilatoraufsatzes (RDU)	12
1.5	Stromaufnahme der Zylinder	14
1.5.1	LE-Gerät.....	14
1.5.2	LEP-Geräte	17
1.6	Steuerkreisanschlüsse	19
1.6.1	Steuerkreisverkabelung	19
1.6.2	Proportionalsteuerung.....	19
1.6.3	Wahl des Steuersignals	19
1.6.4	Ein/Aus-Steuerung	19
1.6.5	Fühler	20
1.6.6	Sicherheitsschaltkreis / Notabschaltung	20
1.6.7	Option Lastdrosselung	20
1.6.8	Master/Slave-System	21
2.0	Inbetriebnahme / Bedienung	22
2.0.1	Inbetriebnahme-Checkliste	22
2.0.2	Inbetriebnahmeanleitung.....	22
2.0.3	Erstinbetriebnahme/Einschalten	22
2.0.4	Funktionen des VAPANET-Geräts mit Elektroden.....	22
2.1	Hinweise zur Wartung	23
2.1.1	Verfahren zum Zylinderwechsel.....	23
2.1.2	Typische Zylinder- / Elektrodenanordnungen	23
2.2	Service und Wartung	24
2.2.1	Zulaufventil mit Sieb	24
2.2.2	Abschlämppumpe.....	24
3.0	Anordnung der Anzeigen und Bedienelemente.....	25
3.1	Anordnung der Anzeigen und Bedienelement für Vapac ® Vapanet ® LE Geräte.....	25
3.2	Einschalten	25
3.2	Einschalten	26
3.3	Normalbetrieb / Standby / Anlauf – kein Bedienereingriff erforderlich	27
3.4	Störungs- / Wartungsanzeige – Bedienereingriff erforderlich.	28
3.4.1	Wartungsaufschub:	28
3.4.2	Zur Wartung des Geräts:.....	29
3.5	Symbole auf dem Anzeigefeld.....	30
3.6	Weitere Optionen.....	30
4.0	Checkliste zur Fehlersuche	31
5.0	Schaltpläne	32
	Anhang 1. Hinweise zum Einbau der Dampfplanzen:	43
	Anhang 2 Hinweise zum Einbau von Multipipes:.....	45

Wichtige Hinweise zur Installation

Das Gerät muß unter Einhaltung nationaler Vorschriften und/oder Verfahrensregeln installiert werden. Dies ist von einem qualifizierten Elektriker vorzunehmen.

Sicherstellen, dass vor dem Elektro- und dem Dampfbereich für den Zugang mindestens 1000 mm Platz sind.

Den Schrank nicht an einem Ort aufstellen, an dem die Umgebungstemperatur 35 °C überschreiten oder 5 °C unterschreiten kann, z.B. in einer unbelüfteten Kabine auf einem Dach. Siehe Mindestplatz-/lüftungsanforderungen, Seite 7.

Den Schrank nicht an einem Ort aufstellen, an dem für die Wartung eine Leiter benötigt wird, da sonst die Wartung und die Zylinderwartung bzw. der Zylinderwechsel gefährlich sein können.

Sicherstellen, dass die Dampfleitung(en) ausreichend Gefälle haben (min. 12%), damit Kondensat ablaufen kann und Kondensatabscheider verwenden, wenn die Leitung tiefer liegt, als das Gerät

Ausreichende Halterungen verwenden, um ein Durchhängen der Dampfschläuche zu verhindern, da sich sonst Wasser sammeln kann, das den Schlauch blockiert.

Trichter-Ablauf nicht direkt unter dem Gerät anordnen.

Wichtige Hinweise zu elektrischen Anschlüssen

Vor der Inbetriebnahme des Geräts sicherstellen, dass alle elektrischen Anschlüsse, einschließlich denen an den Klemmen und am Schütz, fest sitzen.

Sicherstellen, dass der Primärwicklungsanschluss des Transformators an den Vapac-Klemmen A1 und A2 für die Versorgungsspannung korrekt ist.

Der Vapac-Transformator darf nicht zur Versorgung anderer Geräte verwendet werden.

Empfehlungen zur Einhaltung von EMV-Vorschriften siehe Empfehlungen auf Seite 10.

An den einen Maximal-Feuchtigkeitsregler anschließen, um sicherzustellen, dass der Betrieb des Geräts bei Überbefeuchtung zwangsläufig unterbrochen wird (Seite 17).

Es ist wichtig, dass das an die Klemmen 5 und 6 anliegende Steuersignal einen Masseanschluss auf der Steuerkarte besitzt. Dazu kann entweder Klemme 5 oder Klemme 6 mit Klemme 7 verbunden werden. Hinweis: Wenn das Ausgangssignal vom Steuergerät einen Masseanschluss erhält, muss der auf der Steuerkarte an Masse gelegte Leitungszweig auch am Vapac-Gerät an Masse angeschlossen werden. Wird der gegenüberliegende Leitungszweig geerdet, werden das Steuergerät und/oder die Vapac-Steuerkarte beschädigt.

Wichtige Hinweise zur Wartung

Die Wartung muß von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.

Der Zylinder enthält heißes Wasser und muß entleert werden, bevor irgendwelche Wartungsarbeiten am Dampfbereich durchgeführt werden. Dies ist durchzuführen, bevor der Strom abgeschaltet wird und die vordere Zugangstafel abgenommen wird.

DIE LEITERPLATTE ENTHÄLT IM BEZUG AUF ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNGEN EMPFINDLICHE KOMPONENTEN. SICHERSTELLEN, DASS BEIM AUSBAUEN ODER AUSWECHSELN VON LEITERPLATTEN SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG GETROFFEN WERDEN.

1.0 Installation

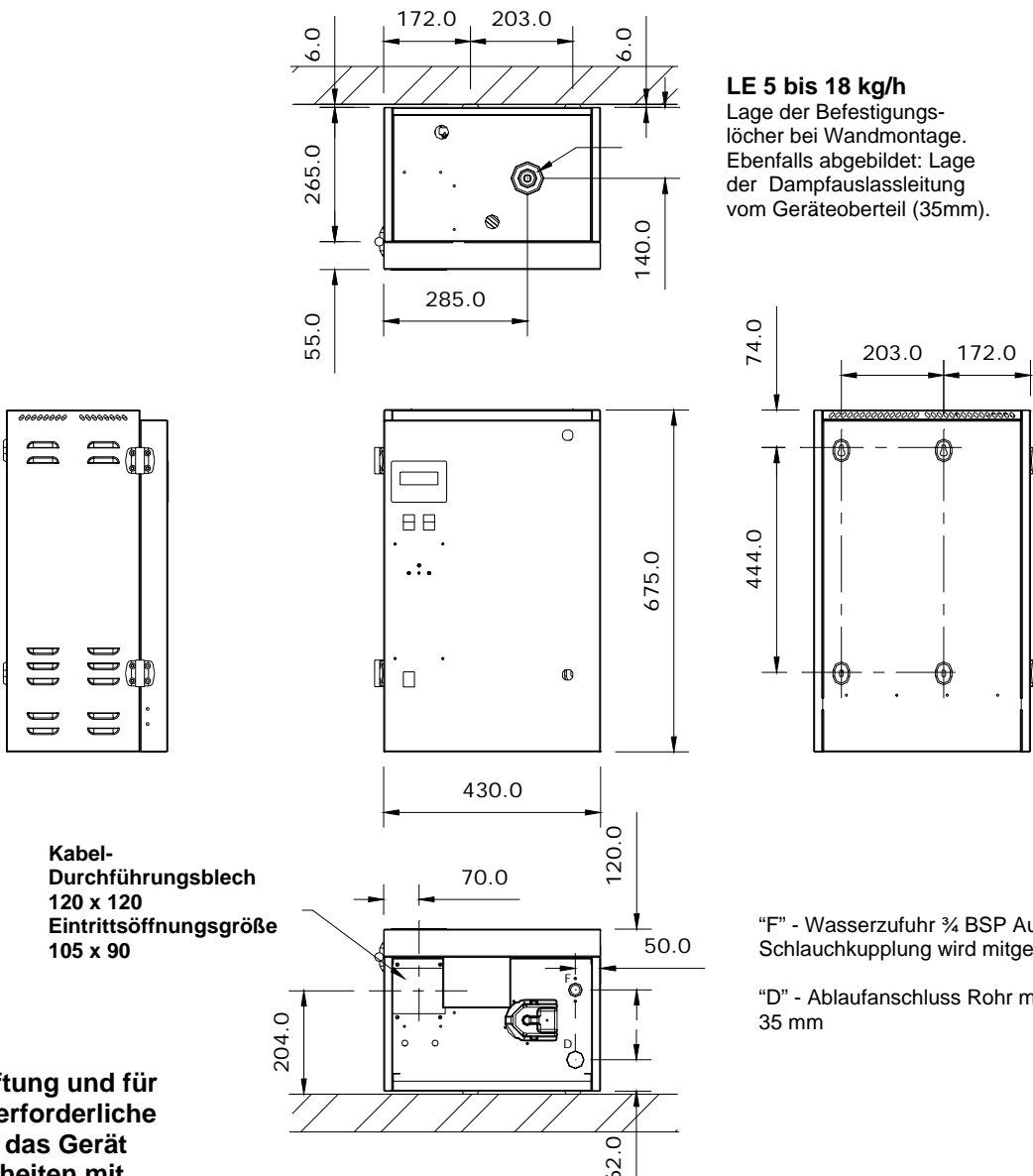
1.1 Abmessungen der Vapac LE-Geräte

Empfehlungen

Das Gerät möglichst in unmittelbarer Nähe der Dampf-Verteilerrohre aufstellen.
 Das Gerät in Sichthöhe montieren, so dass die Anzeige ablesbar ist.
 Auf ausreichende seitliche Ventilation achten (mind. 80 mm).
 Für ausreichenden Zugang zur Vorderseite des Gerätes sorgen (mind. 1000 mm).
 Für ausreichenden Zugang zur Geräteunterseite sorgen (mind. 1000 mm).
 Sicherstellen, dass die Löcher der oberen Verkleidung hinten frei bleiben, damit das Gerät problemlos mit Luft umströmt wird (siehe Abb. 1).
 Das Schema auf der Kartonseite ist als Bohrschablone zur Markierung der Befestigungslöcher zu benutzen.
 Den Zylinder ggf. ausbauen, um die Befestigungslöcher an der Rückseite des Dampfteils erreichen zu können.
 Zur Montage des Gerätes Wandschrauben M6 verwenden.
 Geräte mit Ventilatoraufsatz so montieren, dass der Dampfaustritt des Dampfrohrs über Kopfhöhe liegt.
 Zwischen der Oberkante des Ventilatoraufsatzes und der Decke ist ein Mindestabstand nach der Tabelle in Abb. 2 vorzusehen.

Einschränkungen

Das Gerät nicht in der Nähe von starken elektromagnetischen Feldern wie Aufzug- und Steuermotoren, kVA-Trafos usw. montieren.
 Das Gerät nicht in ein unbelüftetes Gehäuse montieren.
 Gerät nicht so montieren, dass es nur über eine Leiter erreichbar ist.
 Gerät nicht unter einer abgehängten Decke oder ähnlicher Stelle montieren, wo eine außergewöhnliche Störung (z.B. Wasserleck) zu Schäden führen könnte.
 Gerät nicht in einem Raum montieren, der mit Wasser ausgespritzt wird.
 Gerät nicht einer Umgebungstemperatur von mehr als 35 °C oder weniger als 5 °C aussetzen.
 Gerät nicht in einem Kühlraum usw. montieren, wo Temperatur und Feuchtigkeit zu Kondensationsbildung auf elektrischen Teilen führen können.
 Gerät nicht dort montieren, wo Geräuschbildung durch das Öffnen/Schließen von Schützen oder Wasserdurchfluss störend wäre (z.B. Bücherei, Privatwohnung usw.)
 Ventilatoraufsatz nicht so aufstellen, dass der Dampfaustritt direkt über teuren Anlagen, Schreibtischen oder gelagertem Material liegt.

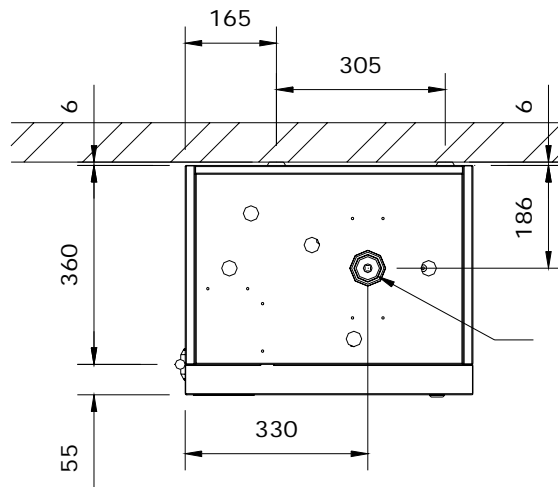


LE 5 bis 18 kg/h
 Lage der Befestigungslöcher bei Wandmontage.
 Ebenfalls abgebildet: Lage der Dampfauslassleitung vom Geräteoberteil (35mm).

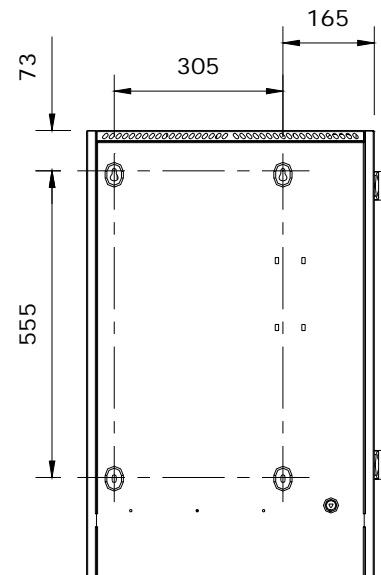
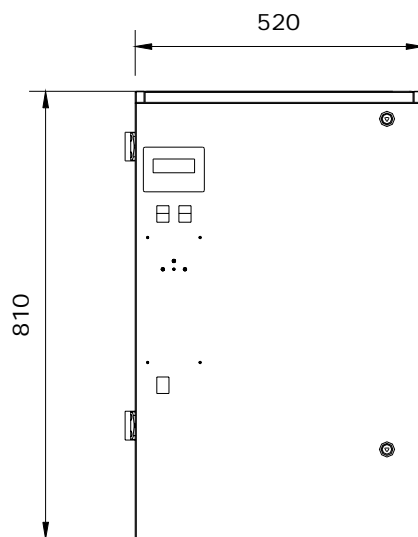
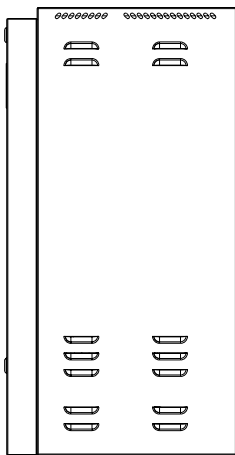
“F” - Wasserzufuhr ¼ BSP Außen-Schlauchkupplung wird mitgeliefert.
 “D” - Ablaufanschluss Rohr mit AD 35 mm

Der zur Belüftung und für den Zugang erforderliche Freiraum um das Gerät (auch für Einheiten mit RDU) ist auf Seite 7 angegeben

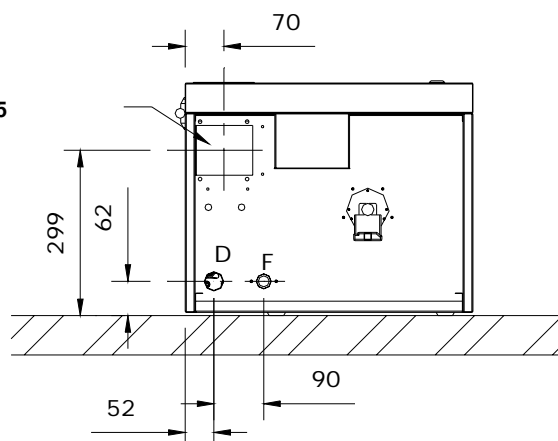




LE 30 & 45 / 55 kg/h
Lage der Befestigungslöcher bei Wandmontage. Ebenfalls abgebildet: Lage der Dampfauslassleitung vom Geräteoberteil.



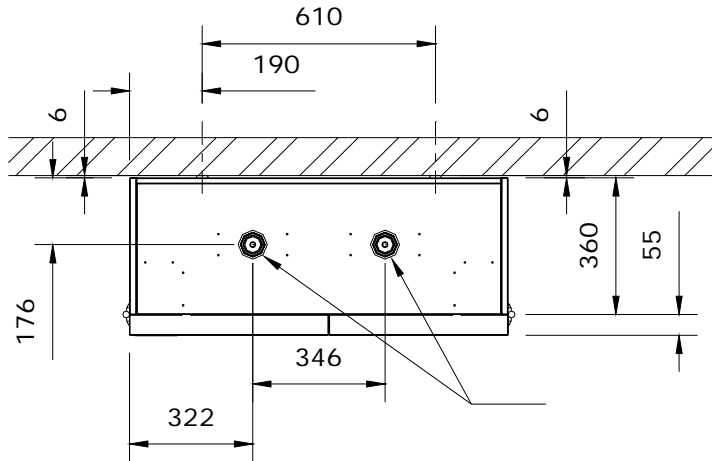
Kabeldurchführungsblech
120 x 120
Eintrittsöffnungsgröße 105 x 90



'D' - Ablaufanschluss: Rohr mit AD 35 mm

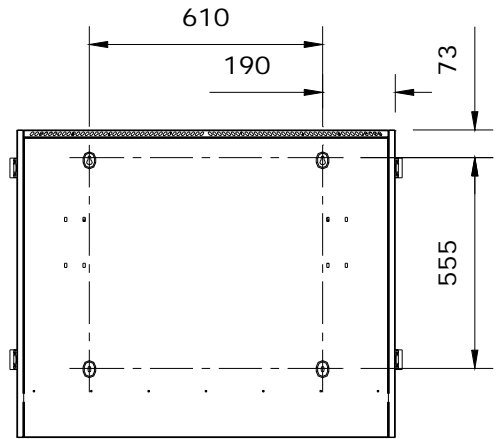
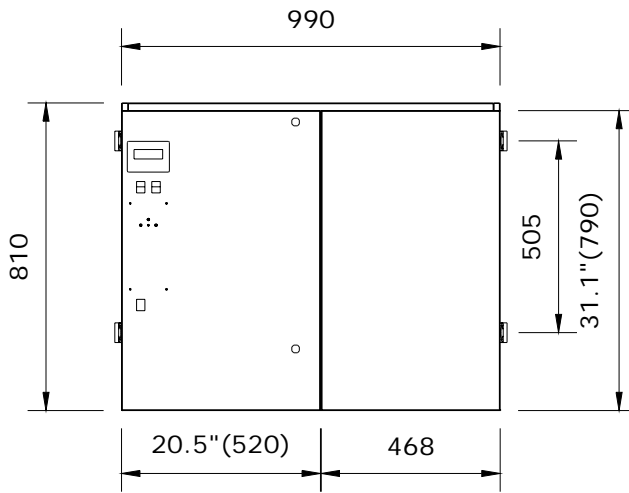
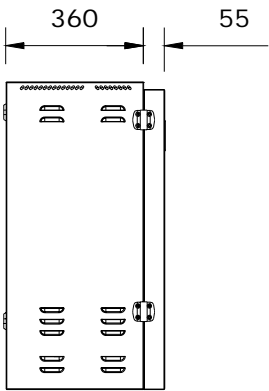
'F' - Wasserzufuhr 3/4 BSP Außen-Schlauchkupplung wird mitgeliefert.

Der zur Belüftung und für den Zugang erforderliche Freiraum um das Gerät (auch für Einheiten mit RDU) ist auf Seite 7 angegeben

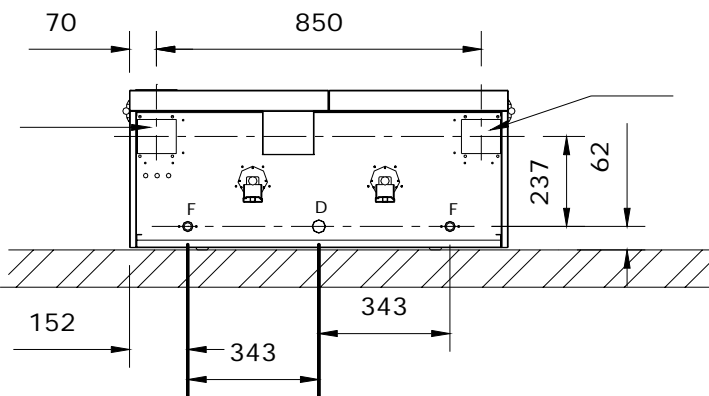


LE 60 & 90 kg/h

Lage der Befestigungs-löcher für Wandmontage. Ebenfalls abgebildet: Lage der zwei Dampfauslassleitungen vom Geräteoberteil.



Kabeldurchführungsbleche
120 x 120
Eintrittsöffnungsgröße
105 x 90



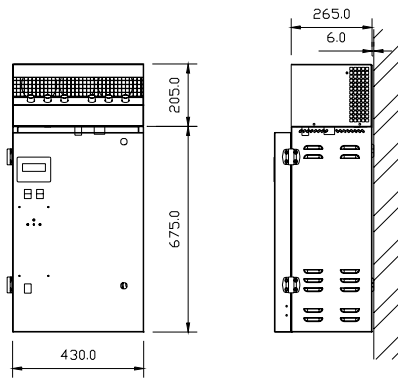
Kabeldurchführungsbleche 120 x 120
Eintrittsöffnungsgröße
105 x 90

'D' - Ablaufanschluss: Rohr mit AD 35 mm

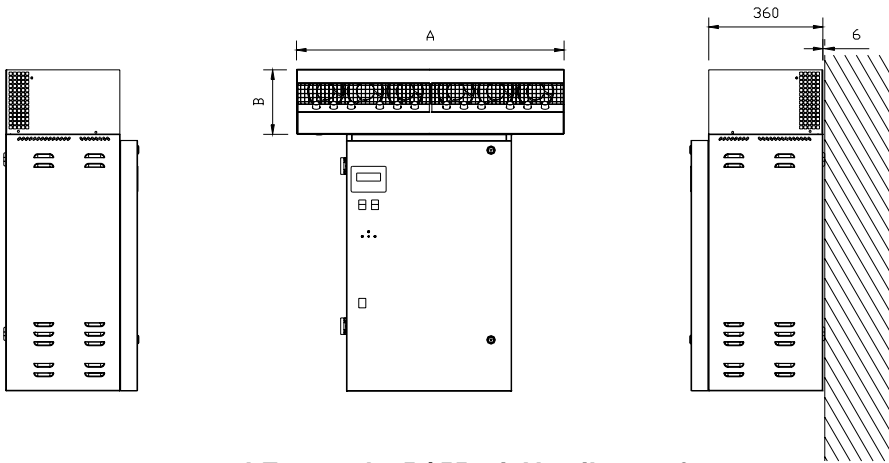
'F' - Zwei 3/4 BSP Außen-Schlauchkupplungen für Wasserzufuhr, eine für jeden Zylinder.

Der zur Belüftung und für den Zugang erforderliche Freiraum um das Gerät (auch für Einheiten mit RDU) ist auf Seite 7 angegeben



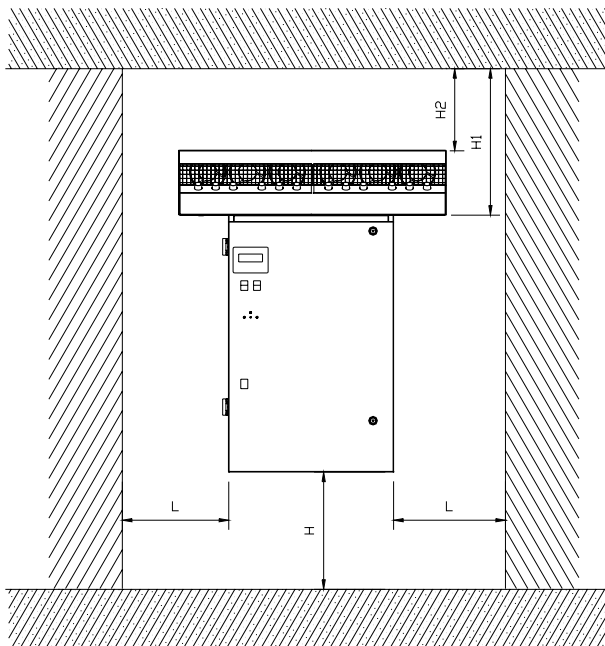


LE 5 bis 18 mit Ventilatoraufsatz



LE30 & LE30P A = 602; B = 205
LE45 / 55 & LE45P A = 842; B = 360

LE 30 und 45 / 55 mit Ventilatoraufsatz



Abstände um LE-Gerät

Unit	L	H min	H1 min	H2 min
LE05 All (ohne Ventilatoraufsatz)	85	1000	500	-
LE05 All (mit Ventilatoraufsatz)	85	1000	-	200
LE09 All (ohne Ventilatoraufsatz)	85	1000	500	-
LE09 All (mit Ventilatoraufsatz)	85	1000	-	250
LE18 All (ohne Ventilatoraufsatz)	85	1000	500	-
LE18 All (mit Ventilatoraufsatz)	85	1000	-	500
LE30 All (ohne Ventilatoraufsatz)	85	1000	500	-
LE30 All (mit Ventilatoraufsatz)	100	1000	-	750
LE45 / 55 (ohne Ventilatoraufsatz)	85	1000	500	-
LE45 / 55 (mit Ventilatoraufsatz)	200	1000	-	775
LE60 All (Doppelzylinder ohne Ventilatoraufsatz)	85	1000	500	-
LE90 / 110 All (Doppelzylinder ohne Ventilatoraufsatz)	85	1000	500	-

1.1.1 LE Gewichte

Das Trockengewicht des Geräts ist das Gewicht des Geräts ohne Wasser, das Betriebsgewicht ist das Gewicht des laufenden Geräts. Das Gewicht des Raumverteilers/Ventilatoraufsatzes (RDU) muss addiert werden, wenn es oben auf dem Elektrodenbefeuchter angebracht ist.

Modell Vapanet	Trocken kg	Betrieb kg	RDU kg
LE05 und LE05P	23.5	29	6
LE09 und LE09P	24	31	10
LE18 und LE18P	24.5	36	12
LE30 und LE30P	34	62	14
LE45/55 und LE45P	34	62	16
LE60 und LE60P	52	106	-
LE90/110 und LE90P	52	106	-

1.2 Verlegung der Dampfleitungen

1.2.1 Allgemeines

Dampfleitungen müssen wie unten gezeigt verlegt werden. Dabei muss ein Gefälle von mindestens 12% gewährleistet sein, damit das Kondensat frei zum Gerät zurücklaufen kann. Ist ein solches Gefälle nicht möglich, müssen Kondensatabscheider installiert werden, siehe Anhang 1.

Die Anordnung der Dampfleitungen oder Dampfverteiler in einer Klimaanlage unter Berücksichtigung anderer Teile wie Krümmer, Filter, Wärmetauscher usw. ist kritisch. Die Dampfleitung muss mit einem Mindestabstand zu diesen Teilen verlaufen (Mitreißdistanz berücksichtigen). Die Entscheidung liegt beim verantwortlichen Projektgenieur.

Empfehlungen:

Die gewählte Rohrposition sollte auf der Anleitung/ Zeichnung des Projektgenieurs basieren.

Anweisung/Zeichnung des Projektgenieurs bei der Rohrpositionierung in Beziehung auf Kanalober- und Unterseite (bzw. Seiten bei senkrechtem Luftstrom) befolgen.

Prüfen, ob ein anderes Gefälle für das Ø35 mm Rohr gewählt wurde, da dann das Rohr vor der Verlegung im Stutzen zu drehen ist.

Das Ende der Ø54 mm Rohre mit Träger/Lasche zusätzlich abstützen.

1.2.2 Dampfschlauchanschluss

Empfehlungen:

Vapac Dampfschlauch oder gut isolierte Kupferrohre verwenden.

Den Dampfschlauch so kurz wie möglich halten (unter 2 m, um die größte Leistung zu erzielen).

Dafür sorgen, dass der Schlauch direkt über dem Gerät über eine Entfernung von 300 mm senkrecht verläuft.

Die zwischen dem Gerät und der Dampfleitung verfügbare Höhe ist voll zu nutzen, um ein maximales Gefälle (mind. 12-20%) für den Kondensatrücklauf in den Dampfzylinder (oder nach unten zum Kondensatabscheider) zu gewährleisten. Stets ein konstantes Gefälle vorsehen.

Ein Durchhängen durch ausreichende Abstützung verhindern:

- a) Rohrschellen alle 30-50 cm montieren
- oder b) Gerade Längen auf Kabelrosten oder in wärmebeständigen Kunststoffrohren führen.

Sicherstellen, dass der Radius von Schlauchbiegungen voll getragen wird, um zu vermeiden, dass im Betrieb Knicke entstehen.

Bei Verwendung längerer Dampfschläuche (2 m – 5 m) und bei kalter Umgebung sind diese

zusätzlich zu isolieren, um übermäßig starke Kondensatbildung und Leistungsminderung zu verhindern..

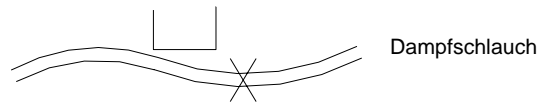
Einschränkungen

Dampfschläuche dürfen keine Knicke aufweisen oder durchhängen.

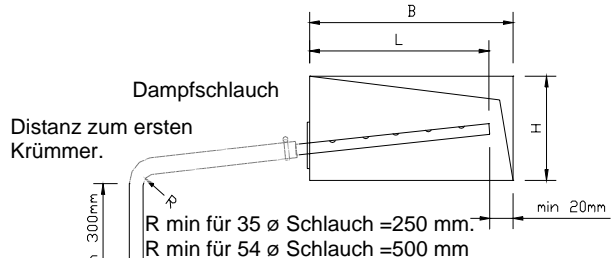
Die Dampfleitung darf keine waagrecht verlaufenden Abschnitte oder 90 Grad Bögen enthalten.

Anforderungen an das Dampfverteilerrohr			
Gerät mit Elektrodenkessel - Modell	LE05(P) LE09(P) LE18(P)	LE30(P) LE45(P) LE55	LE60(P) LE90(P) LE110
35mm Ø Leitung Nr.	1	-	-
54mm Ø. Leitung Nr.	-	1	2
*Kanaldruck Pa.	+2000 -600		+2000 -600

* Bei Systemen mit einem Kanaldruck von über 1000 Pa ist es u.U. erforderlich, in der Wasserspeiseleitung zwischen Vapac Zwischenbehälter und Speise-/Ablaufverteiler einen entsprechend bemessenen Abscheider einzubauen, damit sichergestellt wird, dass Wasser in den Zylinder einlaufen kann, wenn dieser leer ist.



Keine durchhängenden Schläuche!



35 oder 54 mm Kupfer- oder Edelstahlrohr mit Isolierung.

Flexible Rohrverbindung zwischen Dampfleitung und Kanalleitung zum Ausgleich von Leitungsbewegung und -ausdehnung. Verbindungsklammer mit Schlauchschelle an beiden Enden.

Abb.5

35mm Ø Rohrauswahl		54mm Ø Rohrauswahl	
Kanalbreite B mm	Röhrlänge im Kanal L mm	Kanalbreite B mm	Röhrlänge im Kanal L mm
320-470	300		
470-620	450		
620-770	600	500-700	450
770-920	750	700-950	650
920-1070	900	950-1450	900
1070-1200	1050	1450+	1400

Für Hinweise zum Anordnen der Dampfleitungen siehe Anhang 1.

Für Hinweise zum Gebrauch von Multipipes siehe Anhang 2.



1.3 Wasseranschlüsse

1.3.1 Kaltwasserversorgung

Allgemeines

Der Vapanet Elektrodenbefeuchter muss mit unbehandeltem Trinkwasser mit folgender Beschaffenheit gespeist werden:

Härte:	50-500 ppm
Leitfähigkeit*:	80-1000
µS/cm	
pH-Wert:	7,3-8,0
Siliziumdioxid:	0
Druck:	1-8 bar
Wasserzulauftemperatur max.	35°C

Darüber hinaus darf der Chlorgehalt 170 ppm nicht überschreiten, wenn Edelstahlelektroden verwendet werden.

Wasserdurchflussgeschwindigkeiten		
1,20 l/min	LE05	LE05P
1,20 l/min	LE09	LE09P
1,20 l/min	LE18	LE18P
2,50 l/min	LE30	LE30P
2,50 l/min	LE45 / 55	LE45P
5,00 l/min	LE60	LE60P
5,00 l/min	LE90 / 110	LE90P

Hinweis: Es existiert kein zuverlässiges Verhältnis zwischen Wasserhärte und Wasserleitfähigkeit.

* Für die verschiedenen Leitfähigkeiten stehen folgende Zylindertypen zur Verfügung:

Spannung	80-250 µS/cm	150-650 µS/cm	450-1000 µS/cm
400 V*)	Typ L	Typ N	Typ H

*) für andere Spannungen bitte nachfragen!

Achtung: Bei Speisung der Vapac Elektrodenbefeuchter mit enthärtetem Wasser ohne besondere Maßnahmen besteht die Gefahr

- ⇒ von unzulässig hoher Leitfähigkeit
- ⇒ von Salzbrücken zwischen den Elektroden, die elektrische Überschlüge verursachen
- ⇒ von Schaumbildung.

Vor der Benutzung einer Enthärtungsanlage nehmen Sie bitte Kontakt mit Vapac auf, da das aufbereitete Wasser mit unbehandeltem Trinkwasser verschnitten werden muss.

Nicht verwendet werden darf:

1. Brunnenwasser, Wasser für Industriegebrauch, Wasser das aus Kühlkreisläufen stammt oder bakteriologisch verschmutztes Wasser.
2. Wasser das Desinfektionsmittel oder korrosionsverhütende Verbindungen enthält.
3. VE-Wasser

Empfehlungen: In der Nähe des Geräts ein Absperrventil und ein Sieb installieren.

Wasserzufuhr mit ausreichendem Druck und ausreichendem Leitungsdurchmesser bereitstellen, um eine ausreichende Zufuhrgeschwindigkeit an alle an der Anlage angeschlossenen Geräte sicherzustellen.

Den mitgelieferten Wasseranschluss mit Nylonmutter verwenden.

Einschränkungen

Wasserversorgungsanschluss nicht mit Schraubenschlüssel oder ähnlichem Werkzeug anziehen - es wird eine Nylonmutter mit Gummiunterlegscheibe bereitgestellt, die nur von Hand festgezogen werden muss, um wirksam abzudichten. Falls Wasser aussickern sollte, Mutter lösen, Unterlegscheibe abwischen und erneut montieren.

1.3.2 Ablaufanschluss.

Allgemeine Hinweise

Empfehlungen

Es ist sicherzustellen, dass die Metall-Wasserrohre für Zu- und Ablauf in unmittelbarer Nähe des Geräts elektrisch geerdet sind (hierzu wurde ein Erdungsbolzen an der Geräteunterseite vorgesehen).

Ablaufkapazität pro Zylinder
= Pumpenfördermenge bei max. 16,8 l/min bei 50 Hz.
Stromversorgung 17,2 l/min bei 60 Hz.

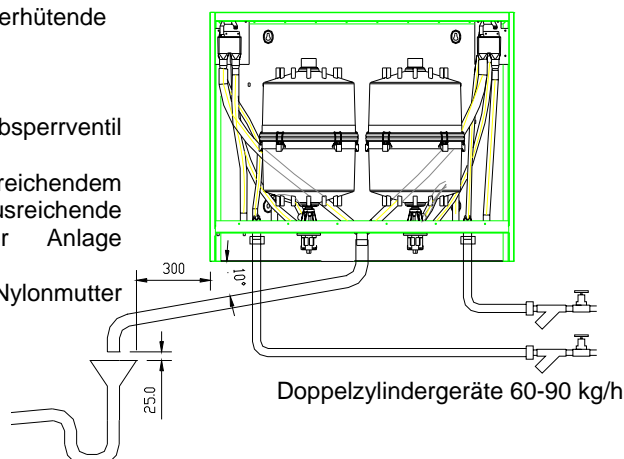
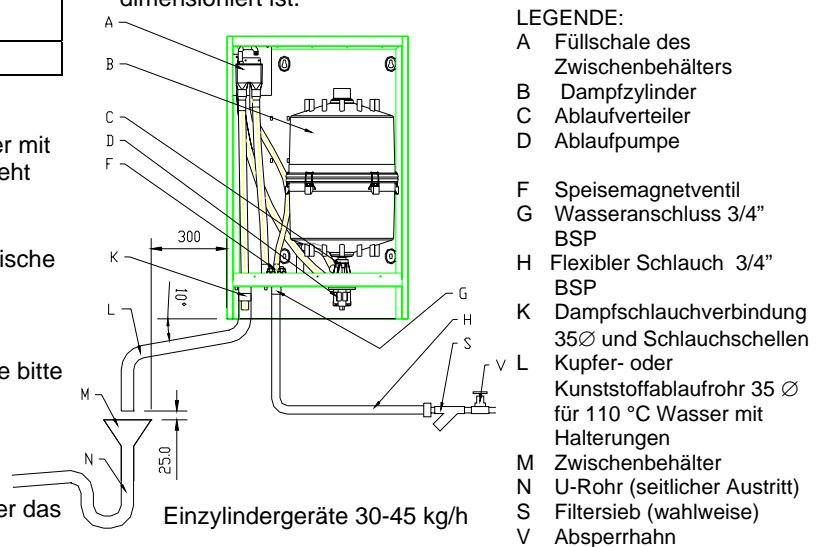
Empfehlungen

Kupfer- oder Kunststoffrohre, temperaturbeständig bis 100 °C, verwenden.

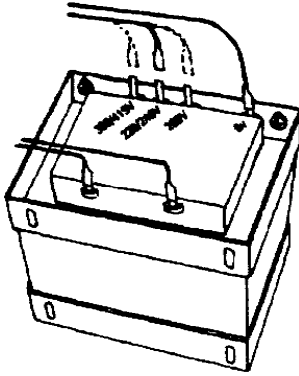
Der Wasserablauf des Geräts muss dort erfolgen, wo abgegebener Dampf aus der Entlüftung der Ablaufleitung kein Problem für den Vapac oder andere Geräte darstellt. Der Ablauf muss mit Siphon/Entlüftung versehen sein.

Die Ablaufleitung muss ein ausreichendes Gefälle aufweisen, damit das von jeder Einheit ablaufende Wasser unbehindert abfließen kann.

Sicherstellen, dass der Rohrdurchmesser des Wasserablaufs für alle angeschlossenen Vapac Geräte ausreichend dimensioniert ist.



1.4 Elektrische Anschlüsse



Wichtige Informationen zum elektrischen Anschluss
 Trafo Primäranschlüsse für Vapac mit 24 V und 9 V Sekundärwicklung:
 Die Vapac Geräte können an unterschiedliche Versorgungsspannungen angeschlossen werden. Vor Anschluss an Netzstrom ist folgende einfache Kontrolle durchzuführen:
 Den BRAUN Anschluss an der Primärwicklung des VAPANET Transformators so einstellen, dass er der Versorgungsspannung entspricht, die an die VAPANET Stromklemmen A1 und A2 angeschlossen werden soll. Die Trafo-Primärklemmen sind eindeutig gekennzeichnet: 200 V, 230 V, 380, 415 & 440 V. **Bei einer tatsächlichen (gemessenen) Spannung von 400 V ist die 380 V Wicklung zu verwenden.** Der Transformator befindet sich unter der Ablaufschale und ist nach Entfernen beider Schrauben und der Abdeckung (nach vorne herausziehen) zugänglich.

Hinweis:

- 24 V AC Steuerschaltung - 6,3 A 20 mm (T - träge) Sicherung (Ersatzteil-Nr. 1080093) auf VAPANET Echelon Leiterplatte (Ersatzteil-Nr.1150630).
- 9 V AC Leiterplatte - 2 A 20 mm (F - flinke) Sicherung (Ersatzteil-Nr. 10800099) auf VAPANET Echelon Leiterplatte (Ersatzteil-Nr. 1150630).
- Trafo-Primärstromkreis und RDU (Ventilatoraufsatz) - Zwei Sicherungen schützen die Steuerschaltung an Einzylindergeräten: F1 2,0 A (träge) (Ersatzteil-Nr. 1080095) im Sicherungshalter schützt den Primärtrafo und den Ventilatoraufsatz (falls montiert). F2 500 mA 20 mm (F=flink) Sicherung (Ersatzteil-Nr. 1080054) in Sicherungshalter schützt Trafo-Primärstromkreis und Pumpe bzw. beide Pumpen, falls zwei Pumpen vorhanden sind.
- 230 V AC Pumpenversorgung - Die Pumpe (bzw. Pumpen) in Geräten mit zwei Zylindern werden vom Haupttransformator über eine 230 V Auto-Wicklung gespeist. Die Pumpen werden von den Sicherungen F1 und F2 geschützt (siehe oben).

**Steuerkabel / Sicherheitsstromkreis
Auflegung der Abschirmung**

1.4.1 Wichtige Überlegungen zur EMV

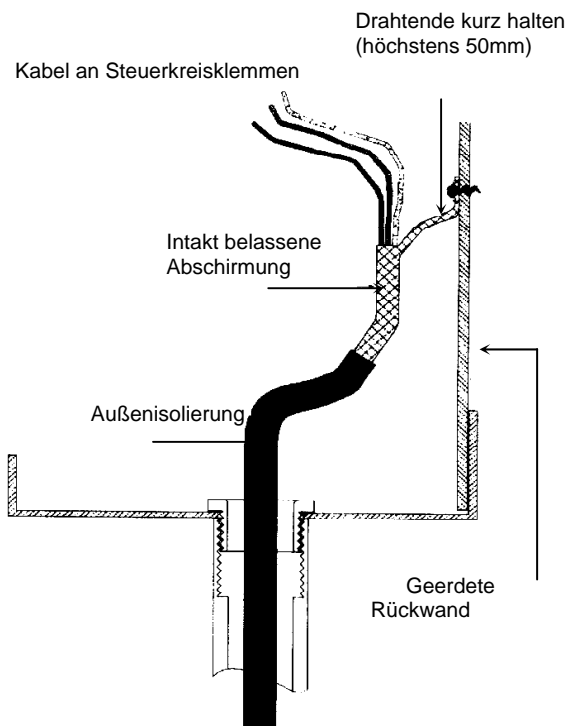
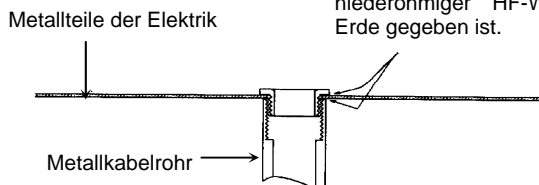
Verwenden Sie für das Steuersignalkabel und die Sicherheitsstromkreiskabel entlang deren ganzer Länge speziell geerdeten Metallkanal - wo praktisch möglich können sie im gleichen Kabelkanal verlegt werden. Die Erdung muss durch Metall-an-Metall-Kontakte hergestellt werden und muss eine gute HF-Erdung sein.

Die Steuer- und Sicherheitsstromkreisanschlüsse sind in abgeschirmten Kabeln zu verlegen, wobei die Abschirmung am VAPANET-Ende (an die Rückwand des elektrischen Teils) zu erden ist.

Die Abschirmung muss so weit wie möglich an den Kabelenden intakt sein und Drahtenden zwischen der Abschirmung und dem Erdungsanschluss müssen kurz gehalten werden (max. 50 mm).

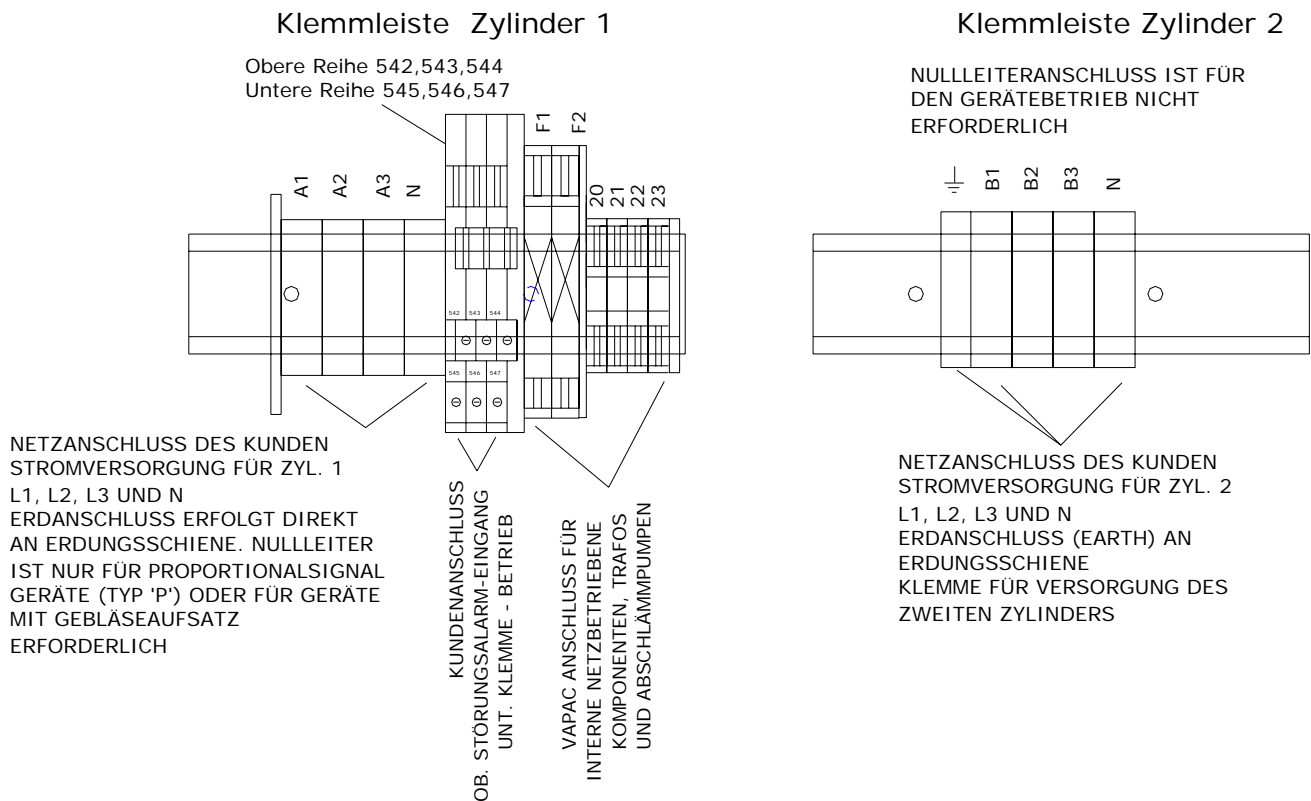
**Steuerkabel / Sicherheitsstromkreis
Einführung in den Kabelkanal**

Alle Metallflächen, die einander berühren müssen frei sein von Lack, Fett, Schmutz usw. damit ein niederohmiger HF-Weg zur Erde gegeben ist.



1.4.2 Anschluss der Stromversorgung

Für das Gerät sind die folgenden Anschlüsse erforderlich (siehe untenstehende Abbildung)



1.4.2.1 Potentialfreie Alarmausgänge

Das Geräte besitzt Anschlüsse für potentialfreie Alarmausgänge. Diese befinden sich auf den drei Doppelklemmen neben den Hauptanschlussklemmen.

Die oberen Klemmen eignen sich für einen potentialfreien Alarm:

542	Masse für Störungsalarm
543	Ruhekontakt (keine Störung)
544	Arbeitskontakt (keine Störung)

Die unteren Klemmen eignen sich für ein potentialfreies Betriebssignal:

545	Masse für Betriebssignal
546	Ruhekontakt bei Standby oder Störung (Gerät läuft nicht)
547	Arbeitskontakt bei Standby oder Störung (Gerät läuft nicht)

Arbeitet das Gerät als Bestandteil eines Master/Slave-Systems oder eines Netzwerks können die Ausgänge "Betrieb" und "Störung" entweder für das Netzwerk (System) oder nur für das jeweilige Gerät gewählt werden. Dies geschieht auf der Wartungstechnikerebene im Ingenieurmenü im Fenster "Störung/Betrieb Geltungsbereich". Die Standardeinstellung ist „Netzwerk“. Alarm- und Betriebsanzeigen sind für alle Geräte vorhanden: Geräte mit Einzelzylinder zeigen dies an wenn das Wartungsintervall abgelaufen ist. Geräte mit Doppelzylinder und vernetzte Geräte erzeugen diese Anzeige entweder wenn das Wartungsintervall abgelaufen ist, oder wenn der Master-Zylinder zwar läuft, aber eine Störung bei einem (oder mehreren) Slavezylinder(n) vorliegt.

1.4.2.2 Klemmen der Gerätesteuerung

Für Gerätesteuerungs- und Netzwerkabschluss siehe Klemmenanordnung in Abschnitt 1.6.

1.4.3 Elektrische Anschlüsse

Das Vapac ist von einem qualifizierten Elektriker zu verkabeln. Der externe Überstromschutz und die Verkabelung müssen den geltenden Vorschriften und Verfahrensregeln entsprechen.

Wichtig: Stellen Sie sicher, dass der Anschluss an die Primärspannungswicklung des Vapac-Transformators der Versorgungsspannung entspricht, die an den Vapac-Klemmen A1 u. A2 angeschlossen wird. Wenn die tatsächliche (gemessene) Spannung vor Ort 400 V beträgt ist der bevorzugte Abgriff 380 V.

Es ist ein abgesicherter Trennschalter oder Sicherungsautomat zu verwenden, um die Stromversorgung von allen Elektroden gleichzeitig abzutrennen.

Er muss passend zum gesamten maximalen Phasen-/Leistungsstrom des Geräts bemessen sein und sollte sich in unmittelbarer Nähe des Vapac-Schranks bzw. an einer gut zugänglichen Stelle in dessen Nähe befinden.

Bei Vapac VAPANET-Geräten dienen die Klemmen A1, A2 und A3 zum Anschluss an die Stromversorgung, wie in den untenstehenden Abbildungen zu sehen ist (Geräte mit zwei Zylindern haben zwei Versorgungen A1,A2,A3 u. B1,B2,B3).

Geräte mit zwei Zylindern haben Klemmen zum Anschließen von zwei Stromversorgungs-Eingangskreisen. Bei Geräten mit zwei Zylindern kann so jeder Dampfzylinder einzeln extern geschützt werden. Es muss ein abgesicherter Trennschalter oder Sicherungsautomat vorgesehen werden, um sicherzustellen, dass beide 3-phasigen Versorgungsengänge gleichzeitig abgetrennt werden.

1.4.4 Kabeleinführung

Es müssen Kabelverschraubungen verwendet werden, um sicherzustellen, dass die Kabel an der Eintrittsstelle fest gehalten werden. Alle Vapac-Gehäuse haben ein abnehmbares Durchführungsblech. Der Elektroinstallateur baut dieses aus und bringt auf einer Werkbank die passende Bohrung für die Kabelverschraubung an.

1.4.5 Vapac-Steuerkreistransformator

Der interne Steuerkreis des Vapac-Geräts läuft mit 24 V AC - die Transformatorsekundärwicklung ist auf 24 V eingestellt.

Das Vapac VAPANET umfasst serienmäßig einen Transformator mit den Primärwicklungsoptionen 200V, 230, 380, 415, und 440V, der vor Ort passend zur an die Vapac-Klemmen A1 und A2 angeschlossenen Spannung eingestellt werden muss.

Der Transformator hat außerdem einen 9 V Sekundärabgriff, der die VAPANET-Leiterplatte 1150630 mit Strom versorgt.

Wichtig: Der Vapac-Transformator darf **NICHT** zur Stromversorgung anderer Geräte verwendet werden, andernfalls wird die Garantie ungültig.

1.4.6 Anschluss des Ventilatoraufsatzes (RDU)

Die Vapac-Klemmen 25 u. 26 sind für die 230 VAC-Stromversorgung des Gebläsemotors im RDU (Ventilatoraufsatz) vorgesehen.

Hinweis: Die 230 VAC an den Klemmen wird von der eingehenden Stromversorgung an des Vapac abgezweigt. Falls die Stromversorgung vor Ort keine 230 VAC liefern kann (beispielsweise 400 V Versorgung ohne Nullleiter), muss, wie nachfolgenden angegeben, ein Transformator im RDU installiert werden.

Hinweise:

1. Bei allen Geräten muss ein PE-Erdleiter an die entsprechende Geräteklemme angeschlossen werden.
2. In den nachstehenden Tabellen bedeutet n.v. NICHT VERFÜGBAR, d. h. für die angegebene Spannung und Phasen ist kein Gerät lieferbar. Bitte stellen Sie sicher, dass entsprechend der erforderlichen niedrigen oder hohen Spannungen und der gewünschten Dampfabgabe die richtige Modellkennziffer bestellt und installiert wird
3. Die Standardausführung benötigt 50 Hz. Ausführungen für 60 Hz sind ebenfalls lieferbar - falls eine Frequenz von 60 Hz benötigt wird, ist dies im Auftrag anzugeben, da die Standardpumpe nur für 50 Hz ausgelegt ist..

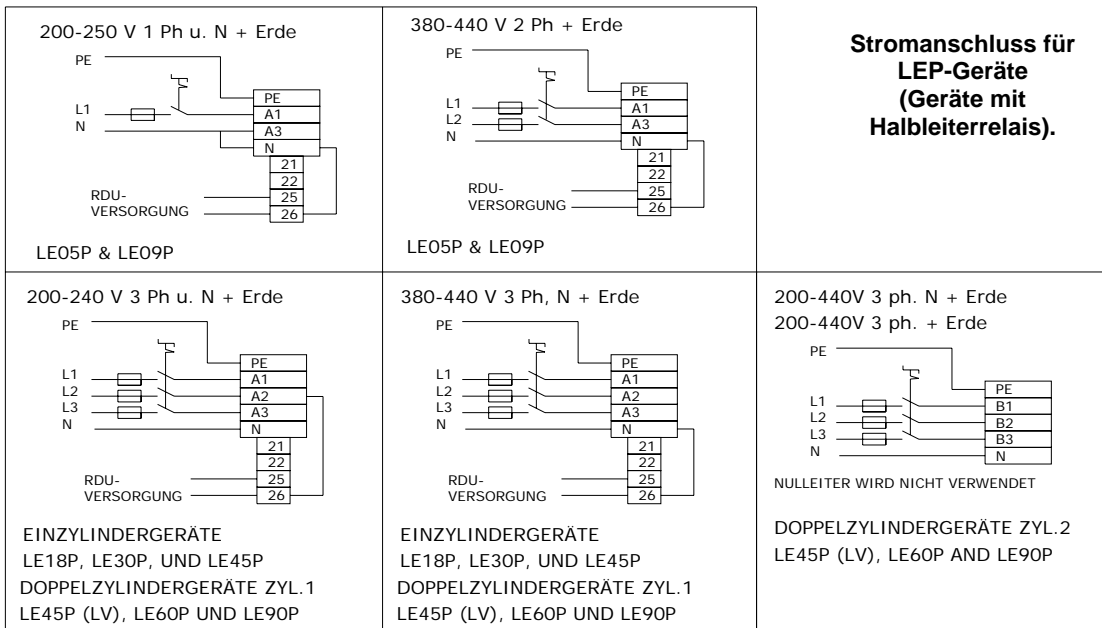
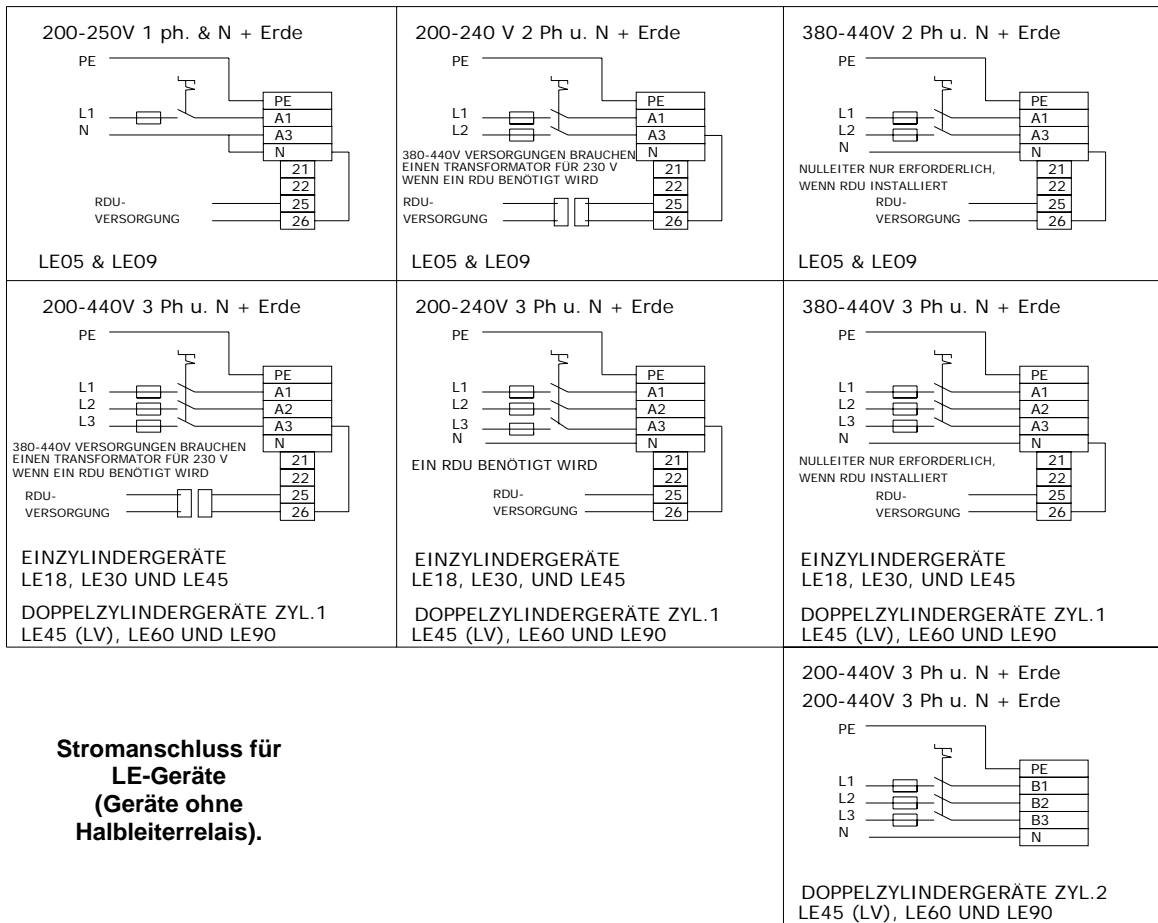
ALLE PROPORTIONALGERÄTE MÜSSEN, WIE IN DEN ANSCHLUSSPLÄNEN AUF DEN FOLGENDEN SEITEN GEZEIGT, MIT EINEM NULLEITER VERSEHEN WERDEN, UM DIE VOLLSTÄNDIGE ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT SICHERZUSTELLEN.

Anschluss RDU

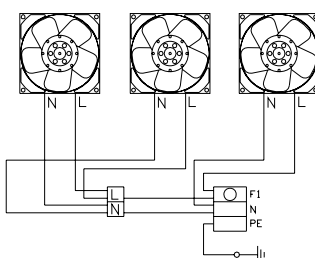
Die drei Ventilatoraufsatztypen eignen sich jeweils für verschiedene Spannungen und Phasen ohne Nulleiteranschluss, welcher an das Vapanet-Gerät erfolgen kann. Welcher Gerätetyp erforderlich ist, entnehmen Sie dem Microvap-Anschlussdiagramm auf den folgenden drei Seiten. Bei Zweizylinder-Geräten befinden sich zwei Gebläseschaltkreise (wie unten gezeigt einer für jeden Zylinder) im RDU.

RDU Stromaufnahme

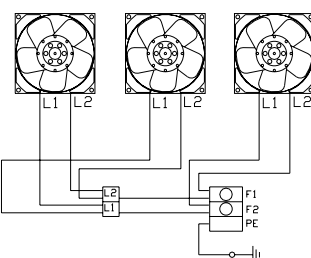
Modell	RDU05LE	RDU09LE	RDU18LE	RDU30L	RDU45LE
Anzahl der Lüfter	2	3	3	5	7
Gebläsespannung	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
Stromaufn. pro Gebläse 50 Hz (60 Hz)	115 mA (105 mA)	115 mA (105 mA)	115 mA (105 mA)	115 mA (105 mA)	115 mA (105 mA)
RDU Stromaufn. gesamt 50Hz (60 Hz)	225 mA (210 mA)	345 mA (315 mA)	345 mA (315 mA)	575 mA (525 mA)	805 mA (525 mA)



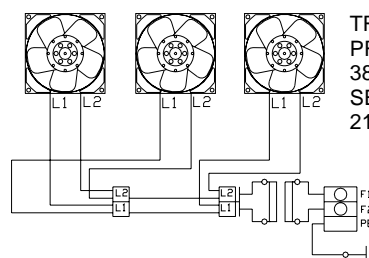
200 – 250 V 1Ph. N + Erde



200 – 250 V 2Ph. + Erde



380 – 440 V 2Ph + Erde



TRAFO-
PRIMÄRSEITE
380 – 440 V
SEKUNDÄRSEITE
210 – 250 V

1.5 Stromaufnahme der Zylinder

1.5.1 LE-Gerät

Modellbezeichnung		LE05						LE09					
Nennampfeleistung	Kg/hr	5	5	5	5	5	5	9	9	9	9	9	9
Nennampfeleistung	lb/hr	11	11	11	11	11	11	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8
Spannung	V	200	230	380	400	415	440	200	230	380	400	415	440
Leistungsaufnahme	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
Stromversorgung	Ph's	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph
Anz. Elektroden		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Vollaststrom	A	19.5	17	10.5	10	9.5	9	35.5	30.5	18.5	18	17	16
Max. überstrom	A	29.25	25.5	15.75	15	14.25	13.5	53.25	45.75	27.75	27	25.5	24
Sicherung/ Phase	A	32	32	20	20	16	16	63	50	32	32	32	32
Netzanschlussklemmen	mm ²	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
Schaltschema		A4-LZD-559						A4-LZD-559					
Schrankgröße		1						1					

Modellbezeichnung		LE05-3						LE09-3					
Nennampfeleistung	Kg/hr	5	5	5	5	5	5	9	9	9	9	9	9
Nennampfeleistung	lb/hr	11	11	11	11	11	11	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8
Spannung	V	200	230	380	400	415	440	200	230	380	400	415	440
Leistungsaufnahme	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
Stromversorgung	Ph's	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph
Anz. Elektroden		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Vollaststrom	A	11.5	10	6	6	5.5	5.5	20.5	18	11	10.5	10	9.5
Max. Überstrom	A	17.25	15	9	9	8.25	8.25	30.75	27	16.5	15.75	15	14.25
Sicherung/ Phase	A	25	20	16	16	10	10	32	32	20	20	20	16
Netzanschlussklemmen	mm ²	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Schaltschema		A4-LZD-559						A4-LZD-560		A4-LZD-559			
Schrankgröße		1						2					

Modellbezeichnung		LE18						LE30					
Nennampfeleistung	Kg/hr	18	18	18	18	18	18	30	30	30	30	30	30
Nennampfeleistung	lb/hr	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	66	66	66	66	66	66
Spannung	V	200	230	380	400	415	440	200	230	380	400	415	440
Leistungsaufnahme	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
Stromversorgung	Ph's	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph
Anz. Elektroden		3	3	3	3	3	3	6	6	3	3	3	3
Vollaststrom	A	40.5	35.5	21.5	20.5	19.5	18.5	68	59	35.5	34	32.5	31
Max. Überstrom	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
Sicherung/ Phase	A	50	50	32	32	25	25	80	80	50	50	40	40
Netzanschlussklemmen	mm ²	16	16	16	16	16	16	35	35	16	16	16	16
Schaltschema		A4-LZD-559						A4-LZD-560		A4-LZD-559			
Schrankgröße		1						2					



Modellbezeichnung		LE45						LE55					
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nennampfleistung	Kg/hr	44	45	45	45	45	45	55	55	55	55	55	55
Nennampfleistung	lb/hr	96.8	99	99	99	99	99	NA	NA	121	121	121	121
Spannung	V	200	230	380	400	415	440	200	230	380	400	415	440
Leistungsaufnahme	Kw	32.66	33.39	33.85	33.65	33.54	33.39	NA	NA	41.37	40.91	41.07	41.37
Stromversorgung	Ph's	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	NA	NA	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph
Anz. Elektroden		6	6	6	6	6	6	NA	NA	6	6	6	6
Volllaststrom	A	99	88	54	51	49	46	NA	NA	66	62	60	57
Max. Überstrom	A	108.9	96.8	59.4	56.1	53.9	50.6	NA	NA	72.6	68.2	66	62.7
Sicherung/ Phase	A	125	125	63	63	63	63	NA	NA	80	80	80	80
Netzanschlussklemmen	mm ²	35	35	35	35	35	35	NA	NA	35	35	35	35
Schaltschema		A4-LZD-560						A4-LZD-560					
Schrankgröße		2						2					

Modellbezeichnung		LE60											
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Zylinder													
Nennampfleistung	Kg/hr	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Nennampfleistung	lb/hr	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
Spannung	V	200	200	230	230	380	380	400	400	415	415	440	440
Leistungsaufnahme	Kw	22.43	22.43	22.38	22.38	22.25	22.25	22.43	22.43	22.25	22.25	22.5	22.5
Stromversorgung	Ph's	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph
Anz. Elektroden		6	6	6	6	3	3	3	3	3	3	3	3
Volllaststrom	A	68	68	59	59	35.5	35.5	34	34	32.5	32.5	31	31
Max. Überstrom	A	74.8	74.8	64.9	64.9	39.05	39.05	37.4	37.4	35.75	35.75	34.1	34.1
Sicherung/ Phase	A	80	80	80	80	50	50	50	50	40	40	40	40
Netzanschlussklemmen	mm ²	35	35	35	35	16	16	16	16	16	16	16	16
Gerät gesamt volllaststrom	A	136		118		71		68		65		62	
Schaltschema		A4-LZD-560						A4-LZD-559					
Schrankgröße		4											

Modellbezeichnung		LE90											
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Zylinder													
Nennampfleistung	Kg/hr	44	44	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Nennampfleistung	lb/hr	96.8	96.8	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Spannung	V	200	200	230	230	380	380	400	400	415	415	440	440
Leistungsaufnahme	Kw	32.66	32.66	33.39	33.39	33.85	33.85	33.65	33.65	33.54	33.54	33.39	33.39
Stromversorgung	Ph's	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph
Anz. Elektroden		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Volllaststrom	A	99	99	88	88	54	54	51	51	49	49	46	46
Max. Überstrom	A	108.9	108.9	96.8	96.8	59.4	59.4	56.1	56.1	53.9	53.9	50.6	50.6
Sicherung/ Phase	A	125	125	125	125	80	80	60	60	60	60	60	60
Netzanschlussklemmen	mm ²	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Gerät gesamt volllaststrom	A	198		176		108		102		98		92	
Schaltschema		A4-LZD-560											
Schrankgröße		4											



Modellbezeichnung		LE110											
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Zylinder													
Nennampfleistung	Kg/hr	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Nennampfleistung	lb/hr	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
Spannung	V	200	200	230	230	380	380	400	400	415	415	440	440
Leistungsaufnahme	Kw	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	41.37	41.37	40.91	40.91	41.07	41.07	41.37	41.37
Stromversorgung	Ph's	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph
Anz. Elektroden		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	6	6	6	6	6	6	6	6
Volllaststrom	A	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	66	66	62	62	60	60	57	57
Max. Überstrom	A	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	72.6	72.6	68.2	68.2	66	66	62.7	62.7
Sicherung/ Phase	A	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	80	80	80	80	80	80	80	80
Netzanschlussklemmen	mm ²	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	35	35	35	35	35	35	35	35
Gerät gesamt volllaststrom	A	N.A.		N.A.		132		124		120		114	
Schaltschema		A4-LZD-560											
Schrankgröße		4											

1.5.2 LEP-Geräte

Modellbezeichnung		LE05P						LE09P					
Nennampfleistung	Kg/hr	5	5	5	5	5	5	9	9	9	9	9	9
Nennampfleistung	lb/hr	11	11	11	11	11	11	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8
Spannung	V	200	230	380	400	415	440	200	230	380	400	415	440
Leistungsaufnahme	Kw	3.73	3.71	3.78	3.81	3.78	3.83	6.71	6.76	6.77	6.79	6.7	6.74
Stromversorgung	Ph's	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph	Ph+N or 2Ph
Anz. Elektroden		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Vollaststrom	A	22.5	19.5	12	11.5	11	10.5	40.5	35.5	21.5	20.5	19.5	18.5
Max. Überstrom	A	33.75	29.25	18	17.25	16.5	15.75	60.75	53.25	32.25	30.75	29.25	27.75
Sicherung/ Phase	A	40	32	20	20	20	20	63	63	40	32	32	32
Netzanschlussklemmen	mm ²	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
Schaltschema		A4-LZD-559						A4-LZD-559					
Schrankgröße		1						1					

Modellbezeichnung		LE05P-3						LE09P-3					
Nennampfleistung	Kg/hr	5	5	5	5	5	5	9	9	9	9	9	9
Nennampfleistung	lb/hr	11	11	11	11	11	11	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8
Spannung	V	200	230	380	400	415	440	200	230	380	400	415	440
Leistungsaufnahme	Kw	3.73	3.79	3.82	3.73	3.87	3.79	6.74	6.76	6.81	6.89	6.85	6.94
Stromversorgung	Ph's	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph
Anz. Elektroden		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Vollaststrom	A	13	11.5	7	6.5	6.5	6	23.5	20.5	12.5	12	11.5	11
Max. Überstrom	A	19.5	17.25	10.5	9.75	9.75	9	35.25	30.75	18.75	18	17.25	16.5
Sicherung/ Phase	A	25	20	16	16	16	16	40	32	20	20	20	20
Netzanschlussklemmen	mm ²	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Schaltschema		A4-LZD-559						A4-LZD-559					
Schrankgröße		1						1					

Modellbezeichnung		LE18P						LE30P					
Nennampfleistung	Kg/hr	18	18	18	18	18	18	30	30	30	30	30	30
Nennampfleistung	lb/hr	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	66	66	66	66	66	66
Spannung	V	200	230	380	400	415	440	200	230	380	400	415	440
Leistungsaufnahme	Kw	13.34	13.36	13.35	13.48	13.39	13.57	22.38	22.43	22.35	22.38	22.32	22.41
Stromversorgung	Ph's	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph
Anz. Elektroden		3	3	3	3	3	3	6	6	3	3	3	3
Vollaststrom	A	46.5	40.5	24.5	23.5	22.5	21.5	78	68	41	39	37.5	35.5
Max. Überstrom	A	51.15	44.55	26.95	25.85	24.75	23.65	85.8	74.8	45.1	42.9	41.25	39.05
Sicherung/ Phase	A	60	50	32	32	32	32	100	100	50	50	50	50
Netzanschlussklemmen	mm ²	16	16	16	16	16	16	35	35	16	16	16	16
Schaltschema		A4-LZD-559						A4-LZD-561		A4-LZD-559			
Schrankgröße		1						2					

Modellbezeichnung		LE45P											
		1	1	1	1	1	1						
Zylinder													
Nennampfleistung	Kg/hr	38	44	45	45	45	45						
Nennampfleistung	lb/hr	83.6	96.8	99	99	99	99						
Spannung	V	200	230	380	400	415	440						
Leistungsaufnahme	Kw	28.4	32.66	33.79	33.85	33.93	33.45						
Stromversorgung	Ph's	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph						
Anz. Elektroden		6	6	6	6	6	6						
Vollaststrom	A	99	99	62	59	57	53						
Max. Überstrom	A	108.9	108.9	68.2	64.9	62.7	58.3						
Sicherung/ Phase	A	125	125	80	80	80	80						
Netzanschlussklemmen	mm ²	35	35	35	35	35	35						
Schalt-schema		A4-LZD-561											
Schrankgröße		2											

Modellbezeichnung		LE60P											
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Zylinder													
Nennampfleistung	Kg/hr	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Nennampfleistung	lb/hr	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
Spannung	V	200	200	230	230	380	380	400	400	415	415	440	440
Leistungsaufnahme	Kw	22.38	22.43	22.43	22.38	22.35	22.25	22.38	22.43	22.32	22.25	22.41	22.5
Stromversorgung	Ph's	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph
Anz. Elektroden		6	6	6	6	3	3	3	3	3	3	3	3
Vollaststrom	A	78	68	68	59	41	35.5	39	34	37.5	32.5	35.5	31
Max. Überstrom	A	85.8	74.8	74.8	64.9	45.1	39.05	42.9	37.4	41.25	35.75	39.05	34.1
Sicherung/ Phase	A	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50
Netzanschlussklemmen	mm ²	35	35	35	35	16	16	16	16	16	16	16	16
Gerät gesamt vollaststrom	A	146		127		76.5		73		70		66.5	
Schalt-schema		LZD -561	LZD -562	LZD -561	LZD -562	LZD -559	LZD -562	LZD -559	LZD -562	LZD -559	LZD -562	LZD -559	LZD -562
Schrankgröße		2											

Modellbezeichnung		LE90P											
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Zylinder													
Nennampfleistung	Kg/hr	38	44	44	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Nennampfleistung	lb/hr	83.6	96.8	96.8	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Spannung	V	200	200	230	230	380	380	400	400	415	415	440	440
Leistungsaufnahme	Kw	28.4	32.66	32.66	33.39	33.79	33.85	33.85	33.65	33.93	33.54	33.45	33.39
Stromversorgung	Ph's	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph
Anz. Elektroden		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Vollaststrom	A	99	99	99	88	62	54	59	51	57	49	53	46
Max. Überstrom	A	108.9	108.9	108.9	96.8	68.2	59.4	64.9	56.1	62.7	53.9	58.3	50.6
Sicherung/ Phase	A	125	125	125	125	80	80	80	80	80	80	80	80
Netzanschlussklemmen	mm ²	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Gerät gesamt vollaststrom	A	198		187		116		110		106		99	
Schalt-schema		LZD-561	LZD-562	LZD-561	LZD-562	LZD-561	LZD-562	LZD-561	LZD-562	LZD-561	LZD-562	LZD-559	LZD-562
Schrankgröße		2											

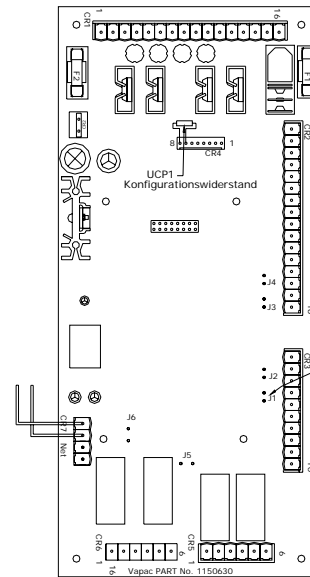


1.6 Steuerkreisanschlüsse

1.6.1 Steuerkreisverkabelung

Verwenden Sie für das Steuersignalkabel und die Sicherheitskreiskabel ein eigenes geerdetes Kabelrohr aus Metall - falls möglich, beide Kabel im selben Rohr verlegen.

Verwenden Sie für alle Steuer- und Sicherheitskreisanschlüsse abgeschirmte Kabel, um die Gefahr elektrischer Störungen möglichst gering zu halten. Die Abschirmung nur am VAPANET-Ende erden. Siehe Detail auf Seite 7. NB. Das Steuersignal muss an der Leiterplatte geerdet werden, indem entweder Klemme 5 oder 6 an Klemme 7 angeschlossen wird. **Wichtiger Hinweis: Wenn das Ausgangssignal des Steuergeräts einen Masseanschluss erhält, muss der mit Klemme 7 verbundene Leiter verwendet werden.**



Bei Steuersignal 4 – 20 mA Steckbrücke J1 einsetzen

1.6.2 Proportionalsteuerung

Die VAPANET-Modelle mit Elektroden (LEP) können alle mit entweder einem Potentiometersignal, einem Ionworks-Netzwerksignal oder einem von 6 standardmäßigen abgeschirmten Gleichspannungs-Analogsignalen gesteuert werden.

Eingangssignal:

Potentiometersteuerung

0-5 V

0-10 V

0-20 V (Tats. 0-18V – kein Phasenanschnitt)

2-10 V

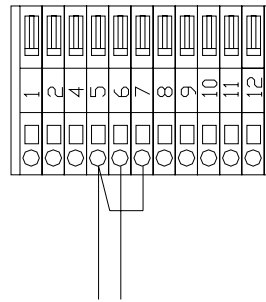
1-18 V

4-20 mA (Steckbrücke J4 muss eingesetzt sein)

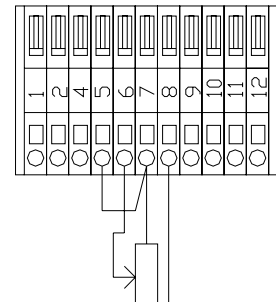
Netzwerk (Slave-Einheit – Bedarf wird vom Master bestimmt)

Charakteristik:

8-100%



DC 0 - 20 V SPANNUNGS- STEUERUNG
4 – 20 Ma STROM- STEUERUNG

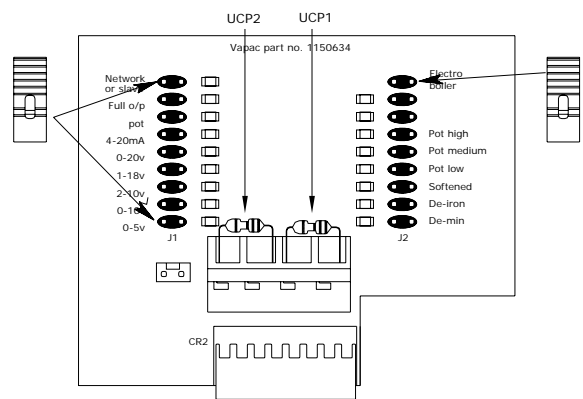


POTENTIOMETER- STEUERUNG
mind. 135 Ohm
Max. 10.000 Ohm

HINWEIS : BEI STROMSTEUERUNG DARF NUR BRÜCKE J1 AUF DER STEUERKARTE 1150630 EINGESETZT SEIN.

1.6.3 Wahl des Steuersignals

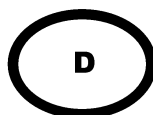
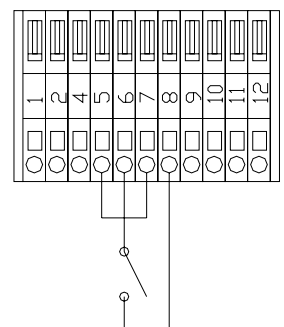
Die Auswahl der Steuersignale erfolgt beim ersten Einrichtungsvorgang über die Tastatur und Anzeige. Die Bestätigung, dass das Signal ausgewählt wurde, erscheint im Informationsfenster. Bei Geräten ohne Tastatur erfolgt die Auswahl mittels der mitgelieferten Steckbrücken über die Konfigurationskarte 1150634 auf der Hauptsteuerkarte 1150630. Die Verbindung oben rechts, um anzugeben, dass das Gerät einen Elektrodenbefeuchter ist und die entsprechende Verbindung links, die das eigentliche Standortsteuersignal darstellt ist mit der mitgelieferten Steckbrücke herzustellen.



1.6.4 Ein/Aus-Steuerung

Vapanet-Modelle können über einen einstufigen Feuchtigkeitsregler mit potentialfreien Kontakten betrieben werden – wählen Sie dazu die Steuerungsoption Pot.

FEUCHTIGKEITSREGLER MIT SPANNUNGSFREIEN KONTAKTEN (MAX. WIDERSTAND DES EXTERNEN ANSCHLUSSES 100 OHM)



1.6.5 Fühler

Die Geräte sind für den Betrieb mit einem von Vapac Humidity Control Ltd. gelieferten Fühler ausgelegt, der wie folgt angeschlossen wird. **Fühler anderer Hersteller, die ein Gleichspannungssignal erzeugen, können ebenfalls verwendet werden, vorausgesetzt das Steuersignal wird an die Klemmen 5 und 6 angeschlossen und der Fühler erhält seine Stromversorgung extern vom Gerät.** Wird kein "Frostschutz" benötigt schließen Sie den Thermostateingang des Fühlers nicht an die Steuerklemmen 1 und 2 sondern, sondern verwenden Sie stattdessen den "Frostschutzthermistor" (Bestellnr. 1220275). Der Frostschutz wird über das Display gewählt – stellen Sie die Frostleistung auf einen Wert ein, der über der Zylindermindestleistung liegt (LE-Geräte >20%; LE(P)- und LE(C)-Geräte >8%)

Hinweis:

Der Gebrauch der 24 V-Versorgung des VAPANET-Geräts zum Betreiben anderer Geräte macht die Vapac-Garantie ungültig.

1.6.6 Sicherheitsschaltkreis / Notabschaltung

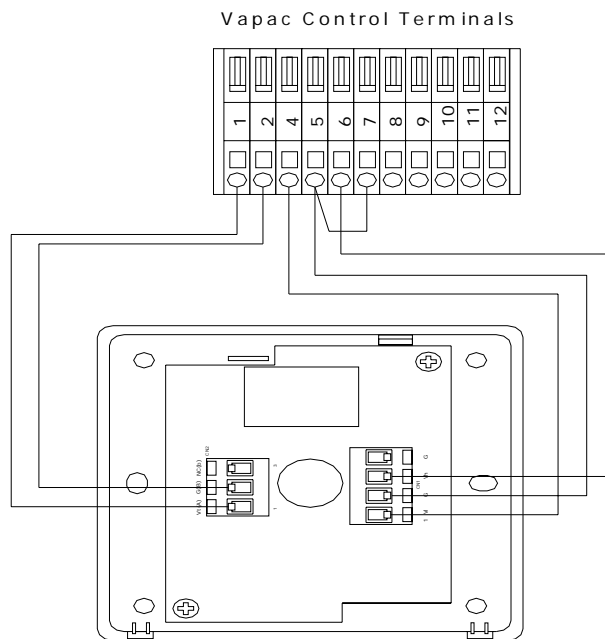
Die Geräte werden standardmäßig so ausgeliefert, dass die Klemmen 9 und 10 zum Anschluss einer Not- oder Brandabschaltung zur Verfügung stehen. Andere Steuerungsverriegelungen wie Grenzwert-Feuchtigkeitsregler, Luftmengenschalter bzw. Gebläseverriegelung sowie Zeitschalter usw. sollten an die Klemmen 11 und 12 angeschlossen werden. **Bitte beachten Sie, dass die "DI1 Steueroption" auf "Abschalten" eingestellt werden muss, wenn ein Display am Gerät angeschlossen wurde.**
Anmerkung: eine Unterbrechung der Klemmen 9 und 10 verhindert jeglichen Betrieb des Geräts, einschließlich Frostschutz.

1.6.7 Option Lastdrosselung

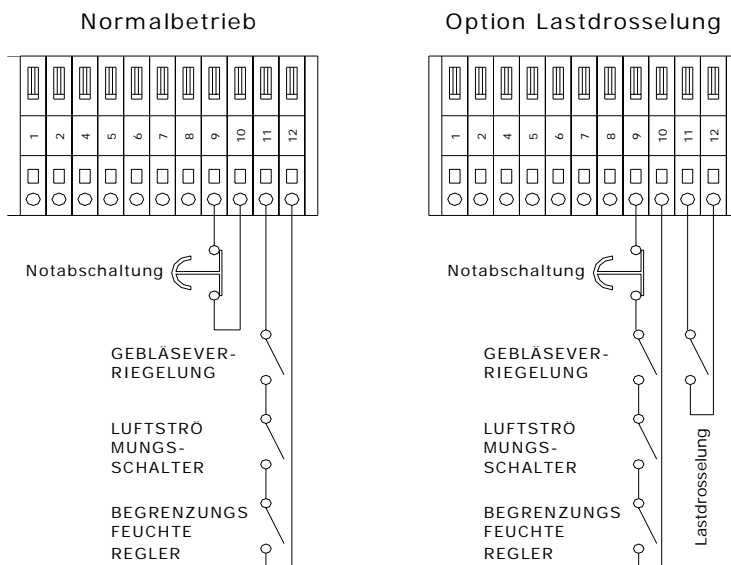
Diese kann nur über ein (eingebautes oder mobiles) Display aktiviert werden. Wenn diese Option gewählt ist, aktiviert eine Verbindung zwischen den Klemmen 11 und 12 die Software routine für die "Lastdrosselung". Dadurch kann der Betrieb des gesamten Geräts bzw. bei Geräten mit Doppelzylinder nur der 2. Zylinder gesperrt werden. Auf diese Weise lässt sich die Leistungsaufnahme in Spitzenverbrauchszeiten drosseln. Bei Wahl dieser Option sollten Gebläseverriegelung, Luftmengenschalter bzw. Grenzwert-Feuchtigkeitsregler zusammen mit dem evtl. vorhandenen Notabschalter an die Klemmen 9 und 10 angeschlossen werden (siehe Zeichnung ganz rechts). Beachten Sie bitte, dass bei Verwendung dieser Option ein Frostschutz nicht möglich ist.

Bitte beachten Sie, dass die „DI1 Steueroption“ bei angeschlossenem Display wie folgt eingestellt werden muss:

**Einzylindergeräte: "Lastdrosselung".
 Zweizylindergeräte: entweder "Lastdrosselung Zyl. 2" oder "Lastdrosselung beide".**



Vapac Zubehör Bestellnummern für räumlich getrennte Fühler:
 FVKIT-107-1 (Raum)
 FVKIT-108-1 (Kanal)

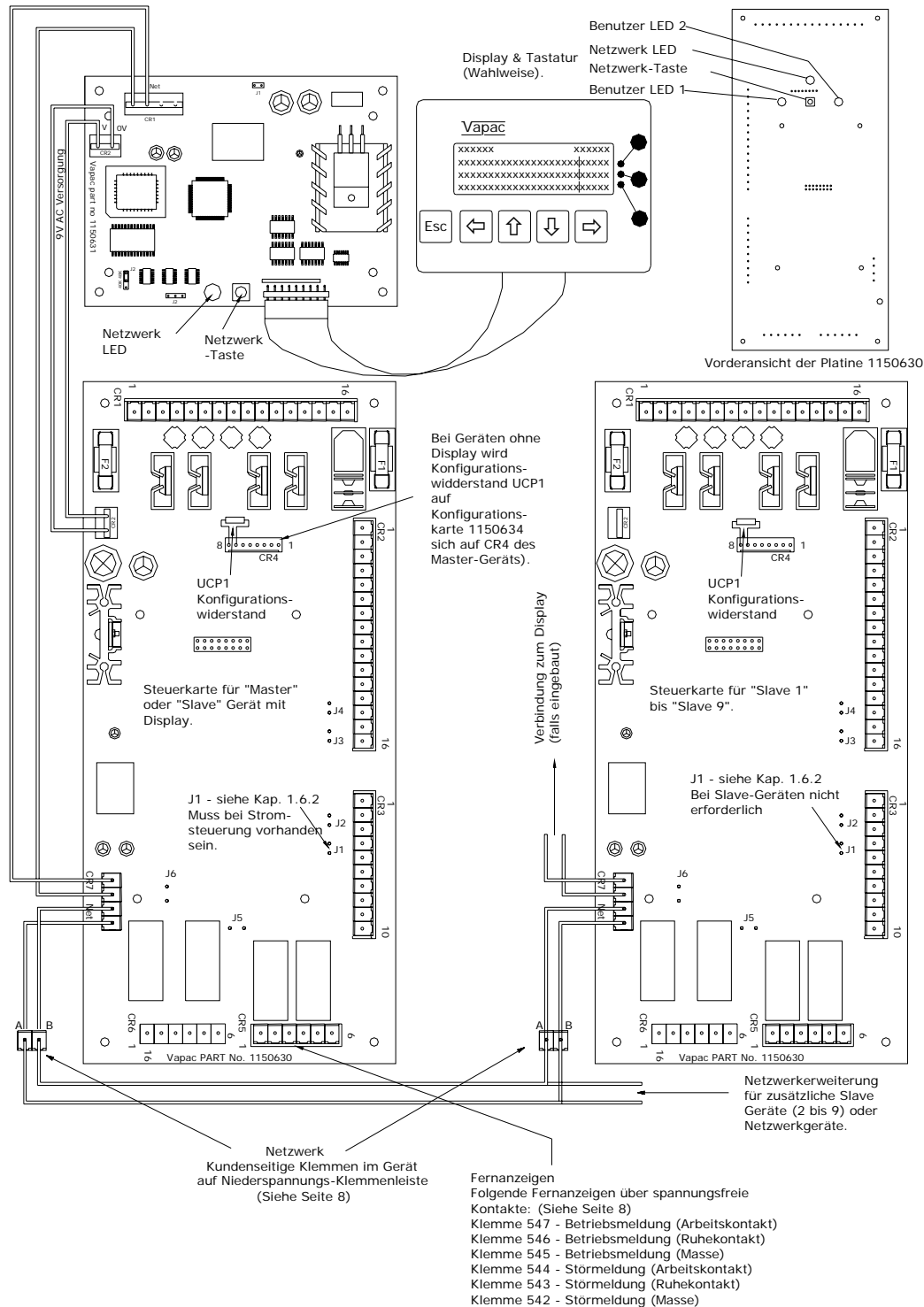


1.6.8 Master/Slave-System

Wenn größere Leistungen erforderlich sind, können VAPANET-Geräte mit Elektrodenheizung miteinander verbunden und so angeordnet werden, dass sie mit einem Proportional-Signal als Master/Slave-System betrieben werden. Auf diese Weise können bis zu 10 Zylinder miteinander verbunden werden. Die Slave-Einheiten sind alle „Ein/Aus“ Modelle. Das Mastergerät, welches das Proportional-Signal erhält, kann ein "Ein/Aus"-Gerät sein sollte möglichst ein Proportionalgerät sein.

Um ein solches System zu konfigurieren muss das Steuersignal einen Nullwert haben (Steuersignal abtrennen oder die Geräte mit dem Schalter an der Fronttafel ausschalten). Die Service-Taste auf der Master-Stuerkarte gedrückt halten bis die gelben LEDs blinken. Taste loslassen und kontrollieren, ob die LEDs rot/gelb/grün blinken (sonst Vorgang wiederholen). Dann auf jeder Slave-Stuerkarte die Service-Taste (Netzwerk-Taste) in der gewünschten Betriebsreihenfolge drücken. LED1 des Slave-Geräts blinkt grün/gelb bis es konfiguriert ist. Wenn die LED erlischt (oder rot/aus blinkt) kann zum nächsten Slave-Gerät übergegangen werden. Bei Verwendung von Geräten mit unterschiedlicher Leistung muss der Master eine gleichwertige oder größere Leistung als die Slave-Geräte aufweisen. Die leistungstärkeren Slave-Geräte müssen Vorrang vor kleineren Geräten haben. Nach Abschluss dieses Verfahrens muss die Taste auf der Master-Stuerkarte zur Bestätigung erneut gedrückt werden, bis LED2 grün aufleuchtet (dieser Schritt ist nicht erforderlich, wenn alle neun Slave-Geräte konfiguriert werden).

Anm.: Die Gesamtkabellänge im Netzwerk (mit dem von V.H.C.L. empfohlenen Kabel – unsere Bestellnummer 8040251) beträgt 500 m. Dabei ist anzunehmen, dass jedes Gerät im „System“ 1 m Kabel enthält (einschließlich „Master“).



2.0 Inbetriebnahme / Bedienung

2.0.1 Inbetriebnahme-Checkliste

- a) **Wasserzulauf- und Ablaufanschlüsse:** Diese sind gemäß den Angaben unter "Wasseranschlüsse" und unter Einhaltung der entsprechenden örtlichen Vorschriften auszuführen. Neben dem Gerät ein Absperrventil anbringen. Wasserleitungen aus Metall in der Nähe des Geräts erden.
- b) **Dampfleitung:** Diese muss entsprechend den Installationsanweisungen mit ausreichend Gefälle und Unterstützung angeschlossen werden.
- c) **Stromversorgung:** Die Verdrahtung des Vapanet-Geräts ist von einem qualifizierten Elektriker gemäß den entsprechenden Vorschriften und unter Verwendung ausreichend bemessener Kabel und Kabelverschraubungen durchzuführen. Trennschalter und Sicherungen müssen dem maximalen Sicherungs-Bemessungsstrom des Geräts bei der Versorgungsspannung entsprechen. Die Trennschalter/Sicherungen sind in unmittelbarer Nähe des Geräts oder an einer vom Gerät aus leicht zugänglichen Stelle anzubringen.
- d) **Steueranschlüsse:** Sicherstellen, dass Steuersignal und Sicherheitsschaltung gemäß den entsprechenden Anweisungen/Zeichnungen korrekt angeschlossen sind.
- e) **VAPANET 24V / 9V-Steuerkreistransformator:** Der in den Geräten verwendete Standard 24 V-Transformator hat Primärwicklungen für 200 V, 220/240 V, 380 V, 415 V u. 440 V 50/60 Hz-Anschlüsse, die von der örtlichen Stromversorgung abgezweigt werden.
Hinweis: Wenn ein 60 Hz-Anschluss verwendet wird, muss dies bei der Bestellung angegeben werden, da eine 230 V/60 Hz Pumpe benötigt wird.
- f) Die maximale Dampfleistung und elektrische Leistungsaufnahme des Geräts werden durch einen Stromwahlstecker bestimmt. Die Geräte können daher mit um bis zu ca. 50% der maximalen Bemessungsleistung verminderter Leistung betrieben werden.
- g) Strombegrenzungsstecker (CSP). Hiermit wird der Maximalstrom für das Gerät eingestellt. Er wird direkt auf der Steuerkarte eingesteckt. Wenn das Gerät über ein Display verfügt, ist dies der einzige Widerstand, der auf der Steuerkarte eingesteckt werden muss. Wenn jedoch kein Display vorhanden ist, sind zusätzliche Widerstände erforderlich, um den Mikroprozessor mit Angaben zum Steuersignal usw. zu versorgen. Der Einfachheit halber befinden sich diese auf einer kleinen Leiterplatte, die in CR4 der Leiterplatte eingesteckt ist und die Auswahl der Widerstände erfolgt über Kurzschlussbrücken, siehe Steuersignalauswahl auf Seite 13. Wenn nicht genügend Angaben vorhanden sind, bleibt das Gerät im unkonfigurierten Zustand "not_config" (siehe "Benutzer-LED" auf Seite 19), bis die Angaben bereitgestellt werden. Wenn ein Display vorhanden ist, werden diese zusätzlichen Angaben über die Tastatur eingegeben.

2.0.2 Inbetriebnahmeanleitung

Als Erstes folgende Kontrollen durchführen:

- a) **Dass der Transformatoranschluss der Versorgungsspannung entspricht.**
- b) **Dass die Sicherheitsschaltung für den Betrieb des Geräts geschlossen ist.**

Abdeckplatte für die Elektrik wieder anbringen.
Wasserversorgung für das Gerät einschalten.

Trennschalter/Schutzschalter für die Stromversorgung schließen.

Ein/Aus-Schalter einschalten.

Auf dem Display (sofern vorhanden) erscheint jetzt der Inbetriebnahmeablauf.

Das Verfahren wie folgt ausführen:

- Gewünschte Sprache auswählen.
- Steuerkarte an Display anschließen
- Art/Qualität der Wasserversorgung angeben.
- Steuersignal (bzw., wenn verwendet den Vapac-Sensor) angeben.

Wenn das Steuersignal angegeben ist, wird die Einrichtung in den Speicher eingegeben. Die Einrichtung kann dann durch Lesen des Informationsmenüs kontrolliert werden. Falls ein Fehler gemacht wurde, zum Einrichtmenü zurückkehren. Wenn das Gerät über kein Display verfügt, erfolgt die Einstellung über Steckbrücken auf der kleinen Widerstands-Platine (PCB 1150634), die in CR4 auf der Steuerkarte sitzt.

2.0.3 Erstinbetriebnahme/Einschalten

Wenn das Einrichtverfahren abgeschlossen ist, kann das Gerät entsprechend den Anforderungen des Steuersignals betrieben werden.

Beim Einschalten mit leerem Zylinder aktiviert das VAPANET-Programm das Schütz ein und lässt Wasser einlaufen, bis es die Elektroden erreicht und Strom zu fließen beginnt. Danach überwacht das VAPANET-System kontinuierlich die Leitfähigkeit und regelt sie, indem es die Wassermenge regelt, die aus dem Zylinder abläuft und in den Zylinder hereinläuft.

Besteht keine Anforderung an das LE-Gerät, so blinkt die rechte LED (Anwender-LED 2) rot und die linke LED (Anwender-LED 1) ist aus. Bei ausreichender Anforderung des Geräts schaltet dieses sich ein und die „Anwender-LED 1“ blinkt grün/gelb (die Blinkgeschwindigkeit hängt vom Anforderungssignal und von der tatsächlichen Stromaufnahme ab). Der Betriebsstrom der Zylinder wird überwacht, sodass die LED solange grün/gelb blinkt, bis die Stromaufnahme bei zwei aufeinander folgenden Speisevorgängen über 95% liegt. Nachdem das Gerät dieses „Anlauf-Modus“ verlassen hat und normal arbeitet blinkt die LED rot. Bei einem Zweizylinder-Gerät läuft der zweite Zylinder auf gleiche Weise an, allerdings erst wenn die Anforderung an das Gerät über 50% liegt.

2.0.4 Funktionen des VAPANET-Geräts mit Elektroden

Das VAPANET-Steuersystem regelt die Funktion so, dass das Gerät bei sich ändernder Wasserqualität im Zylinder und sich änderndem Elektrodenzustand weiterläuft, selbst wenn dies bei nachteiligen Betriebsbedingungen zu einer Verminderung der Dampfleistung führt.

Schutz gegen Schaumbildung *

Das VAPANET-Steuersystem verhindert insbesondere die Schaumbildung und sorgt für korrekatives Ablassen von Wasser, damit das Gerät kontinuierlich läuft.

Automatische Abschaltung

Die VAPANET-Steuerkarte schaltet sich als Reaktion auf extreme Störungen aus, beispielsweise bei:

Ablaufstörung (keine Ablauffunktion)

Zulaufstörung (es gelangt kein Wasser in den Zylinder)

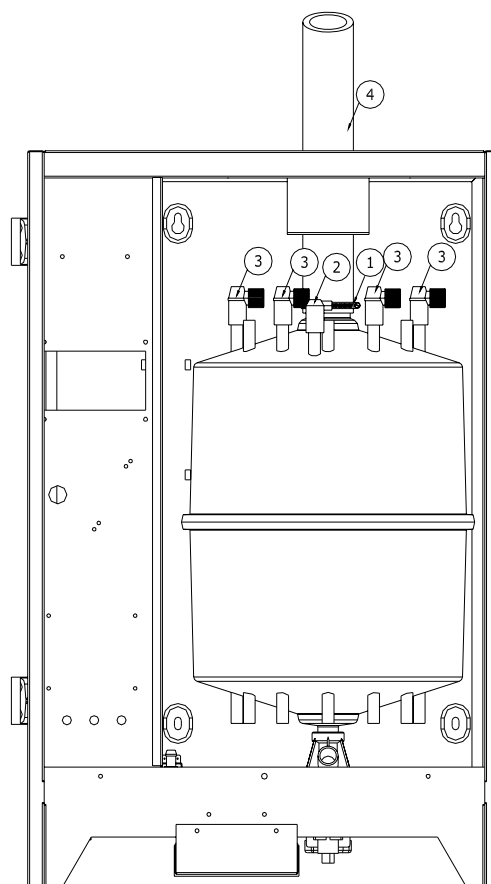
In beiden Fällen zeigt das Display die Störung und eine Hilfemeldung an und die Benutzer-LEDs auf der Verkleidung zeigen den Zustand an (siehe Tabelle auf Seite 19). Für die Fernanzeige ist ein Warnsignal vorgesehen. Störungen der VAPANET-Leiterplatte werden über die Tastatur gelöscht, wenn ein Display vorhanden ist oder über die Rücksetztaste auf der Verkleidung und anschließendes Aus- und Einschalten des Geräts. **STÖRUNGEN DÜRFEN ERST GELOESCHT WERDEN WENN DIE URSACHE DES PROBLEMS BESTIMMT UND BEHOBEN WURDE.**

2.1 Hinweise zur Wartung

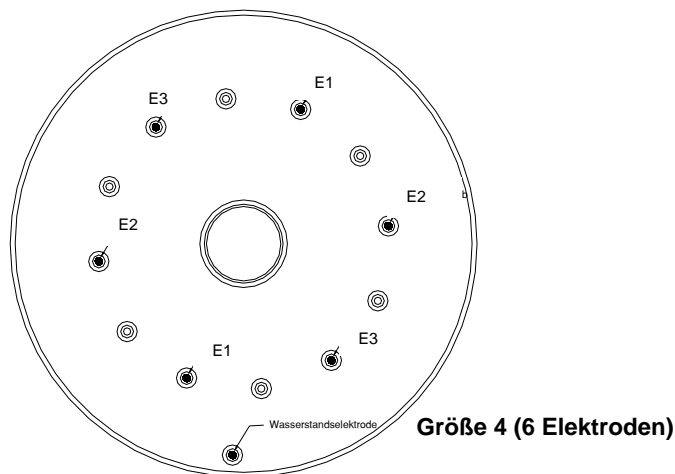
Wasserhärte und Feuchtigkeitsbedarf vor Ort bestimmen die Lebensdauer eines Dampfzylinders. In Gegenden mit natürlich weichem Wasser ist die Zylinderlebensdauer länger, möglicherweise über 12 Kalendermonate. Bei hartem Wasser ist die Zylinderlebensdauer kürzer und es kann sein, dass Zylinder 2 bis 3 Mal im Jahr ausgetauscht werden müssen. Das normale Verkalken des Vapac-Dampfzylinders wird nicht durch die Vapac-Garantie gedeckt.

2.1.1 Verfahren zum Zylinderwechsel

1. Bei angeschlossenem Strom Gerät manuell entleeren, indem Sie den Schalter Betrieb/Aus/Entleeren in der unteren Stellung zum momentanen Entleeren gedrückt halten.
2. Vapac-Gerät mit dem externen Trennschalter von der Stromversorgung trennen. Trennschalter verriegeln, um das unbeabsichtigte Einschalten zu verhindern.
3. Tür entriegeln und aufklappen um Zugang zum Dampfzylinder zu erhalten.
4. Elektrodenkappen (2 u. 3) vorsichtig abhebeln. Wenn der Zylinder ausgetauscht werden soll, darauf achten, dass beim Abnehmen der schwarzen Stromkappen die Elektrodenkappen nicht verdreht werden. Die Elektroden können sich (wenn der Kunststoffzylinder heiß ist) in ihren Halterungen drehen, was zu ungleichmäßiger elektrischer Belastung führen kann.
5. Schlauchschelle (1) lösen und Dampfschlauch (4) vom Oberteil des Zylinders trennen.
6. Mit einer Drehbewegung den gebrauchten Zylinder aus seiner Halterung im Zufuhr-/Ablaufverteiler heben und vorsichtig aus dem Gerät nehmen.
7. Zulauf-/Ablaufverteiler inspizieren, um sicherzustellen, dass sich darin keine Ablagerungen befinden.
8. Die Abschlämpumpe kann gemäß der auf Seite 18 stehenden Anleitung zur Inspektion und Reinigung ausgebaut werden.
9. Wenn die Pumpe wieder eingebaut ist, den Zylinder in den Zulauf-/Ablaufverteiler einsetzen und fest herunterdrücken, um sicherzustellen, dass er richtig sitzt.
10. Dampfschlauch wieder anschließen.
11. Elektrodenkappen wieder aufsetzen – sicherstellen, dass sie in derselben Reihenfolge aufgesetzt werden, in der sie abgenommen wurden. Wenn die Wasserstandselektrode nach vorne zeigt, ist die Elektrode Nr. 1 links von dem weißen Elektrodenstecker der Wasserstandselektrode. Elektroden 2, 3, 4 usw. werden von Elektrode Nr. 1 aus im Uhrzeigersinn (von oben betrachtet) um den Zylinder herum angeschlossen. Die Kabel haben farbcodierte Muffen, um die Phase zu kennzeichnen und sind in der folgenden Reihenfolge anzuschließen:
Braun/Grau/Schwarz im Uhrzeigersinn bei Betrachtung von oben. (NB die Farbfolge bei Zylindern mit zwei Elektroden ist Braun/Schwarz.
12. Die Anschlüsse an den Zylinder sind möglichst nah an ihrem ursprünglichen Verlauf zu verlegen.

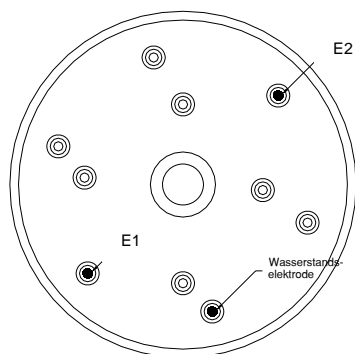


Bestandteile

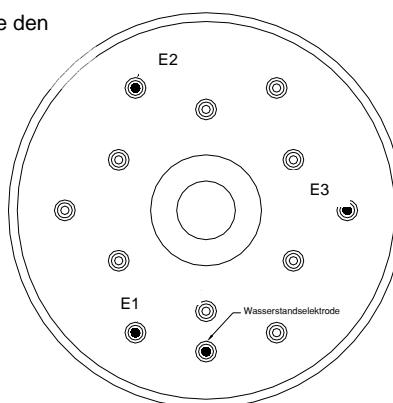


2.1.2 Typische Zylinder- / Elektrodenanordnungen

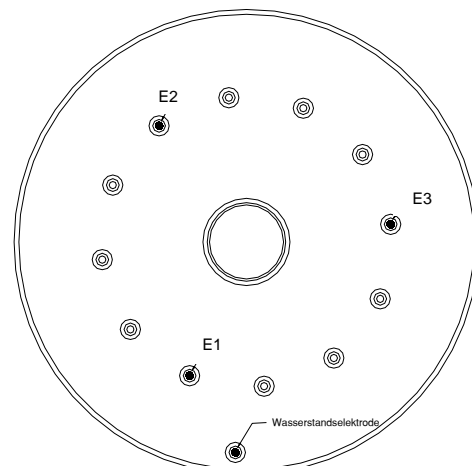
Die Zylindergröße für Ihr Gerät können Sie den technischen Daten entnehmen



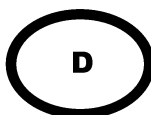
Größe 1 / 2 (2 Elektroden)



Größe 3
(3 Elektroden)



Größe 4 (3 Elektroden)



Übrige Wartungsarbeiten:

- Diese dürfen nur von einem qualifizierten Elektriker vorgenommen werden.
- Bevor Wartungsarbeiten im Dampfbereich durchgeführt werden, muss der Dampfzylinder entleert werden und zwar bevor die Stromversorgung abgetrennt wird, d.h. bevor die Frontabdeckplatte abgenommen wird.
- Das Gerät muss von der Stromversorgung abgetrennt werden, bevor irgendwelche Abdeckungen oder Zugangstafeln abgenommen werden.

2.2 Service und Wartung

Da der Betrieb des Vapac-Geräts vollkommen automatisch erfolgt, muss es normalerweise nicht täglich gewartet werden. Es wird empfohlen, die Bestandteile des Vapac-Geräts etwa einmal im Jahr zu reinigen und zu warten, dies hängt jedoch größtenteils von der Häufigkeit des Gebrauchs und der Qualität der Wasserversorgung ab. Wenn das Vapac-Gerät Teil einer Klimaanlage ist, die regelmäßig gewartet wird, ist das Vapac-Gerät gleichzeitig zu inspizieren.

2.2.1 Zulaufventil mit Sieb

Das Magnetventil mit Nylongehäuse enthält ein kleines Nylonsieb, das in den 3/4"-Einlass des Ventils eingedrückt wird. Bei neuen Sanitärinstallationen kann es sein, dass Feststoffrückstände in den Leitungen das Sieb nach der Inbetriebnahme teilweise verstopfen. Wenn aus diesem oder einem anderen Grund eine Verstopfung in der Wasserzufuhr vermutet wird (abgesehen von Schwankungen des Leitungsdrucks) kann das Sieb wie folgt gereinigt werden:

Wasserversorgung für das Gerät ausschalten.

Nylonmutter, die den flexiblen Schlauch mit dem Ventileinlass verbindet, abschrauben.

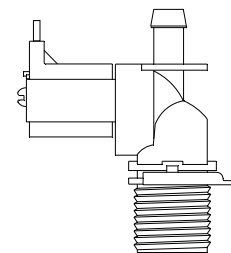
Mit einer langen Spitzzange den mittleren Flansch am Sieb greifen.

Das Sieb mit der Zange herausziehen.

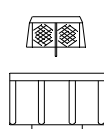
Waschen und wieder einsetzen.

Wasserversorgung wieder anschließen und einschalten.
Stromversorgung wieder anschließen, damit das Gerät laufen kann.

Ventil mit Mengenregler



Sieb



3/4" Nylonmutter mit Unterlegscheibe als Teil des Verbindungsschlauchs

Hinweis: Bauen Sie das Sieb nach der Reinigung immer sofort wieder ein, um das Eindringen von Schmutzpartikeln in den Ventilsitz oder eine Blockierung des Durchflussmengenreglers im Ventil zu verhindern.

2.2.2 Abschlämpmpumpe

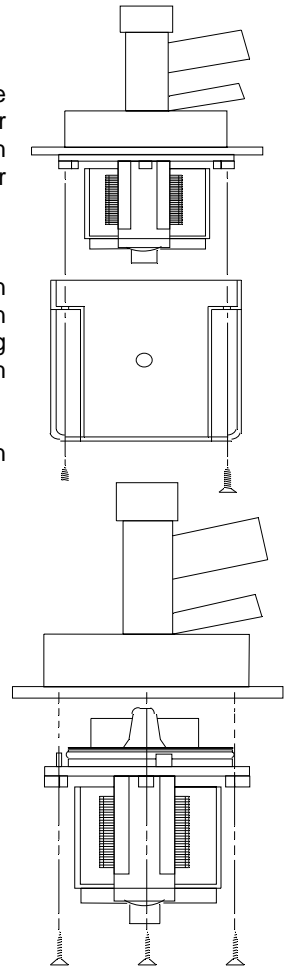
Die Pumpe ist eine verschlossene Einheit und darf nicht zerlegt werden. Es folgen Anweisungen zum Ein- und Ausbau.

1) Einen Eimer unter die Pumpe stellen, um Wasser aufzufangen, dass sich noch im Gehäuse oder den Leitungen befindet.

2) Die beiden Schrauben herausdrehen, mit denen die Pumpenabdeckung befestigt ist und sie nach oben wegheben.

3) Die drei Schrauben herausdrehen, mit denen das Pumpengehäuse am Zufuhr- u. Ablaufverteiler befestigt ist und es abnehmen – falls sich noch Wasser in der Pumpe befindet, läuft es jetzt heraus.

4) Zum Einbauen der neuen Pumpe die obigen Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen. Dabei sicherstellen, dass der O-Ring um das Pumpenradgehäuse richtig sitzt und korrekt an den Zulauf-/Ablaufverteiler anschließt.

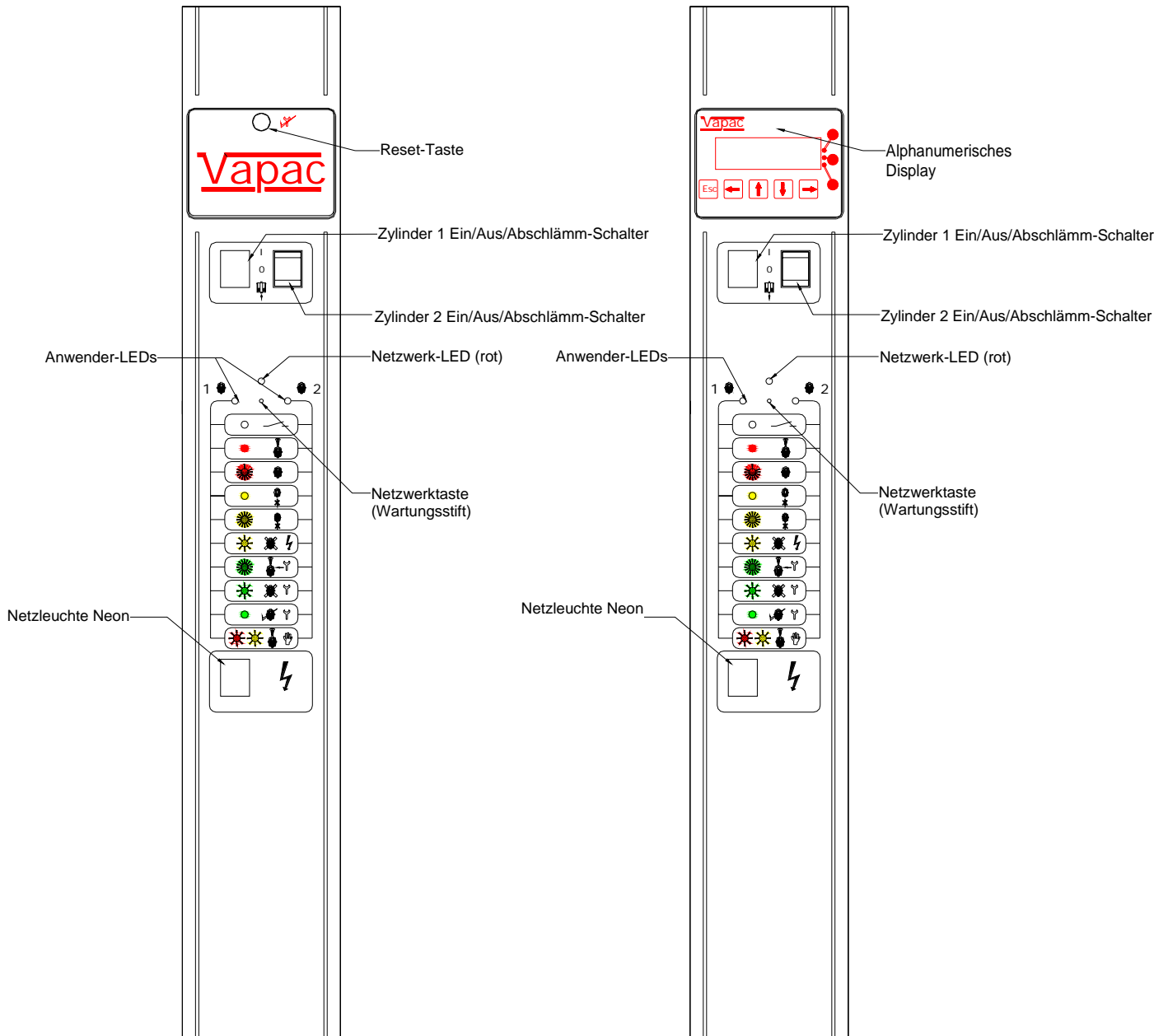


Dampf- und Kondensatschläuche

Die mit dem und im Vapac-Gerät verwendeten Schläuche sind bei den normalen Servicebesuchen als Teil der normalen Wartung zu inspizieren und bei den ersten Anzeichen von Schäden auszutauschen.

3.0 Anordnung der Anzeigen und Bedienelemente

3.1 Anordnung der Anzeigen und Bedienelement für Vapac® Vapanet® LE Geräte.



Anwender-LEDs

Während der Initialisierung können die Anwender-LEDs folgende Zustände anzeigen:

Anwender-LED Status		Beschreibung
1	ROT blinkend alle 2 Sekunden	Gerät läuft an. Bleibt das Gerät in diesem Zustand, ist kein erkannter UCP1 vorhanden.
2	ROT/GELB blinkend alle 2 Sekunden	UCP1 erkannt. Bei Geräten mit Display muss eine Werksvoreinstellung vorgenommen werden (Anzahl der Elektroden und Anzahl der Wicklungen) Bei Geräten mit Konfigurationsplatine wurde UCP2 bzw. UCP3 nicht erkannt.
3	ROT/GRÜN blinkend alle 2 Sekunden	UCP1 erkannt. Bei Geräten mit eingebautem Display muss das Gerät vor Ort eingerichtet werden. Dieser Zustand tritt bei eingebauter Konfigurationsplatine nicht auf.
4	Anwender-LED 1 - ROT/GELB/GRÜN Anwender-LED 2 – AUS	Gerät befindet sich in der Betriebsart 'Konfiguration einrichten' (per Anweisung von der zugehörigen Display-Stelle).
5	Anwender-LED 1 + LED 2 - ROT/GELB/GRÜN	Ungültige Konfiguration. Die Kombination von UCP1 und UCP2 bzw. UCP1 und der Anzahl der Wicklungen ist nicht gültig.

Vor dem Anfang von Initialisierung blinken die LEDs 10 Sekunden lang wiederholt grün, rot, gelb (LED-Funktionskontrolle).

Abhilfe:

- 1 Kontrollieren ob UCP1 entweder am Stecker der CR4 Stifte 7 & 8 (bei Geräten mit alphanumerischem Display) oder an der Konfigurationsplatine (Art.-Nummer 1150634) angeschlossen ist, die bei fehlendem Display mit CR4 verbunden ist. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 16 der Betriebsanleitung. In beiden Fällen auf guten elektrischen Kontakt achten.
- 2
 - a) Bei Geräten ohne Display kontrollieren ob UCP2 auf der Konfigurationsplatine eingesteckt ist (siehe Seite 16 der "Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung") und das die Brücke J2 auf "Elektrodenkessel", sowie Brücke J1 auf das entsprechende Steuersignal eingestellt ist.
 - b) Bei Geräten mit Display die Option "Werkseinstellung" wählen, mit dem Passwort "2121" anmelden und die Anzahl der Elektroden sowie die Anzahl der Wicklungen des Elektrodenkabels durch den Strommesstransformator eingeben (diese Informationen finden Sie im Abschnitt 1.5 des Handbuchs und auf Zeichnung LZD557 Blatt 3 von 3). **Bitte beachten Sie, dass dies nur bei einem Austausch der Platine erforderlich ist, da neue Geräte bereits mit Werksvoreinstellung ausgeliefert werden.**
- 3 **Bei Geräten mit Display:** Option "Gerät einrichten" wählen, "Steuersignalart" und "Standortspannung" eingeben - siehe Bedienungsanleitung für das alphanumerische Displaymodul.
- 4 **Bei Geräten mit Display:** Nach dem "Einrichten" des Geräts bei Erscheinen der Anfrage "Änderungen wirklich übernehmen*?*" auf OK drücken. Das Gerät verlässt dann diesen Zustand.



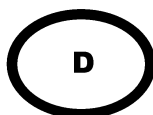
- 5 **Bei Geräten mit alphanumerischem Display:** Mit dem Passwort „2121“ wieder auf „Werksvoreinstellung“ gehen und die richtige „Anzahl der Elektroden“ sowie „Anzahl der Wicklungen“ eingeben wenn Sie auf der Anzeige dazu aufgefordert werden.
Bei Geräten ohne Display: Kontrollieren ob UCP1 und UCP2 fest in die Konfigurationsplatine eingesteckt sind.

3.3 Normalbetrieb / Standby / Anlauf – kein Bedienereingriff erforderlich

Nach der Initialisierung gilt LED 1 für Zylinder 1 und LED 2 für Zylinder 2. Die Blinkzustände LED 1/LED 2 aus, rot oder rot blinkend lassen sich nach folgender Tabelle interpretieren.

Anwender LED 1		Anwender LED 2	Beschreibung																										
1	AUS	AUS	Zylinder 1 und Zylinder 2 (falls vorhanden) abgeschaltet. oder Zylinder 1 auf Standby und Zylinder 2 abgeschaltet.																										
2	AUS	ROT blinkend 1 x pro Sekunde	Zylinder 1 und Zylinder 2 (falls vorhanden) auf Standby																										
3	Grün-gelb blinkend (unterschiedliche Zeitdauer)	AUS	Zylinder 1 Anlauf. Zylinder 2 (falls vorhanden) auf Standby.																										
	ROT blinkend (unterschiedliche Zeitdauer) oder AN	AUS	Zylinder 1 in Betrieb. Zylinder 2 (falls vorhanden) auf Standby Die Zeitdauer ist vom Anforderungssignal des Zylinders 1 abhängig: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zylinder 1 Anforderung</th> <th>LED AN ROT</th> <th>LED AUS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><12,5%</td> <td>0,5 Sekunden</td> <td>3,5 Sekunden</td> </tr> <tr> <td><25%</td> <td>1,0 Sekunden</td> <td>3,0 Sekunden</td> </tr> <tr> <td><37,5%</td> <td>1,5 Sekunden</td> <td>2,5 Sekunden</td> </tr> <tr> <td><50%</td> <td>2,0 Sekunden</td> <td>2,0 Sekunden</td> </tr> <tr> <td><62,5%</td> <td>2,5 Sekunden</td> <td>1,5 Sekunden</td> </tr> <tr> <td><75%</td> <td>3,0 Sekunden</td> <td>1,0 Sekunden</td> </tr> <tr> <td><87,5%</td> <td>3,5 Sekunden</td> <td>0,5 Sekunden</td> </tr> <tr> <td>>=87,5%</td> <td></td> <td>ROT AN konstant</td> </tr> </tbody> </table>	Zylinder 1 Anforderung	LED AN ROT	LED AUS	<12,5%	0,5 Sekunden	3,5 Sekunden	<25%	1,0 Sekunden	3,0 Sekunden	<37,5%	1,5 Sekunden	2,5 Sekunden	<50%	2,0 Sekunden	2,0 Sekunden	<62,5%	2,5 Sekunden	1,5 Sekunden	<75%	3,0 Sekunden	1,0 Sekunden	<87,5%	3,5 Sekunden	0,5 Sekunden	>=87,5%	
Zylinder 1 Anforderung	LED AN ROT	LED AUS																											
<12,5%	0,5 Sekunden	3,5 Sekunden																											
<25%	1,0 Sekunden	3,0 Sekunden																											
<37,5%	1,5 Sekunden	2,5 Sekunden																											
<50%	2,0 Sekunden	2,0 Sekunden																											
<62,5%	2,5 Sekunden	1,5 Sekunden																											
<75%	3,0 Sekunden	1,0 Sekunden																											
<87,5%	3,5 Sekunden	0,5 Sekunden																											
>=87,5%		ROT AN konstant																											
4	Beliebig	Grün-gelb ROT	Zylinder 2 Anlauf Zylinder 2 in Betrieb																										

Obige Informationen beziehen sich ausschließlich auf Anzeigezustände des Geräts und erfordern keinen Eingriff durch den Bediener. Bei einer Änderung des Gerätezustands wechselt automatisch auch die Anzeige.



3.4 Störungs- / Wartungsanzeige – Bedienereingriff erforderlich.

Status der Anwender-LED		Beschreibung
1	GELB	Abschlammstörung
2	GELB blinkend 1 x pro Sekunde	Zulaufstörung
3	GELB blinkend alle 2 Sekunden	Überstromfehler
4	GRÜN blinkend 1 x pro Sekunde	Wartungsintervall überschritten oder niedrige Leistung
5	GRÜN blinkend alle 2 Sekunden	Periodische Spülung /Periodischer Ablauf /Manueller Ablauf /Autom. Spülung aktiv
6	GRÜN	Periodische Spülung /Periodischer Ablauf /Manueller Ablauf abgeschlossen
7	ROT/GELB 1 x pro Sekunde	Konstantleistung aktiv /Volleistung über UCP3 (Nur Master-Zylinder)
8	GELB/AUS/GELB/AUS/ GRÜN/AUS	Fehlende Eingangsspannung

- 1, 2 & 3 **Fehler-Stop:** Nach Behebung des Problems kann die Störung mittels folgender Verfahren zurückgesetzt werden.
- Geräte mit alphanumerischem Display:** Das Gerät über den jeweiligen Trennschalter ganz abschalten (nicht über den Ein/Aus-Schalter des Geräts), 10 Sekunden warten und Stromversorgung wieder einschalten. Sobald die Meldung "Zylinder x Abschlammstörung" wieder erscheint die Taste OK drücken – das Gerät geht dann wieder auf Betriebszustand.
 - Geräte ohne Display:** Das Gerät über den jeweiligen Trennschalter ganz abschalten (nicht über den Ein/Aus-Schalter des Geräts), 10 Sekunden warten und Stromversorgung wieder einschalten. Sobald die gelbe Leuchte "Abschlammstörung" wieder dauernd leuchtet, die Reset-Taste auf der Gerätevorderseite über dem "Vapac" Logo drücken.
- 4 **Wartungsintervall überschritten / Niedrige Leistung:** Tritt unter folgenden Umständen auf:
- Wartungsintervall überschritten:** Das Gerät war länger als das Wartungsintervall von 4500 Stunden in Betrieb.
 - Niedrige Leistung:** Wird angezeigt, wenn der Zylinder nicht 80% des Bedarfsstroms nach 30 Betriebsstunden erreicht hat. Dieser Strom wird überwacht, sodass ein Alarm auch dann ausgelöst wird, wenn der Strom über einen Zeitraum von 4 Betriebsstunden nicht mindestens 60% erreicht.

In diesem Fall muss der Zylinder so bald wie möglich inspiziert werden

Sollte eine solche Inspektion nicht sofort möglich sein, kann diese für kurze Zeit verschoben werden.

3.4.1 Wartungsaufschub:

Die Reset-Taste einmal drücken: Die jeweilige Zylinder-LED wechselt auf konstant gelb. Der externe Alarm wird zurückgesetzt, das Gerät kann ohne externen Alarm weiterlaufen.

- Wartungsintervall überschritten:** Wurde der ursprüngliche Alarm aufgrund dieser Ursache ausgelöst, so wird er nach weiteren 120 Betriebsstunden wieder aktiviert.
- Niedrige Leistung:** Wurde der ursprüngliche Alarm aufgrund dieser Ursache ausgelöst, so wird der entsprechende Timer zurückgesetzt und ein neuer



Alarm ausgelöst wenn das Gerät nach weiteren 4 Betriebsstunden nicht mindestens 60% des Bedarfsstroms erreicht.

Bei einer Wiederholung des Alarms muss das Gerät sofort gewartet werden – es darf keine weitere Aufschiebung stattfinden.

3.4.2 Zur Wartung des Geräts:

Reset-Taste drücken:

Darauf hin leuchtet die jeweilige LED konstant gelb – der externe Alarm wird zurückgesetzt.

Reset-Taste erneut drücken: (dies muss innerhalb von 10 Sekunden nach dem ersten Drücken geschehen).

Dadurch wird die manuelle Abschlämmung eingeleitet. Nach erfolgter Abschlämmung,

Stromversorgung trennen:

Zylinder inspizieren: Siehe hierzu den Abschnitt "Wartung" im Betriebs- und Wartungshandbuch.

Zylinder reinigen/austauschen: Siehe hierzu den Abschnitt "Wartung" im Betriebs- und Wartungshandbuch.

Gerät einschalten:

Reset-Taste drücken:

Die jeweilige Zylinder-LED wechselt auf konstant gelb. Der externe Alarm wird zurückgesetzt, das Gerät kann ohne externen Alarm weiterlaufen.

a) Wartungsintervall überschritten: Wurde der ursprüngliche Alarm aufgrund dieser Ursache ausgelöst, so wird er nach weiteren 120 Betriebsstunden wieder aktiviert.

b) Niedrige Leistung: Wurde der ursprüngliche Alarm aufgrund dieser Ursache ausgelöst, so wird der entsprechende Timer zurückgesetzt und ein neuer Alarm ausgelöst wenn das Gerät nach weiteren 4 Betriebsstunden nicht mindestens 60% des Bedarfsstroms erreicht.

Reset-Taste erneut drücken: (dies muss innerhalb von 10 Sekunden nach dem ersten Drücken geschehen).

Damit werden alle relevanten Timer zurückgesetzt, einschließlich der Betriebsstunden.

Anm.: Wird die Taste nicht ein zweites Mal gedrückt erfolgt lediglich eine Aufschiebung des Alarms, der dann schnell wieder ausgelöst wird.

5 **Vorgang läuft:** Dies ist ein Übergangszustand während das Gerät einen bestimmten Vorgang ausführt. Die LED-Anzeige dient lediglich zur Information und erfordert kein Eingreifen des Anwenders.

6 **Vorgang beendet:** Unter den oben beschriebenen Bedingungen läuft das Gerät standardmäßig nach Beendigung weiter. Dies kann jedoch so geändert werden, dass das Gerät zum Stillstand kommt (über ein fest angeschlossenes oder portables Display). In diesem Fall wird der Zustand angezeigt, sodass das Gerät erst nach Zurücksetzen weiterläuft:

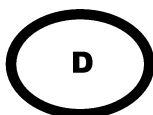
i) Geräte mit alphanumerischem Display: Das Gerät über den jeweiligen Trennschalter ganz abschalten (nicht über den Ein/Aus-Schalter des Geräts), 10 Sekunden warten und Stromversorgung wieder einschalten. Sobald die Meldung "Vorgang beendet" wieder erscheint die Taste OK drücken – das Gerät geht dann wieder auf Betriebszustand.

ii) Geräte ohne Display: Das Gerät über den jeweiligen Trennschalter ganz abschalten (nicht über den Ein/Aus-Schalter des Geräts), 10 Sekunden warten und Stromversorgung wieder einschalten. Sobald die Anzeige "Vorgang beendet" konstant grün leuchtet die Reset-Taste über dem Vapac Logo drücken.

7 **Konstantleistung:**

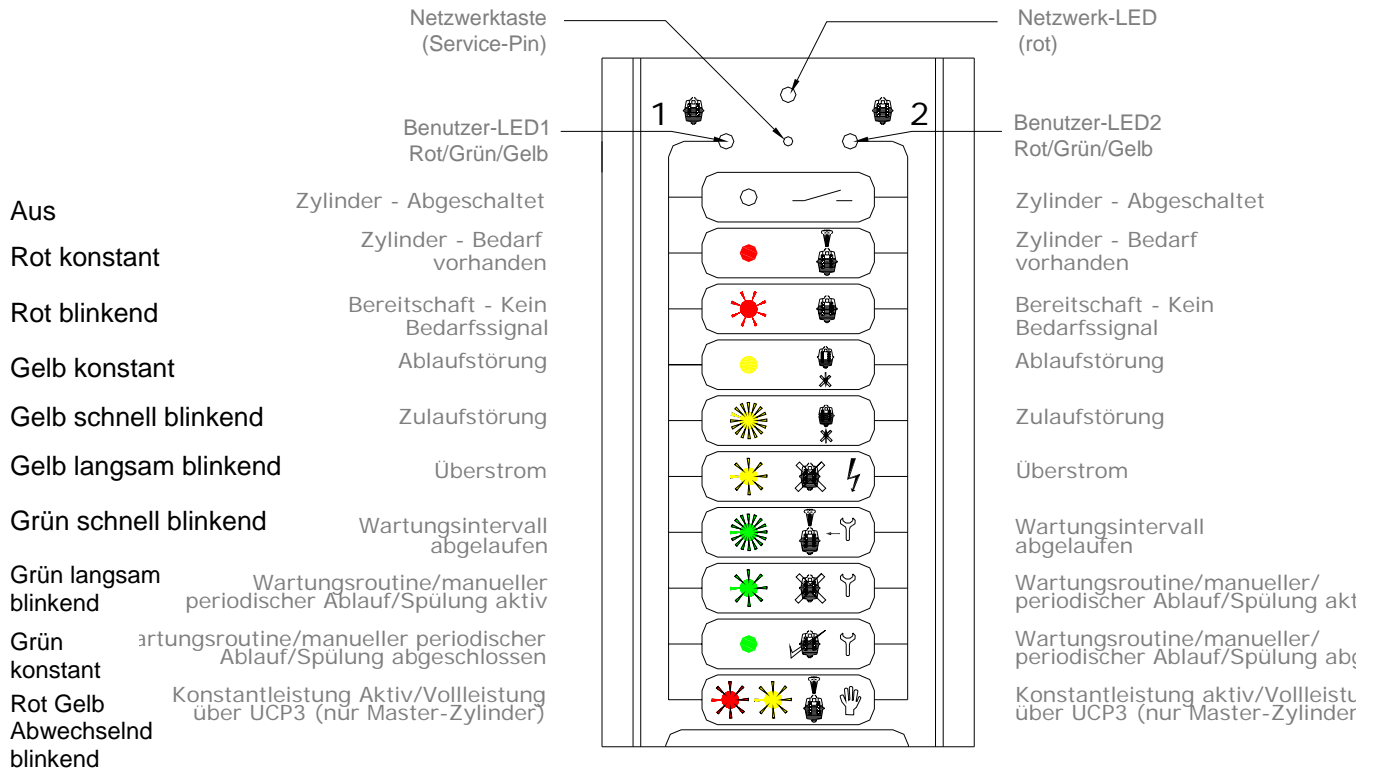
i) Geräte mit alphanumerischem Display: Auch dies ist ein Übergangszustand. Sobald der "Konstantleistungszeitraum" abgelaufen ist kehrt das Gerät wieder zum normalen „gesteuerten“ Betrieb zurück. Die LED-Anzeige zeigt ebenfalls automatisch den "aktuellen Betriebszustand" des Zylinders an.

ii) Geräte ohne Display: Nach Abschluss der Geräteprüfung muss die Brücke J1 auf der Konfigurationsplatine aus der Position "Vollleistung" herausgenommen und wieder in die normale Betriebsposition eingesteckt werden.



- 8 **Fehlende Eingangsspannung:** Verdrahtung für CR6 auf der "Bedarfserkennung" Erweiterungsplatine (Art.-Nummer 1150633) kontrollieren. Liegt hier Spannung an, muss die Verdrahtung zwischen CR1, Stifte 5 & 6, auf der gleichen Erweiterungsplatine und CR2, Stifte 13 & 14 auf der Hauptsteuerplatine kontrolliert werden. Ist diese Verbindung vorhanden, liegt ein Fehler entweder auf der Erweiterungsplatine oder auf der Hauptsteuerplatine vor. Nach Behebung der Störung zeigen die jeweiligen LED-Leuchten wieder den "aktuellen Betriebszustand" der Zylinder an.

3.5 Symbole auf dem Anzeigefeld



3.6 Weitere Optionen

Werden alle über das (eingebaute oder mobile) Display gewählt

Zulauf mit Abschlämmung

Dient zur Temperatursenkung des Abschlammwassers.

Frostschutz

Bei Aktivierung läuft das Gerät mit voreingestellter Leistung wenn die Umgebungstemperatur des Geräts unter ein bestimmtes Niveau fällt, um ein Gefrieren der Rohrleitungen zu verhindern.

Die Aktivierung erfolgt durch Einstellung von „Frostleistung“ (per Tastatur oder Display) auf >0 (durch Einstellen der "Frostleistung" auf 0 wird der Frostschutz deaktiviert. Das Gerät läuft jedoch nur dann, wenn die "Frostleistung" über der Mindestleistung des Geräts liegt. Die Mindestleistung für LE-Geräte beträgt 21%, für LEP-Gerät 10%. Die Frostleistung kann zwischen 0 und 50% eingestellt werden.

Zeitgesteuerte Abschlämmung.

Dient zur vollständigen Abschlämmung des Zylinders, wenn das Gerät über einen voreingestellten (aber verstellbaren) Zeitraum auf Standby arbeitet.

Informationen zur Einstellung dieser Optionen finden Sie in der Anleitung für das Display.

4.0 Checkliste zur Fehlersuche

Vorprüfung - Die Pumpenfunktion durch manuelles Einschalten der Ablaufpumpe prüfen

Symptom	Prüfung/Ursache/Abhilfe
Ein/Aus Leuchte – Aus Symbol-LED – Aus Anzeige - Keine Anzeige	- Kontrollieren, ob Netzspannung angeschlossen und eingeschaltet ist. - Sicherungen der Stromversorgung kontrollieren.
Ein/Aus Leuchte – Ein Symbol-LED – Ein Anzeige - Keine Anzeige	- Kontrollieren, ob Sicherheitsstromkreis unterbrochen ist - Die 24 V 6,3 A Sicherung oben auf der Leiterplatte 1150630 der Microvap Steuereinheit prüfen

Automatisches ABSCHALTEN – Anzeige meldet Störung des Wasserzulaufs

Möglichkeiten	Kontrollen
Kein Wasser angeschlossen	- Prüfen, ob das Wasserabsperrventil geöffnet ist.
Wasser angeschlossen, erreicht aber den Zylinder nicht	- Die innengelegenen Vapac Schlauchanschlüsse auf Lecks prüfen.
Wasser im Zylinder und läuft über.	- Schütz kontrollieren

Automatisches ABSCHALTEN – Anzeige meldet Ablaufstörung

Möglichkeiten	Kontrollen
Funktionsstörung der Ablaufpumpe	- Falls die Pumpe nicht funktioniert, Zylinder durch Abklemmen des Wasserzulaufschlauches an der Zwischenbehälter-Füllschale entleeren. Wasser in Eimer ablassen. Pumpe reinigen, jedoch nicht zerlegen (verschlossene Einheit).
Zylinderablauf blockiert	- Kontrollieren u. ggf. Verstopfung beseitigen.

Gerät betriebsbereit, aber unzureichende oder keine Dampferzeugung.

Möglichkeiten	Kontrollen
Schütz nicht aktiviert	- Schützspule, Steuerkarte.
Sicherung ausgelöst	- Zylinder kontrollieren und Elemente prüfen.
Relais schalten nicht	- Relaisüberprüfung - siehe unten.

Prüfung des elektronischen Relais

Wichtig
Erforderliche Prüfgeräte

Die folgende Prüfung ist von einem kompetenten Elektrotechniker auszuführen

- Wechselstrommessgerät, Multimeter (auf volle Netzspannung gestellt) oder geeigneter Spannungsprüfer.

Verfahren

- Abdeckplatte des Dampfzylinders und der Elektrik abnehmen
- Sicherstellen, dass der Wasserstand im Zylinder des Befeuchters dem Betriebsstand entspricht. Gerät einschalten und kontrollieren ob die Anzeige "Vapac eingeschaltet" meldet
- Mit einem Spannungsmessgerät, das auf volle Netzspannung eingestellt ist, die Ausgangsklemmen des zu testenden Relais prüfen (d.h. die beiden Klemmen, die mit den Elektrodenkabeln verbunden sind).

Korrekte Anzeige des Spannungsprüfers – schwankt zwischen Voll- und fast Nullspannung.

Wenn der Spannungsprüfer eine konstante Spannung von fast Null anzeigt folgendes prüfen:

- a) Ob das Gerät kein Wasser speist – falls dies der Fall ist warten, bis das Zulaufventil schließt und erneut prüfen. (Grund: das Relais bleibt bei offenem Zulaufventil geschlossen.)
- b) Ob die Steuerungsleiterplatte das richtige Impuls-Gleichstromsignal (ca. 5 V DC) an die Eingangsanschlüsse des Relais abgibt.

Relaisaustausch

Ein fehlerhaftes Relais ist durch ein Relais mit gleichen (oder größeren) Strom- und Spannungswerten zu ersetzen.

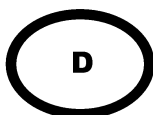
Stromversorgung zum Gerät abschalten.

Relais abklemmen und die Befestigungsschrauben lösen.

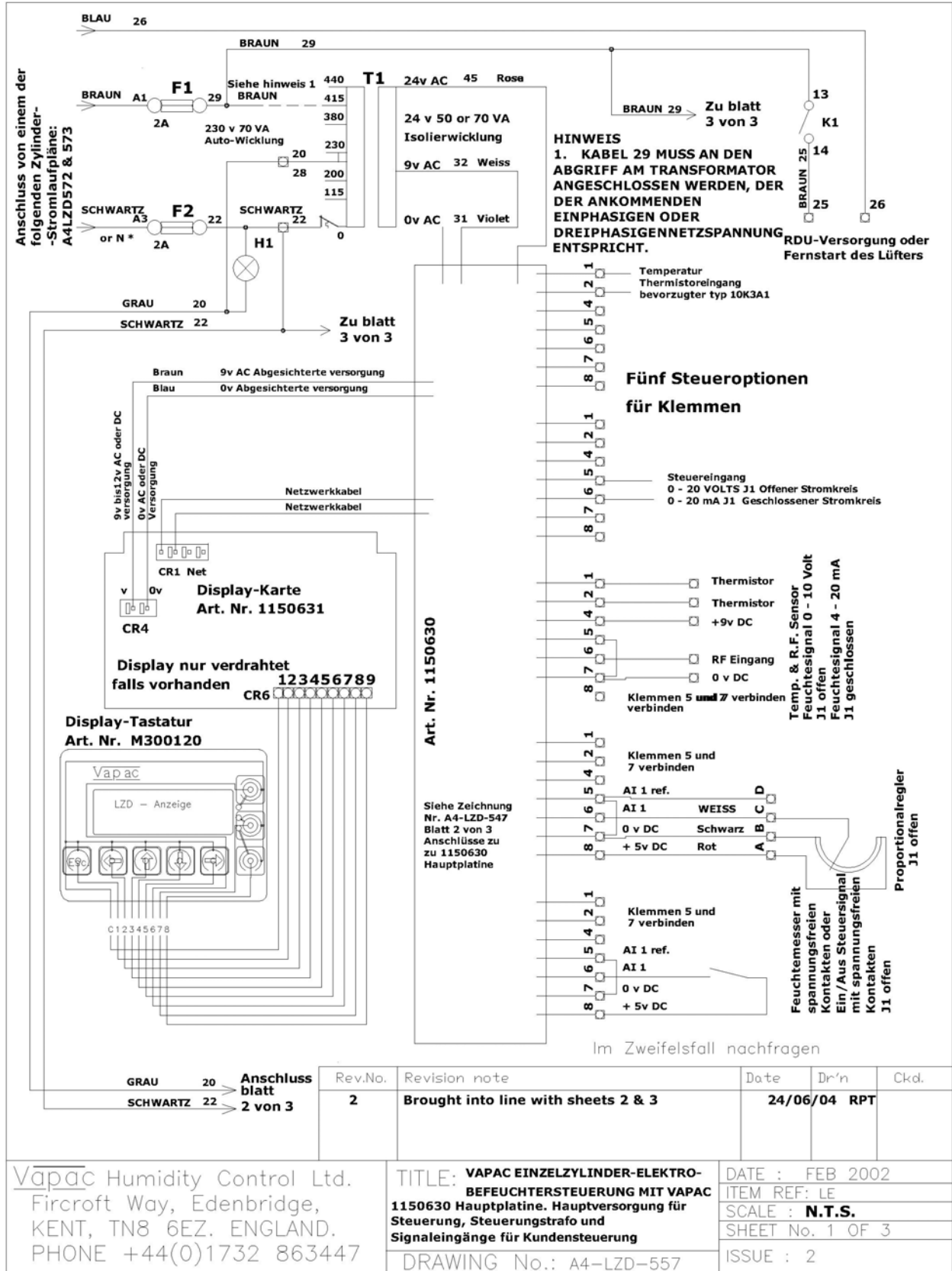
Das Relais liegt zwecks besserer Wärmeübertragung auf einem Kühlkörper. Die Wärmeleitpaste muss beim Einbau gleichmäßig auf der Rückseite des SSR verteilt werden.

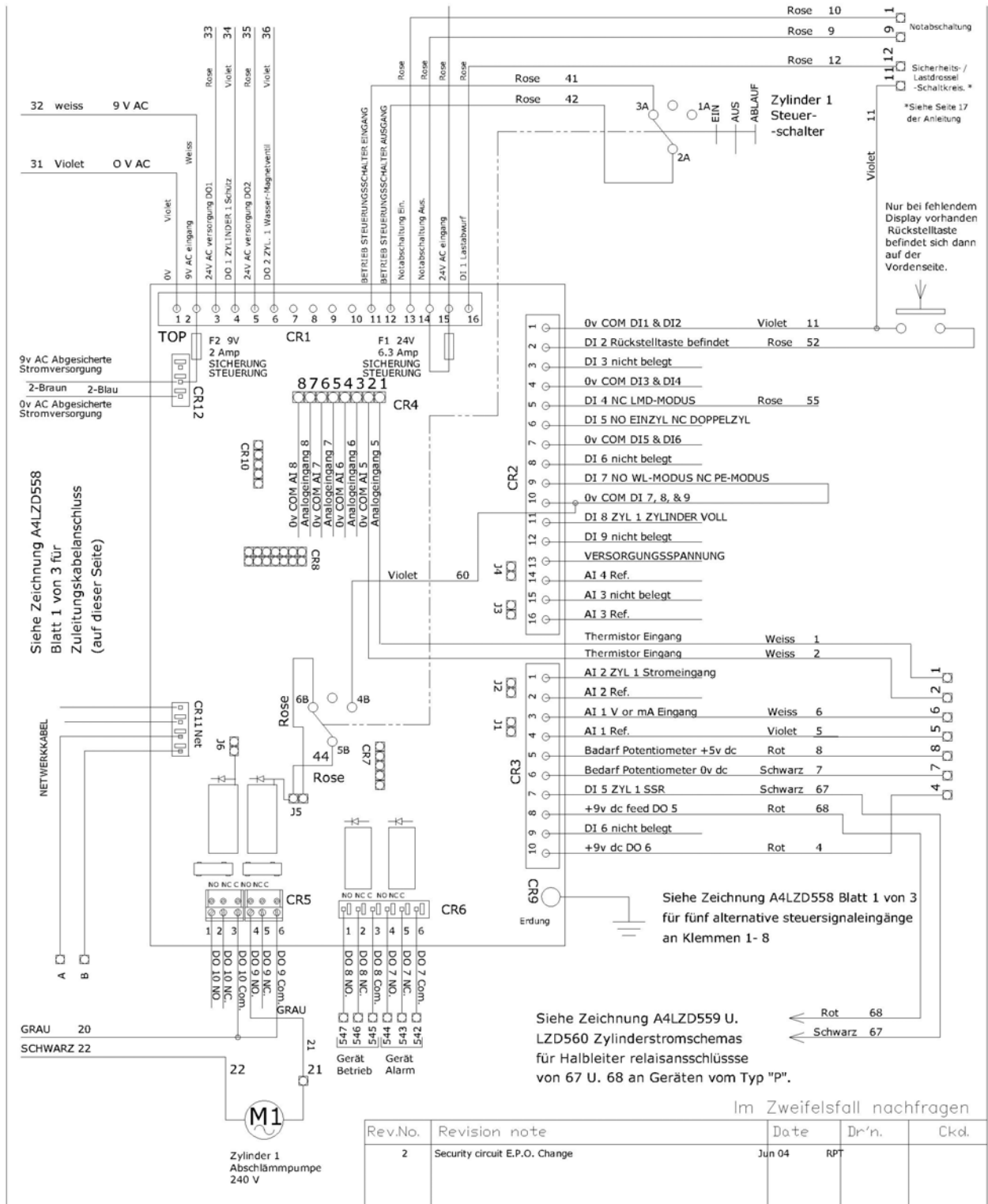
Relais wieder anschließen, Stromversorgung herstellen und die Relaisfunktion vor Anbringen der Abdeckplatte wie oben beschrieben prüfen.

Hinweis: Bei den Netzstromklemmen der Halbleiter-Relais ein Schraubensicherungsmittel verwenden.



5.0 Schaltpläne



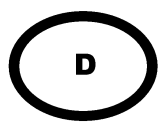


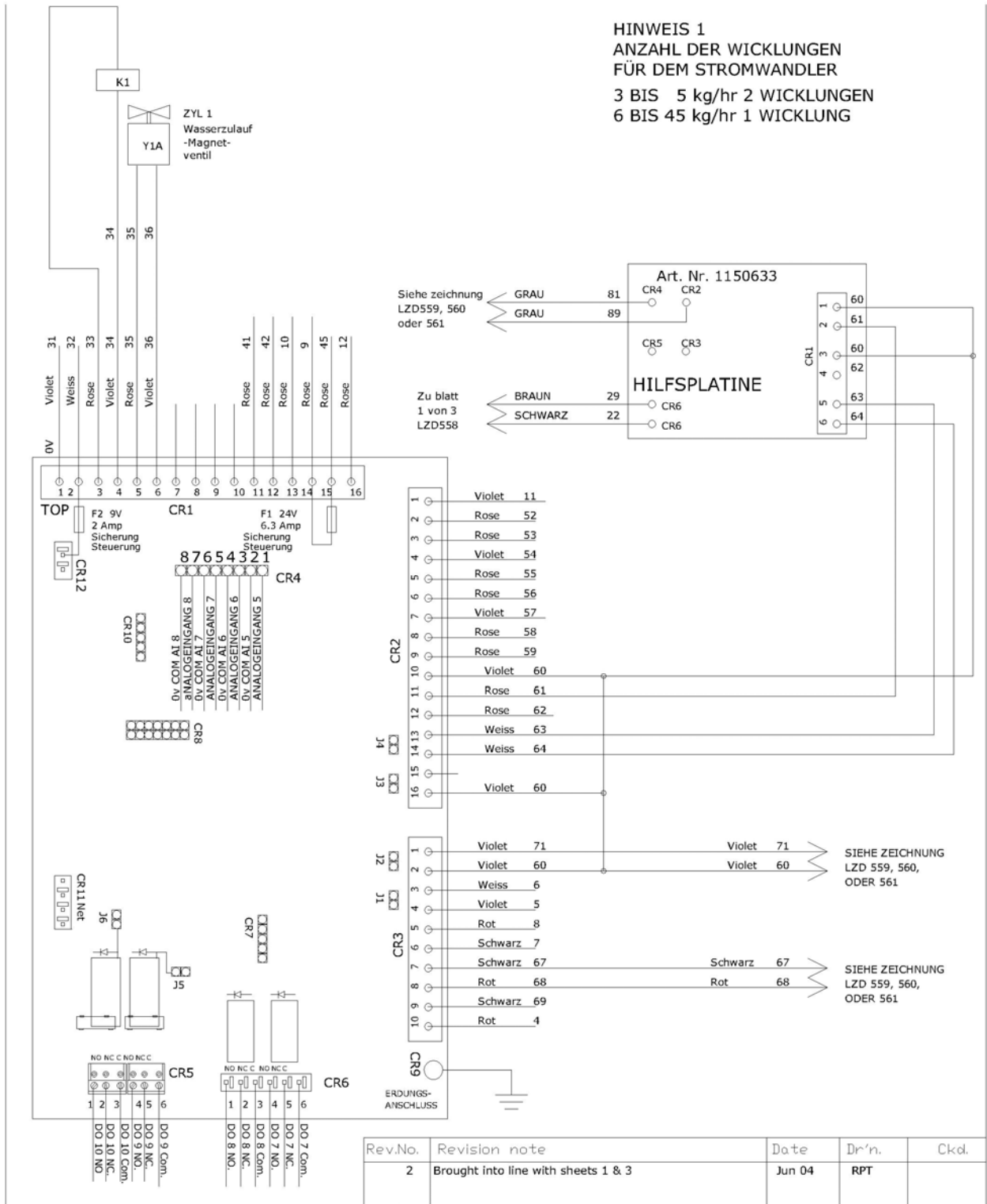
Rev.No.	Revision note	Date	Dr'n.	Ckd.
2	Security circuit E.P.O. Change	Jun 04	RPT	

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

TITLE: VAPAC EINZELZYLINDER ELEKTRO-BEFEUCHTERSTEUERUNG MIT VAPAC
 1150630 HAUPTPLATINE, STEUERUNGSEINGANG FÜR TEMP.- U. RF-SENSOR ODER STEUERPOT.
 DRAWING No.: A4-LZD 557

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





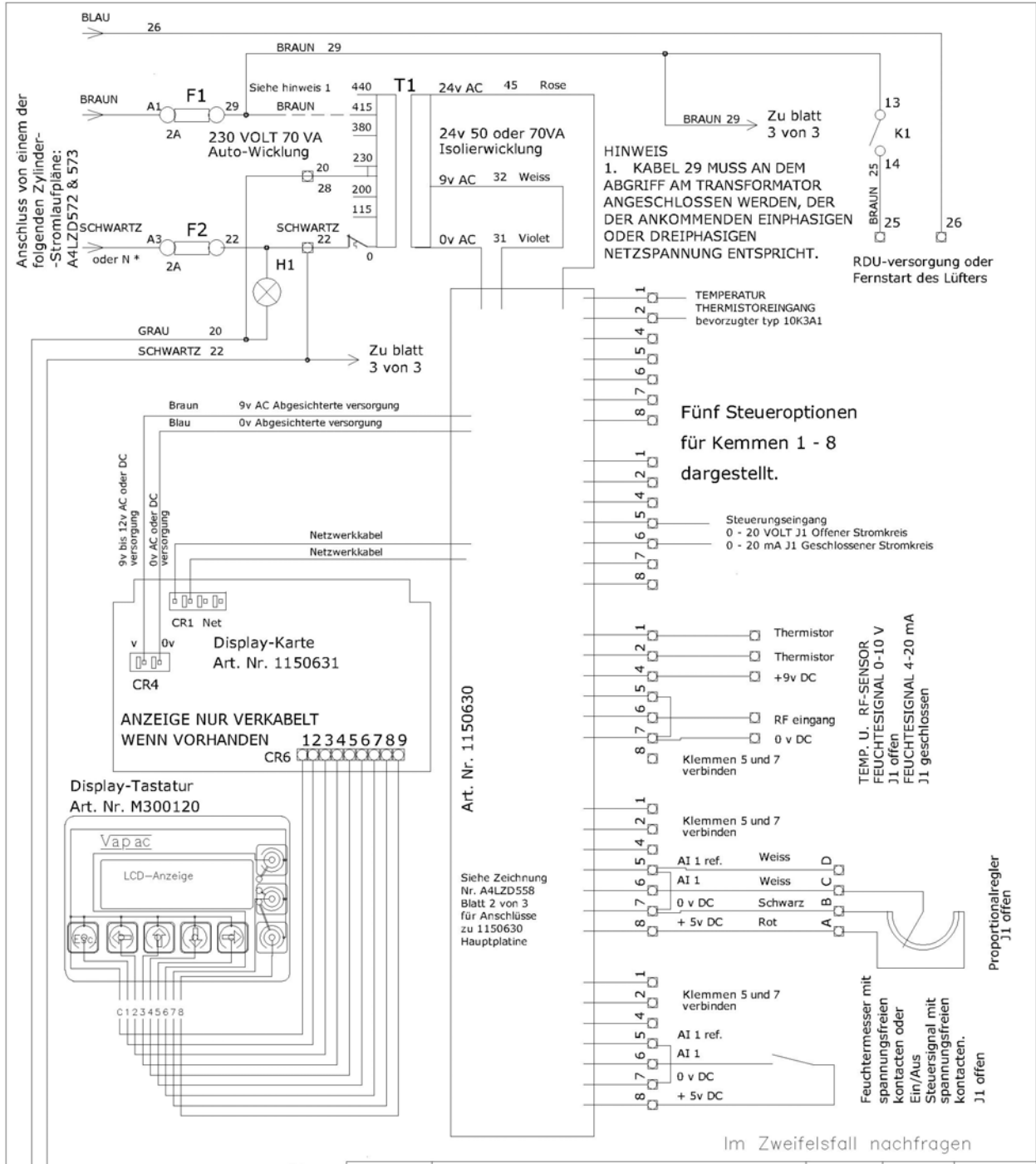
Vapac Humidity Control Ltd.
 Fircroft Way, Edenbridge,
 KENT, TN8 6EZ. ENGLAND.
 PHONE +44(0)1732 863447

TITLE: VAPAC EINZELZYLINDER ELEKTRO-
 BEFEUCHTERSTEUERUNG MIT VAPAC
 HAUPTPLATINE STEUERUNGSEINGANG FÜR TEMP
 U. REL-FEUCHTESENSOR ODER STEUERPOT.

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

DRAWING No.: A4LZD 557



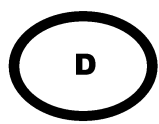


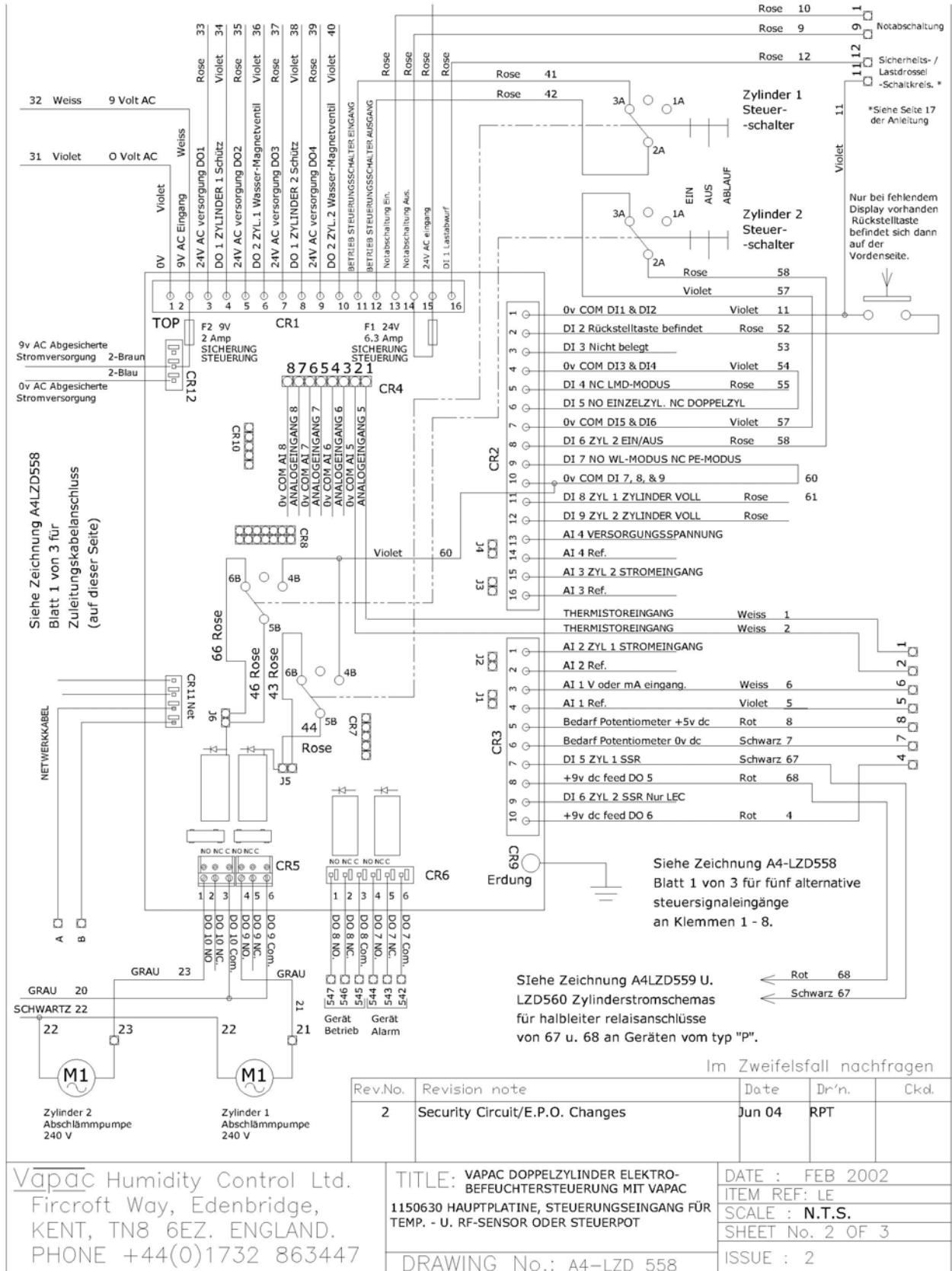
Rev.No.	Revision note	Date	Dr'n	Ckd.
2	Brought into line with sheets 2 & 3	Jun 04	RPT	

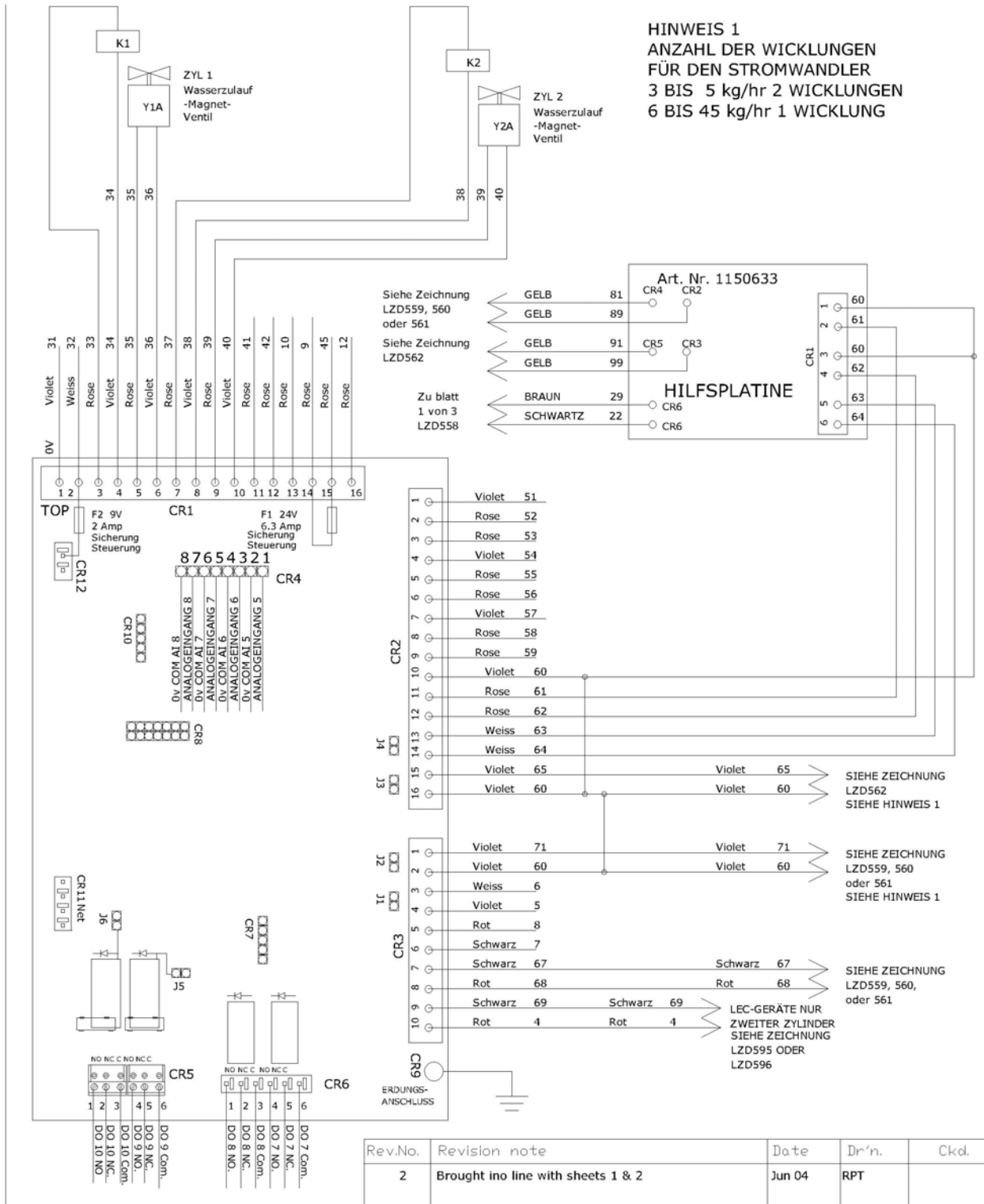
Vapac Humidity Control Ltd.
 Fircroft Way, Edenbridge,
 KENT, TN8 6EZ. ENGLAND.
 PHONE +44(0)1732 863447

TITLE: VAPAC DOPPELZYLINDER ELEKTRO-BEFEUCHTERSTEUERUNG MIT VAPAC 1150630 Hauptplatine. Hauptversorgung für steuerung, Steuerungstrafo und Signaleingänge für Kundensteuerung.
 DRAWING No.: A4-LZD-558

DATE : FEB 2002
 ITEM REF: LE
 SCALE : N.T.S.
 SHEET No. 1 OF 3
 ISSUE : 2





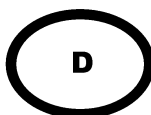


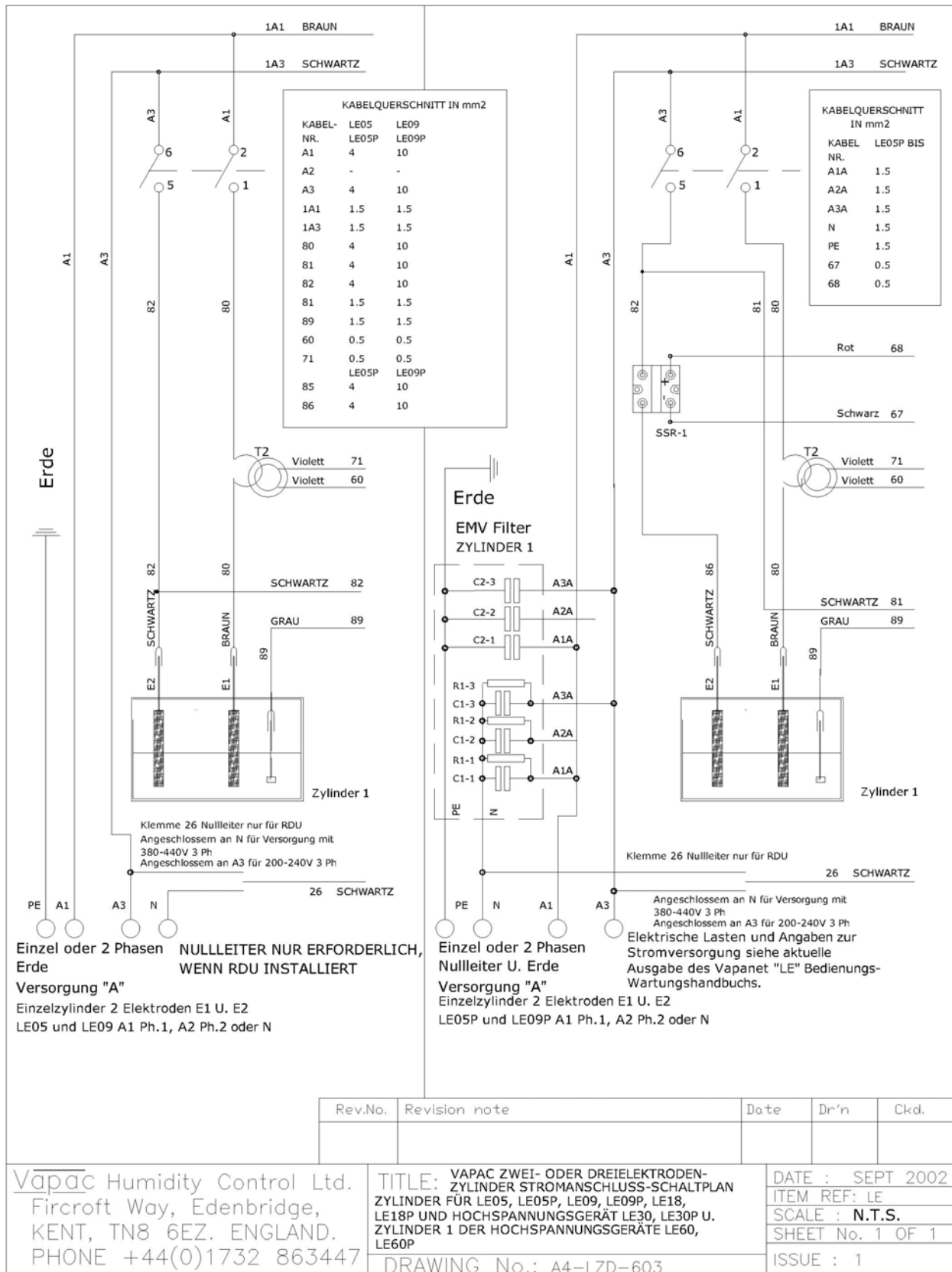
Vapac Humidity Control Ltd.
 Fircroft Way, Edenbridge,
 KENT, TN8 6EZ. ENGLAND.
 PHONE +44(0)1732 863447

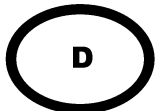
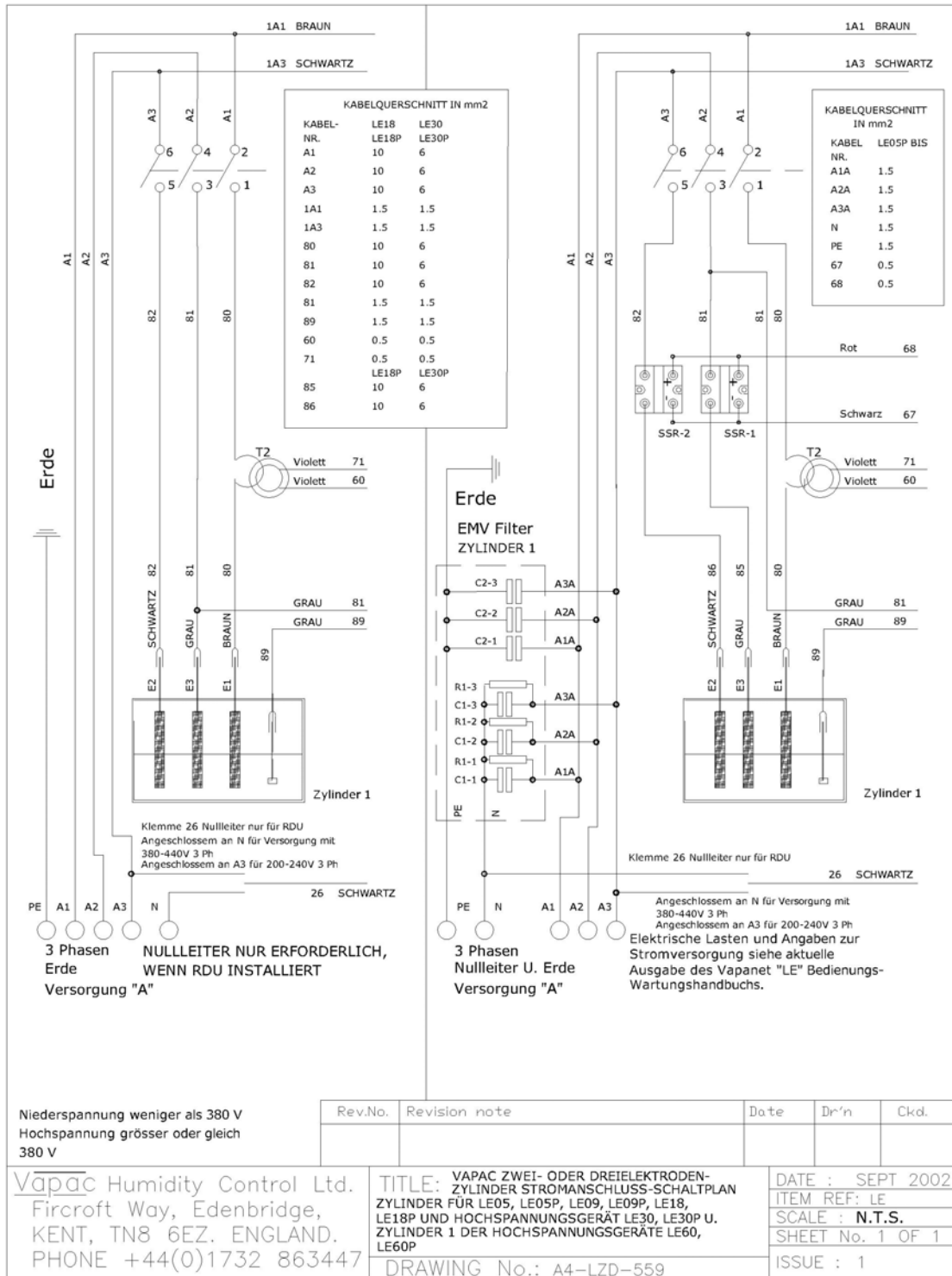
TITLE: VAPAC DOPPELZYLINDER ELEKTRO-BEFEUCHTERSTEUERUNG MIT VAPAC 1150630 HAUPTPLATINE STEUERUNGSEINGANG FÜR TEMP. U. REL-FEUCHTESENSOR ODER STEUERPOT.

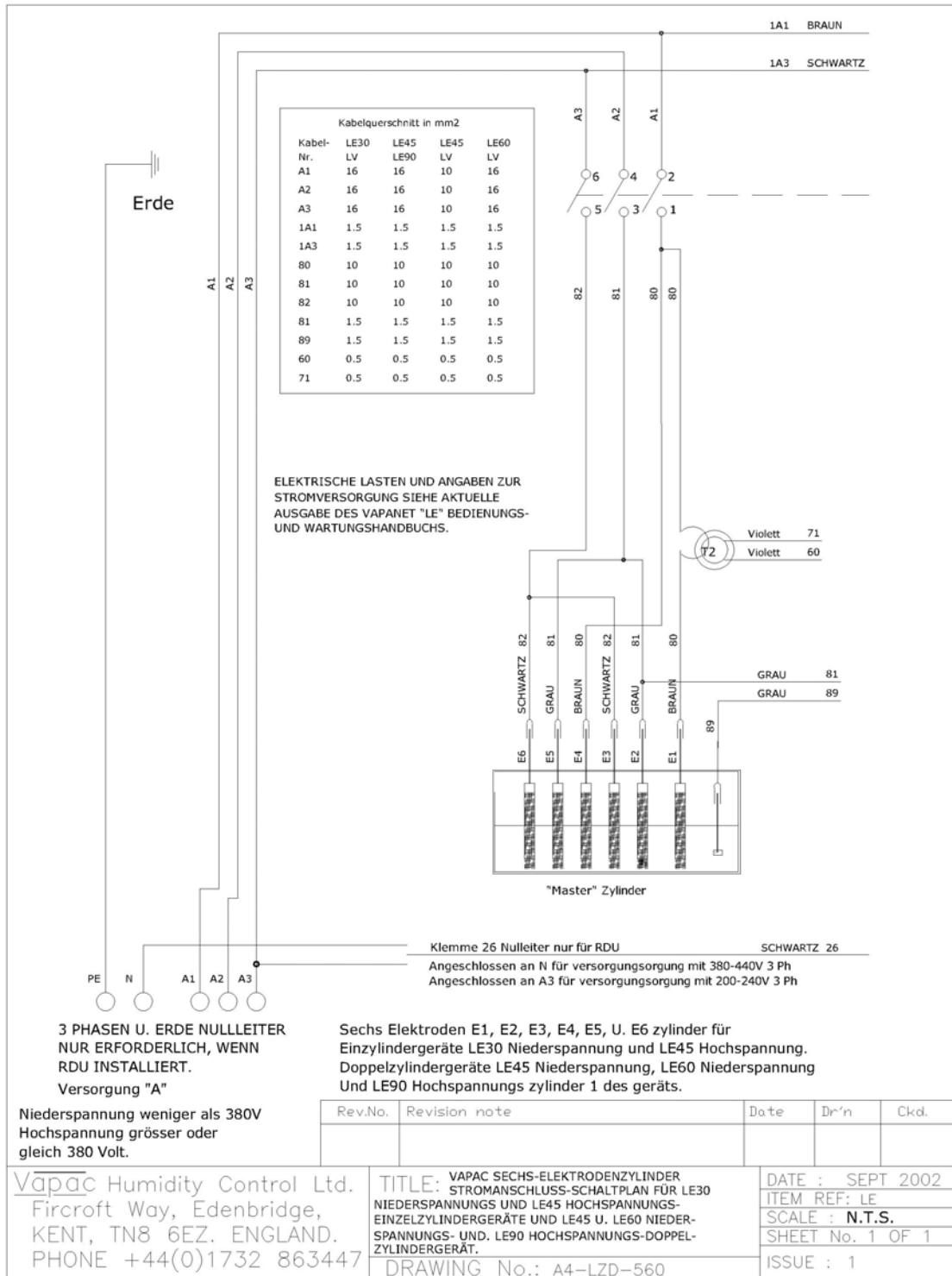
DATE : FEB 2002
 ITEM REF: LE
 SCALE : N.T.S.
 SHEET No. 3 OF 3
 ISSUE : 2

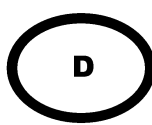
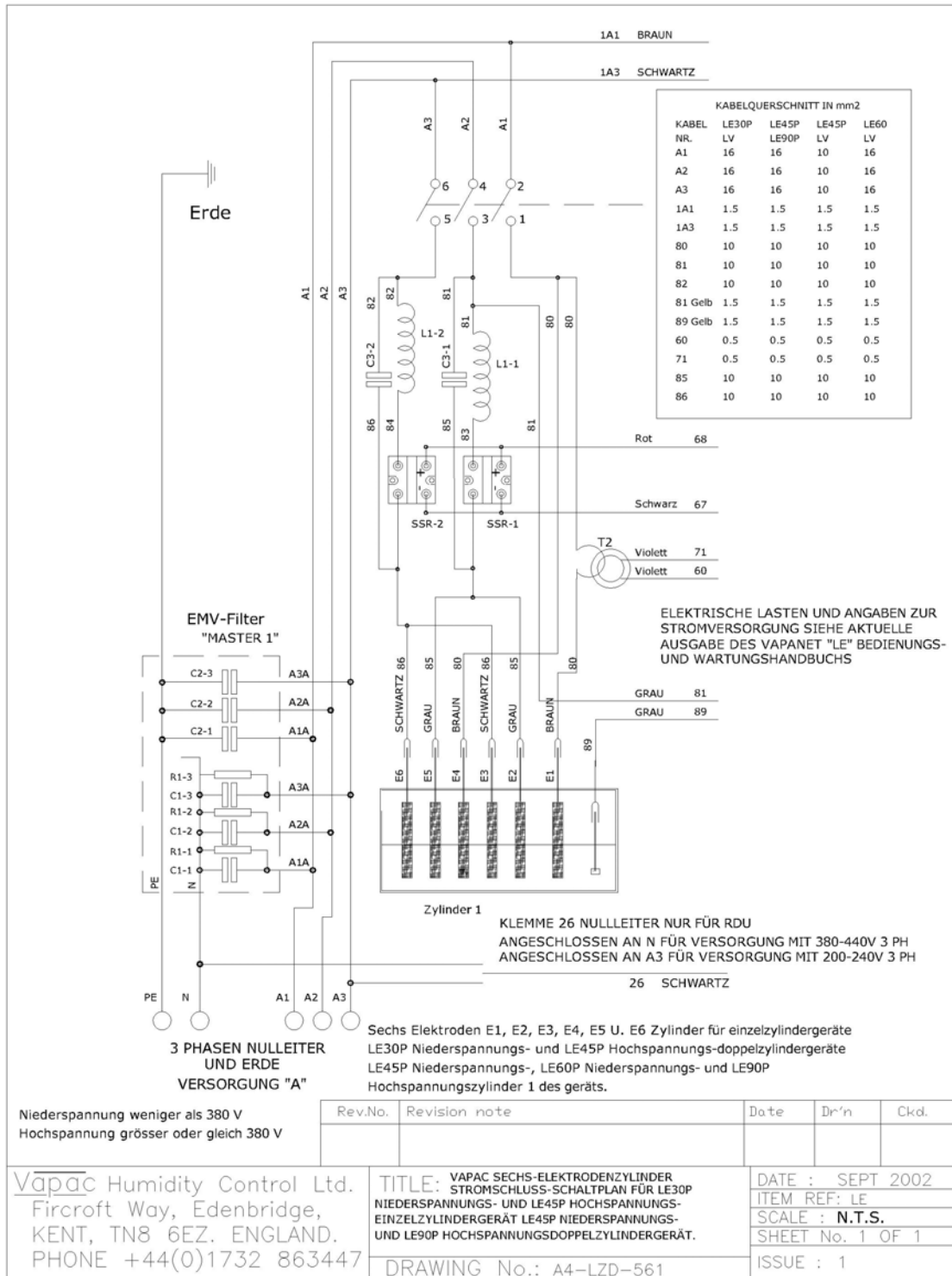
DRAWING No.: A4-LZD 558



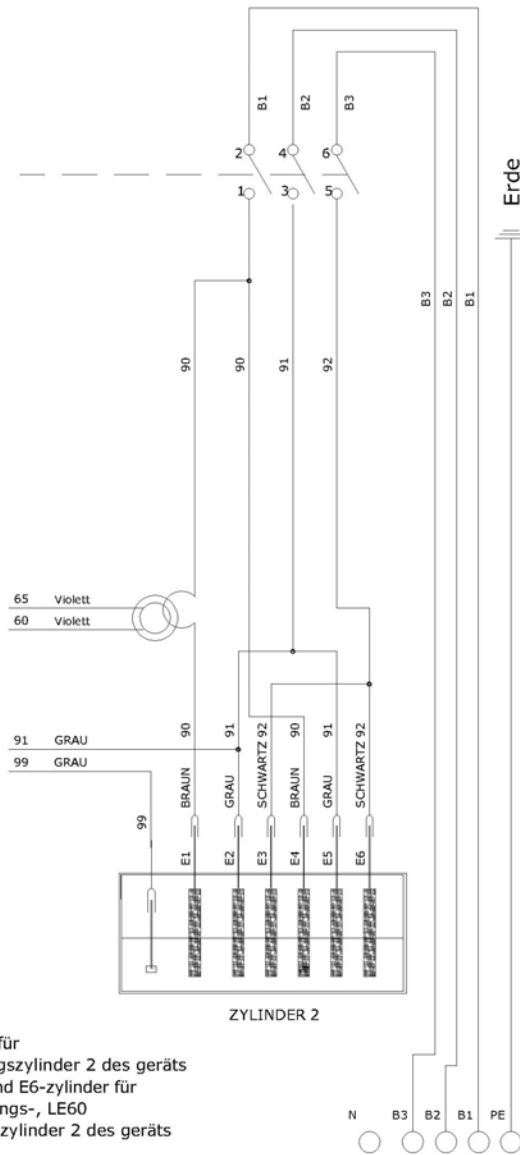








Kabel Nr.	Kabelquerschnitt in mm ²			
	LE45 LV	LE60 LE60P	LE60 LE60P LV	LE90 LE90P
B1	10	10	16	16
B2	10	10	16	16
B3	10	10	16	16
1A1	1.5	1.5	1.5	1.5
1A3	1.5	1.5	1.5	1.5
90	10	10	10	10
91	10	10	10	10
92	10	10	10	10
91	1.5	1.5	1.5	1.5
99	1.5	1.5	1.5	1.5
60	0.5	0.5	0.5	0.5
65	0.5	0.5	0.5	0.5



ELEKTRISCHE LASTEN UND ANGABEN ZUR STROMVERSORGUNG, SIEHE AKTUELLE AUSGABE DES VAPANET "LE" BETRIEBUNGS- UND WARTUNGSHANDBUCHS.

Drei Elektroden E1, E2 und E3 Zylinder für Doppelzylindergerät LE60 Hochspannungszylinder 2 des geräts
 Sechs Elektroden E1, E2, E3, E4, E5, und E6-zylinder für Doppelzylindergerät LE45 Niederspannungs-, LE60 Niederspannungs- LE90 Hochspannungszylinder 2 des geräts

Niederspannung weniger als 380 V
 Hochspannung grösser oder gleich 380 V

3 Phasen und Erde
 Nulleiter nicht erforderlich
 Versorgung "B"

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: VAPAC SECHS-ELEKTRODEN ZYLINDER
 STROMANSCHLUSS-SCHALTPLAN FÜR LE45
 LE45P, LE60 & LE60P NIEDERSpannungs-, UND
 LE90, LE90P HOCHSpannungs-DOPPELZYLINDERGERÄT

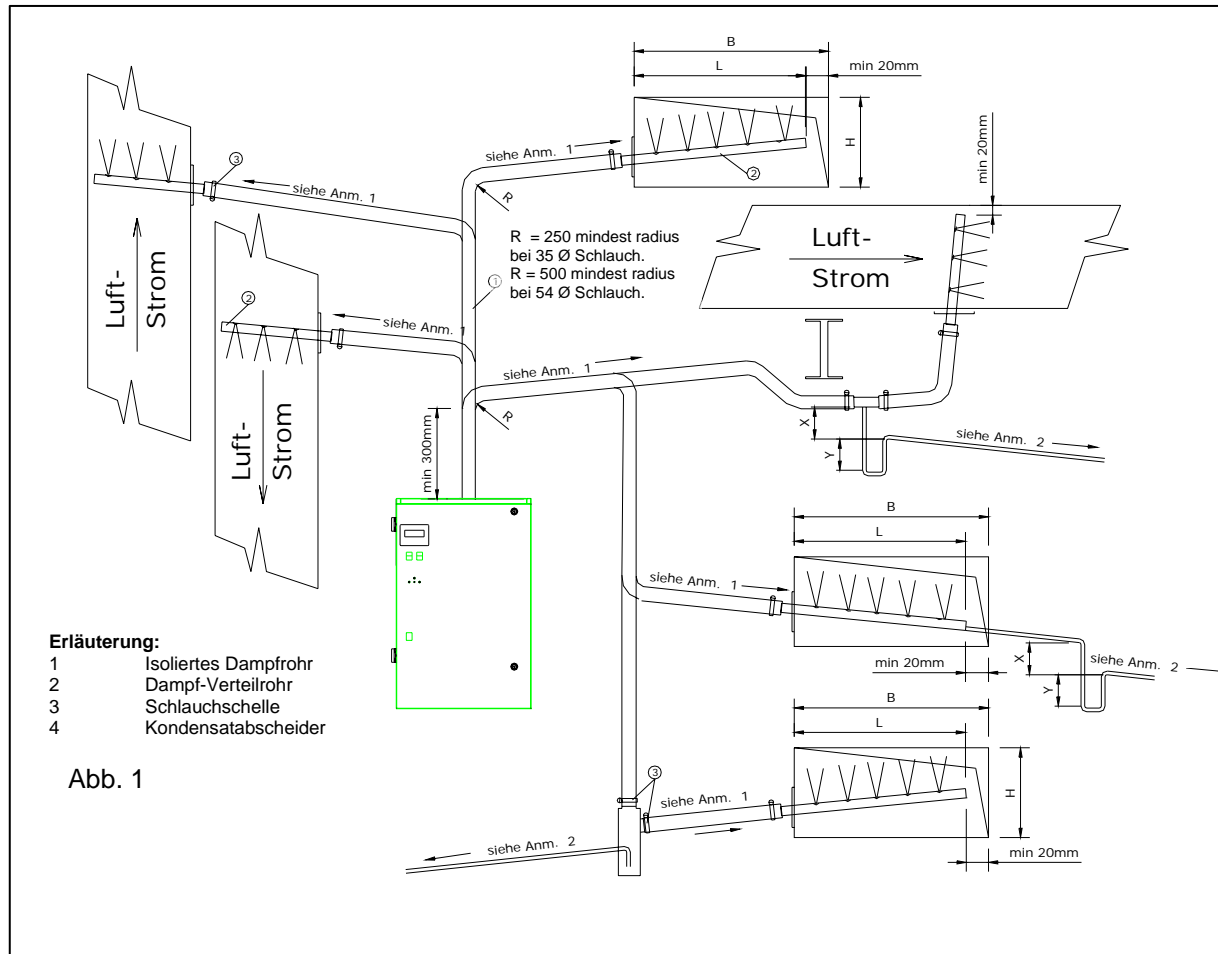
DRAWING No.: A4-LZD-562

DATE : SEPT 2002
 ITEM REF: LE
 SCALE : N.T.S.
 SHEET No. 1 OF 1
 ISSUE : 1

Anhang 1. Hinweise zum Einbau der Dampfplanten:

Anmerkungen:

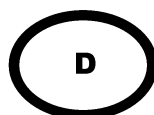
Diese Hinweise werden von Vapac Humidity Control Ltd. lediglich als Vorschlag gestellt. Die Verantwortung für die Verlegung der Leitungen in der Anlage trägt der Projektingenieur.



- 1 Die Dampfleitung muss ein Gefälle von mindestens 7° oder 12% aufweisen, damit das Kondensat zum Zylinder oder Abscheider zurücklaufen kann. **KEINE WAAGERECHE VERLEGUNG. KEINE 90° BÖGEN.**
- 2 Gefälle für Wasserkondensat 10° oder 18%, damit das Kondensat zur Ablaufstelle zurücklaufen kann.

- Waagrecht montierte Dampfplanten müssen senkrecht nach oben ausblassen.
- Senkrecht montierte Dampfplanten müssen waagrecht entgegen dem Luftstrom ausblasen.
- Wenn der Gesamtdruck im Kanalluftstrom 2000 Pa überschreitet und der statische Druck unter 2000 Pa liegt, kann der Ausblas der senkrecht montierten Dampfplanze um 90° vom Luftstrom weggedreht werden.
- Dampfschläuche ausreichend stützen, so dass keine Verengungen durch Knicke entstehen, die zu übermäßigem Druck führen könnten.

Anm.: Standard-Dampfplanten werden so hergestellt, dass das Kondensat zum Vapac Dampfzylinder zurück läuft. Leitungen mit umgekehrtem Gefälle sind erhältlich und werden mit einem Ablaufanschluss versehen, so dass das Kondensat an geeigneter Stelle ablaufen kann.



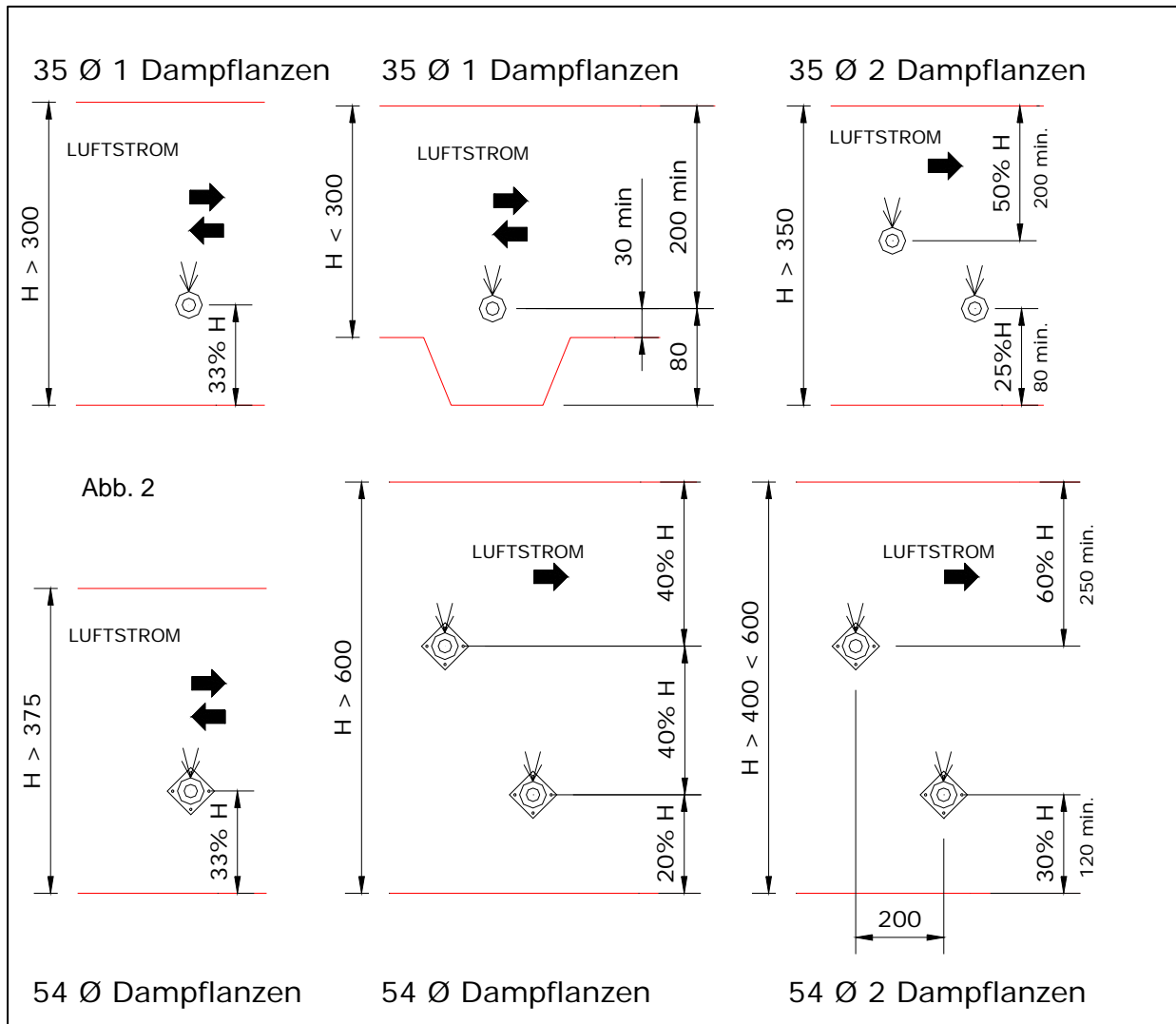


Abb. 2

54 Ø Dampflanzen

54 Ø Dampflanzen

54 Ø 2 Dampflanzen

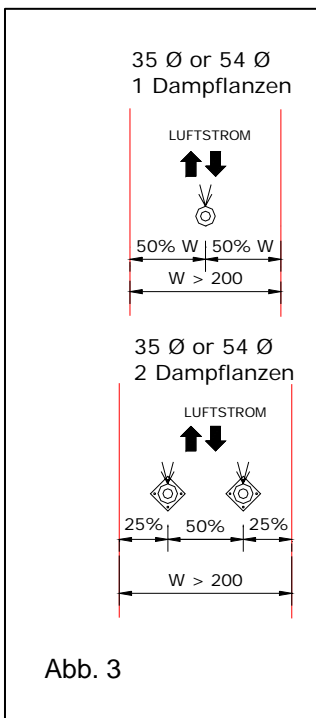


Abb. 3

Abbildung 1 zeigt die Vielseitigkeit des Dampfrohr-/Dampfschlauch-Systems. Gezeigt werden auch Kondensatabscheider und deren Verwendung. Verläuft das Dampfrohr so, dass der Dampfanschluss unter dem anderen Rohrende liegt, so ist ein gegenläufiges Dampfrohr erforderlich. Dieses wird mit einer Ablauf versehen, so dass das Kondensat in einen entsprechenden Abfluss geleitet werden kann.

Abbildung 2 zeigt Empfehlungen zu den Abständen von ein oder mehreren Rohren in einem waagrecht verlaufenden Kanal.

Abbildung 3 zeigt Empfehlungen zu den Abständen von ein oder mehreren Rohren in einem senkrecht verlaufenden Kanal.

Abbildung 4 zeigt Montagedetails für 35 und 54 Ø Dampfrohre

Anm.: Der Kanal muss frei von Hemmnissen, Übergängen und Biegungen sei bis der Dampf in den Luftstrom aufgenommen worden ist. Eine Anleitung zur Berechnung dieser Länge ist von Vapac erhältlich – Bestellnr. 0411047.

Oktober 02

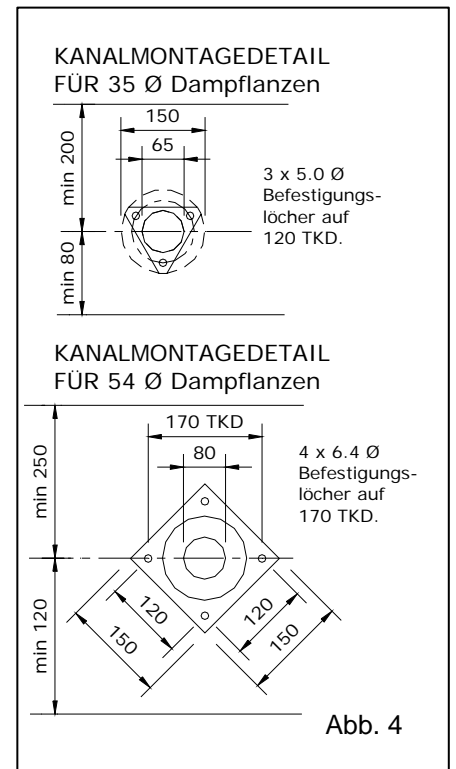


Abb. 4

Anhang 2 Hinweise zum Einbau von Multipipes:

Diese Hinweise werden von Vapac Humidity Control Ltd. lediglich als Vorschlag gestellt. Die Verantwortung für die Verlegung der Leitungen in der Anlage trägt der Projektgenieur.

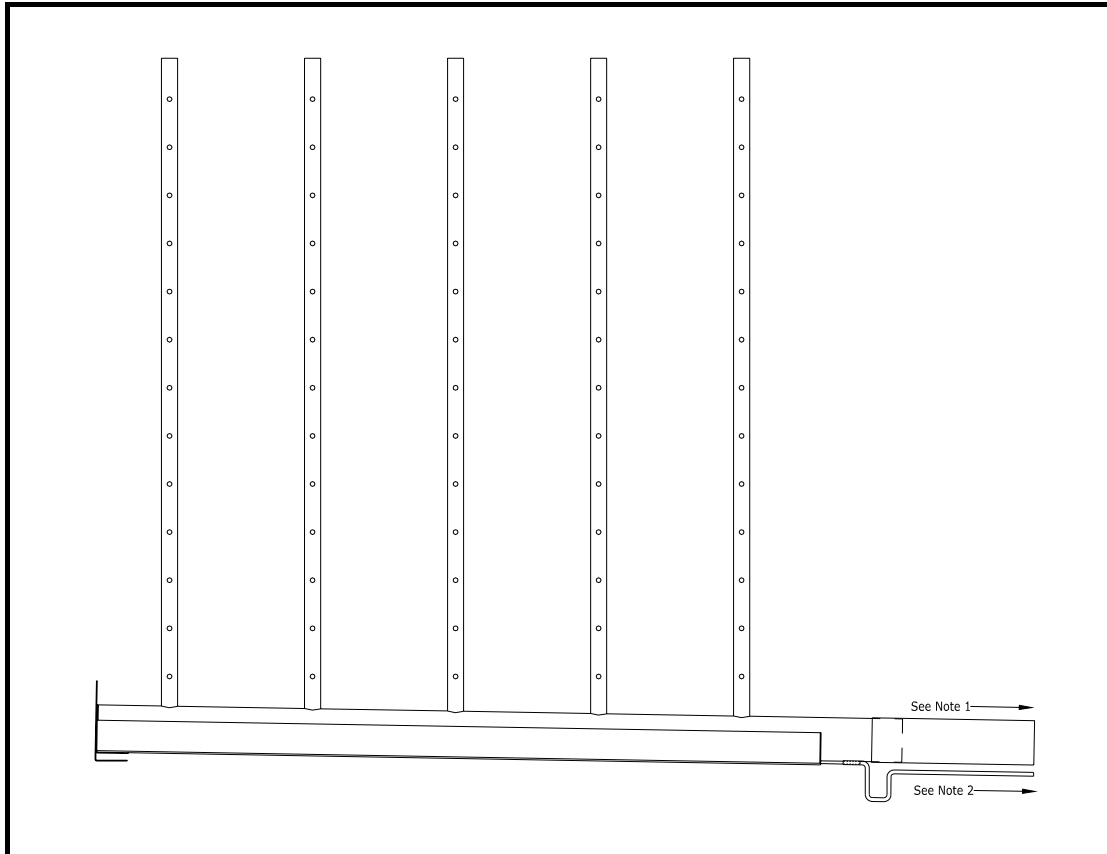


Abb. 1 Multipipe – Dampfverteilungssystem

Anmerkungen:

- 1 Die Dampfleitung muss ein Gefälle von mindestens 7° oder 12% aufweisen, damit das Kondensat zum Zylinder oder Abscheider zurücklaufen kann. **KEINE WAAGERECHE VERLEGUNG. KEINE 90° BÖGEN.**
 - Der Kanal muss frei von Hemmnissen, Übergängen und Biegungen sein bis der Dampf in dem Luftstrom aufgenommen worden ist.
 - 2 Gefälle für Wasserkondensat 10° oder 18%, damit das Kondensat zur Ablaufstelle zurücklaufen kann. Ein entsprechend großer Abscheider ist erforderlich damit kein Dampf über den Kondensatablaufanschluss austreten kann.
 - Falls der Dampfschlauch vom Vapac Gerät fallend geführt wird, muss ein Kondensatabscheider eingebaut werden, um das Kondensat am niedrigsten Punkt zu entfernen. In diesem Fall ist ein geeigneter Abfluss zu stellen.
- Dampfschläuche ausreichend stützen, so dass keine Verengungen durch Knicke entstehen, die zu übermäßigem Druck führen könnten.

Juni 08

Vapac Humidity Control Limited behält sich das Recht vor, Konstruktion und Spezifikation des in dieser Anleitung beschriebenen Gerätes ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

