

Queste istruzioni contengono importanti dati operativi e devono essere conservate con l'unità.

Vapac®

Umidificatori ad elettrodi

Gamma LExxLC

Manuale d'installazione e funzionamento

Edizione 1.3.2

VapaNet



Installazione nei paesi in cui sono in vigore le direttive CE:

Il prodotto fa fronte alle richieste dalla direttiva sulla RoHS 2002/95/EC.

Il prodotto oggetto del presente manuale soddisfa i requisiti previsti dalla direttiva sulla protezione dalle alte tensioni 2006/95/CE e dalla direttiva sulla protezione elettromagnetica 2004/108/EC purché venga installato osservando le istruzioni riportate nel presente manuale.

L'inosservanza delle istruzioni ivi riportate può annullare la garanzia fornita dal costruttore o l'eventuale certificazione/dichiarazione di conformità da fornire con l'apparecchio.

SOMMARIO

1.0	Installazione	4
1.1	Dimensioni dell'unità Vapac LE	4
1.2	Posizionamento dei tubi del vapore	6
1.2.1	Informazioni generali.....	6
1.2.2	Collegamento del tubo flessibile del vapore	6
1.3	Accorgimenti utili	7
1.4	Collegamenti elettrici.....	8
1.4.1	Considerazioni importanti E.M.C.	8
1.4.2	Collegamenti alimentazione elettrica	9
1.4.3	Collegamenti elettrici.....	9
1.4.4	Provvedimento per ingresso cavi.....	9
1.4.5	Trasformatore circuito di controllo Vapac	9
1.4.6	Collegamento RDU (se installato)	9
1.4.7	Diagrammi di collegamento alimentazione	9
1.5	Carichi elettrici cilindro	10
1.5.1	Unità LExxLC	10
1.6	Collegamenti circuito di controllo	11
1.6.1	Cablaggio circuito di controllo	11
1.6.2	Controllo On/Off.....	11
1.6.3	Controllo proporzionale.....	11
1.6.4	Scelta del segnale di controllo	12
1.6.5	Circuito di sicurezza/Chiusura E.P.O.....	12
1.6.6	Operazione di scarico	13
2.0	Avvio/funzionamento	14
2.0.1	Controllo avvio	14
2.0.2	Istruzioni di avvio	14
2.0.3	Funzionamento/avvio	14
2.0.4	Caratteristiche dell'unità scaldabagno a elettrodi VAPANET	14
2.1	Nota sull'assistenza	15
2.1.1	Sostituzione del cilindro	15
2.1.2	Cilindro tipico/Layout elettrodi.....	15
2.2.1	Valvola di alimentazione e filtro	16
2.2.2	Pompa di scarico	16
3.0	Ubicazione degli indicatori e dei comandi.....	17
3.1	degli indicatori e dei controlli sulle unità Vapac ® Vapanet ® LELC.	17
3.2	Configurazione iniziale.....	18
3.3	Funzionamento normale/Standby/Avvio/Nessun intervento utente richiesto	19
3.4	Guasto/Indicazioni di servizio – Intervento operatore richiesto.	20
3.3	Simboli etichetta anteriore	21
4.0	Elenco risoluzione dei problemi	22
5.0	Diagramma dei collegamenti	23
Appendice 1.		
Guida al posizionamento dei tubi di vapore:		26
Appendice 2.		
Guida al posizionamento di più tubi:.....		28

Aspetti fondamentali dell'installazione

L'unità deve essere installata in conformità alle normative nazionali e ai codici di pratica. L'installazione deve essere eseguita da un elettricista specializzato.

Lasciare un accesso anteriore libero pari ad almeno 1000 mm per le sezioni elettriche e a vapore.

Non installare l'unità in punti cui la temperatura ambiente supera i 35° C oppure può precipitare sotto i 5° C ossia una struttura montata sul soffitto priva di ventilazione – confrontare lo spazio minimo/i requisiti di ventilazione alle pagine 4 e 5.

Non installare l'unità in punti in cui è richiesto l'uso di una scala per eseguire le operazioni di manutenzione in quanto le operazioni di manutenzione e di assistenza o sostituzione dei cilindri potrebbero dar luogo a situazioni pericolose.

Verificare che la linea di vapore (linee di vapore) sia dotata di pendenza adeguata (min 12%) per il drenaggio della condensa ed utilizzare separatori di condensa se il tubo si trova più in basso rispetto all'unità.

Fornire un supporto adeguato per evitare la formazione di "sacche" nelle linee di vapore di tubazione flessibile che possono riempirsi di acqua e creare un'ostruzione.

Non posizionare lo scarico ventilato direttamente sotto l'unità – Vedere pagina 7.

Aspetti fondamentali dei collegamenti elettrici

Prima di azionare l'unità controllare che tutti i collegamenti elettrici (alimentazione) compresi quelli dei terminali e contattori siano ben stretti.

Controllare che il collegamento dell'avvolgimento primario del trasformatore sia corretto per la fornitura di tensione ai terminali A1 e A2 di Vapac.

Il trasformatore Vapac non deve essere utilizzato per alimentare altri dispositivi.

Per la conformità agli aspetti EMC vedere le raccomandazioni a pagina 8.

Utilizzare un umidostato a limite elevato per garantire una interruzione positiva del funzionamento dell'unità in caso si rilevi una sovra-umidificazione (vedere pagina 12).

È importante che l'ingresso del segnale di controllo al terminale 5 sia collegato a massa della scheda di circuito stampato del comando Vapac.

NB: Prestare attenzione nel caso in cui anche l'uscita del controller è collegata a terra, in quanto un collegamento sbagliato potrebbe danneggiare il controller e/o la scheda di circuito stampato di controllo del Vapac.

Aspetti fondamentali della manutenzione

La manutenzione deve essere eseguita unicamente da personale qualificato.

Il cilindro contiene acqua calda e deve essere svuotato prima di eseguire lavori di manutenzione alla sezione vapore. Questa operazione deve essere effettuata prima di isolare l'alimentazione e rimuovere il pannello di accesso frontale.

DISPOSITIVI SENSIBILI ALLE SCARICHE ELETTROSTATICHE SONO INSTALLATI SULLA SCHEDA DI CIRCUITO STAMPATO. DURANTE LA RIMOZIONE O LA SOSTITUZIONE DELLA SCHEDA DI

1.0 Installazione

Cose da fare

Montare l'unità quanto più possibile vicino al tubo/i di distribuzione del vapore.

Montare l'unità a un'altezza comoda per la lettura della finestra di visualizzazione.

Prevedere un'adeguata ventilazione laterale (min. 80 mm).

Prevedere un adeguato accesso di servizio alla parte frontale dell'unità (min. 1000 mm).

Prevedere un adeguato accesso di servizio nella parte inferiore dell'unità (min. 1000 mm).

Assicurarsi che i fori del pannello superiore posteriore non siano ostruiti al fine di consentire un libero flusso dell'aria.

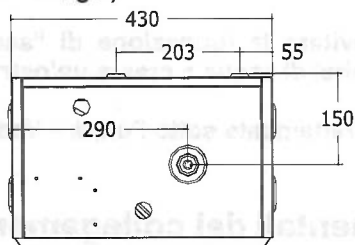
Utilizzare la marcatura sul lato della scatola di cartone come riferimento per contrassegnare la posizione dei fori di montaggio.

Se necessario, **rimuovere** il cilindro per accedere ai fori di montaggio sul retro della sezione del vapore.

Utilizzare bulloni a parete M6 di tipo sporgente o equivalenti per montare l'unità in posizione.

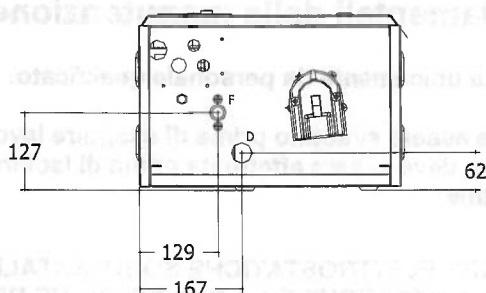
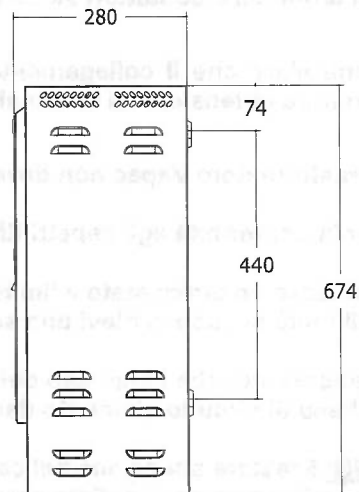
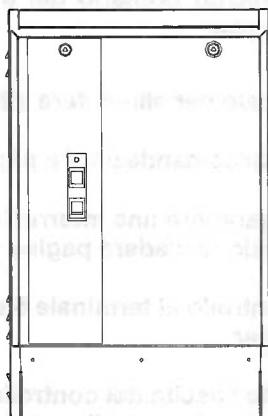
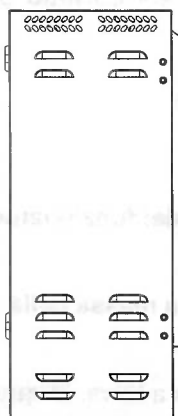
1.1 Dimensioni dell'unità Vapac LE

Involucro mis. 1 (modelli da 5 – 18 kg/h)



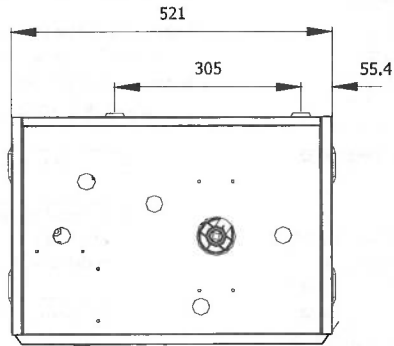
Sinistra:
Vista dall'alto della posizione di uscita del vapore e dei punti di montaggio a parete.

Sotto: Vista laterale dei punti di montaggio a parete.
montaggio a parete.



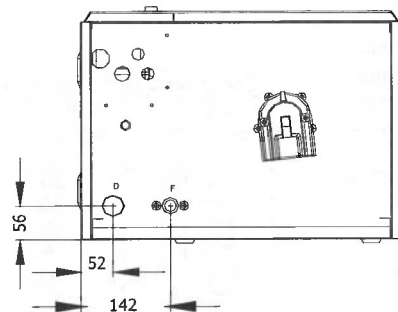
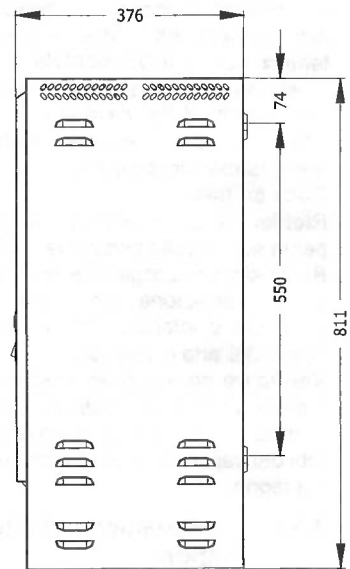
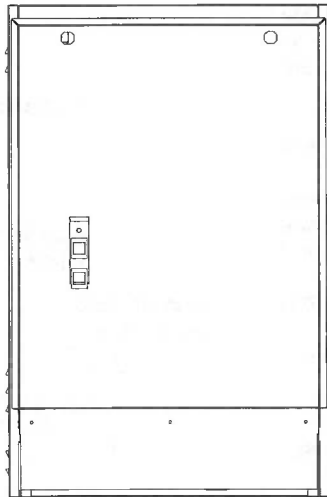
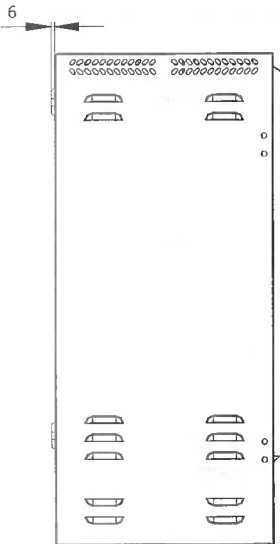
Sinistra:
Vista dal basso dell'attacco maschio "F" (alimentazione) ¼" BSP per il tubo flessibile fornito con l'unità.
Tubo da 35 mm "D" (collegamento di drenaggio).

Involucro mis. 2 (modelli da 30 – 55 kg/h)



Sinistra:
Vista dall'alto della
posizione di uscita del
vapore e dei punti di
montaggio a parete.

Sotto: Vista laterale
dei punti di
montaggio a parete.



Sinistra:
Vista dal basso dell'attacco
maschio "F" (alimentazione)
3/4" BSP per il tubo flessibile
fornito con l'unità.
Tubo da 35 mm "D"
(collegamento di drenaggio).

1.1.1 Pesì LExxLC

Il peso a secco dell'unità indica l'unità consegnata senza acqua, mentre il peso a umido indica il peso operativo quando l'unità è in funzione.

Modello Vapanet	Peso a secco	Peso a umido
LE05LC	34	48
LE09LC	35.5	50.0
LE18LC	39	65.5
LE30LC	40	66.5
LE45LC / LE55LC	45	72

1.2 Posizionamento dei tubi del vapore

1.2.1 Informazioni generali

I tubi del vapore devono essere posizionati come mostrato in basso, consentendo un flusso minimo di ritorno all'unità pari al 12% per consentire il libero ritorno della condensa all'unità. Se il suddetto ritorno non è possibile, montare dei separatori di condensa come indicato nell'appendice 1.

La posizione del tubo o di tubi multipli del vapore in un impianto di condizionamento dell'aria rispetto ad altri componenti come curve, filtri, scambiatori termici, ecc., è fondamentale. Il tubo del vapore non deve essere posizionato più vicino a questi componenti della distanza di trascinamento e la posizione deve essere stabilita dall'ingegnere responsabile del progetto.

Cose da fare

Richiedere al progettista le istruzioni e/o gli schemi per la scelta della posizione del tubo.

Richiedere al progettista le istruzioni e/o gli schemi per la posizione del tubo rispetto alla parte superiore e inferiore del condotto (o laterale, se il flusso dell'aria è verticale).

Verificare se sia stato specificato un tubo di $\varnothing 35$ mm del vapore con inclinazione alternativa.

Utilizzare una staffa o un supporto all'estremità di tubi del vapore di $\varnothing 54$ mm per un ulteriore sostegno.

1.2.2 Collegamento del tubo flessibile del vapore

Cose da fare

Utilizzare un tubo flessibile del vapore Vapac o un tubo in rame adeguatamente isolato.

La tubazione flessibile del vapore **deve essere** quanto più possibile corta (inferiore ai 2 m per ottenere la massima efficienza).

Prevedere un'alzata verticale di almeno 300 mm immediatamente al di sopra dell'unità.

Utilizzare tutta l'altezza disponibile tra l'unità e il tubo del vapore per fornire la massima inclinazione (min. 12-20%) per il ritorno della condensa al cilindro del vapore (o la discesa verso un separatore di condensa). Prevedere un'inclinazione continua.

Prevedere un sostegno adeguato per impedire avvallamenti.

a) montare dei supporti a graffa ogni 30-50 cm

oppure

b) sostenere le parti diritte con appositi supporti per cavi o in tubi di plastica resistenti al calore.

Assicurarsi che le curve delle tubazioni siano sostenute adeguatamente per impedire attorcigliamenti durante il funzionamento.

Per tubazioni di lunghezza maggiore (2 m - 5 m) e in ambienti freddi, **prevedere** un isolamento aggiuntivo del tubo del vapore per evitare un'eccessiva formazione di condensa e una riduzione della capacità di erogazione.

Cose da non fare

Non consentire la formazione di attorcigliamenti o avvallamenti del tubo del vapore.

Non inserire tratti orizzontali o a gomito a 90° nella linea del vapore.

Requisiti del tubo di distribuzione del vapore		
Umidificatore a elettrodi Modello unità	LE05LC LE09LC LE18LC	LE30LC LE45LC LE55LC
N. tubo da 35 mm \varnothing	1	-
N. tubo da 54 mm \varnothing	-	1
* Pressione Pa. del condotto	+1000 -600	

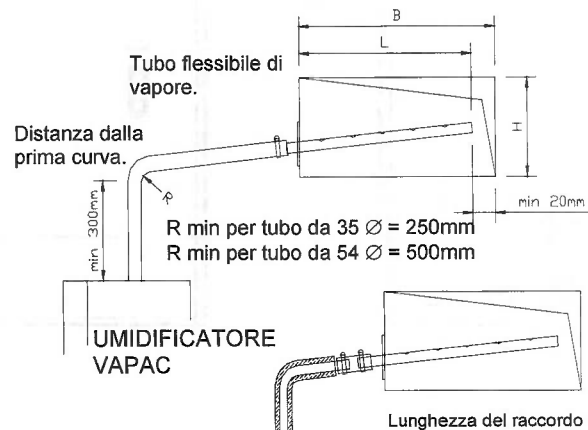
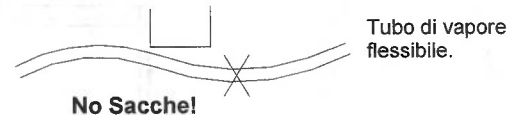


Fig 6

Lunghezza del raccordo del tubo flessibile per collegare il tubo del vapore al tubo di conduzione per consentire il movimento e l'espansione della linea. Blocco accoppiamento con fascette per tubi ad ogni estremità.

Scelta del tubo da $\varnothing 35$ mm		Scelta del tubo da $\varnothing 54$ mm	
Larghezza del condotto B mm	Lunghezza nel condotto L mm	Larghezza del condotto B mm	Lunghezza nel condotto L mm
320-470	300		
470-620	450		
620-770	600		
770-920	750	700-950	650 (1.8)
920-1070	900	950-1450	900 (2.2)
1070-1200	1050	1450+	1400 (3.2)

Per una guida al posizionamento dei tubi del vapore, vedere l'appendice 1.

Per una guida all'uso dei tubi multipli, vedere l'appendice 2.

1.3 Accorgimenti utili

1.3.1 Acqua fredda di alimentazione

Informazioni generali

La gamma di caldaie a elettrodi Vapanet è in grado di funzionare con acqua di qualità diverse. L'alimentazione d'acqua deve rientrare nei seguenti limiti:

Durezza	50 – 500 ppm
Conduttività	80 – 1000 µS*
PH	7.3 – 8.0
Silice	0
Pressione tra	1 e 8 bar.
* Conduttività LE55LC	> 200 µS

Inoltre, se si utilizzano elettrodi in acciaio inossidabile, il livello di cloro non deve superare 170 ppm.

Velocità di alimentazione dell'acqua	
1.20 l/min	LE05LC
1.20 l/min	LE09LC
1.20 l/min	LE18LC
2.50 l/min	LE30LC
2.50 l/min	LE45LC & LE55LC

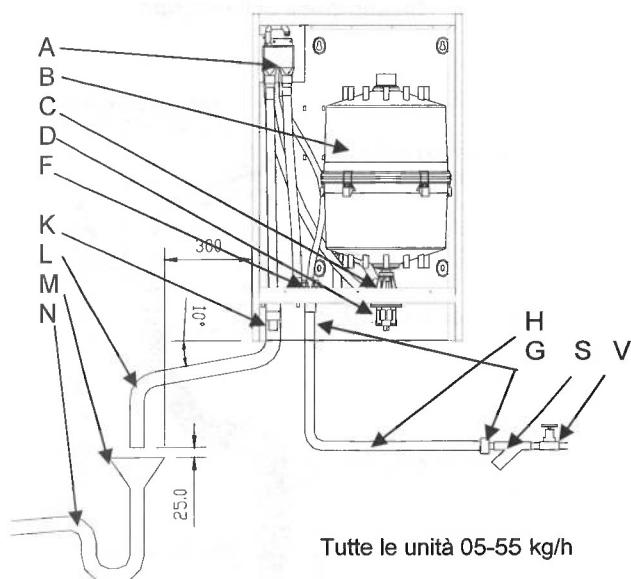
Cose da fare

Installare una valvola di arresto e un filtro in prossimità dell'unità.

Prevedere un'alimentazione d'acqua con dimensione del tubo e una pressione sufficiente a garantire un'adeguata portata di flusso a tutte le unità collegate all'impianto.

Collegare il tubo flessibile con il dado in nylon fornito in dotazione.

TUTTE le dimensioni indicate sono in mm



Cose da non fare

Non utilizzare chiavi o altri attrezzi per serrare l'attacco dell'alimentazione d'acqua; per ottenere la tenuta, è sufficiente stringere a mano la rondella di gomma e il dado in nylon forniti. In caso di infiltrazioni d'acqua, allentare il dado, pulire la rondella e stringere nuovamente.

1.3.2 Collegamento di drenaggio

Informazioni generali

Cose da fare

Verificare che lo scarico di metallo e le tubazioni per la fornitura dell'acqua siano collegate elettricamente a massa dell'unità (sul lato inferiore dell'unità è presente un perno per la messa a terra).

Capacità di scarico per cilindro = portata di scarico pompa di max 16,8 l/min a 50 Hz.

Alimentazione 17,2 l/min a 60 Hz.

Cose da fare

Utilizzare tubi di rame o plastica classificati per 110 °C.

Predisporre lo scolo di acqua dall'unità in uno scarico svasato e ventilato in una posizione in cui il vapore prodotto dalla ventilazione della linea di scarico non rappresenti un problema per il Vapac o per altri apparecchi.

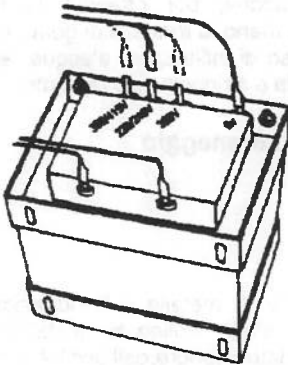
Fornire una pendenza adeguata delle tubazioni di scarico per consentire un flusso libero dell'acqua scaricata da ogni unità.

Verificare che le dimensioni dei tubi di linea di scarico siano idonei per accogliere l'acqua scaricata contemporaneamente da tutte le unità Vapac ad essi collegate.

Legenda: -

- A Vaschetta di riempimento
- B Cilindro vapore
- C Collettore di scarico alimentazione
- D Pompa di scarico
- F Elettrovalvola di alimentazione
- G Collegamento acqua 3/4" BSP
- H Tubo flessibile 3/4" BSP
- K Accoppiamento tubazione flessibile per il vapore da 35Ø e fascette fermatubi
- L Scarico in rame o plastica da 35Ø per acqua a 110°C con supporti
- M Pozzetto antisifonaggio
- N Uscita lato sifone
- S Filtro opzionale
- V Rubinetto di chiusura

1.4 Collegamenti elettrici



Informazioni importanti sui collegamenti elettrici

Collegamenti alimentazione primario trasformatore secondario Vapac 24V:

Le unità Vapac sono cablate per consentire il collegamento a fonti di voltaggio differenti.

Prima di collegare l'alimentazione effettuare i seguenti semplici controlli:

Spostare il collegamento ROSSO sul circuito di avvolgimento primario del trasformatore VAPANET nella posizione contrassegnata con il simbolo della tensione di alimentazione che deve essere collegato tra i terminali di alimentazione VAPANET A1 e A2.

Le posizioni del terminale del circuito primario sono contrassegnate chiaramente con: 200V, 230V, 380, 415 & 440V. **Se la tensione del sito effettiva (misurata) è 400v il terminale preferito è 380V.**

Nota:

Circuito di controllo 24 V a.c.

- Il fusibile 3.15 A 20 mm (T – regolazione tempo) fuse (n. pz. 1080096) installato su VAPANET Echelon PCB (n. pz.1150655).

Circuito primario trasformatore e RDU.

- Due fusibili proteggono il circuito di controllo su unità cilindro singole: F1 2.0A (ad azione lenta) (n. pz. 1080095) installato nel supporto per il terminale dei fusibili; protegge il primario del trasformatore e l'unità RDU se installate. Il fusibile F2 500 mA 20 mm (F – azione rapida) (n. pz. 1080054) installato nel supporto per il terminale dei fusibili; protegge il primario del trasformatore e la pompa.

Alimentazione pompa 230V ac.

- La pompa viene alimentata dal trasformatore principale mediante avvolgimento automatico da 230 volt. La pompa è protetta dai fusibili F1 e F2 che alimentano il primario del trasformatore.

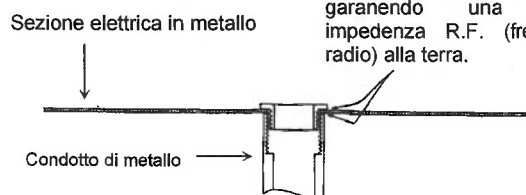
1.4.1 Considerazioni importanti E.M.C.

Utilizzare un condotto di metallo dedicato collegato a terra per il cavo del segnale di controllo e i cavi del circuito di sicurezza lungo la loro intera lunghezza – se applicabile essi possono condividere lo stesso condotto. La terra deve essere realizzata con contatto "metallo-metallo" e deve possedere una buona RF (Frequenza radio).

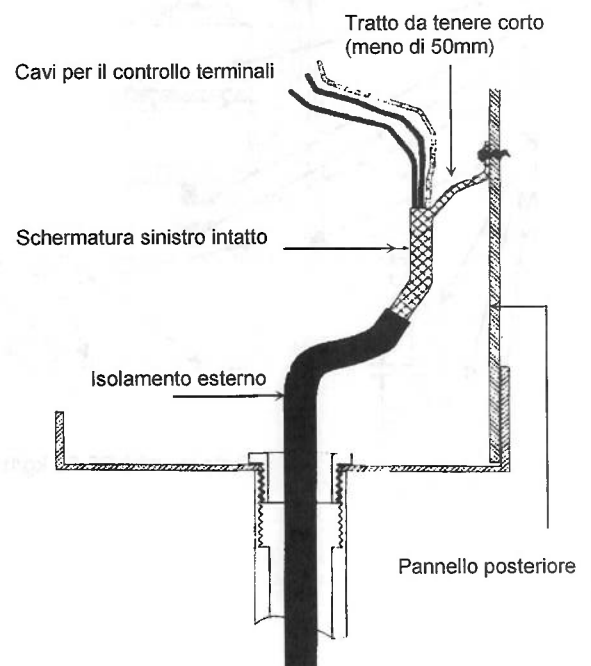
I collegamenti del circuito di controllo e di sicurezza dovrebbero essere eseguiti in cavi schermati con schermatura collegata a massa con l'estremità del VAPANET (nel pannello posteriore della sezione elettrica). La schermatura dovrebbe essere mantenuta il più possibile vicina alle estremità dei cavi e qualsiasi ramo tra la schermatura e il punto di messa a terra dovrebbe essere mantenuto corto (massimo 50 mm).

Cavo di controllo/Circuito di sicurezza Disposizione entrata condotto

Tutte le superfici in metallo in contatto tra loro devono essere prive di vernice, grasso, sporco, ecc. garantendo una bassa impedenza R.F. (frequenza radio) alla terra.



Cavo di controllo/Circuito sicurezza Disposizione schermatura



1.4.2 Collegamenti alimentazione elettrica

L'unità richiede i seguenti collegamenti:

Unità monofase (5 - 9 kg/h)

Alimentare L1 al Terminale A1 Neutro a A2:

Unità bifase: (5 - 9 kg/h)

Alimentare L1 al Terminale A1 Alimentare L2 al Terminale A2:

Unità trifase: (18 a 55 kg/h)

Alimentare L1 al Terminale A1; L2 al A2; L3 al A3:

Inoltre tutte le unità richiedono una terra di sicurezza per essere collegate alla barra di messa a terra principale.

N.B.

Il collegamento del neutro è richiesto solo se è installata una RDU (il requisito deve essere stabilito in fase di ordine in quanto i terminali aggiuntivi e i cavi devono essere integrati e no retro-installati, in quanto si invaliderebbe il test EMC).

1.4.3 Collegamenti elettrici

Il cablaggio al Vapac deve essere eseguito da elettricista professionista. La protezione da sovracorrente esterna e i cavi devono essere conformi con le normative e i codici di pratica appropriati.

Importante: Verificare che il collegamento all'avvolgimento di tensione del primario del trasformatore Vapac corrisponda alla tensione di alimentazione da collegare tra i terminali del Vapac A1 e A2. Se la tensione effettiva del sito (misurata) è 400v il terminale preferito è 380V.

Un sezionatore con fusibili/isolatore o MCB dovrebbe essere utilizzato per scollegare l'alimentazione contemporaneamente dagli elettrodi.

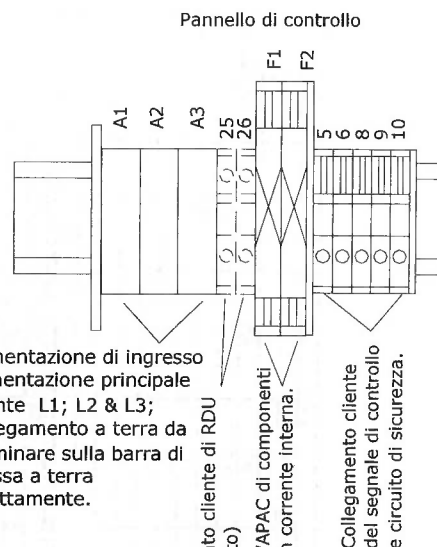
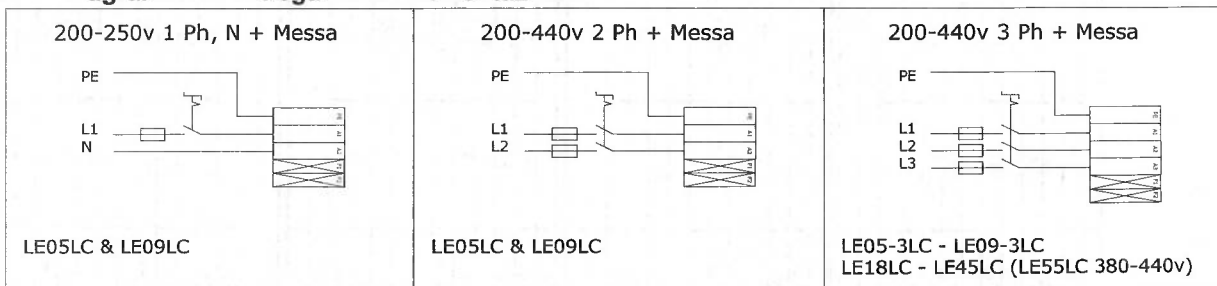
Questo deve essere tale da soddisfare la corrente di fase/linea massima dell'unità e deve essere posto vicino all'unità Vapac o in un punto facile da raggiungere.

I terminali dell'unità Vapac VAPANET A1, A2 e A3 servono per i collegamenti dell'alimentazione (vedere diagramma a pagina 11).

1.4.4 Inserimento dei cavi

E' previsto l'utilizzo di passacavi al fine di fissare saldamente in posizione i cavi al punto d'ingresso. Rimuovere la piastra passacavi e forarla del diam. adatto ai cavi utilizzati.

1.4.7 Diagrammi di collegamento alimentazione



1.4.5 Trasformatore circuito di controllo Vapac

Il circuito di controllo interno Vapac funziona a 24Vac – il secondario del trasformatore è impostato a 24V.

In dotazione standard il Vapac VAPANET comprende un trasformatore con avvolgimento del primario alternativo da 200V, 230, 380, 415, e 440V e richiede configurazione sul posto per rispettare la tensione collegata ai terminali del Vapac A1 e A2.

Il trasformatore ha inoltre un collegamento del secondario da 9V che fornisce alimentazione alla scheda di circuito stampato VAPANET 1150630 PCB.

Importante: Il trasformatore Vapac **NON** deve essere utilizzato per alimentare altri dispositivi altrimenti la garanzia verrà invalidata.

1.4.6 Collegamento RDU (se installato).

I terminali Vapac 25 e 26 possono essere inclusi per fornire una alimentazione elettrica da 230Vac per il motore della ventola nel RDU (Unità distribuzione ambiente) se dichiarato in fase di ordine.

Nota: Per informazioni specifiche sull'installazione dell' RDU leggere l'appendice 3 del manuale (fornito con l'RDU).

Note:-

Tutte le unità devono avere un collegamento a Terra PE con la barra di messa a terra dell'unità.
Le unità indicate con N.A. nella seguente tabella vuol dire che non sono disponibili ossia non esistono unità in grado di lavorare con le tensioni e le fasi illustrate. Controllare che venga ordinato e installato il riferimento del modello corretto, per la bassa o alta tensione richiesta e con la produzione di vapore desiderata.
La frequenza standard è di 50 Hz. È disponibile anche il design per 60 Hz – Forniture con frequenza 60 Hz devono essere specificate in fase l'ordine in quanto la pompa standard è solo per 50Hz.

1.5 Carichi elettrici cilindro

1.5.1 Unità LExxLC

Rif. Modello	LE05LC					LE09LC					
	5	5	5	5	5	9	9	9	9	9	
Output nominale	kg/h	11	11	11	11	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	
Output nominale	lb/h	230	230	230	230	400	400	400	400	400	
Tensione	V	371	371	371	371	676	676	676	676	676	
Ingresso di alimentazione calcolato	kW	3,71	3,71	3,71	3,71	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	
Alimentazione elettrica	Fase	F+N/2f	F+N/2f	F+N/2f	F+N/2f	F+N/2f	F+N/2f	F+N/2f	F+N/2f	F+N/2f	
N. di elettrodi		2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Corrente a pieno carico	A	19,5	17	10,5	9,5	35,5	18,5	18	17	16	
Sovracorrente massima	A	29,25	25,5	15,75	13,5	53,25	48,75	27	25,5	24	
Classificazione/fase fusibile	A	32	20	16	16	63	50	32	32	32	
Terminali cavo di alimentazione	mm ²	10	10	10	10	16	16	16	16	16	
Diagramma collegamenti		1									
Dimensioni unità		1									
Rif. Modello	LE05-3LC					LE09-3LC					
Output nominale	kg/h	5	5	5	5	9	9	9	9	9	
Output nominale	lb/h	11	11	11	11	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	
Tensione	V	200	230	380	400	200	230	380	400	415	
Ingresso di alimentazione calcolato	kW	3,79	3,76	3,96	3,77	6,76	6,83	6,9	6,93	6,85	
Alimentazione elettrica	Fase	trifase	trifase	trifase	trifase	trifase	trifase	trifase	trifase	trifase	
N. di elettrodi		3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Corrente a pieno carico	A	11,5	6	6	5,5	20,5	18	11	10,5	9,5	
Sovracorrente massima	A	17,25	9	9	8,25	30,75	27	16,5	15,75	15	
Classificazione/fase fusibile	A	25	16	16	10	32	32	20	20	20	
Terminali cavo di alimentazione	mm ²	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Diagramma collegamenti		1									
Dimensioni unità		1									
Rif. Modello	LE18LC					LE30LC					
Output nominale	kg/h	18	18	18	18	30	30	30	30	30	
Output nominale	lb/h	39,6	39,6	39,6	39,6	66	66	66	66	66	
Tensione	V	200	230	380	400	200	230	380	400	415	
Ingresso di alimentazione calcolato	kW	13,36	13,47	13,53	13,35	22,43	22,38	22,43	22,25	22,5	
Alimentazione elettrica	Fase	trifase	trifase	trifase	trifase	trifase	trifase	trifase	trifase	trifase	
N. di elettrodi		3	3	3	3	6	6	3	3	3	
Corrente a pieno carico	A	40,5	35,5	20,5	19,5	68	59	34	32,5	31	
Sovracorrente massima	A	44,55	39,05	23,65	21,45	74,8	64,9	37,4	35,75	34,1	
Classificazione/fase fusibile	A	50	50	32	25	80	80	50	50	40	
Terminali cavo di alimentazione	mm ²	16	16	16	16	35	35	16	16	16	
Diagramma collegamenti		2									
Dimensioni unità		2									
Rif. Modello	LE45LC					LE55LC					
Cilindro		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Output nominale	kg/h	44	45	45	45	55	55	55	55	55	
Output nominale	lb/h	96,8	99	99	99	121	121	121	121	121	
Tensione	V	200	230	380	400	200	230	380	400	415	
Ingresso di alimentazione calcolato	kW	32,66	33,39	33,85	33,65	33,54	33,59	33,59	33,59	33,59	
Alimentazione elettrica	Fase	trifase	trifase	trifase	trifase	trifase	trifase	trifase	trifase	trifase	
N. di elettrodi		6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Corrente a pieno carico	A	99	88	54	51	108,9	96,8	59,4	56,1	53,9	
Sovracorrente massima	A	108,9	96,8	59,4	56,1	125	125	63	63	63	
Classificazione/fase fusibile	A	125	125	63	63	125	125	63	63	63	
Terminali cavo di alimentazione	mm ²	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
Diagramma collegamenti		2									
Dimensioni unità		2									

1.6 Collegamenti circuito di controllo

1.6.1 Cablaggio circuito di controllo

Utilizzare un condotto di metallo dotato di messa a terra per i cavi del segnale di controllo e del circuito di sicurezza, se possibile un unico condotto per i due circuiti.

Utilizzare un cavo schermato per tutti i collegamenti del circuito di controllo e sicurezza per minimizzare il rischio di interferenza elettrica. La schermatura dovrebbe essere collegata a terra solo all'estremità del VAPANET. Vedere dettagli a pagina 9.

1.6.2 Controllo On/Off

I modelli LExxLC possono funzionare con un umidostato a fase singola con contatti privi di tensione – UCP3 non non adattare .

Nota: Vedere 1.6.4 Selezione del segnale di controllo riportata di seguito.

1.6.3 Controllo proporzionale

L'umidificatore ad elettrodi VAPANET modelli (LExxLC) può funzionare con un segnale potenziometrico o mediante uno dei seguenti segnali analogici DC.

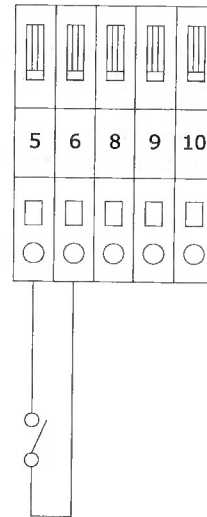
Segnale di ingresso:

Standard	On/Off
1	0-5 V dc
2	0-10 V dc
3	2-10 V dc
4	1-18 V dc
5	0-20 V dc
6	4-20 mA
7	Pot

Risposta:

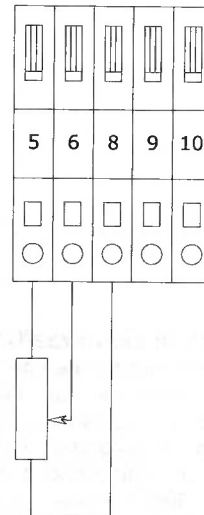
20 -100%

N.B. Il segnale di controllo è collegato alla terra della scheda di circuito stampato – se l'uscita del controller è collegata alla terra, allora il piedino di terra deve essere quello collegato al terminale 5.



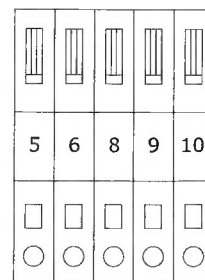
Igrostato con contatti privi di tensione

Resistenza massima di collegamento esterno da 100 Ohm



Controllo potenziometrico

Min. 135 Ohms
Max 10k Ohms



N.B. Il terminale 5 è collegato a massa!

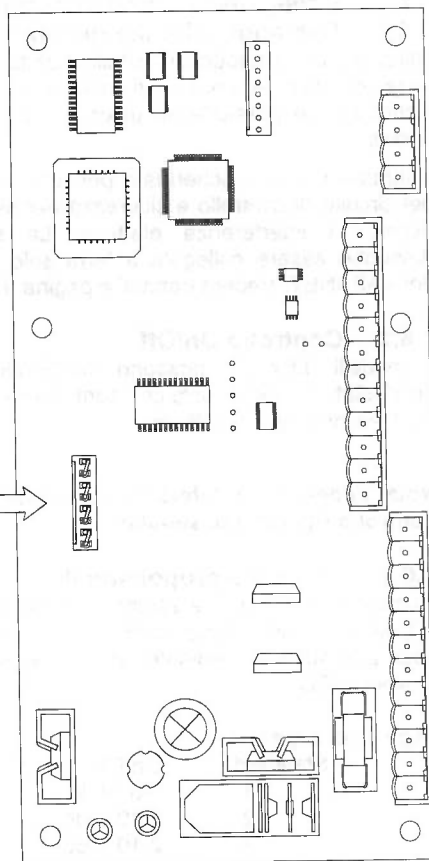
- +
Segnale analogico proprietario DC

1.6.4 Scelta del segnale di controllo

La scelta dei segnali di controllo è effettuata da resistori installati al UCP3

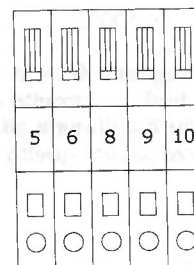
NB Se non diversamente indicato in fase d'ordine verrà impostato il controllo ON-OFF standard.

Ingresso di resistenza #1
 UCP3 (Ingresso di resistenza #2)
 UCP2 (Ingresso di resistenza #3)
 UCP1 (Ingresso di resistenza #4)



1.6.5 Circuito di sicurezza/Chiusura E.P.O.

Le unità standard sono fornite con i terminali 9 e 10 per il collegamento di un interruttore E.P.O. (spegnimento di emergenza) o un dispositivo di arresto in caso di incendio. Altri interblocchi di controllo come un umidostato a limite elevato, un interruttore del flusso d'aria, e/o un interblocco ventola e interruttori a tempo ecc. devono essere collegati a questi terminali.



Stop incendio E.P.O.

Interblocco ventola

Interruttore flusso aria

Igrostato limite alto

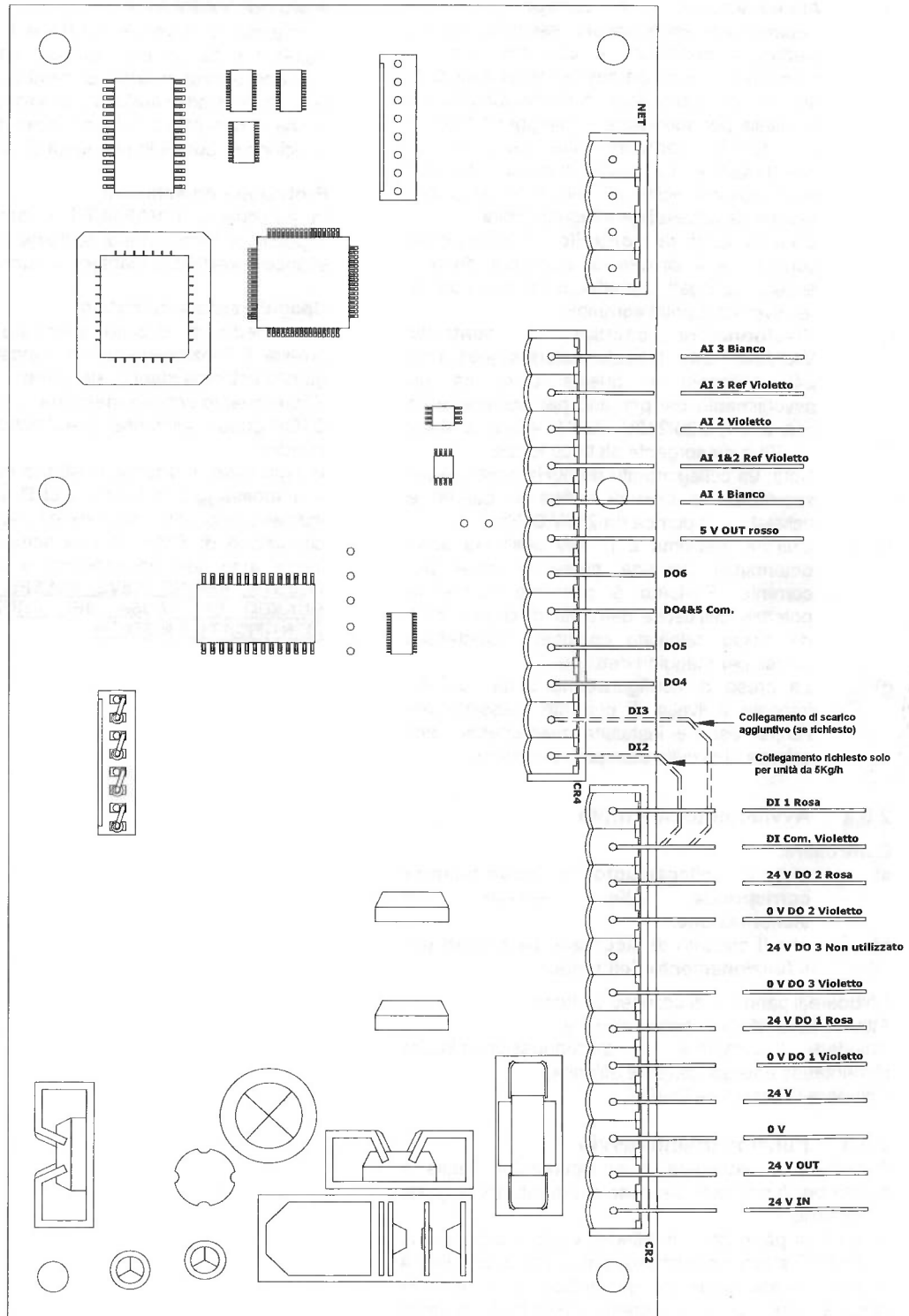
L'uso dell'alimentazione 24V dell'unità VAPANET per alimentare altri dispositivi rende nulla la garanzia Vapac.

1.6.6 Operazione di scarico

L'unità standard è impostata sulla "modalità economica" che è caratterizzata da una velocità di scarico automatico ridotta che riduce la quantità di acqua calda (e quindi energia) che è espulsa dallo scarico. Se l'acqua di alimentazione è molto conduttiva, o se l'unità presenta problemi di funzionamento potrebbe essere necessario introdurre cicli di scarico aggiuntivi – questo può essere effettuato aggiungendo un collegamento da DI 3 a DI (Com.) come illustrato. Si noti che

potrebbe essere già installato in fabbrica un collegamento da DI 2 a DI (Com.) - in tal caso per evitare di collegare tre fili a un terminale del connettore della scheda di circuito stampato il collegamento dovrebbe essere effettuato tra DI 3 e DI 2.

In nessun caso il collegamento da DI 2 a DI (Com.) deve essere effettuato (o rimosso) da personale diverso dal produttore, perché si può determinare un superamento delle specifiche elettriche dell'unità.



2.0 Avvio/funzionamento

2.0.1 Controllo all'avviamento

- a) **Alimentazione acqua e collegamenti di scarico:** Questi devono essere collegati come indicato in paragrafo 1.3 e secondo i relativi regolamenti locali. Una valvola di isolamento deve essere posta vicino all'unità. La tubazione di metallo di collegamento deve essere collegata a terra vicino all'unità.
- b) **Linea vapore:** deve essere collegata secondo le istruzioni di installazione con pendenza e supporto adeguato.
- c) **Alimentazione:** Il cablaggio all'unità Vapanet dovrebbe essere eseguito da un elettricista qualificato e conforme con le normative vigenti con cavi e pressatreccia di dimensioni appropriate, con disconnessione e fusibile per soddisfare il voltaggio massimo dei fusibili dell'unità alla tensione di alimentazione. La disconnessione/il fusibile deve trovarsi vicino all'unità o in un punto facilmente accessibile e raggiungibile.
- d) **Collegamenti di controllo:** Il segnale di controllo e il circuito di sicurezza devono essere collegati correttamente secondo le relative istruzioni/diagrammi.
- e) **Trasformatore circuito di controllo VAPANET 24v:** Il trasformatore standard da 24V utilizzato in queste unità ha un avvolgimento del primario per collegamento con 200V, 220/240V, 380V, 415V, & 440v 50/60Hz da sorgente elettrica locale.
Nota: un collegamento da 60Hz deve essere specificato in fase di ordine in quanto è richiesta una pompa da 230V 60Hz.
- f) L'uscita massima e i kW dell'unità sono determinati da una presa di serie per corrente. Pertanto è possibile ridurre la potenza dell'uscita dell'unità di circa il 50% del tasso calcolato completo. (Contattare Vapac per maggiori dettagli)
- g) La presa di configurazione unità (U.C.P.) imposta il livello di corrente massimo per l'unità. Essa è installata direttamente nella scheda di circuito stampato di controllo.

2.0.2 Avviamento dell'unità

Controllare:

- a) che il collegamento al trasformatore corrisponda alla tensione di alimentazione.
- b) che il circuito di sicurezza sia chiuso per il funzionamento dell'unità.

Chiudere il pannello di accesso elettrico.
Attivare la fornitura di acqua all'unità.
Chiudere l'interruttore di disconnessione/circuito alimentando energia corrente all'unità.
Chiudere l'interruttore On/Off.

2.0.3 Funzionamento/avvio

Terminata la procedura di configurazione l'unità è pronta per funzionare secondo i requisiti del segnale di controllo.

Quando si parte con un cilindro vuoto il programma VAPANET attiva il contattore e alimenta acqua fino a quando questa raggiunge gli elettrodi e la corrente inizia a fluire. Quindi il sistema VAPANET controlla

costantemente anche la conduttività regolando la quantità di acqua scaricata e alimentata al cilindro. In assenza di richiesta i LED utente dell'unità LE sono spenti. Se la richiesta aumenta e l'unità è accesa i LED utente lampeggiano con colore verde/ambra a una velocità che dipende dall'input di richiesta e dalla corrente effettiva. La corrente effettiva è controllata fino a quando non presenta due alimentazioni al di sopra del 95 %; i LED lampeggiano con colore verde/ambra quando la corrente è al di sopra del 95% per due alimentazioni consecutive i LED lampeggeranno con colore rosso.

2.0.4 Caratteristiche dell'umidificatore a elettrodi VAPANET

Il sistema di controllo VAPANET è progettato per regolare il funzionamento per mantenere l'unità in funzione anche in caso di cambio qualità acqua nel cilindro e modificando la condizione degli elettrodi anche in condizioni di funzionamento avverse, con un riduzione di output in presenza di tali situazioni.

Protezione da schiuma

In particolare il VAPANET è stato progettato per impedire la formazioni di schiuma e per introdurre uno scarico correttivo e mantenere l'unità in funzione.

Spegnimento automatico

La scheda di circuito stampato VAPANET PCB arresta il funzionamento in risposta a condizioni di guasto estreme identificate come:

STOP guasto scarico (nessuna funzione di scarico)

STOP guasto alimentazione (l'acqua non raggiunge il cilindro)

In ogni caso, il display mostra la condizione di STOP e il messaggio di aiuto, i LED utente sulla fascia indicano la condizione vedere tabella a pagina 20. La condizione di STOP di una scheda VAPANET PCB viene annullata accendendo e spegnendo l'unità.

QUESTA AZIONE DEVE ESSERE ESEGUITA SOLO QUANDO LA CAUSA DEL PROBLEMA È STATA IDENTIFICATA E RISOLTA

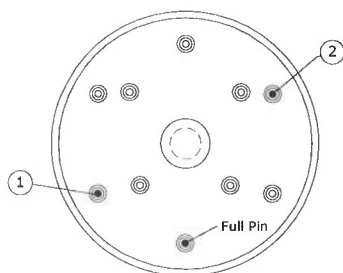
2.1 Informazioni utili per la manutenzione

La durezza dell'acqua e la richiesta di umidità sul posto determina la durata effettiva di un cilindro di vapore. Le unità poste in area con acqua naturalmente leggera, potranno usufruire più a lungo del cilindro, possibilmente per un periodo superiore ai 12 mesi. Con acqua dura è necessaria una sostituzione più frequente del cilindro; 2 o 3 volte l'anno, ad esempio possono essere i tempi medi. La degradazione normale del cilindro non rientra nella garanzia Vapac.

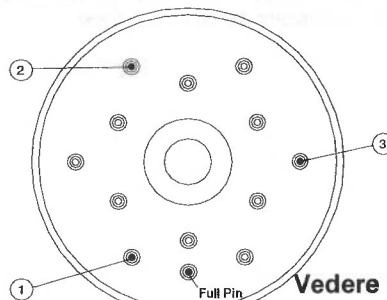
2.1.1 Sostituzione del cilindro.

1. Con l'unità in tensione, scaricare manualmente il cilindro premendo l'interruttore Run/Off/Drain nella posizione di scarico (verso il basso).
2. Scollegare il Vapac dall'alimentazione elettrica in ingresso mediante isolatore esterno (interruttore di separazione). Questo deve essere bloccato per impedirne l'azionamento accidentale.
3. Sbloccare il pannello di accesso e rimuoverlo per raggiungere il cilindro di vapore.
4. Rimuovere con attenzione (leva) i cappucci degli elettrodi (2 e 3). Se il cilindro deve essere sostituito attenzione a non torcere i cappucci degli elettrodi rimuovendo i cappucci di alimentazione neri, in quanto gli elettrodi possono ruotare nei mozzì del cilindro (se il cilindro è caldo) provocando uno squilibrio di carica elettrica.
5. Allentare la fascetta (1) e scollegare la tubazione flessibile di vapore (4) dalla parte superiore del cilindro.
6. Con un movimento di torsione, sollevare il cilindro dalla sede del collettore di alimentazione/e scarico e rimuovere il cilindro usato dall'unità.
7. Ispezionare il collettore di alimentazione/scarico per verificare l'assenza di sedimenti – controllare che le tubazioni in silicone siano pulite e sostituire se necessario.
8. La pompa di scarico può essere rimossa per ispezione e pulizia in base alle seguenti istruzioni.
9. Con la pompa in posizione, inserire il cilindro nel collettore di alimentazione/scarico premendolo con forza verso il basso per garantirne una messa in sede corretta.
10. Ricollegare il flessibile di vapore.
11. Riposizionare i cappucci degli elettrodi – riposizionare i cappucci con la stessa sequenza di rimozione. Con il perno completo del cilindro verso la parte anteriore dell'unità, l'elettrodo numero si troverà a sinistra dell'elettrodo completo del cilindro bianco. Gli elettrodi 2, 3 e 4 verranno collegati in sequenza oraria attorno al cilindro (a partire dal numero 1) se visti dall'alto. I cavi sono dotati di manicotti con codice a colori per indicare la fase e se collegati correttamente devono rispettare la seguente sequenza:
Marrone/Grigio/Nero/Marrone/Grigio/Nero se visti in senso orario dall'alto (N.B. Il colore della sequenza per cilindri a due elettrodi è Marrone/Nero).
12. I collegamenti al cilindro devono essere sistemati in prossimità alla sistemazione originaria.

2.1.2 Cilindro tipico/Layout elettrodi



Dimensione 1 / 2 (2 elettrodi)



Dimensione 3 (3 elettrodi)

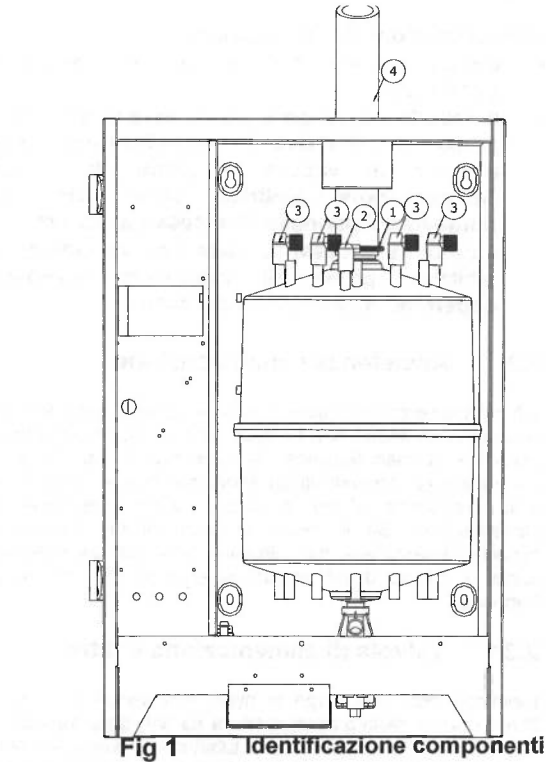
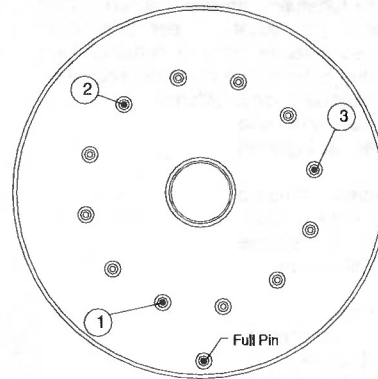
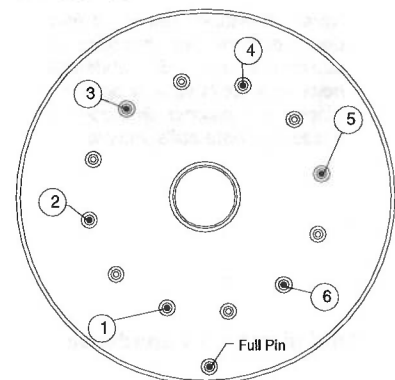


Fig 1 Identificazione componenti



Dimensione 4 (3 elettrodi)



Dimensione 4 (6 elettrodi)

Vedere i dati tecnici per le dimensioni del cilindro della propria unità,

Altre operazioni di manutenzione:

- Devono essere effettuate solo da personale qualificato.
- Il cilindro di vapore deve essere scaricato prima di effettuare la manutenzione nella sezione di vapore e prima di isolare l'alimentazione elettrica, ossia prima di rimuovere il pannello di accesso anteriore.
- L'unità deve essere isolata dall'alimentazione elettrica prima di rimuovere qualsiasi coperchio o pannello di accesso

2.2 Assistenza e manutenzione

Il funzionamento del Vapac è completamente automatico e richiede poca assistenza su base giornaliera. In generale la pulizia e la manutenzione dei componenti del Vapac è consigliata ad intervalli di un anno, ma dipende per lo più dalla frequenza d'uso e dalla qualità dell'acqua di alimentazione. Se il Vapac fa parte di un sistema di condizionamento aria da sottoporre a assistenza regolare, anche il Vapac dovrà essere ispezionato con la stessa frequenza.

2.2.1 Valvola di alimentazione e filtro

L'elettrovalvola con corpo in nylon comprende un piccolo filtro in nylon inserito in un'apertura da 3/4" della valvola. In caso di installazione di nuove tubature il materiale solido residuo sciolto nelle tubature potrebbe bloccare il filtro dopo l'avvio. Se si teme per questo o per altri motivi una restrizione del flusso d'acqua (oltre le considerazioni sulla pressione di fornitura) pulire il filtro nel modo seguente:-

Spegnere l'alimentazione d'acqua all'unità

Allentare il dado di nylon che collega il flessibile all'ingresso della valvola.

Il filtro può essere rimosso utilizzando pinze a naso lungo per afferrare la flangia centrale posta sul filtro per tale scopo.

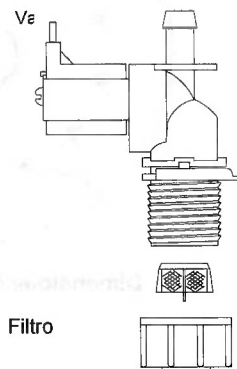
Estrarre il filtro.

Lavare e riposizionare.

Ricollegare e accendere l'alimentazione dell'acqua.

Ricollegare l'alimentazione elettrica e azionare l'unità.

Nota: Sostituire sempre il filtro dopo pulitura per impedire la sedimentazione di materiale nella sede della valvola oppure il blocco del piccolo limitatore di flusso presente sulla valvola.



Filtro

Dado in nylon da 3/4 con rondella come parte di connettore di flessibile

2.2.2 Pompa di scarico

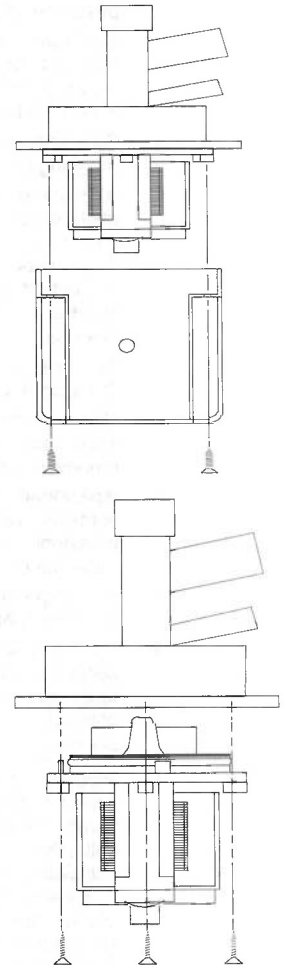
The pump is a sealed unit and should not be dismantled. Instructions for removal / replacement are as follows:

1) Posizionare un secchio sotto la pompa per raccogliere l'acqua che rimane nell'alloggiamento o nei tubi.

2) Rimuovere le due viti, trattenendo il coperchio della pompa e sollevarlo.

3) Svitare le tre viti, mantenendo il corpo della pompa al collettore di scarico e alimentazione e rimuoverlo – in presenza di acqua all'interno della pompa scaricarla in questo momento.

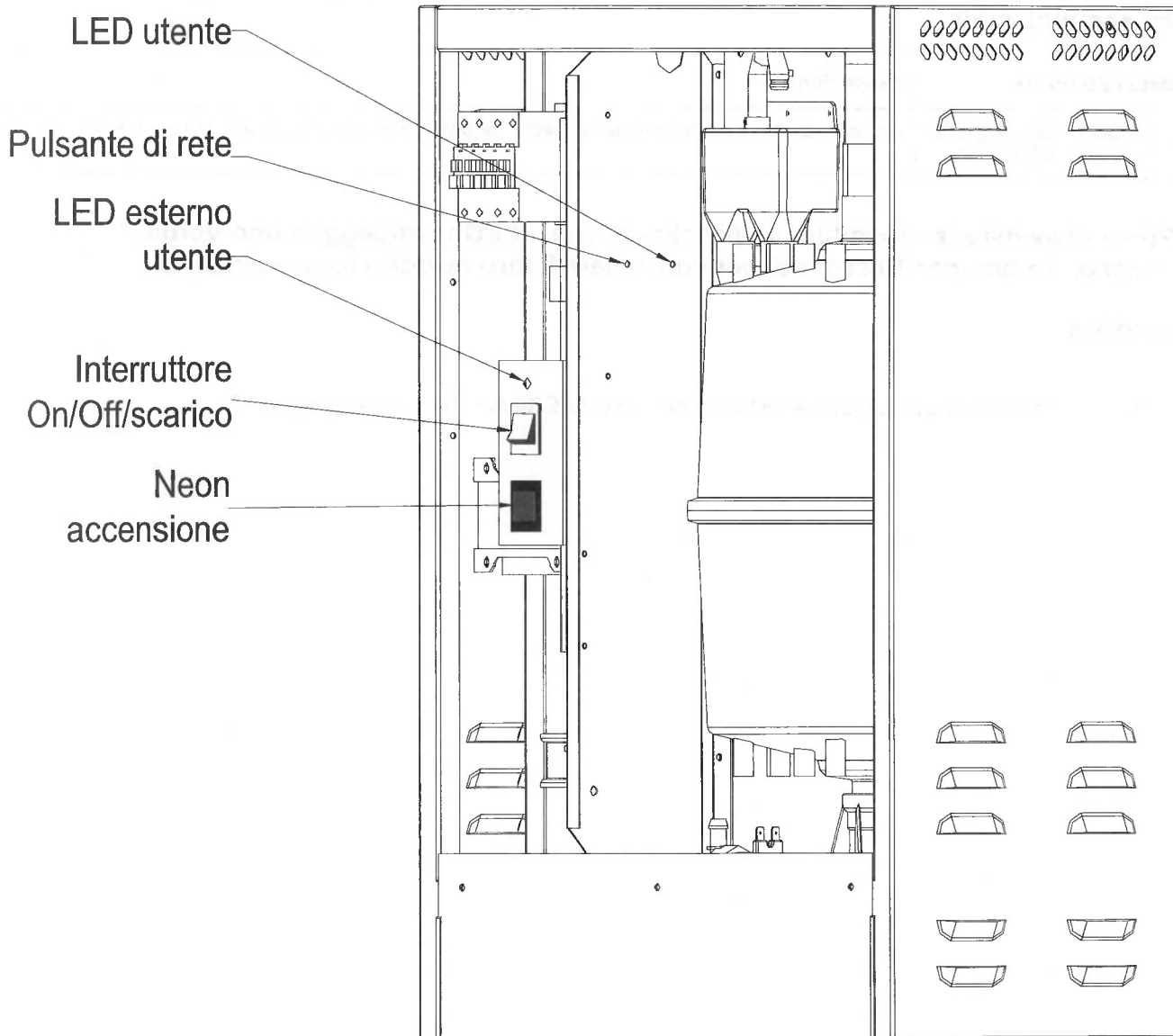
4) Installare la pompa sostitutiva eseguendo i passaggi precedenti al contrario controllando che l'O-ring che circonda l'alloggiamento della ventola sia installato correttamente e coincida con il collettore di alimentazione/scarico.

**Tubi di vapore e condensa**

I tubi nel Vapac devono essere ispezionati in fase di assistenza normale come operazione di manutenzione ordinaria. In caso di presenza di deterioramento, rimuovere e sostituire il tubo in questione.

3.0 Posizione degli indicatori e dei comandi

3.1 posizione degli indicatori e dei controlli sulle unità Vapac ® Vapanet ® LELC.



3.2 Configurazione iniziale

LED utente

Durante la procedura di inizializzazione i LED utente possono trovarsi in uno dei seguenti stati

Stato LED utente		Descrizione
1	ROSSO lampeggiante periodo di 2 secondi	Inizializzazione unità. Se rimane in questo stato nell'unità non è installato un UCP1 valido.

Prima di avviare la procedura di inizializzazione, i LEDs lampeggeranno Verde, Rosso, Ambra, per 10 secondi per controllare il loro corretto funzionamento.

Soluzione

- 1 Controllare che la UCP1 è installato per ricevere CR4 pin 7 e 8 vedere pagina 12.

3.3 Funzionamento normale/Standby/Avvio/Nessun intervento utente richiesto

LED utente spenti, ROSSO o ROSSO lampeggiante fare riferimento alla seguente tabella.

LED utente		Descrizione																											
1	OFF	Unità spenta.																											
2	OFF	Unità in standby																											
3	Verde ambra lampeggiamento variabile	Unità in avvio.																											
	ROSSO lampeggiante periodo variabile o ON	Unità On-line. Il periodo variabile è determinato dal segnale di richiesta.																											
		<table border="0"> <thead> <tr> <th>Richiesta</th> <th>LED ON ROSSO</th> <th>LED OFF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><12.5%</td> <td>0.5 secondi</td> <td>3.5 secondi</td> </tr> <tr> <td><25%</td> <td>1.0 secondi</td> <td>3.0 secondi</td> </tr> <tr> <td><37.5%</td> <td>1.5 secondi</td> <td>2.5 secondi</td> </tr> <tr> <td><50%</td> <td>2.0 secondi</td> <td>2.0 secondi</td> </tr> <tr> <td><62.5%</td> <td>2.5 secondi</td> <td>1.5 secondi</td> </tr> <tr> <td><75%</td> <td>3.0 secondi</td> <td>1.0 secondi</td> </tr> <tr> <td><87.5%</td> <td>3.5 secondi</td> <td>0.5 secondi</td> </tr> <tr> <td>>=87.5%</td> <td></td> <td>ON ROSSO continuo</td> </tr> </tbody> </table>	Richiesta	LED ON ROSSO	LED OFF	<12.5%	0.5 secondi	3.5 secondi	<25%	1.0 secondi	3.0 secondi	<37.5%	1.5 secondi	2.5 secondi	<50%	2.0 secondi	2.0 secondi	<62.5%	2.5 secondi	1.5 secondi	<75%	3.0 secondi	1.0 secondi	<87.5%	3.5 secondi	0.5 secondi	>=87.5%		ON ROSSO continuo
Richiesta	LED ON ROSSO	LED OFF																											
<12.5%	0.5 secondi	3.5 secondi																											
<25%	1.0 secondi	3.0 secondi																											
<37.5%	1.5 secondi	2.5 secondi																											
<50%	2.0 secondi	2.0 secondi																											
<62.5%	2.5 secondi	1.5 secondi																											
<75%	3.0 secondi	1.0 secondi																											
<87.5%	3.5 secondi	0.5 secondi																											
>=87.5%		ON ROSSO continuo																											

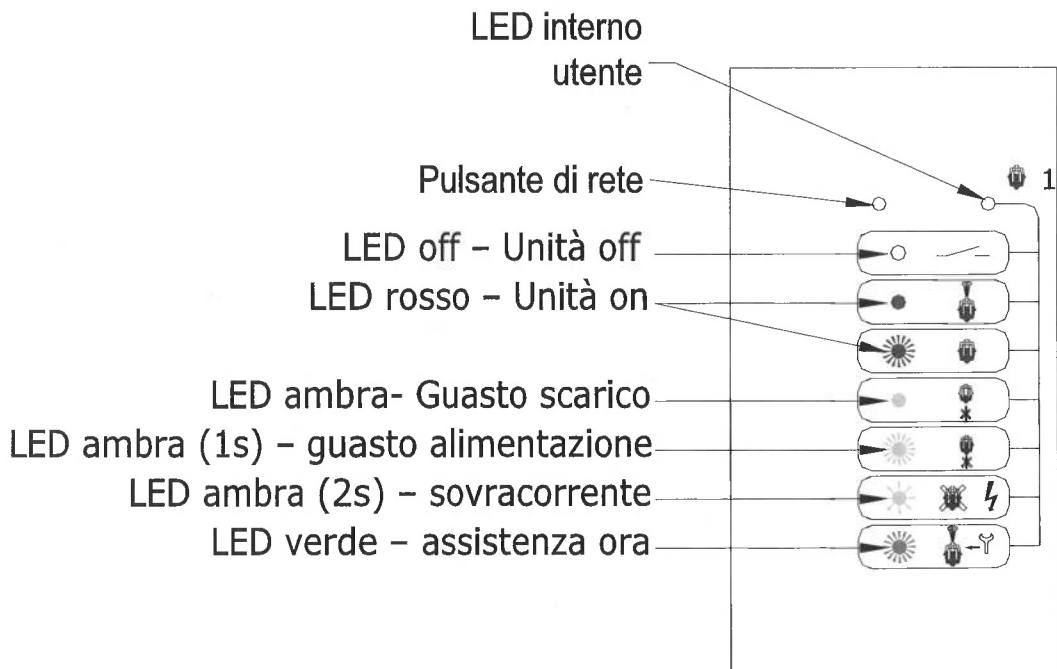
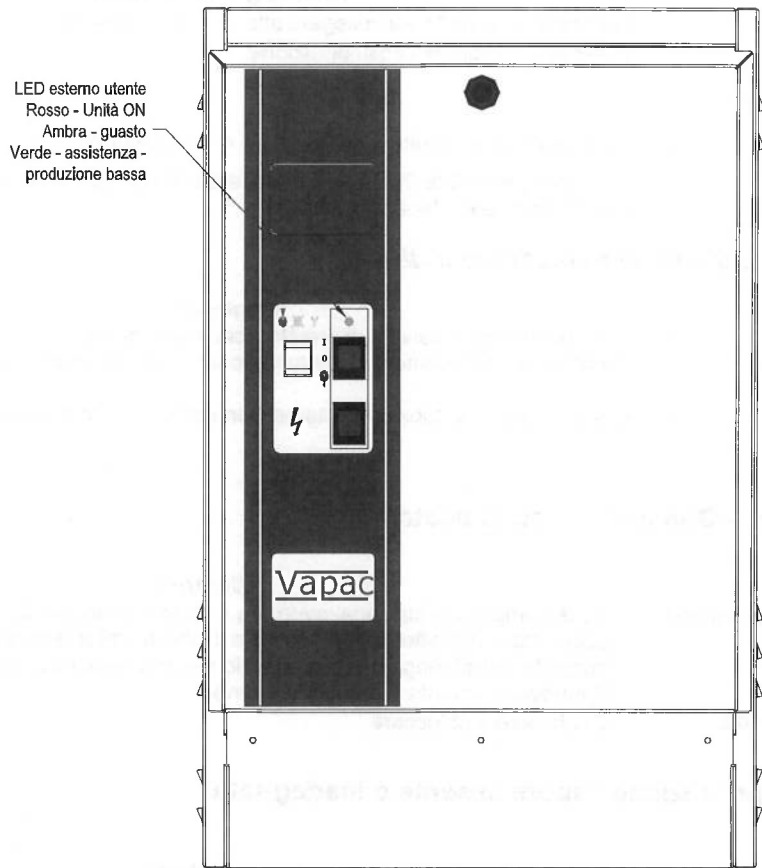
Quanto sopra riportato è indicativo dello stato corrente dell'unità e non richiede intervento dell'operatore. Se lo stato cambia, cambia automaticamente anche l'indicazione.

3.4 Guasto/Indicazioni di servizio – Intervento operatore richiesto.

Stato LED 1 utente		Descrizione
1	AMBRA	Guasto scarico
2	AMBRA lampeggiante periodo da 1 secondo	Guasto alimentazione
3	AMBRA lampeggiante periodo da 2 secondi	Guasto sovracorrente
4	AMBRA/OFF/AMBRA/OFF /VERDE/OFF	Assenza di input di tensione
5	Verde	Assistenza

- 1, 2 & 3 **Stop guasto:** Se il problema è stato risolto ripristinare il guasto nel seguente modo. Spegnerne l'unità utilizzando l'isolatore locale (non l'interruttore on/off dell'unità) attendere 10 secondi, quindi riaccendere.
- 4 **Assenza di input di tensione:** Controllare i fili da CR6 e CR7 della scheda di "rilevamento livello" (numero pezzo 1150633-3). Se la tensione di linea può essere misurata in questo caso, controllare i fili tra i pin CR1 5 e 6, della stessa scheda figlia e i pin CR2 1 e 3 della scheda di circuito stampato di controllo principale. Se sono stati eseguiti correttamente allora risulteranno difettose o la scheda figlia o la scheda di controllo principale. Annullato il guasto l'indicazione LED si trasforma in "stato corrente" dei cilindri.
- 5 Effettuare le operazioni di assistenza in base alle istruzioni alle pagine 15 e 16

3.3 Simboli etichetta anteriore



4.0 Elenco risoluzione dei problemi

- Scaricare l'acqua per verificare il funzionamento della pompa

Verifica/Causa/Rimedio

- Verificare che l'unità sia collegata alla linea e in tensione.
- Verificare i fusibili dell'alimentazione.

Power-On Neon – On
Symbol-LED – On
Display - Vuoto

- Controllare se il circuito di sicurezza è circuito aperto
- Controllare il fusibile 24V 3.15A installato sulla scheda di circuito stampato della scheda controller Vapanet 1150655

STOP automatico – Guasto alimentazione indicato.

Possibilità

Acqua non collegata
L'acqua è collegata ma non raggiunge il cilindro
Acqua nel cilindro ma in sovralfuso

Controlli

- Controllare che la valvola di arresto acqua sia aperta
- Controllare i collegamenti delle tubazioni interne per individuare eventuali perdite.
- Controllare che le tubazioni interne non siano piegate o ostruite..

Arresto automatico – Guasto scarico indicato.

Possibilità

Funzionamento pompa di scarico compromesso

Cilindro apertura/O bloccata

Controlli

Se la pompa non funziona, svuotare il cilindro scollegando il tubo di alimentazione acqua tra il pozzetto antisifonaggio e il cilindro (all'apertura di riempimento del pozzetto antisifonaggio) e abbassarlo per scaricare l'acqua in un recipiente. Rimuovere, smontare e pulire la pompa.
Controllare e sbloccare.

Unità On-Line ma produzione vapore assente o inadeguata

Possibilità

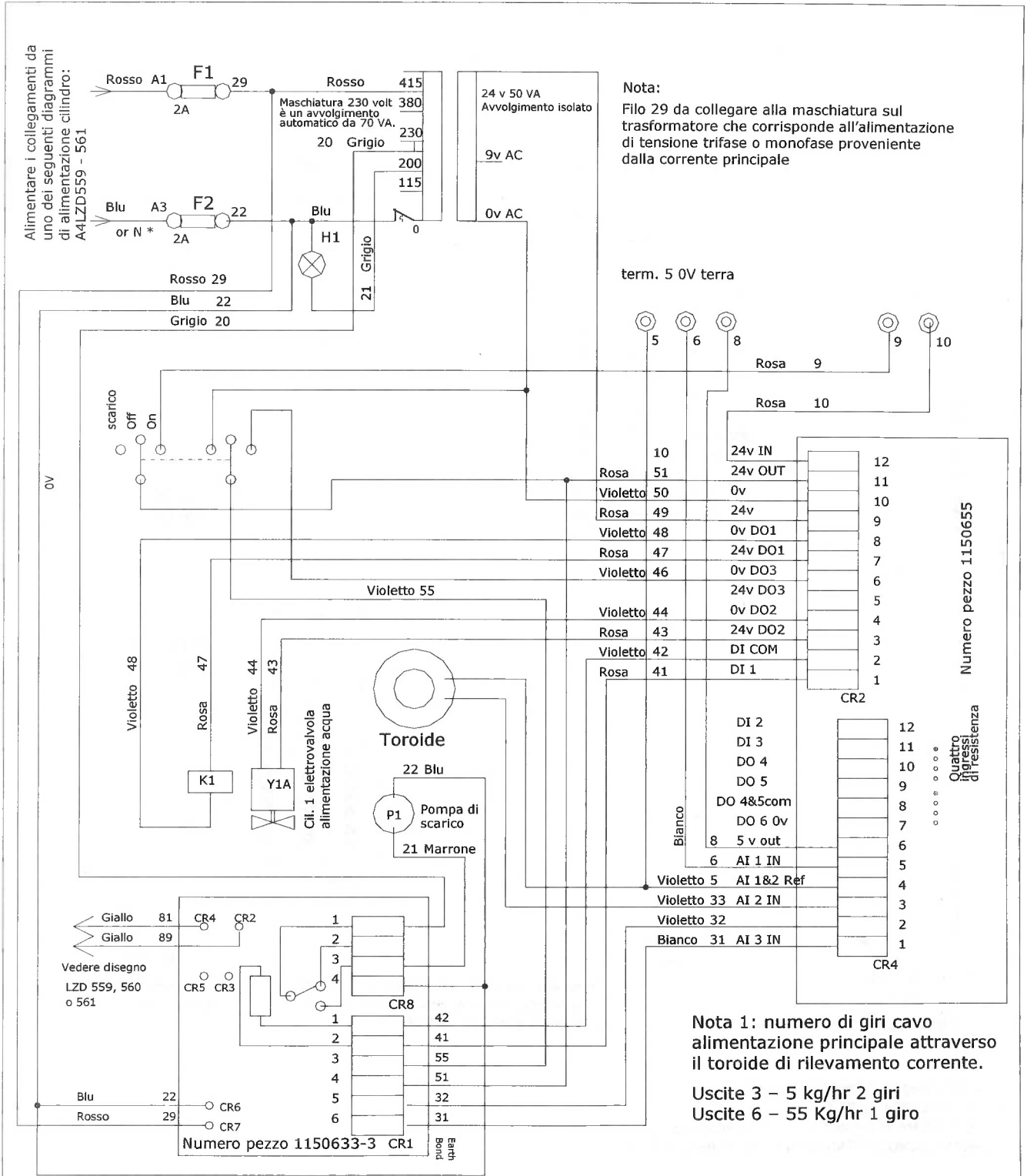
Contattore non attivo

Cilindro usurato.

Controlli

- Bobina contattore, controllo scheda di circuito stampato
- Ispezione cilindro (sostituire se necessario).

5.0 Diagramma dei collegamenti



Scheda figlia

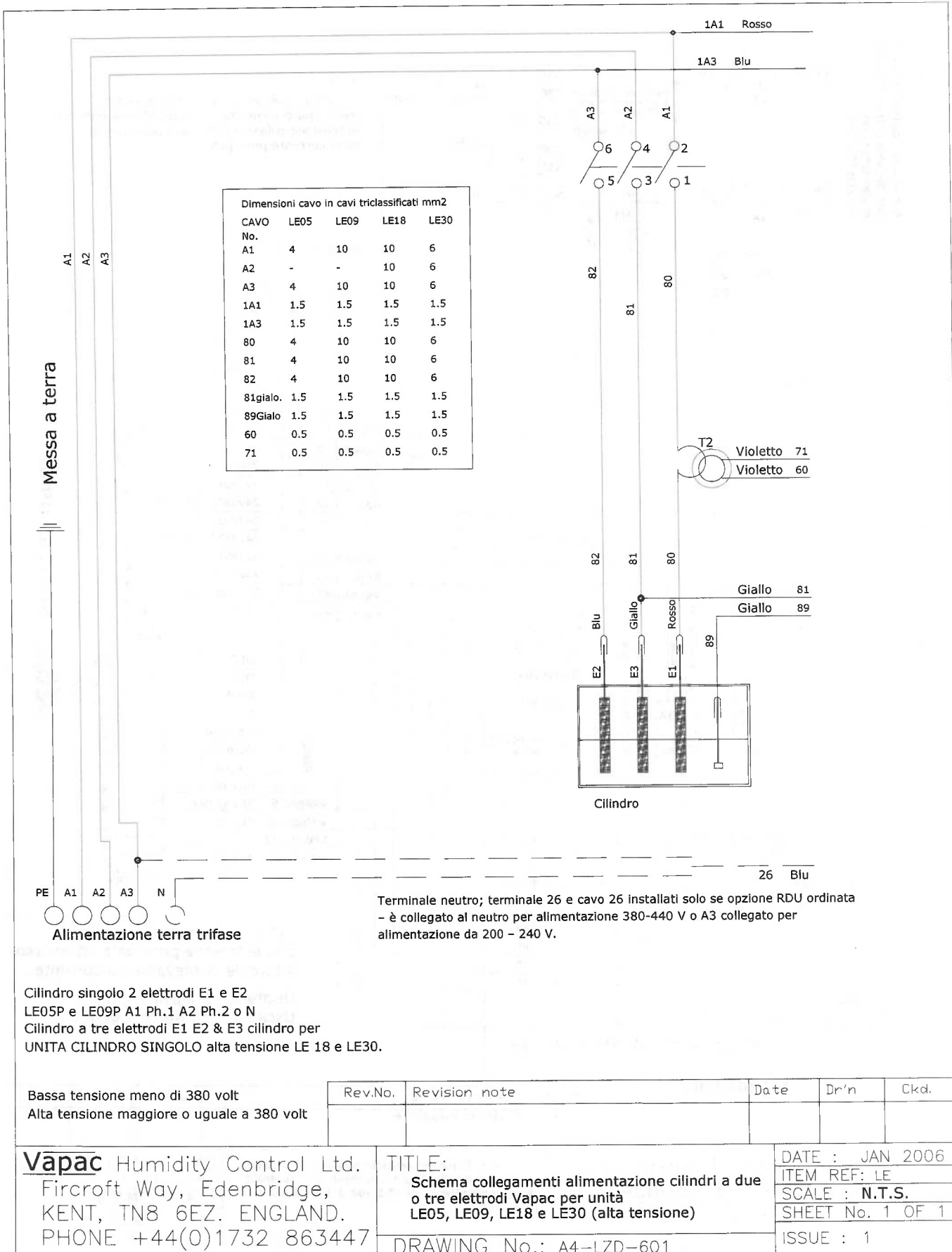
Rev.No.	Revision note	Date	Dr'n.	Ckd.
4	Data produzione	June 06	rw	rw

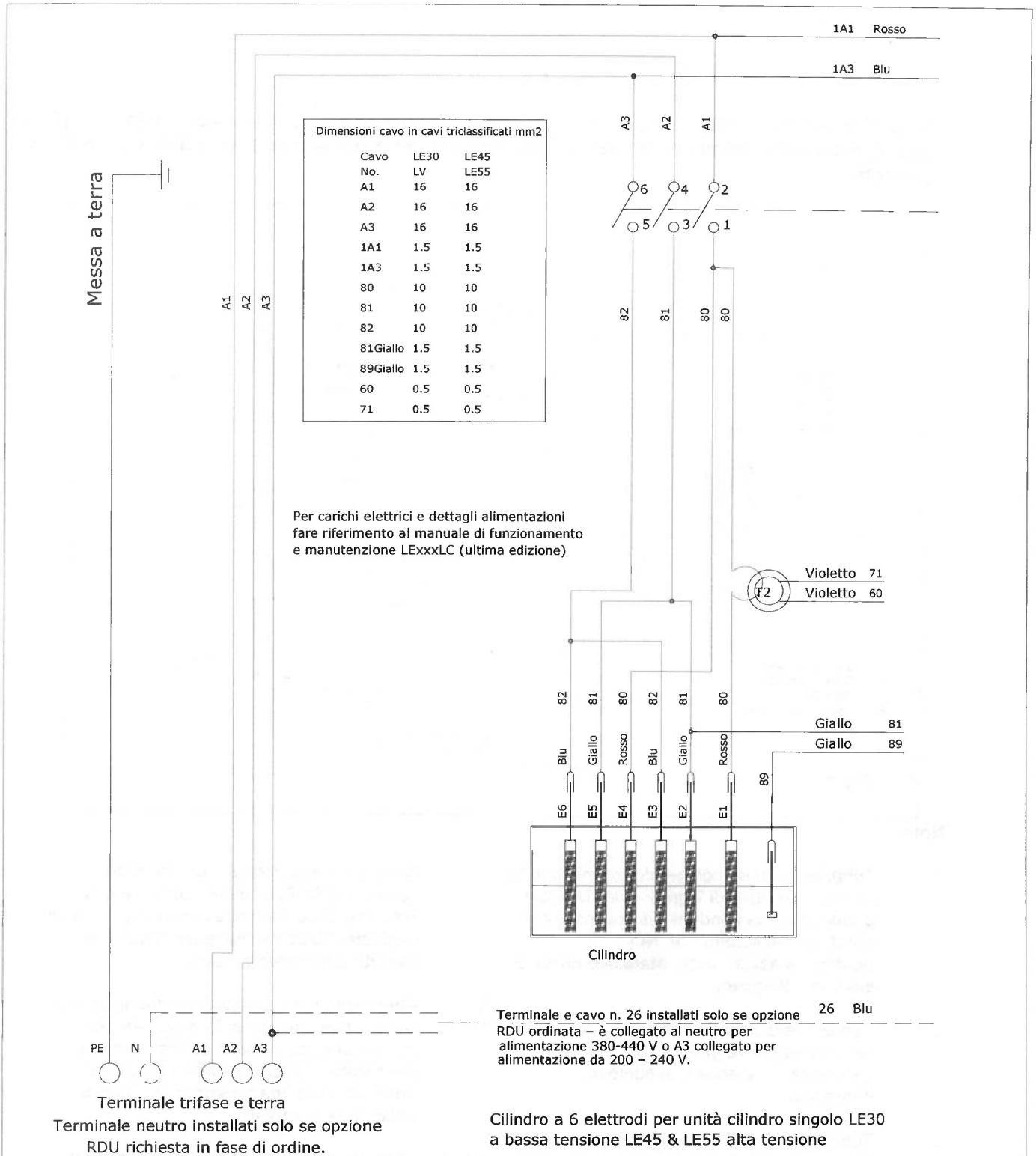
Vapac Humidity Control Ltd.
Fircroft Way, Edenbridge,
KENT, TN8 6EZ. ENGLAND.
PHONE +44(0)1732 863447

TITLE: Comando umidificatore elettrico cilindro singolo Vapac con ingresso di controllo scheda madre Vapac per 0-5 volt 0-10 volt 4-2mA o commutato

DATE : NOV 2005
ITEM REF: LE
SCALE : N.T.S.
SHEET No. 1 OF 1
ISSUE : 4

DRAWING No.: A4LZD 600





Bassa tensione meno di 380 volt
Alta tensione maggiore o uguale a 380 volt

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: Schema dei collegamenti di connessione di cilindro a 6 elettrodi LE30 a bassa tensione e unità a cilindro singolo LE45/LE55 alta tensione

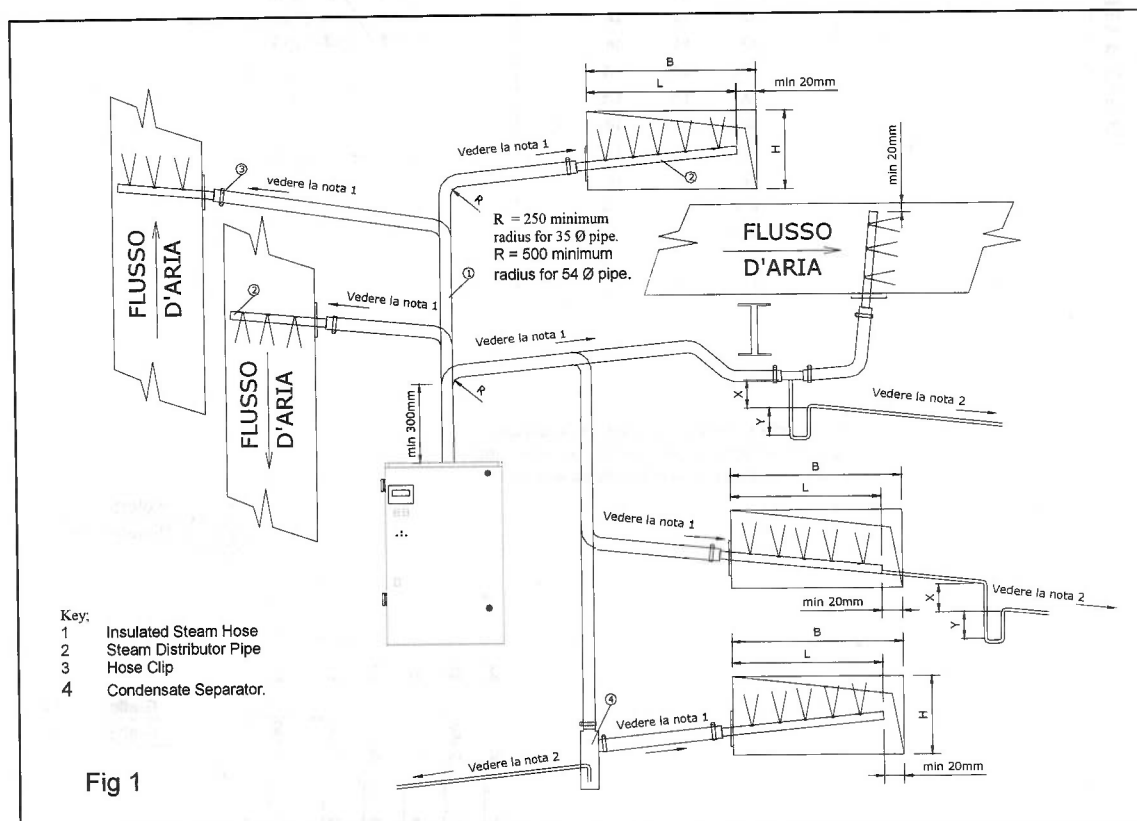
DATE : JAN 2006
ITEM REF: LE
SCALE : N.T.S.
SHEET No. 1 OF 1
ISSUE : 1

DRAWING No.: A4-LZD-602

Appendice 1.

Guida al posizionamento dei tubi di vapore:

Vapac Humidity Control Ltd pubblica questa guida e non si assume la responsabilità per il posizionamento dei tubi nel sistema. Tale operazione è di responsabilità dell'ingegnere di progetto.



Notes:

- 1 Tubazioni vapore con pendenza minima dal piano orizzontale di 7 gradi o del 12% per permettere alla condensa di scaricare nel cilindro o nel separatore. **NO posizionamento orizzontale. No curve a gomito a 90 gradi.**
 - 2 Tubazione di scarico condensa con inclinazione di 10 gradi o 18% per condensa da scaricare al punto di drenaggio.
 - 3 Tubazioni vapore installati orizzontalmente devono scaricare verticalmente verso l'alto.
 - 4 Tubazioni vapore installati verticalmente devono scaricare orizzontalmente rivolti al flusso di corrente principale.
 - 5 Se la pressione totale in un condotto supera i 2000 Pa e quella statica è al di sotto dei 2000 Pa allora la sonda può esser disposta orizzontalmente ad angoli retti rispetto alla corrente d'aria.
 - 6 Attenzione nel supporto della tubazione di vapore tale che non si formino piegature per evitare accumulo di condensa che può provocare l'ostruzione del foro del tubo, e determinando una pressione eccessiva nelle linee di vapore.
- N.B. Le tubazioni di distribuzione vapore standard sono prodotti in modo che la condensa è scaricata verso il cilindro di vapore Vapac. Sono disponibili tubi a pendenza inversa e sono dotati di connettore di scarico per permettere alla condensa di raggiungere uno scarico idoneo.**

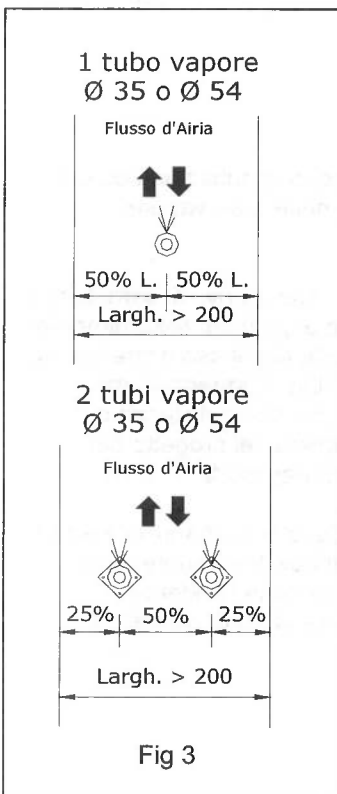
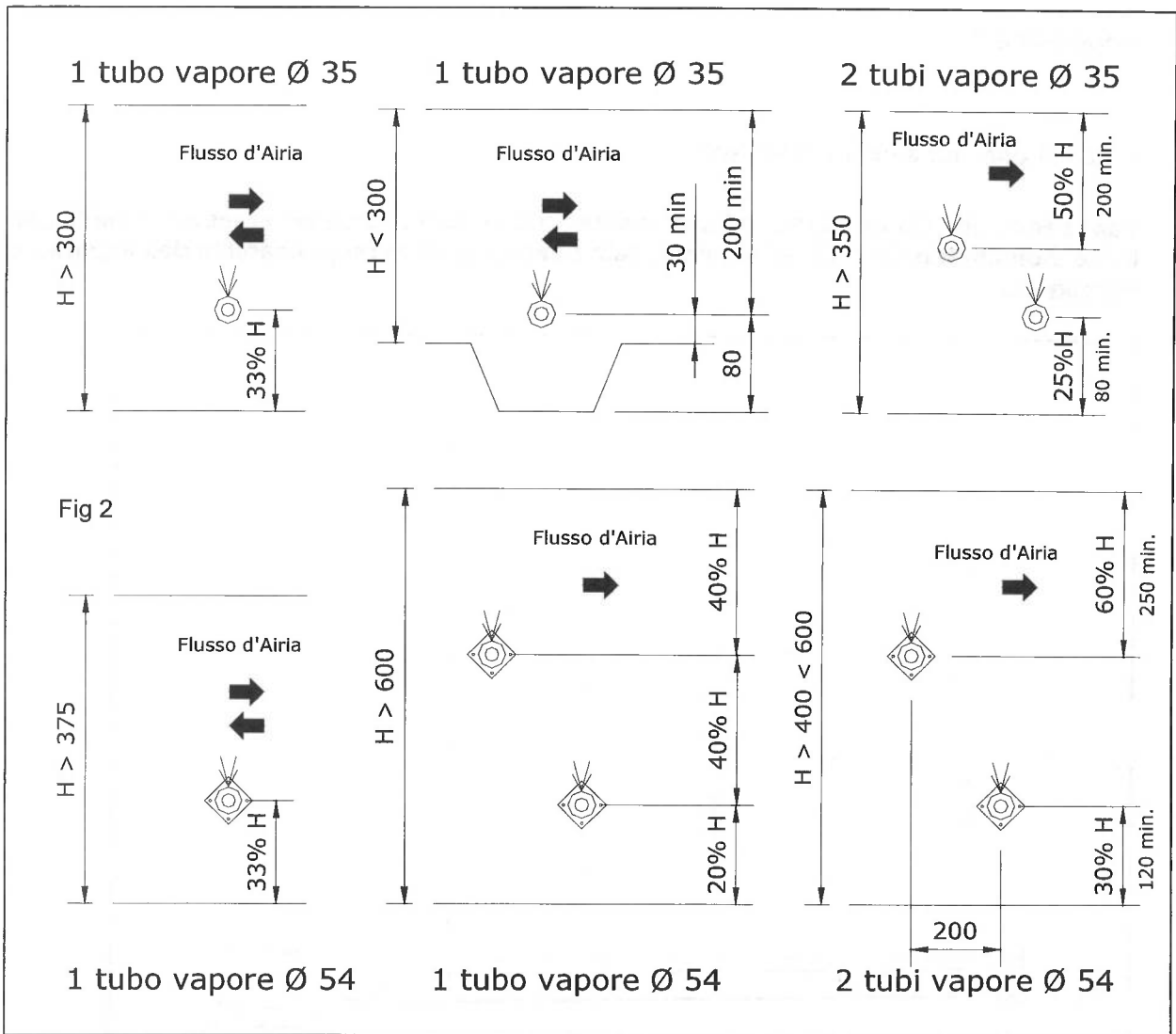


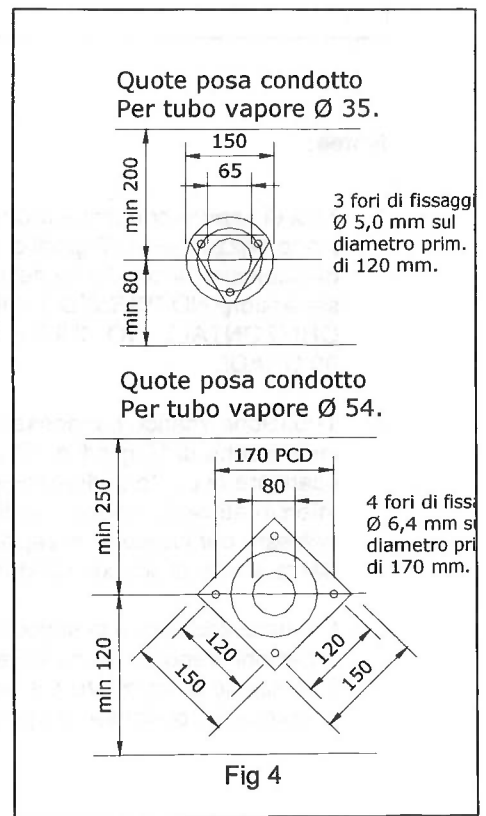
Figura 1 mostra la versatilità del tubo di vapore/distributore di vapore nel sistema di fornitura vapore. Esso indica inoltre dove e come gli intercettatori/i separatori di condensa devono essere usati. Se il tubo di vapore ha una pendenza tale che il collegamento di vapore è inferiore rispetto all'estremità più lontana del tubo, vuol dire che è necessario un tubo di vapore a pendenza inversa. Questo è dotato di un punto di scarico per permettere alla condensa di essere convogliata in uno scarico opportuno.

Figura 2 illustra i consigli su come distanziare uno o due tubi di vapore in un condotto orizzontale.

Figura 3 illustra come distanziare le tubazioni vapore in un condotto verticale.

Figura 4 illustra i dettagli di montaggio per tubi di vapore da 35 e 54 Ø.

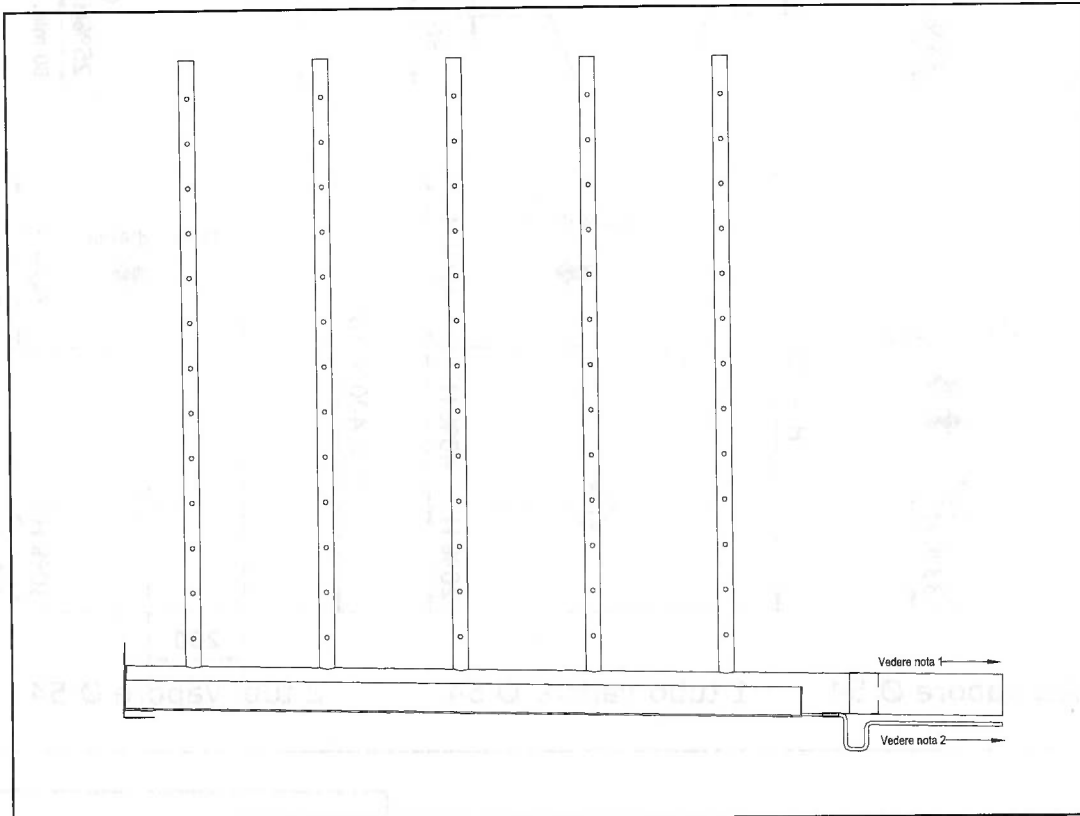
N.B. il condotto deve essere privo di ostruzioni, trasformazioni e piegature fino a quando il vapore non è stato assorbito nel flusso d'aria. Una guida per il calcolo della distanza è disponibile da Vapac - n. pz. 0411047.



Appendice 2

Guida al posizionamento di più tubi:

Vapac Humidity Control Ltd pubblica questa guida e non si assume la responsabilità per il posizionamento dei tubi nel sistema. Tale operazione è di responsabilità dell'ingegnere di progetto.



Notes:

- 1 Tubi di vapore con inclinazione minima dal piano orizzontale di 7 gradi o del 12% tale da scaricare la condensa nel cilindro o nel separatore. **NO POSIZIONAMENTO ORIZZONTALE. NO CURVE A GOMITO A 90 GRADI.**
- 2 Tubazione scarico condensa con inclinazione di 10 gradi o 18% tale da scaricare al punto di drenaggio. Un intercettatore di dimensioni idonee è richiesto per impedire al vapore di diffondere dal raccordo di scarico condensa.
- 3 Prestare attenzione al supporto della tubazione vapore tale da evitare la formazione di strozzature e conseguenti accumuli di condensa che potrebbero provocare l'ostruzione della tubazione ed una pressione eccessiva nelle linee vapore.
- 4 Il condotto deve essere privo di ostruzioni e deformazioni fino al punto di assorbimento del vapore da parte del flusso d'aria. Vapac Humidity Control Ltd. Suggerisce una distanza pari a 1,5 volte la distanza di assorbimento stimata nel progetto del sistema Multipipe/Vapasorb
- 5 Qualora si rendesse necessario inclinare la tubazione di distribuzione vapore, sarà necessario rimuovere la condensa attraverso un separatore di condensa.

Fabbricato in Inghilterra da:
Vapac Humidity Control Ltd.

0410271_I
mayo, 2007

Vapac Humidity Control Ltd. si riserva il diritto di apportare modifiche alla struttura o alla configurazione dell'apparecchiatura descritta in questo manuale senza preavviso.

