



UMIDIFICATORE VERTICALE PER INSTALLAZIONE IN UTA - VEH



Corpo Bollitore da
inserire nella centrale

Unità di
Controllo



Manuale di installazione, uso e manutenzione

Indice

1	Misure di sicurezza	3
1.1	Misure Generali	3
1.2	Condizioni termo-igrometriche dell'installazione	3
1.3	Alimentazione elettrica	3
1.4	Collegamento a reti idrauliche	3
1.5	Smaltimento rifiuti	4
1.6	Garanzia	4
2	Dati identificativi del costruttore	4
3	Dichiarazione di conformità	5
4	Caratteristiche generali dell'umidificatore	6
5	Struttura dell'umidificatore VEH	6
6	Principio di funzionamento	7
7	Istallazione umidificatore	7
7.1	Collegamento idraulico	8
7.2	Collegamento allo scarico fognario	8
7.3	Collegamento elettrico	8
7.4	Consenso di ventilazione	9
7.5	Taratura Manuale Scarico	9
8	Principio di funzionamento.	11
9	Menù e parametri.	11
9.1	Modalità ON/OFF	11
9.2	Lingua.	11
9.3	Comando umidità.	11
9.4	Corrente Nominale.	11
9.5	Tempo di svuotamento.	11
9.6	Tempo di carico acqua.	12
9.7	Tempo di scarico acqua.	12
9.8	Tempo di riscaldamento.	12
9.9	Coefficiente TA.	12
9.10	Livellostato.	12
9.11	Soglia Pressione	12
9.12	Taratura minima ingresso 0-10V	12
9.13	Intervallo cambio acqua	12
10	Allarmi	12
11	Connessioni.	13
12	Schema collegamento	17

Leggere questo manuale con attenzione, osservando tutte le misure di sicurezza riportate in esso per un corretto utilizzo dell'umidificatore. Mantenete l'umidificatore in buona condizione di funzionamento. Osservare attentamente tutti i consigli per l'installazione e l'uso del vostro umidificatore prima di farlo funzionare.

E' fatto obbligo assoluto all'installatore di prendere visione completa e scrupolosa del manuale di installazione del presente apparecchio: La Elsteam srl declina ogni responsabilità per danni arrecati a terzi o al prodotto stesso derivanti dalla mancata o parziale applicazione delle norme in esso contenute.

Conservate questo manuale e tutta la documentazione fornita con il vostro umidificatore in un posto sicuro per poterla consultare ulteriormente.

1 Misure di sicurezza

1.1 Misure Generali

Le persone che non sono familiari con questo tipo di apparecchiatura, o non hanno letto con attenzione questo manuale non dovrebbero essere autorizzati ad usare l'umidificatore.

Il vostro umidificatore è stato realizzato per essere utilizzato con tensione alternata come specificato sull'etichetta a corredo dell'apparecchiatura. Non tentate di utilizzare l'umidificatore con un tipo di tensione differente. Verificate che la tensione di rete corrisponda a quella dell'umidificatore.

Il vostro umidificatore deve sempre essere spento prima di ogni operazione di manutenzione.

Tutte le operazioni di manutenzione e riparazione devono essere eseguite dal costruttore, il suo Servizio Assistenza o da personale qualificato.

Non occultate la presa d'aria dell'umidificatore e non inserite alcun oggetto nelle aperture.

1.2 Condizioni termo-igrometriche dell'installazione

Verificare che le condizioni ambientali del luogo dove viene effettuata l'installazione siano sempre compatibili con le esigenze del prodotto come richieste nel presente manuale. Ogni prodotto Elsteam non può essere installato esposto alle condizioni atmosferiche o al gelo, salvo condizioni diverse esplicitamente espresse in documenti controfirmati.

1.3 Alimentazione elettrica

Le apparecchiature Elsteam vanno allacciate all'alimentazione elettrica seguendo scrupolosamente le normative in vigore e le specifiche registrate sull'etichetta a corredo dell'apparecchiatura.

In particolare è fatto obbligo che le linee di alimentazione siano di sezione corretta e dotate di sezionatore a norma con sicurezza differenziale (salvavita) in grado di proteggere l'utente non solo nei confronti dell'apparato, ma anche nei confronti delle linee di alimentazione installate.

1.4 Collegamento a reti idrauliche

Le apparecchiature Elsteam possono dover essere collegate alla rete idrica. In tal caso è necessario rispettare scrupolosamente le normative vigenti e assicurarsi che eventuali rotture o perdite di acqua derivanti dalla installazione o dall'apparecchio stesso non possano arrecare danni all'ambiente o a terzi. Non installare l'apparecchio sopra zone di passaggio o sopra oggetti pericolosi o suscettibili di danni e provvedere sempre ad appositi sistemi di drenaggio in grado di evacuare correttamente l'eventuale acqua fuoriuscita.

1.5 Smaltimento rifiuti



La Direttiva 2002/96/CE Del Parlamento Europeo e le relative norme nazionali impongono l'obbligo di non smaltire i RAEE come rifiuti civili urbani, ma di predisporre una apposita raccolta Delle parti obsolete dell'umidificatore.

E' comunque data facoltà all'acquirente di riconsegnare l'umidificatore in disuso alla Elsteam srl in caso di acquisto di umidificatore equivalente. La Elsteam provvederà allo smaltimento in proprio o attraverso suoi incaricati.

Lo smaltimento di componenti elettriche od elettroniche in modo abusivo e non conforme alle normative vigenti comporta sanzioni.

1.6 Garanzia

La Elsteam S.r.l. riconosce sui suoi prodotti le garanzie di legge vigenti al momento di vendita del prodotto e garantisce comunque in ogni momento, anche dieci anni dopo la vendita, la sostituzione gratuita dei componenti di cui si ravvisi la manifesta carenza di costruzione.

Errato uso e mancata manutenzione comportano la automatica decadenza di ogni forma di garanzia.

2 Dati identificativi del costruttore

Costruttore
Elsteam S.r.l.

Sede legale - amministrativa
Via ENRICO FERMI 496, 21042 CARONNO PERTUSELLA (VA) - ITALY

Contatti
Tel.: (0039) 029659890
Fax: (0039) 0296457007
Email: infocomm@elsteam.com
Web: www.elsteam.com

3 Dichiarazione di conformità

IL COSTRUTTORE

ELSTEAM S.r.l.

Azienda

Via Enrico Fermi, 496

Indirizzo

21042

Cap

VA

Provincia

Caronno Pertusella

Città

Italy

Stato

DICHIARA CHE LA MACCHINA

Umidificatore verticale ad elettrodi per UTA

Descrizione

VEH

Modello

VEH

Serie/Matricola

2015

Anno costr.

Umidificatore verticale ad elettrodi per UTA

Denominazione commerciale

Umidificazione di ambienti

Uso previsto

E' conforme alle direttive comunitarie

- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttiva compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE
- Direttiva 2014/35/UE bassa tensione
- DLGS 81/08 Testo unico salute e sicurezza in ambienti di lavoro

Claudio Cattaneo

Responsabile

Dirigente

Funzione

Claudio Cattaneo

Responsabile

Dirigente

Funzione



2016

Anno

4 Caratteristiche generali dell'umidificatore

L'umidificatore VEH è una classe di umidificatori ad elettrodi immersi espressamente progettata per l'installazione a corredo di centrali di trattamento aria.

Normalmente in queste applicazioni, l'umidificatore viene installato esternamente alla centrale ed il vapore viene convogliato attraverso tubazioni all'interno della centrale in distributori inox che permettono la miscelazione del vapore con l'aria.

Questa soluzione presenta numerosi inconvenienti e costi aggiuntivi:

- la costruzione di un vano tecnico esterno per proteggere l'umidificatore
- un dispositivo antigelo che assicuri che l'acqua all'interno dell'umidificatore non geli in assenza di richiesta di produzione
- l'uso di tubi in gomma costosi ed ingombranti per il convogliamento del vapore
- l'uso di distributori inox all'interno della UTA
- la formazione di condensa all'interno dei tubi e dei distributori con diminuzione delle prestazioni
- l'esigenza di installare le tubazioni evitando sifoni e avvallamenti che impedirebbero al vapore di fluire correttamente
- la perdita di calore all'esterno sia attraverso i tubi, ma soprattutto nell'umidificatore stesso esposto a basse temperature.

La famiglia di umidificatori VEH, così come le sorelle REH a resistenze e SSH a scambiatore di vapore, riesce ad ovviare a tutti questi problemi, semplificando enormemente i costi di installazione e aumentando le performance del prodotto rispetto ai corrispondenti umidificatori usualmente in commercio.

5 Struttura dell'umidificatore VEH

L'umidificatore VEH è costituito da due corpi collegati tra loro elettricamente: il corpo idraulico e la centralina di gestione a microprocessore. Il corpo idraulico è totalmente inserito nella UTA, adagiato sulla vasca raccolta condensa immediatamente a valle della batteria fredda. La centralina di gestione può essere inserita nel quadro elettrico già a bordo della UTA o in apposito contenitore plastico IP65.

Il bollitore idraulico è costituito da una canale plastica di polipropilene avente sezione di 32 cm x 16 cm di altezza, e avente una lunghezza proporzionale alla larghezza della centrale trattamento aria.

All'interno del contenitore sono disposti longitudinalmente gli elettrodi in acciaio inossidabile, collegati



Figura 1 - Elettrodi

alle fasi di alimentazione elettrica e facilmente estraibili.

Il coperchio è costituito da sezioni plastiche in pendenza, in modo da permettere che l'eventuale condensa rientri per gravità nel bollitore onde evitare perdite di potenza. Tra una sezione plastica e l'altra si ricava una stretta fessura longitudinale che permette l'uscita del vapore prodotto, che incontra l'aria per tutta la sezione della centrale.

Questa soluzione evita la formazione di condense nelle tubazioni e impedisce anche l'eventuale aumento di pressione del vapore nel bollitore dovuto ad ostruzioni nei tubi di convogliamento vapore.

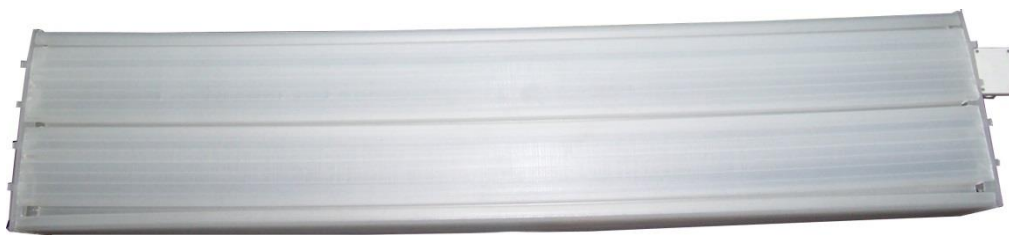


Figura 2 - coperchio con feritoie per uscita vapore

Su un lato del bollitore (quello di più facile accesso una volta installata la centrale) si ha il corpo di gestione idraulica del sistema:

- sensore di massimo livello dell'acqua nel bollitore
- valvola di scarico programmato del bollitore.



Tale valvola è stata appositamente studiata dovendo poter scaricare acqua e pezzi di calcare senza doversi ostruire e dovendo essere in grado di scaricare anche senza pressioni all'ingresso.

Essa è essenzialmente costituita da una valvola avente un passaggio libero di 32 mm di diametro, chiusa da una serranda manovrata da un motore elettrico e da una camme. Innestata rigidamente sul perno motore c'è un sensore di rotazione elettronico, che, dialogando con il controllo a microprocessore è in grado di gestire il corretto funzionamento del sistema e di comunicare eventuali guasti che compaiono a display.

6 Principio di funzionamento

All'accensione l'umidificatore effettua una fase di lavaggio del bollitore molto importante per la pulizia degli elettrodi. Tale fase è seguita da uno svuotamento totale dell'acqua eventualmente contenuta all'interno, così da garantirsi un funzionamento con acqua igienicamente perfetta. L'umidificatore effettua un controllo di corrente negli elettrodi per verificare che il bollitore sia completamente vuoto. In caso di presenza di corrente il sistema di controllo segnalerà l'allarme "scarico ostruito". Qualora l'umidostato richieda produzione di vapore, si inserisce il sistema di controllo di potenza e la macchina comincia a caricare acqua per proseguire con la fase di produzione. La conducibilità dell'acqua varia molto, non solo al variare della durezza dell'acqua stessa, ma anche al variare della temperatura: l'acqua fredda è poco conduttiva e la sua conducibilità cresce al crescere della temperatura fino ad un massimo intorno ai 95 °C per poi ridiscendere leggermente all'ebollizione: E' bene quindi che il microprocessore gestisca le correnti quando l'acqua è prossima alla ebollizione per confrontare valori reali di produzione vapore.

A questo punto l'umidificatore comincerà a caricare a brevi intervalli fino a raggiungere una produzione uguale a quella richiesta.

In seguito provvederà a mantenere la produzione ai valori settati con aggiunte o scarichi programmati di acqua.

Qualora la produzione superi il valore richiesto o il massimo fornibile l'elettronica provvederà a scaricare in parte l'acqua in ebollizione, per evitare un sovraccarico termico.

Ad intervalli regolari, la macchina provvede anche a piccoli spurghi, in modo da garantire che il contenuto salino nell'acqua non sia troppo elevato ed evitando quindi un eccessivo deposito di calcare.

Ad intervalli regolari, di funzionamento, impostabili da menu (valore di default 4 ore) l'umidificatore provvederà a risciacqui totali periodici del bollitore.

7 Installazione umidificatore

La parte idraulica va semplicemente appoggiata all'interno del vano di umidificazione della centrale sulla vasca raccolta condensa immediatamente a valle della batteria del freddo, con il gruppo controllo posto ai lati di ispezione agevole della centrale.

Qualora la centrale sia sottoposta a trasporti e urti, sarà bene bloccarla con apposite viti.

Durante l'installazione dell'umidificatore attenersi scrupolosamente ai seguenti punti:

- L'apertura e la chiusura della scatola di controllo elettronico di potenza avviene attraverso 4 viti
- Poiché l'acqua viene scaricata ad una temperatura di 100 ° C, è necessario raccordare lo scarico con un tubo in plastica della maggior lunghezza possibile (almeno 1 metro)
- I modelli sopra elencati sono previsti solo per funzionare in applicazione OEM all'interno di UTA
- Per quanto sopra detto l'umidificatore di queste famiglie non possono essere installati a diretto contatto con persone e oggetti

7.1 Collegamento idraulico

L'umidificatore va collegato alla rete idrica attraverso un raccordo in gomma in grado di sopportare colpi di ariete, già in dotazione dell'umidificatore, in modo da permetterne un rapido smontaggio per l'ispezione e la pulizia del filtro dell'elettrovalvola. Tale tubo in gomma ha raccordi femmine da $\frac{3}{4}$ di pollice.

L'acqua di alimentazione non deve essere acqua demineralizzata (non avendo conduttività, l'umidificatore non produrrebbe), meglio se non addolcita, perché in genere l'acqua addolcita è corrosiva nei confronti degli elettrodi pur in acciaio inossidabile. Normalmente l'acqua dell'acquedotto pubblico serve allo scopo.

Qualora la sua durezza superi i 30 gradi francesi, si può provvedere ad un parziale addolcimento. Può comunque essere usata anche senza addolcimento, prevedendo qualche intervento di manutenzione suppletivo.

La pressione di esercizio deve essere compresa tra 2 e 10 bar.



7.2 Collegamento allo scarico fognario

Se è consentito, è sufficiente lasciare fluire lo scarico nella vasca raccolta condensa della UTA che provvederà poi all'evacuazione attraverso il suo scarico. In questo caso bisogna collegare una curva a gomito all'estremità del blocco di scarico. Tale raccordo ci assicura che il calcare scaricato non possa bloccare l'uscita dello scarico.



QUALORA L'UMIDIFICATORE SIA INSERITO IN UN AMBIENTE CON FORTE ASPIRAZIONE BISOGNA PROVVEDERE A ORIENTARE IL RACCORDO CURVO IN FAVORE DEL FLUSSO DI ARIA (in caso contrario il contributo congiunto dell'aspirazione del flusso d'aria sul piano dell'acqua e la spinta dell'aria sullo scarico impediranno allo scarico di effettuarsi correttamente).

Qualora si richieda che i due scarichi siano separati, si collega lo scarico da 40 mm della macchina con uno scarico fognario sifonato avente almeno la medesima sezione.

7.3 Collegamento elettrico

Occorre collegare la centralina di gestione all'alimentazione elettrica di potenza, assicurandosi che le sezioni rispettino le normative. Non occorre il neutro né la messa a terra.

Seguire lo schema elettrico fornito con la macchina, per collegare gli elettrodi al quadro generale.



Tutte le operazioni di installazione elettrica DEVONO essere realizzate da personale specializzato (es. elettricisti o personale dotato di formazione appropriata). Il cliente è responsabile dell'utilizzazione di personale qualificato.

Prima di iniziare l'installazione dovrà assicurarsi delle condizioni seguenti:

- ◇ La sezione dei cavi di alimentazione deve essere adeguata alla massima corrente che li deve attraversare.



Prima di ogni operazione di manutenzione ed installazione la connessione alla rete elettrica deve essere interrotta e protetta contro un eventuale collegamento involontario.

Prima di eseguire le connessioni elettriche assicurarsi che la tensione disponibile sia corrispondente a quella dell'umidificatore.

7.4 Consenso di ventilazione

Tale collegamento va effettuato solo per umidificatori inseriti in impianti di ventilazione centralizzata e canalizzata. Esso permette di interrompere la produzione di vapore ogni volta che cessa la ventilazione d'aria nei canali. In caso contrario si creerebbe un accumulo di vapore nei canali ed una conseguente condensazione con perdite d'acqua.

Per ottenere questo consenso, occorre portare un collegamento tra il contatto ausiliario del teleruttore di ventilazione (contatto privo di tensione) ai morsetti J5-6 e J17-8 della scheda elettronica dell'umidificatore.

Qualora non si debba utilizzare tale consenso, occorre lasciare cortocircuitati i morsetti J5-6 e J17-8 della scheda elettronica, così come vengono ricevuti dalla Elsteam.

7.5 Taratura Manuale Scarico

Il blocco di scarico è tarato nella posizione di chiusura ottimale in fase di collaudo. Nel caso tale posizione dovesse variare con il tempo (si vedono delle perdite elevate dal tubo di scarico), si deve procedere a una nuova taratura della chiusura del blocco di scarico.

Tale procedura deve essere effettuata con il bollitore pieno d'acqua per permettere la ricerca della posizione di chiusura ottimale.

Procedere come segue :

- 1) Togliere tensione all'umidificatore
- 2) Tenere premuto SET e OK contemporaneamente mentre si fornisce tensione. Sul display compare la scritta "TARATURA SCARICO".
- 3) Premere i tasti + e - per regolare la posizione del blocco di scarico fino a quando non si vedono più perdite dallo scarico.
- 4) Premere OK.

ELSTEAM s.r.l.

Umidificatore VEH1112

(Versione 1.2)

Manuale di Programmazione

8 Principio di funzionamento.

- a) All'accensione, la macchina effettua uno svuotamento della vasca, aprendo lo scarico per il tempo impostato in "T. Svuotamento"
- b) Se la richiesta di produzione è maggiore di zero, viene caricata acqua per il tempo impostato in "T. Carico Acqua". Se si tratta del primo carico d'acqua e quindi la vasca è vuota, il tempo di carico acqua sarà doppio di quello impostato.
- c) Segue un periodo di attesa del riscaldamento dell'acqua, la cui durata è impostata dal parametro "T. Riscaldamento".
- d) Terminato il tempo di riscaldamento, il sistema cerca di equilibrare la produzione alla richiesta, nel seguente modo: se la produzione è inferiore alla richiesta, torna al punto b. Se invece la produzione è superiore alla richiesta la fase di riscaldamento prosegue fino a quando il valore di produzione non diviene inferiore al valore della richiesta.
- e) Qualora, al termine del periodo di riscaldamento, la corrente sia ancora uguale a zero, si verificherà un allarme di mancanza acqua.
- f) Durante il normale funzionamento, è attivo un sistema per il ricambio dell'acqua. Ogni 4 ore, avviene un cambio totale dell'acqua della vasca.

9 Menù e parametri.

Premendo il pulsante "SET", è possibile accedere al menù di configurazione del sistema. I pulsanti "+" e "-" permettono di incrementare e decrementare il valore. Il pulsante "OK" conferma il parametro e passa a quello successivo. I parametri modificabili sono:

9.1 Modalità ON/OFF

Durante il funzionamento normale (non in fase di allarme) premendo il tasto "RESET" per 5 secondi, l'umidificatore va in modalità OFF e si stacca il telerruttore. Per ripristinarne il funzionamento bisogna premere il tasto "RESET" per 5s (modalità ON).

9.2 Lingua.

La lingua può essere scelta tra 4:

- a. Italiano.
- b. Inglese.
- c. Francese.
- d. Tedesco.

Default: Italiano

9.3 Comando umidità.

Il comando di umidità può essere scelto tra:

- a. Interno: in questo caso viene proposto di impostare l'umidità desiderata tra 0 e 100%. Il regolatore usa una sonda 4-20mA collagata fra piedini 5(+) e 4(IN) della morsettieria J17. Nel caso fosse necessaria la massa utilizzare il piedino 8(GND)
- b. Esterno: in questo caso la scelta successiva riguarda il tipo di umidostato utilizzato:
 - I. Tipo On-Off.
 - II. Tipo proporzionale in tensione 0-10V.
 - III. Tipo proporzionale in corrente 4-20mA.

Default: umidostato esterno di tipo proporzionale in tensione 0-10V.

9.4 Corrente Nominale.

Permette di impostare la corrente nominale della macchina.

Default 20A.

9.5 Tempo di svuotamento.

Permette di impostare il tempo durante il quale lo scarico rimane aperto per permettere lo

svuotamento della vasca. Il tempo è espresso in secondi, da 1 a 250. (Default 120s)

9.6 Tempo di carico acqua.

Permette di impostare il tempo durante il quale rimane aperta la valvola di carico acqua. Il tempo è espresso in secondi, da 1 a 250. (Default 10sec)

9.7 Tempo di scarico acqua.

Permette di impostare il tempo durante il quale lo scarico rimane aperto per permettere un piccolo scarico d'acqua della vasca. Il tempo è espresso in secondi, da 1 a 250. (Default 1sec).

9.8 Tempo di riscaldamento.

Permette di impostare il tempo di attesa durante il quale l'acqua in vasca viene riscaldata dal passaggio della corrente. Il tempo è espresso in secondi, da 1 a 1200 (=20min.). (Default 80sec)

9.9 Coefficiente TA.

Permette di impostare il coefficiente relativo al TA montato sulla macchina. Si tratta di un numero da 10 a 9999, modificabile a passi di 10. (Default 750)

9.10 Livellostato.

Permette di impostare il tipo di sensore di livello collegato. Può essere scelto tra:

- Livellostato HV (High Voltage). Ingresso IN-DIG0
- Contatto con galleggiante su ingresso IN-DIG1 (va chiuso il jumper JP2):
 - a. N.C. = Normalmente chiuso.
 - b. N.A. = Normalmente aperto.

(Default Livellostato HV)

9.11 Soglia Pressione

2000Pa

9.12 Taratura minima ingresso 0-10V

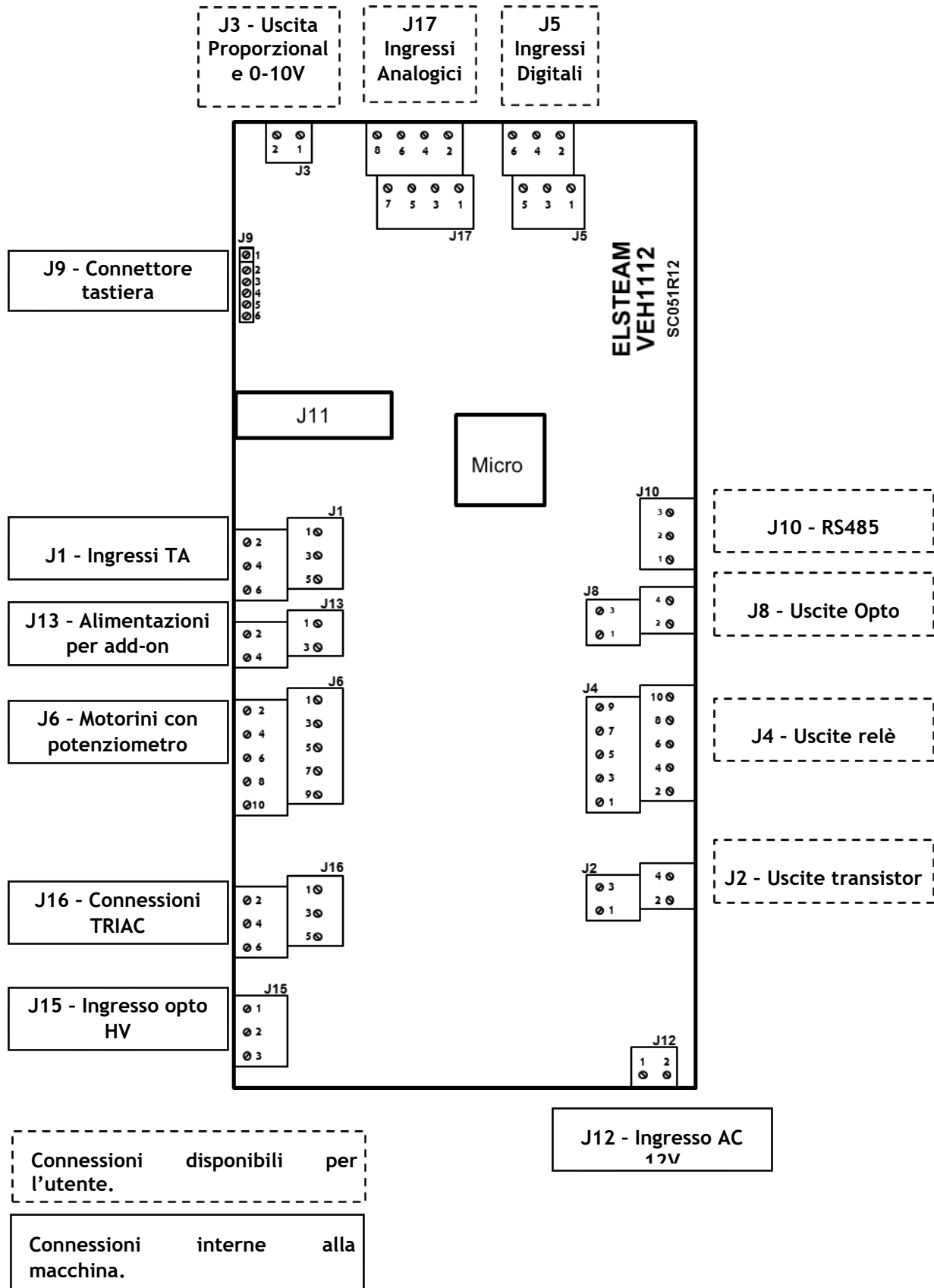
9.13 Intervallo cambio acqua

Indica l'intervallo tra ricambi completi dell'acqua nella vasca. (Default 4 ore)

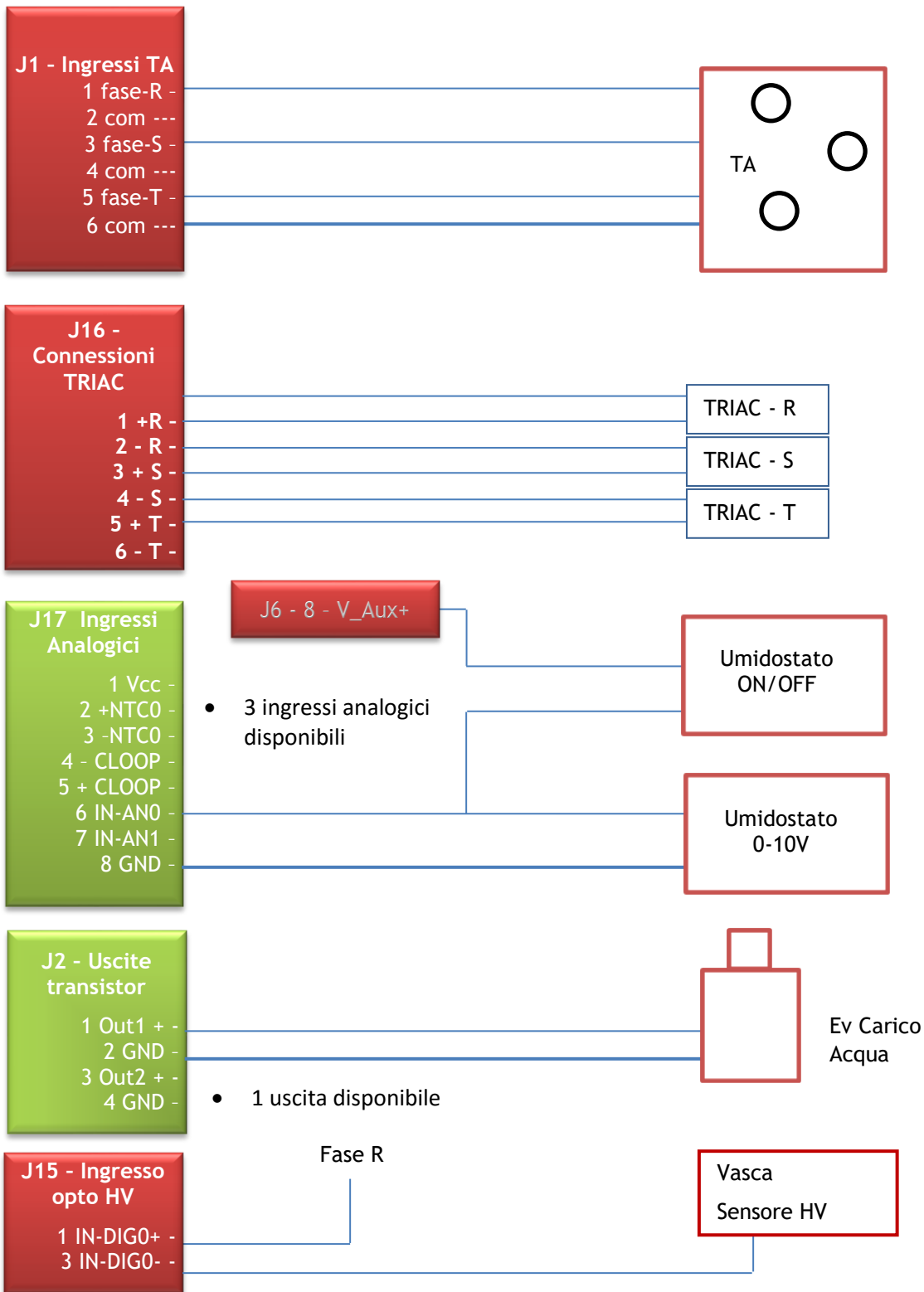
10 Allarmi

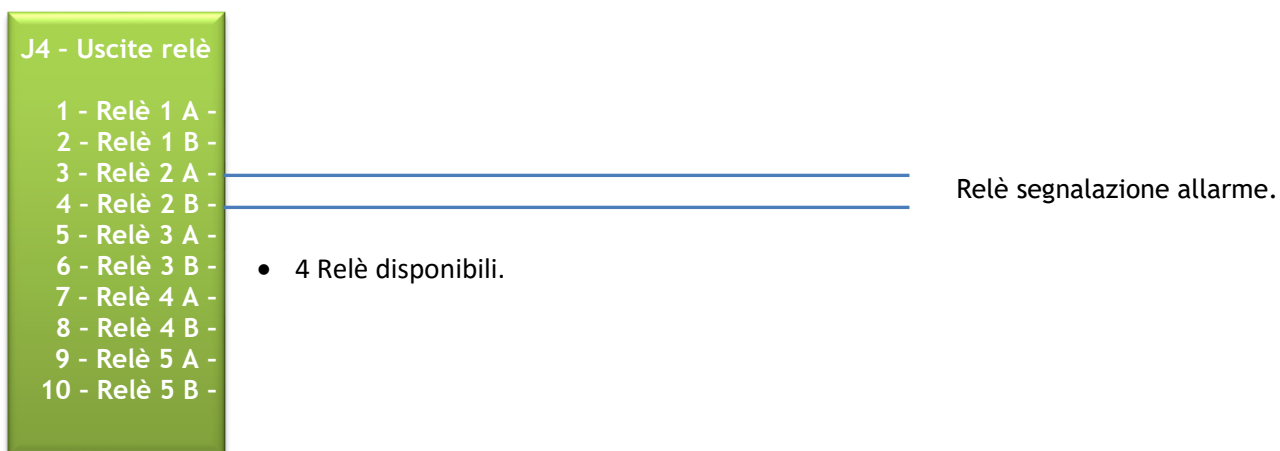
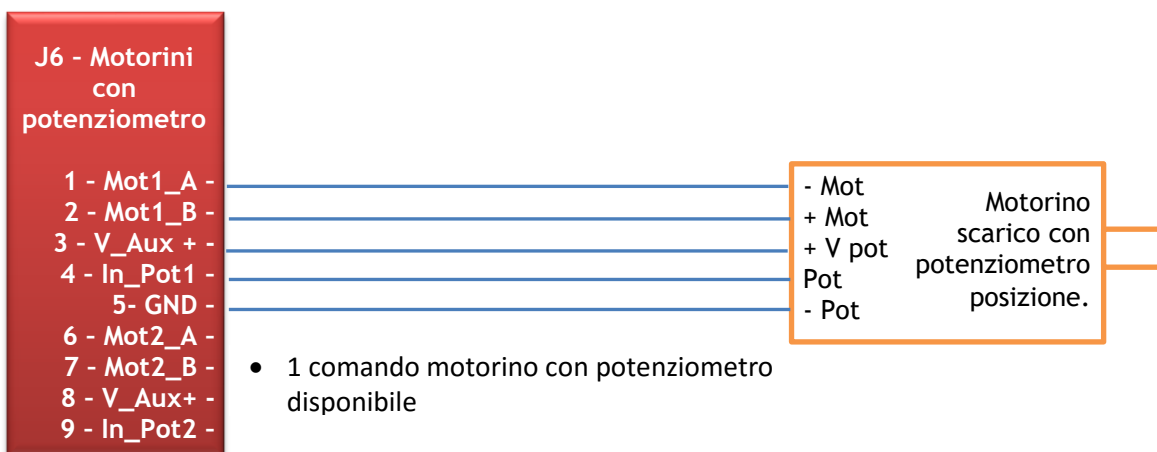
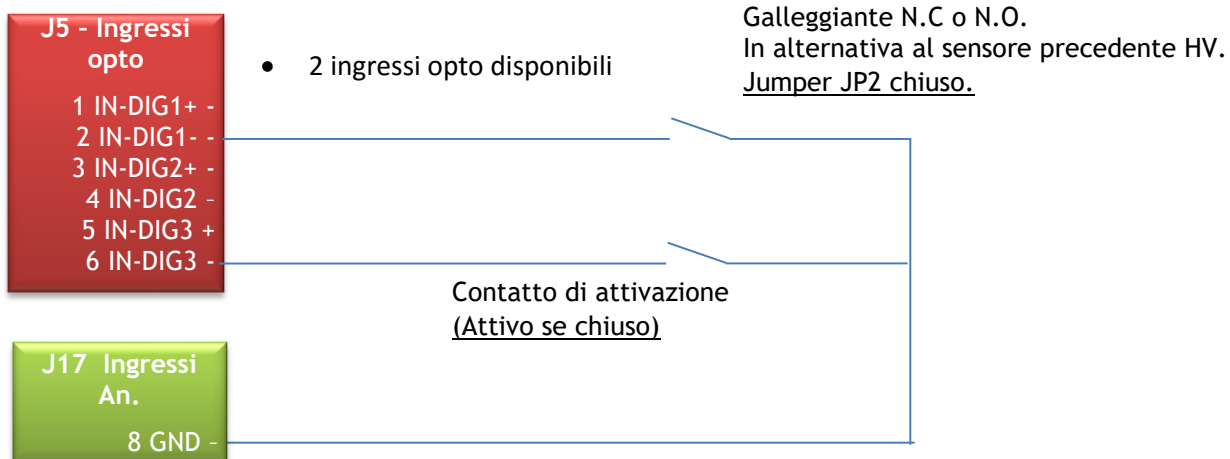
DISPLAY	Descrizione	Risoluzione
A L L A R M E MANCANZA ACQUA	Mancanza acqua nel bollitore	Verificare la valvola di intercettazione in ingresso Verificare i collegamenti elettrici dell'elettrovalvola
A L L A R M E MOTORINO SCARICO	Il motorino di scarico non si chiude nel tempo previsto. (Time-out su chiusura)	Verificare i collegamenti elettrici del motorino Verificare che non ci siano blocchi di calcare o oggetti che bloccano la chiusura
ALLARME Scarico Ostruito	Pezzi di calcare ostruiscono lo scarico	Verificare la quantità di calcare nel bollitore/scarico. Effettuare una pulizia manuale del calcare presente

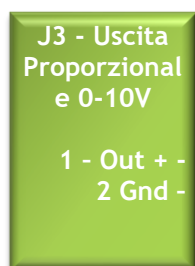
11 Connessioni.



2. Connessioni utilizzate da VEH1112 e disponibili.







- Uscita proporzionale 0 – 10V disponibile.



- Linea RS485 disponibile.



- 2 uscite optoisolate disponibili.

