

LHS



CE

IT	Manuale Specifico.....	2
EN	Specific Manual.....	12


aerauliqa®

SERIE LHS

Ventilatori da soffitto ad alte prestazioni (HVLS)

INDICE

1. AVVERTENZE GENERALI.....	2
2. AVVERTENZE PARTICOLARI.....	2
3. TIPOLOGIA.....	2
4. CARATTERISTICHE PRINCIPALI.....	3
5. DATI.....	3
6. DIMENSIONI E DISTANZE.....	3
7. COMPONENTI.....	3
8. INSTALLAZIONE.....	4
9. SCHEMI COLLEGAMENTO ELETTRICO.....	7
9.1 CTRL-A (accessorio a richiesta).....	7
9.2 CTRL-HS (accessorio a richiesta).....	8
9.3 CTRL-XWS (accessorio a richiesta).....	8
9.4 CTRL-XTHI (accessorio a richiesta).....	9
9.5 COMANDO CON POTENZIOMETRO ESTERNO (non fornito).....	9
10. PULIZIA.....	9
11. RISOLUZIONE PROBLEMI.....	10
11.1 Parametri di connessione.....	10
11.2 Registri Modbus - registri di ingresso.....	10
11.3 Codici di allarme/stato del led/risoluzione problemi.....	10
12. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ E INCORPORAZIONE.....	11

1. AVVERTENZE GENERALI

Leggere attentamente le istruzioni contenute nel manuale.

Questo Manuale Specifico deve essere letto unitamente al “Manuale Generale di Installazione, Uso e Manutenzione”.

Nota: conservare il manuale per future consultazioni. Ci riserviamo il diritto di perfezionare e modificare il manuale, i prodotti e gli accessori senza l'obbligo di aggiornare i manuali e i ventilatori prodotti precedentemente a tali eventuali revisioni.

L'installazione, i collegamenti elettrici e la manutenzione della macchina devono essere effettuate da un installatore qualificato e autorizzato e in accordo con le regole locali

2. AVVERTENZE PARTICOLARI

Oltre alle precauzioni contenute nel “Manuale Generale di Installazione, Uso e Manutenzione” è necessario prestare particolare attenzione alle seguenti note:

- **il ventilatore deve essere installato ad un'altezza non inferiore a 2,7m dal pavimento sottostante. L'installazione ad un'altezza inferiore è considerata “uso improprio”. In caso di “uso improprio” il produttore declina ogni responsabilità in relazione a qualsiasi danno che possa essere causato a persone o cose, e qualsiasi tipo di garanzia sarà considerata invalidata.**

COPPIE DI SERRAGGIO BULLONERIA TE E TCEI

FILETTATURA METRICA PROFILO TRIANGOLARE PASSO GROSSO - CLASSE 8.8

Dimensioni	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Nm	9,5	23	46	79	127	198

Tabella 1 Utilizzare i valori riportati in tabella per il serraggio di tutta la viteria.

- controllare annualmente il fissaggio e il serraggio di dadi e viti.
- il prodotto non deve lavorare in condizioni di ventosità elevata (6m/s) e/o in ambienti dove tale ventosità è frequente.
- assicurarsi che la struttura sulla quale viene montato il ventilatore sia in grado di sorreggere un carico almeno doppio rispetto al peso del ventilatore stesso e una coppia massima di almeno 350Nm. Consultare un esperto strutturale per una valutazione accurata prima di effettuare l'acquisto.
- assicurarsi che tutti i dispositivi di sicurezza previsti dal prodotto siano utilizzati per prevenire ogni situazione di pericolo e proteggere persone, animali, impianti e la struttura.

L'installatore e il proprietario della struttura sono responsabili della posa corretta e in sicurezza del ventilatore, secondo le norme vigenti nel luogo di installazione.

3. TIPOLOGIA

Ventilatori da soffitto con motore EC brushless progettati per applicazioni industriali, civili e zootecniche, in cui sono richieste alte prestazioni con bassa velocità di rotazione.

4. CARATTERISTICHE PRINCIPALI

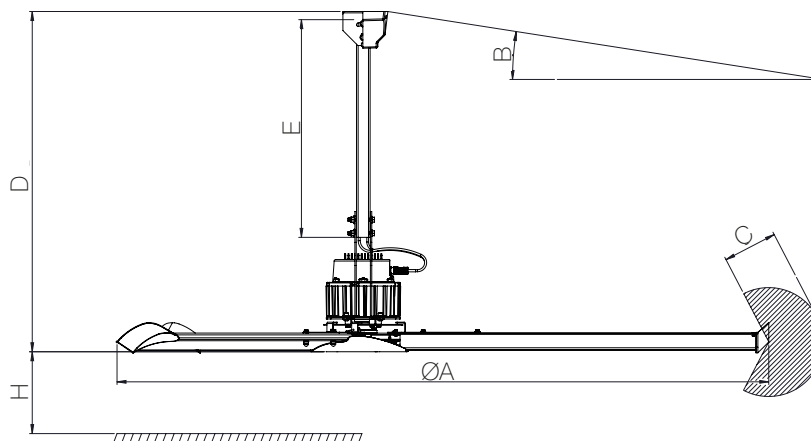
- Motore brushless 200-480 Vac, 3ph, 50/60Hz, IP65
- Temperatura max +50°C
- Regolabile
- Adatto all'utilizzo in continuo, S1
- Sistema elettronico integrato
- Pale estruse in alluminio anodizzato
- Nessun ingranaggio, quindi silenziosità
- Nessuna manutenzione ordinaria
- Vari livelli di sicurezza
- Connessioni elettriche semplificate: pre-cablato
- Struttura resistente e robusta

5. DATI @400Vac, 50Hz

Modello	N° pale	Velocità rotazione max	Potenza assorbita max	Spinta max	Portata max AMCA 230-15			Portata max AMCA 230-99		
					cfm	m³/h	SPI ⁽¹⁾ W/(m³/s)	cfm	m³/h	SPI ⁽¹⁾ W/(m³/s)
		r/min	W	N						
LHS240	3	200	700	89	38812	65942	38,2	54889	93256	27,0
LHS300	3	130	450	85	47412	80554	20,1	67501	113921	14,2
LHS360	3	110	380	82	55882	94944	14,4	79029	134271	10,2

(1) Potenza max assorbita / portata max

6. DIMENSIONI E DISTANZE



Modello	ØA	B inclinazione max del soffitto	C distanza min da qualsiasi ostacolo	D distanza con tubolare standard	E lunghezza tubolare standard	h altezza min di installazione	Peso
	mm	°	mm	mm	mm	mm	kg
LHS240	2400	20	350	1250	800	2700	62
LHS300	3000		350				64
LHS360	3600		350				67

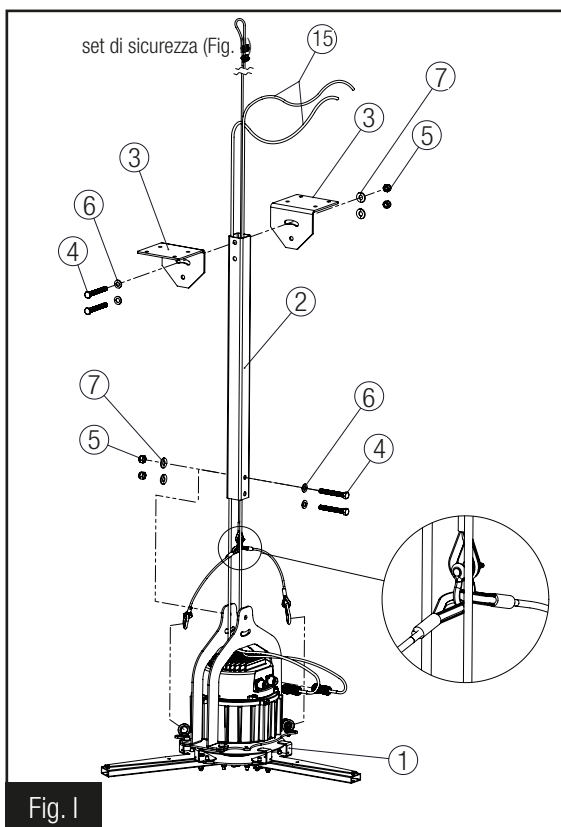
7. COMPONENTI

Il ventilatore è consegnato in due kit, imballati separatamente:

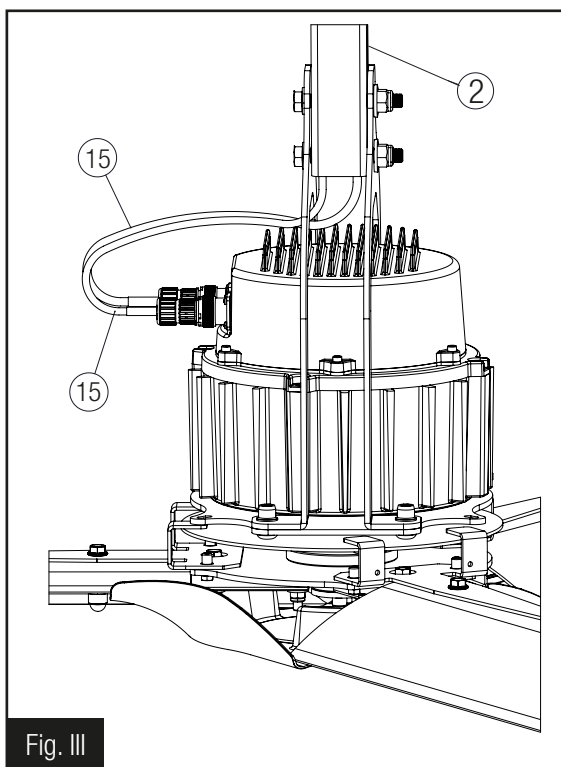
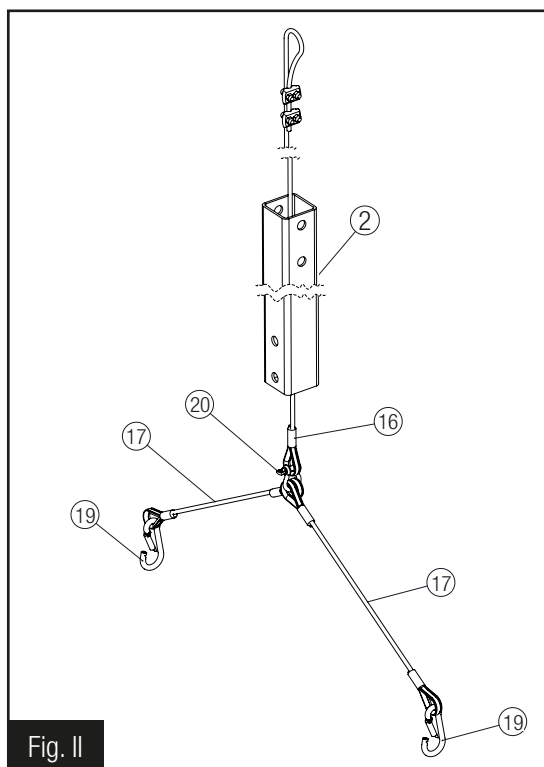
- il KIT MOTORE include:
 - corpo principale (Fig.I - 1).
 - tubolare standard lunghezza 800mm (Fig.I - 2).
 - 2x piastre di fissaggio al soffitto (Fig. I - 3 e Fig. VI).
 - 2x set di fissaggio:
 - 4x vite M12 (Fig.I - 4), 4x dado autobloccante (Fig.I - 5), 4x rondella standard (Fig.I - 6) e 4x rondella a tazza (Fig.I - 7), per il fissaggio al soffitto.
 - 6x vite flangiata M8 (Fig.VIII - 8), 6x dado autobloccante (Fig.VIII - 9) e 6x rondella a tazza (Fig.VIII - 10), per il fissaggio delle pale al corpo principale.
 - set componenti in plastica: coperchio inferiore (Fig.IX - 11), 3x vite M4 (Fig.IX - 12), 3x terminale pale (Fig.VIII - 24), 6x vite (Fig.VIII - 25), calotta copri piastre (Fig. XIII - 26) e 4x vite autofilettante (Fig.XIII - 27).
 - cavi elettrici con connettori (Fig.III - 15).
 - set cavi di sicurezza: 1x cavo Ø5mm con anello (Fig.II - 16), 2x cavo Ø5mm con due anelli (Fig.II - 17), 2x morsetto (Fig.VII - 18), 2x moschettone 7mm (Fig.II e V - 19), 1x grillo (Fig.II - 20) per il cavo di sicurezza, 4x cavo Ø3mm con tensionatore (Fig.X - 21), 5x moschettone 5mm (Fig.X - 22) e 8x morsetto (Fig.XII - 23) per cavi di stabilizzazione.
- il KIT PALE include 3 pale (Fig.VIII - 13).

8. INSTALLAZIONE

- Scegliere la posizione di installazione del ventilatore tenendo conto delle seguenti considerazioni:
 - la distanza minima tra il pavimento e il punto inferiore del ventilatore deve essere di 2.7m.
 - la minima distanza tra le pale e la parete o un qualsiasi altro ostacolo varia in base al modello scelto (§ 6 - C).
 - evitare l'installazione direttamente sotto una fonte di luce per prevenire un effetto stroboscopico causato dalla rotazione della girante.
 - in caso di installazione con sprinkler, il ventilatore non deve interferire con il loro funzionamento.
 - il ventilatore non deve essere posizionato vicino a punti di estrazione o immissione d'aria appartenenti ad altri impianti che potrebbero compromettere le prestazioni del ventilatore stesso, la qualità dell'aria interna e il comfort degli occupanti:
 - i punti di immissione dell'aria dovrebbero scaricare lontano dal ventilatore.
 - i punti di estrazione dell'aria che potrebbero creare depressione devono essere posizionati ad una distanza pari a 1.5 volte il diametro del ventilatore.
 - durante il montaggio segnare sul pavimento un cerchio tratteggiato per avvertire eventuali persone presenti nella struttura della posizione del ventilatore.



- Comporre il set cavi di sicurezza formato da: cavo Ø5mm lungo 2,5m (16), da grillo da 0,33t (20), da cavo Ø5mm lungo 0,35m (17) e da moschettoni 7mm (19).
- Introdurre il cavo (16) e i cavi elettrici (15) nel tubolare (2). Fissare quindi il tubolare al corpo principale (1) ed alle piastre di fissaggio al soffitto (3) utilizzando le viti M12 (4), le rondelle piane (6), le rondelle a tazza (7) e i relativi dadi autobloccanti (5).
- Collegare al motore i cavi elettrici di alimentazione e controllo (15) attraverso i connettori frontali a 4 e 7 pin, serrando con cura le relative ghiera.



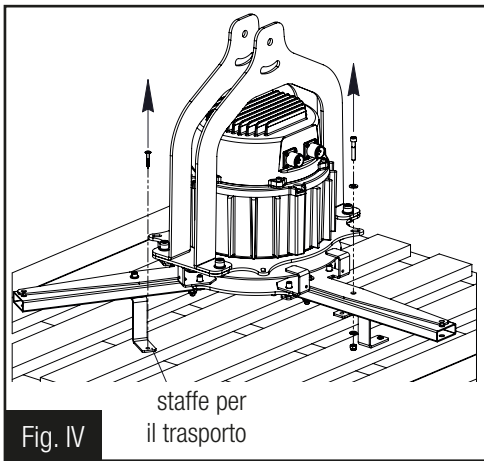


Fig. IV
stave per il trasporto

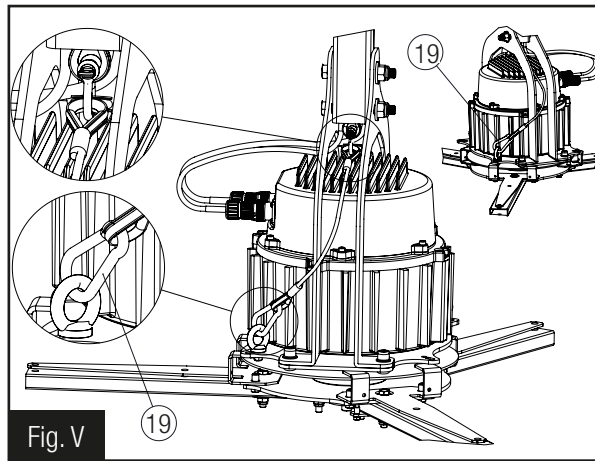


Fig. V

- Rimuovere dal corpo principale le tre stave di appoggio per il trasporto in imballo, togliendo le relative viti, rondelle e dadi.
- Far fuoriuscire i cavi (17) del set di sicurezza, agganciando successivamente i moschettoni (19) ai golfari avvitati sulla piastra porta-motore verificandone il corretto serraggio, verificare infine che i cavi (17) siano ben tensionati.

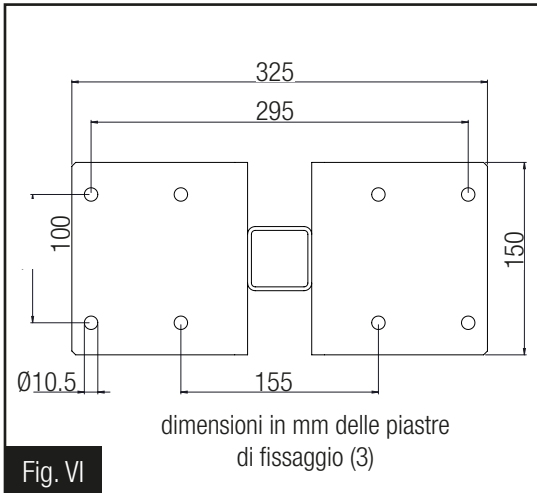


Fig. VI

dimensioni in mm delle piastre di fissaggio (3)

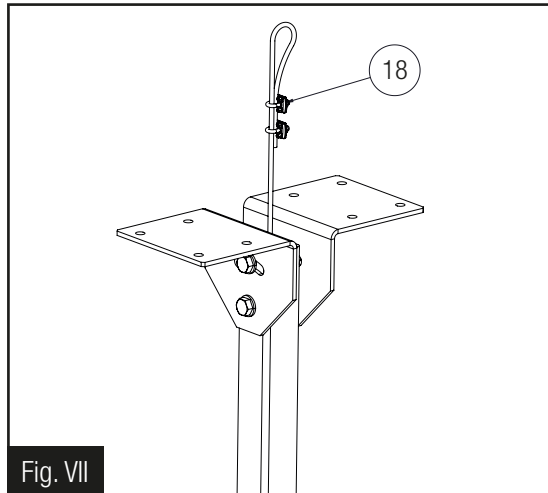


Fig. VII

- Fissare l'assieme al soffitto/trave sfruttando gli otto fori delle piastre di fissaggio (3) e collegare il cavo di sicurezza al soffitto/trave utilizzando i morsetti (18). La viteria di fissaggio al soffitto/trave non è fornita: per il serraggio fare riferimento al paragrafo 2.

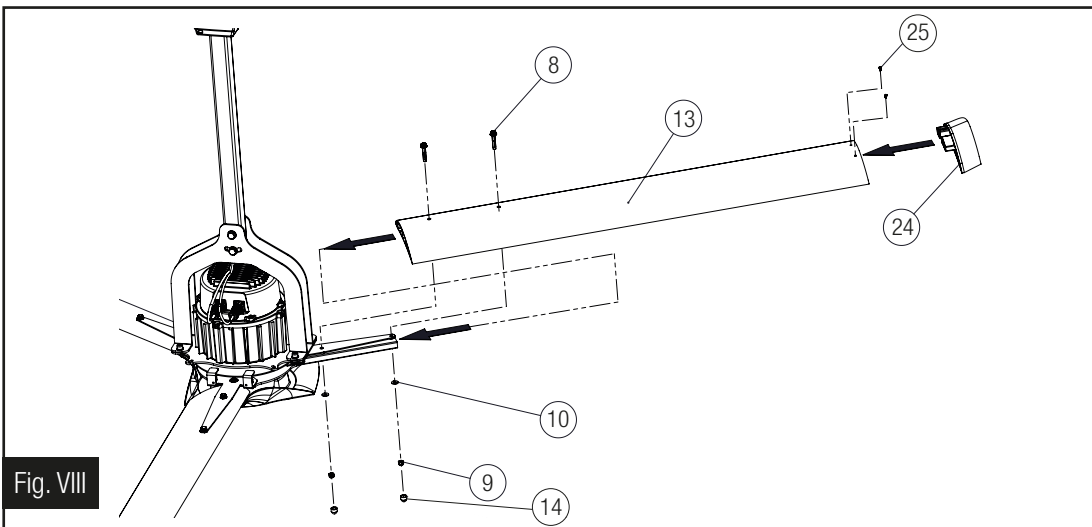


Fig. VIII

- Inserire la pala (13) sul tubolare del mozzo, fissarla con le viti flangiate M8 (8), le rondelle a tazza (10) e i dadi autobloccanti M8 (9); serrare le viti rispettando i valori riportati in tabella 1; montare infine i cappucci in plastica (14) sui dadi autobloccanti; all'estremità libera, inserire il terminale ad aletta (24), da fissare con le viti autofilettanti (25) in dotazione.

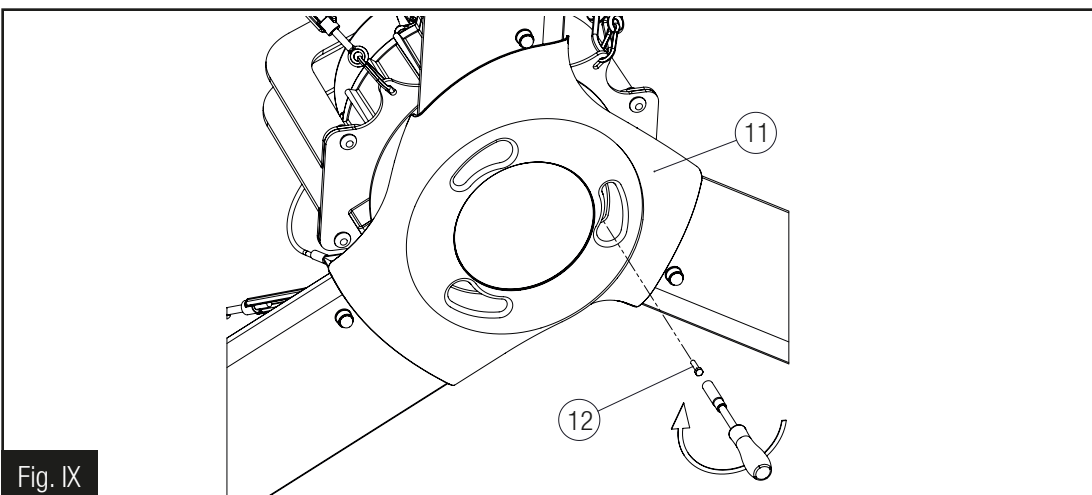


Fig. IX

- Montare il coperchio inferiore (11) al di sotto al mozzo, utilizzando le viti M5 (12); prevedendo lavaggi della macchina, eseguire un foro nella cover per consentire il deflusso dell'acqua.

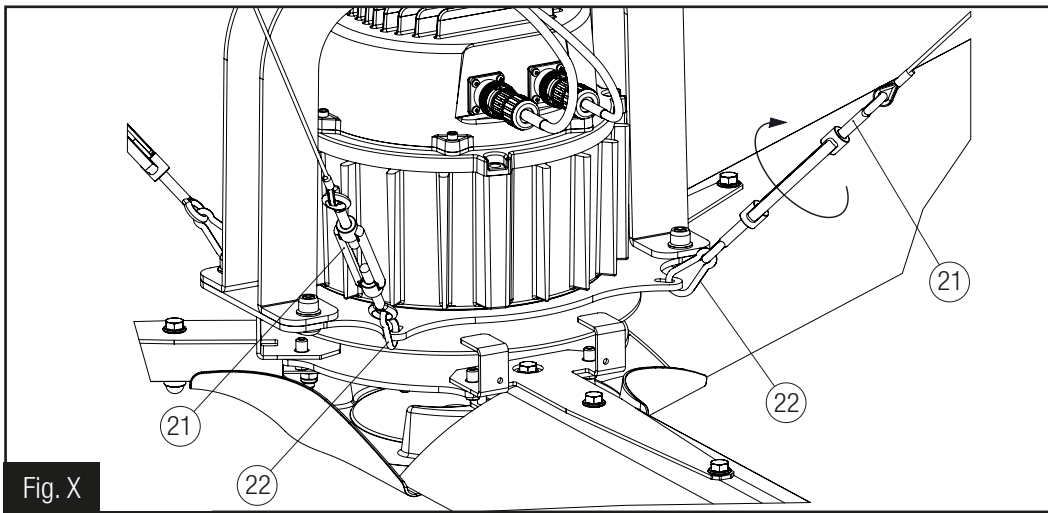


Fig. X

- Collegare i cavi da $\varnothing 3\text{mm}$ con tenditore ad occhielli (21) al supporto motore tramite i moschettoni da 5mm (22) e stabilizzare il ventilatore; fissare il capo libero delle funi al soffitto e serrare con i morsetti (23). La viteria di fissaggio al soffitto/trave non è fornita.
- Con l'aiuto di una livella a bolla d'aria lungo il tubolare (2), avvitare i tenditori a mano (come mostrato in Fig. X). Verificare periodicamente che la macchina lavori nella posizione corretta ed i moschettoni (22) siano bene in trazione.

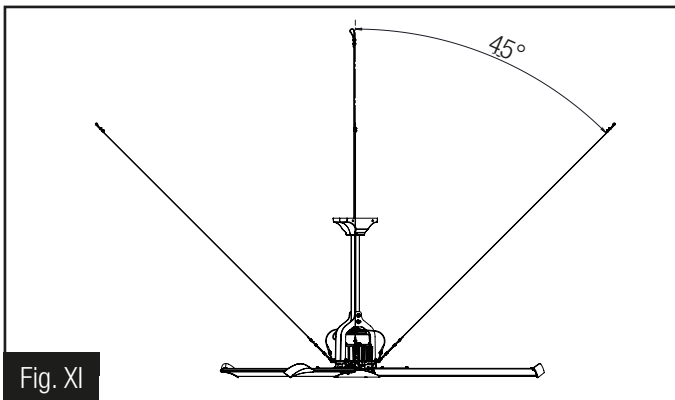


Fig. XI

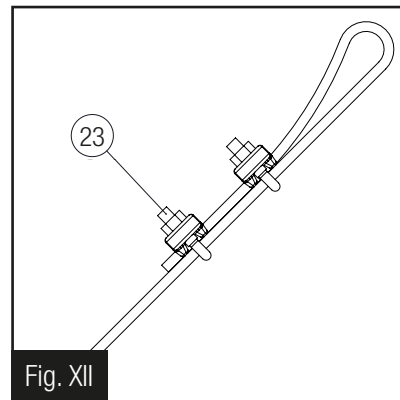


Fig. XII

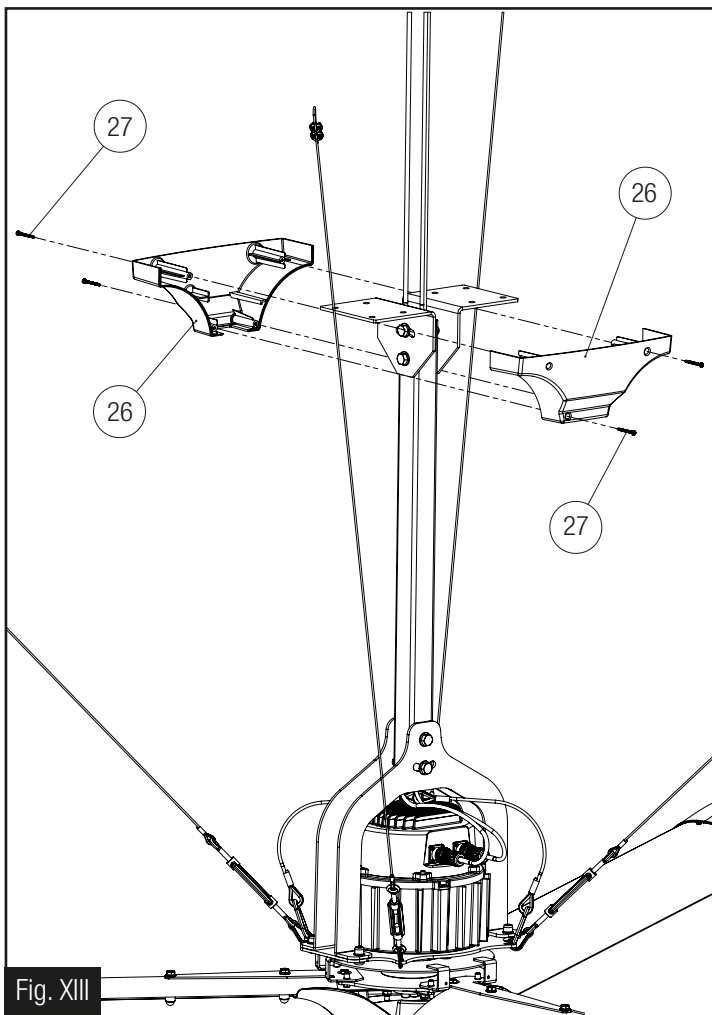


Fig. XIII

- Fissare nella parte superiore la calotta copri-piastre (26), usando le viti autofilettanti in dotazione (27).

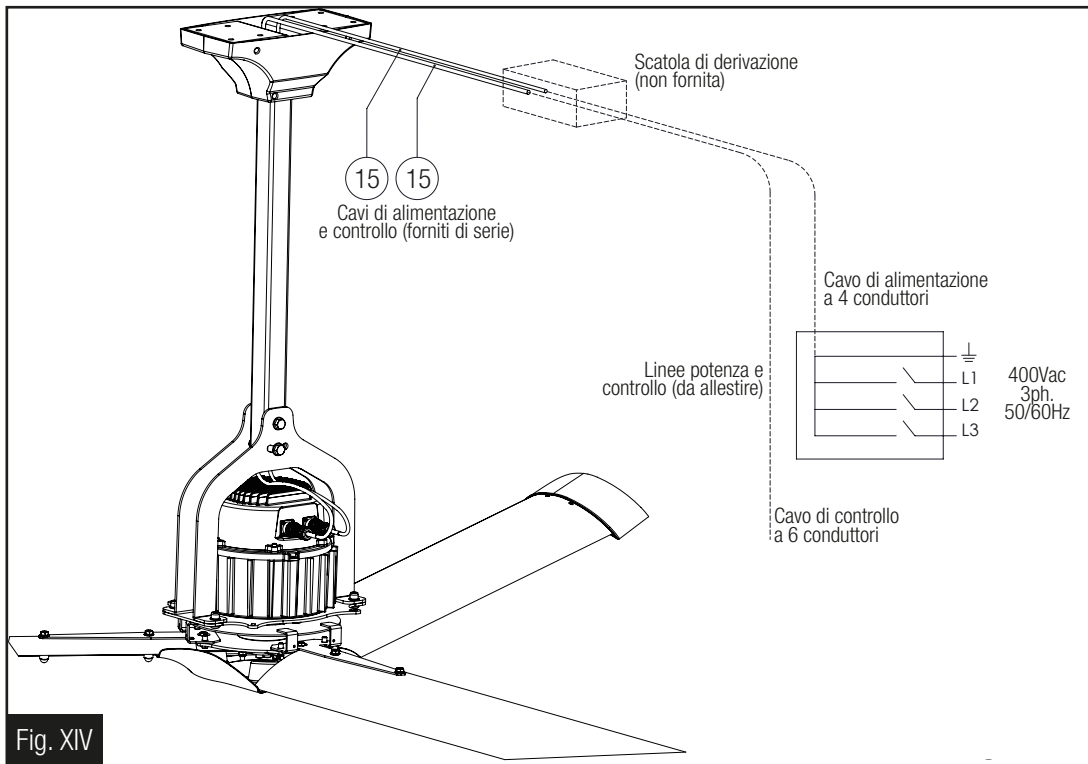


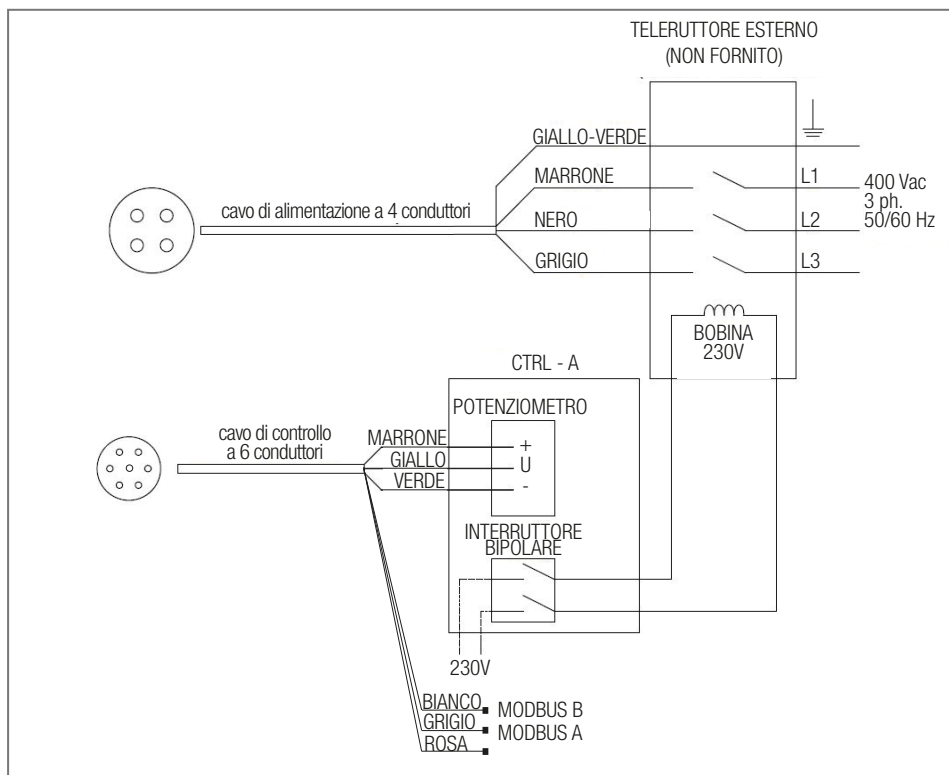
Fig. XIV

- Realizzare l'allacciamento alla rete di alimentazione/controllo, collegando i cavi cablati al motore attraverso una cassetta di derivazione (non fornita in dotazione) posta in prossimità della macchina. Dimensionare opportunamente i cavi tenendo conto della distanza tra macchina e punto di alimentazione. La realizzazione della rete di alimentazione e il collegamento ad essa devono venire realizzate da installatore qualificato ed autorizzato ed in accordo con le prescrizioni vigenti nel paese di utilizzo della macchina.

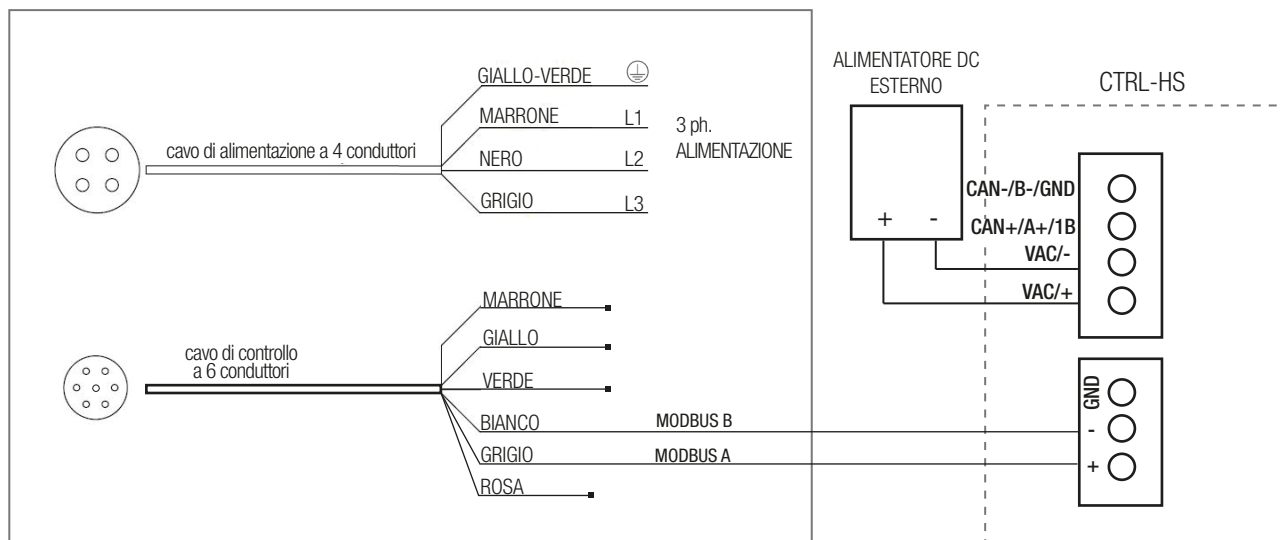
9. SCHEMI COLLEGAMENTO ELETTRICO

- Assicurarsi che la macchina non sia alimentata durante ogni operazione di installazione, manutenzione o servizio!
- L'installazione e la manutenzione della macchina devono essere fatte da un installatore autorizzato e in accordo con le regole locali.
- Il ventilatore deve essere collegato a terra.

9.1 CTRL-A (accessorio a richiesta)

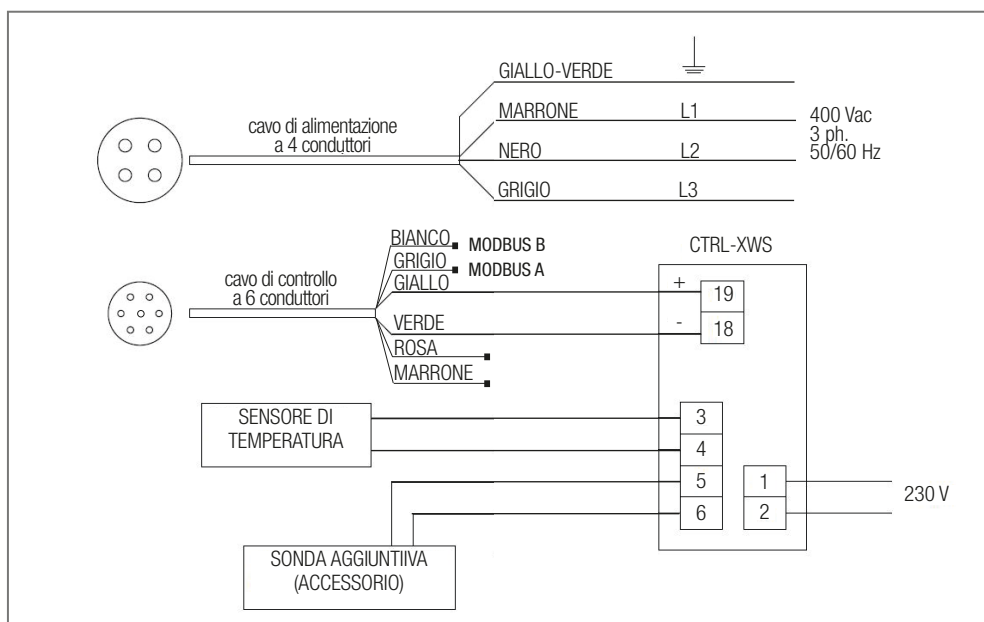


9.2 CTRL-HS (accessorio a richiesta)

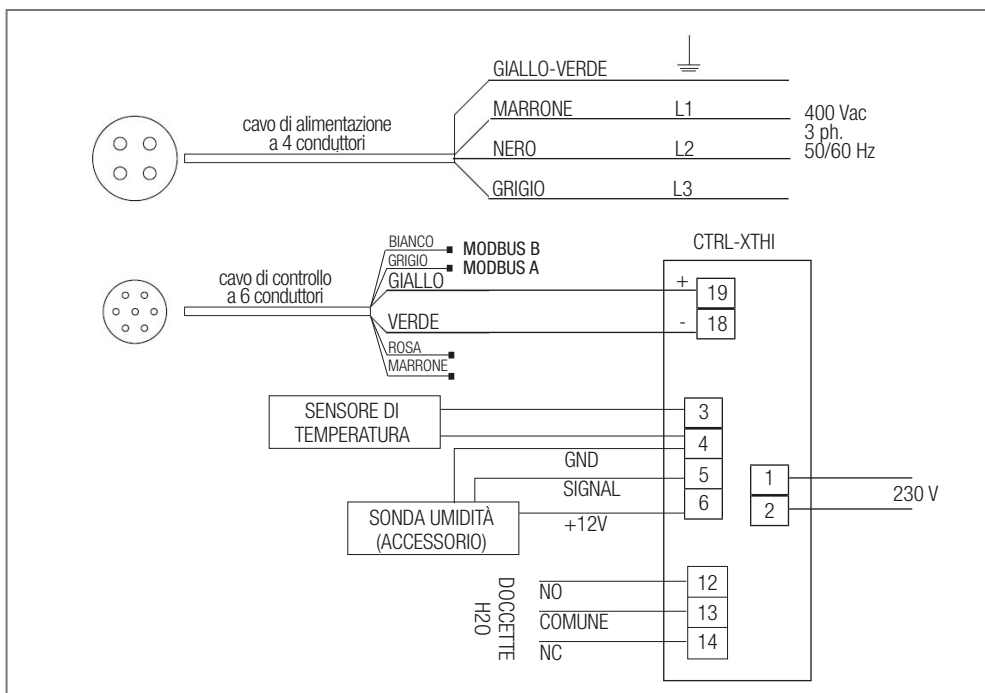


Per le specifiche di funzionamento fare riferimento al manuale del pannello di comando touch CTRL-HS.

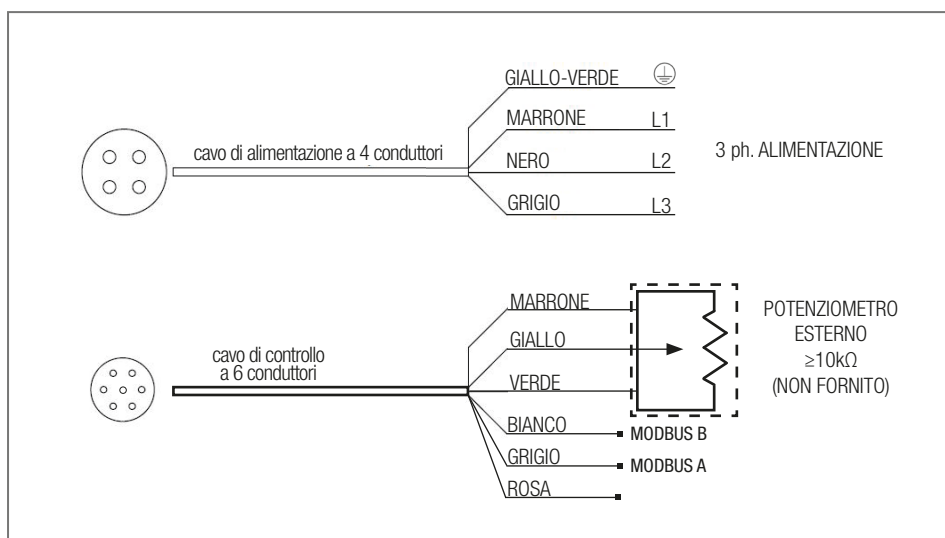
9.3 CTRL-XWS (accessorio a richiesta)



9.3 CTRL-XTHI (accessorio a richiesta)



9.4 COMANDO CON POTENZIOMETRO ESTERNO (non fornito)



ATTENZIONE: indipendentemente dal tipo di controllo (analogico o Modbus) si raccomanda di portare in zona accessibile il cablaggio di comunicazione Modbus per facilitare l'identificazione di eventuali problemi via Modbus, dopo l'installazione.

10. PULIZIA

La macchina (IP65) può essere lavata con un getto d'acqua. In questo caso si raccomanda di forare il coperchio in plastica per consentire all'acqua di defluire.

11. RISOLUZIONE PROBLEMI (Modbus)

11.1 Parametri di connessione

Protocollo	MODBUS/RTU su RS485
Baud Rate (bps)	9600
Bit di dato	8
Parità	none
Bit di stop	2
Indirizzo HVLS Slave	1

11.2 Registri Modbus - Registri di Ingresso

Questi registri sono di SOLA-LETTURA e possono essere letti usando la funzione 04 READ INPUT REGISTERS.

Indirizzo Registro	Descrizione	Dimensione (Word)	Tipo di dato	U.M. (dato nel registro)	Esempio Valore registro → Valore reale
3	Velocità misurata	1	ushort	0.1rpm	490 → 49rpm
10	Allarme 1	1	ushort	-	Vedi tabella (§ 11.3)
17	Allarme 2	1	ushort	-	Vedi tabella (§ 11.3)

11.3 Codici di allarme/Stato del LED/Risoluzione Problemi

VALORE ALLARME 1	VALORE ALLARME 2	LAMPEGGI LED (durata del singolo lampeggio, ca.)	DESCRIZIONE ALLARME POSSIBILI CAUSE	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI
0	0	1 Lamp./2s (1s)	Nessun errore	-
1	0	1 Lamp./s (0.5s)	Errore di memoria – parametri motore persi	Contattare il produttore/supporto tecnico.
2	0	2 Lamp./s (0.25s)	Corto circuito – elettronica di potenza danneggiata	Scheda danneggiata – contattare il produttore/supporto tecnico.
3	0	3 Lamp./s (0.17s)	Sincronizzazione motore persa – parametri motore errati o elettronica danneggiata	Controllare gli avvolgimenti del motore. Se sono OK (tutti e 3 hanno la stessa resistenza), contattare il produttore/supporto tecnico. Se sono danneggiati (circuito aperto/corto circuito), sostituire il motore.
4	1	5 Lamp./s (0.1s)	Tensione di alimentazione fuori dall'intervallo 135Vac÷550Vac (tensione bus DC 190÷780V) solo con motore fermo - non in funzione	Controllare la tensione di alimentazione / controllare il cablaggio di alimentazione.
4	32	5 Lamp./s	Tensione di alimentazione superiore a 565Vac (tensione bus DC superiore a 800V) con motore in funzione (valore istantaneo)	Controllare la tensione di alimentazione / controllare il cablaggio di alimentazione.
4	33	5 Lamp./s	Tensione di alimentazione inferiore a 107Vac (Tensione bus DC inferiore a 150V) con motore in funzione (valore istantaneo)	Controllare la tensione di alimentazione / controllare il cablaggio di alimentazione.
4	34	5 Lamp./s	“Ripartenza al volo” non riuscita	L'unità non riesce a pilotare la girante – Togliere e ridare alimentazione/riprovare.
4	49	4 Lamp./s (0.13s)	Tensione fase U mancante/non collegata (o parametri motore errati)	Controllare alimentazione/cablaggio. Se cablaggio OK, contattare il produttore/supporto tecnico.
4	50	4 Lamp./s	Tensione fase V mancante/non collegata (o parametri motore errati)	Controllare alimentazione/cablaggio. Se cablaggio OK, contattare il produttore/supporto tecnico.
4	51	4 Lamp./s	Tensione fase W mancante/non collegata (o parametri motore errati)	Controllare alimentazione/cablaggio. Se cablaggio OK, contattare il produttore/supporto tecnico.
4	113	6 Lamp./s (0.08s)	Temperatura dell'elettronica superiore a 85°C	Controllare se la temperatura di funzionamento è superiore alla temperatura operativa massima nominale. Controllare il carico meccanico per rilevare anomalie (es. rotazione difficoltosa).
4	114	7 Lamp./s (0.07s)	Temperatura avvolgimenti motore superiore a 125°C	Controllare se la temperatura di funzionamento è superiore alla temperatura operativa massima nominale. Controllare il carico meccanico per rilevare anomalie (es. rotazione difficoltosa).
4	115	no Lamp.	Corto circuito sulla sonda di temperatura Pt100 del motore	Controllare il cablaggio/manomissione della sonda di temperatura.

Per informazioni aggiuntive relative al controllo Modbus HVLS, contattare il produttore/supporto tecnico.

12. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' E INCORPORAZIONE



AERAULIQA SRL
Sedi produttive / Production plants:
Plant A: Via Mario Calderara 39-41
25018 Montichiari, Brescia
Plant B: Via Torquato Tasso
25016 Ghedi, Brescia
Sede legale/Registered office:
Via Mario Calderara 39-41
25018 Montichiari, Brescia
C.F. e P.IVA 03369930981 - REA BS-528635
Tel: 030 674681 Fax: 030 6872149
www.aerauliqa.it - info@aerauliqa.it

AERAULIQA SRL è una società a socio unico, sotto la direzione e coordinamento di Elta Group Ltd (UK)
AERAULIQA SRL is a single-member company subject to management and coordination of Elta Group Ltd (UK)

DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITA'/INCORPORAZIONE

Costruttore:

AERAULIQA SRL

Via Mario Calderara 39/41 - 25018 Montichiari (BS) - ITALY

DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITA'



Dichiariamo qui di seguito che I prodotti della gamma:

Ventilatori da soffitto serie

LHS

MARCHIO: **AERAULIQA**

MODELLI:

LHS240, LHS300, LHS360

sulla base del loro progetto e costruzione come quasi-macchine immesse sul mercato, sono progettati in conformità con I requisiti pertinenti di salute e sicurezza delle seguenti Direttive:

2014/35/UE - Low Voltage Directive (LVD)

2014/30/UE – Electromagnetic Compatibility (EMC)

2009/125/EC – Energy Related Products (ErP)

In caso di alterazioni apportate ai prodotti senza il previo consenso del costruttore, la validità della presente dichiarazione decade.

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.

DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE

In accordo alla Direttiva Macchine 2006/42/EC.

Dichiariamo qui di seguito che I prodotti della gamma:

Ventilatori da soffitto serie

LHS

MARCHIO: **AERAULIQA**

MODELLI:

LHS240, LHS300, LHS360

sulla base del loro progetto e costruzione come quasi-macchine, sono progettati in conformità con I Requisiti Essenziali di Salute e Sicurezza (EHSRs) dell'ALLEGATO I, sezioni 1.1.2 (Integrazione della sicurezza), 1.1.5 (Movimentazione), 1.4.1 (Dispositivi di protezione), 1.5.1 (Elettricità) della **Direttiva Macchine 2006/42/EC**.

Il macchinario è incompleto e non deve essere messo in servizio finché esso non sia stato incorporato in una macchina, la quale sia stata valutata e dichiarata in conformità con i requisiti della Direttiva Macchine 2006/42/EC.

Ci impegniamo a trasmettere, a seguito di ragionata richiesta da parte di pertinenti autorità nazionali, le informazioni rilevanti relative alle quasi-macchine sopraccitate.

Montichiari, 01/05/2022

Direttore Generale
Ing. Guido Banzi

LHS RANGE

Ceiling High Volume Low Speed Fan (HVLS)

INDEX

1. GENERAL INFORMATION.....	12
2. PRECUTIONS	12
3. TYPE	12
4. MAIN FEATURES.....	13
5. DATA	13
6. DIMENSIONS AND CLEARANCES.....	13
7. COMPONENTS	13
8. INSTALLATION.....	13
9. WIRING DIAGRAM.....	14
9.1 CTRL-A (accessory on request)	17
9.2 CTRL-HS (accessory on request).....	18
9.3 CTRL-XWS (accessory on request)	18
9.4 CTRL-XTHI (accessory on request)	19
9.5 CONTROL WITH EXTERNAL POTENTIOMETER (not supplied).....	19
10. CLEANING.....	19
11. TROUBLESHOOTING	20
11.1 Connection parameters.....	20
11.2 Modbus registers - Input registers	20
11.3 Alarm codes / led status / troubleshooting.....	20
12. DECLARATION OF CONFORMITY AND INCORPORATION.....	21

1. GENERAL INFORMATION

Carefully read the instructions contained in this manual.

This Specific Manual MUST be read in conjunction with the “Installation, Operation and Maintenance General Manual”.

Note: store the manual for future reference. We reserve the right to improve and make changes to the manual, products and accessories without any obligation to update previous productions and manuals.

The installation and service of the unit and complete ventilation system must be performed by an authorized installer and in accordance with local rules and regulationid.

2. PRECAUTIONS

In addition to the precautions indicated in the “Installation, Operation and Maintenance General Manual” special attention should be paid to the following warning notes:

- **The fan must be installed at a height of not less than 2.7m from the floor below. Installation at a lower height is considered “improper use”. In case of “improper use” the manufacturer declines all responsibility for any damage that may be caused to persons or property, and any warranty will be considered invalid.**

RECOMMENDED BOLT TORQUE FOR COARSE THREADED METRIC STEEL BOLTS TE-TCEI GRADE 8.

Dimensions	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Nm	9,5	23	46	79	127	198

Table 1 Use the values shown in the table to tighten all the screws.

- fixing: check/inspect and eventually retighten all the fixing annually.
- windy conditions: fans should not operate in case of strong wind (6m/s) and should not be installed in places where it is frequently windy.
- weight: it is recommended that the building structure is capable to bear approx. twice the weight of the fan as well as a torque of at least 350Nm. A professional structural engineer should perform an evaluation before installing the fan.
- key safety features: make sure that all the supplied key safety features are used to install the fan to provide a comprehensive protection of people, animals, equipments and property.

The installer and the building owner are responsible to ensure the safety of the fan mounting system and that the fan installation is correct, in compliance with any national and local regulations.

3. TYPE

Ceiling fans with EC brushless motor designed for industrial, civil and zootechnical applications, where high performance with low rotation speed are required.

4. MAIN FEATURES

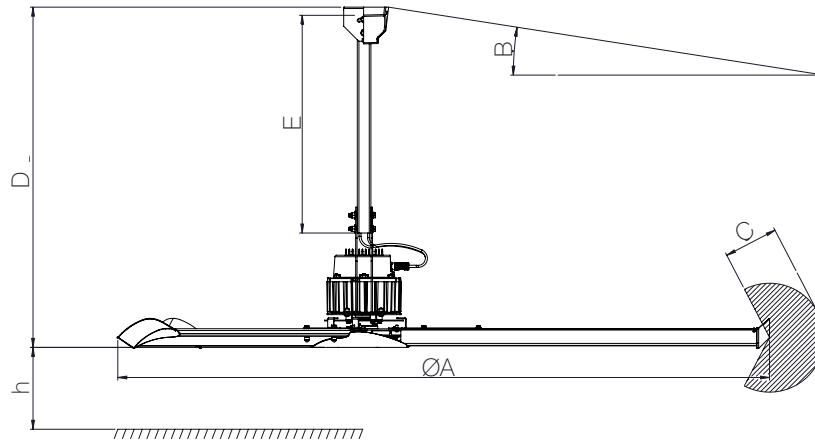
- Brushless motor 200-480Vac, 3ph, 50/60Hz, IP65
- Max temperature +50°C
- Speed controllable
- Suitable for S1 continuous service
- Embedded electronic system
- Anodized extruded blades
- Gearless for silent operation
- Maintenance-free
- Key Safety features
- Simplified electrical wiring connection: pre cabled
- Strong and robust design and manufacturing

5. DATA @400Vac, 50Hz

Model	No blades	Max speed rotation	Max absorbed power	Max Thrust	Max airflow AMCA 230-15			Max airflow AMCA 230-99		
					cfm	m ³ /h	SPI ⁽¹⁾ W/(m ³ /s)	cfm	m ³ /h	SPI ⁽¹⁾ W/(m ³ /s)
		r/min	W	N						
LHS240	3	200	700	89	38812	65942	38,2	54889	93256	27,0
LHS300	3	130	450	85	47412	80554	20,1	67501	113921	14,2
LHS360	3	110	380	82	55882	94944	14,4	79029	134271	10,2

(1) max. absorbed power / max. airflow

6. DIMENSIONS AND CLEARANCES



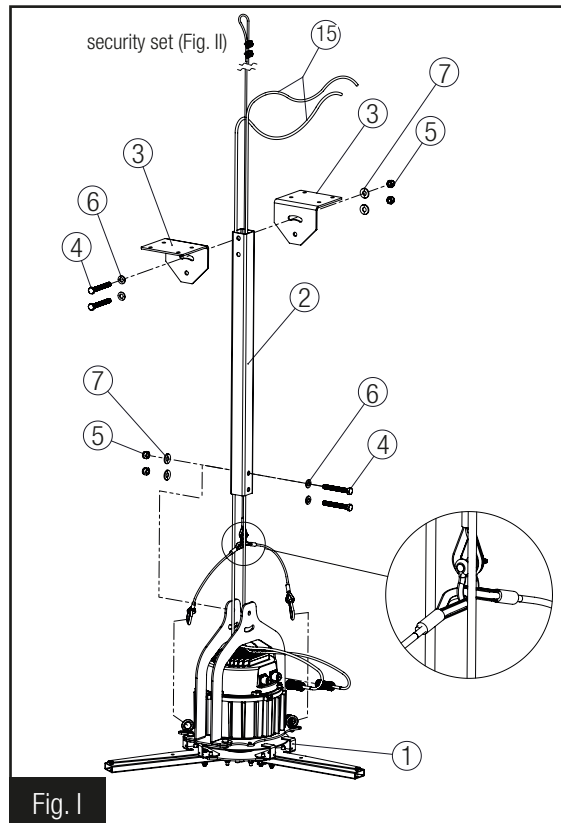
Model	ØA	B max ceiling slop	C min safety distance from side obstacle	D fan height with standard downrod	E standard downrod length	h min fan installation height	Weight
	mm	°	mm	mm	mm	mm	kg
LHS240	2400	20	350	1250	800	2700	62
LHS300	3000		350				64
LHS360	3600		350				67

7. COMPONENTS

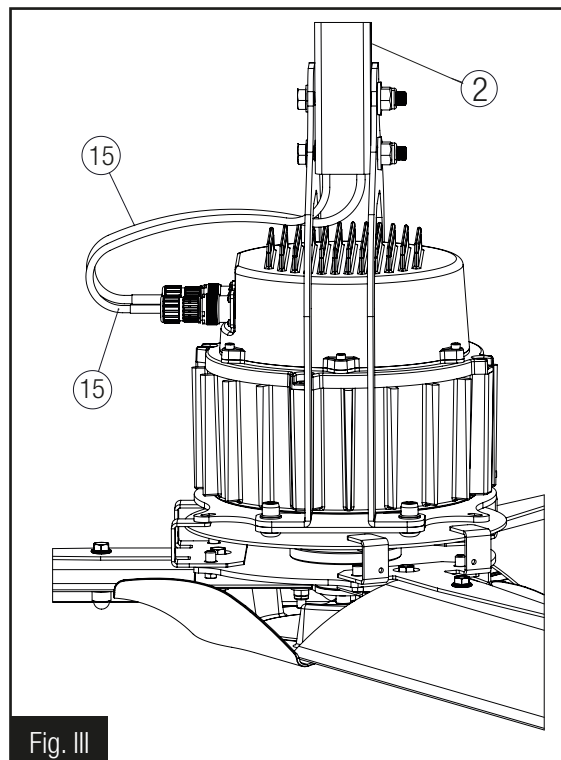
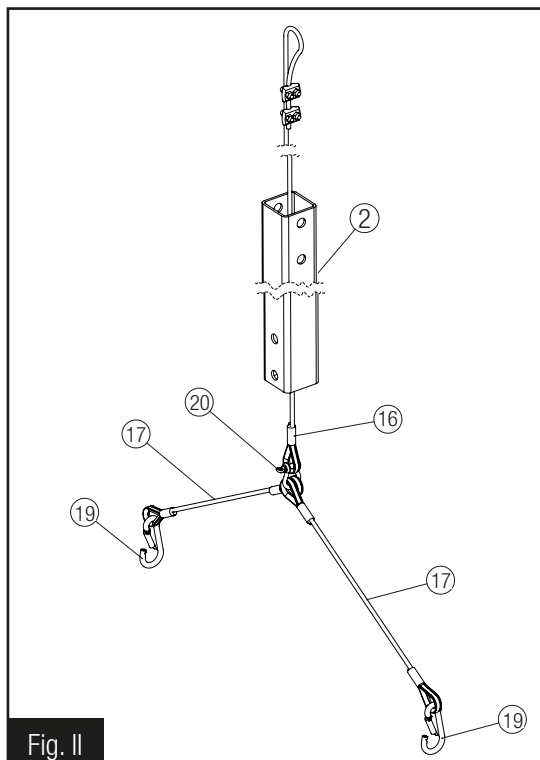
- The fan is delivered split into two kits, each one in its own box.
- MOTOR KIT includes:
 - main body (Fig.I - 1).
 - standard 800mm length downrod (Fig.I - 2).
 - 2x ceiling fixing brackets (Fig.I - 3 and Fig. VI).
 - 2x fixings sets:
 - 4x M12 bolts (Fig.I - 4), 4x locknuts (Fig.I - 5), 4x standard washers (Fig.I - 6) and 4x spring washers (Fig.I - 7), for fan fixing to the ceiling.
 - 6x M8 flange bolts (Fig.VIII - 8), 6x locknuts (Fig.VIII - 9) and 6x spring washers (Fig.VIII - 10), for blades fixing to main body.
 - plastic components set: hub cover (Fig.IX - 11), 3x M4 bolts (Fig.IX - 12), 3x plastic blade terminals (Fig.VIII - 24), 6x screws (Fig.VIII - 25), canopy (Fig. XIII - 26) and 4x self-tapping screw (Fig.XIII -27).
 - electric cables with plugs (Fig.III - 15).
 - security wires set: 1x Ø5mm security wire with one ring (Fig.II - 16), 2x Ø5mm wire with two rings (Fig.II - 17), 2x clamp (Fig. VII - 18), 2x 7mm snap-hook (Fig.II and V - 19), 1x shackle (Fig.II - 20) for the security wire, 4x Ø3mm stabilizing wires with turnbuckle (Fig.X - 21), 5x 5mm snap-hooks (Fig.X - 22) and 8x clamp (Fig.XIII - 23) for the stabilizing wires.
- BLADES KIT includes three blades (Fig.VIII - 13).

8. INSTALLATION

- Decide on the position the fan is to be sited keeping in consideration as follows:
 - the minimum distance from the floor to the lowest point of the fan is 2,7m.
 - the minimum distance from the fan blade to the side wall of similar obstruction depends on the fan model (§ 6 - C).
 - avoid mounting the fan directly below lights to prevent any strobe effect caused by the moving blades.
 - in any installation where fire sprinklers are placed, fan should not interfere with their operation.
 - fan should not be placed near to supply air outlet or exhausting inlets of other HVAC equipment which could decrease the fan capacity and compromise the indoor air quality as well as the occupants' comfort:
 - supply air outlet should deliver air away from the unit.
 - exhaust fan inlets or other return air point which could create negative pressure should not be located within 1,5 times the fan diameter.
 - when mounting the fan, mark the floor with a large crosshatched circle to alert people of the overhead fan location.



- Assemble the security cable set consisting of:
 - Ø5mm 2.5m length wire (16), 0.33t shackle (20), Ø5mm 0.35m length wire (17) and the 7mm snap-hook (19).
- Insert the security wire (16) and electric cables (15) into the downrod (2). Fix the downrod to the main body (1) and to the ceiling brackets (3) by means of the M12 bolts (4), the flat washer (6), the spring washers (7) and the locknuts (5).
- Connect the electric cables to the motor through the front cable connectors (15) and tight securely.



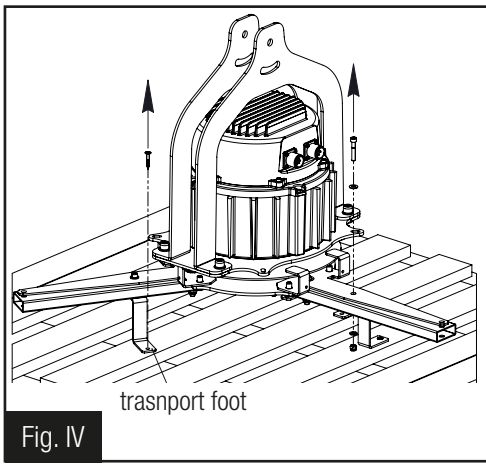


Fig. IV

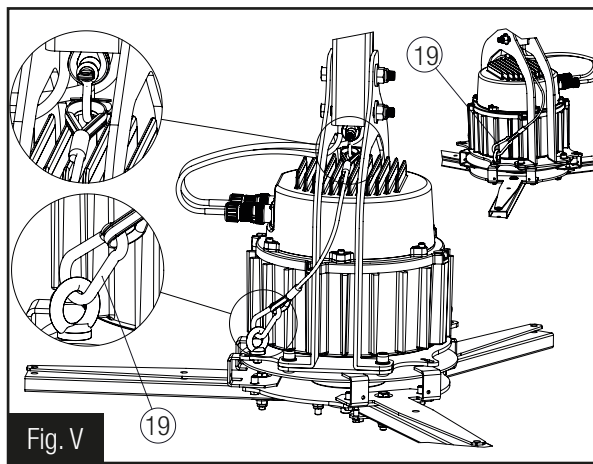


Fig. V

- Remove the three transport feet from the main body by unscrewing the bolts, washers and locknuts.
- Let out the safety wires (17), hooking the snap-hooks (19) to the eyebolts of the motor plate, verifying the correct tightening. Check that the wires (17) are duly tensioned.

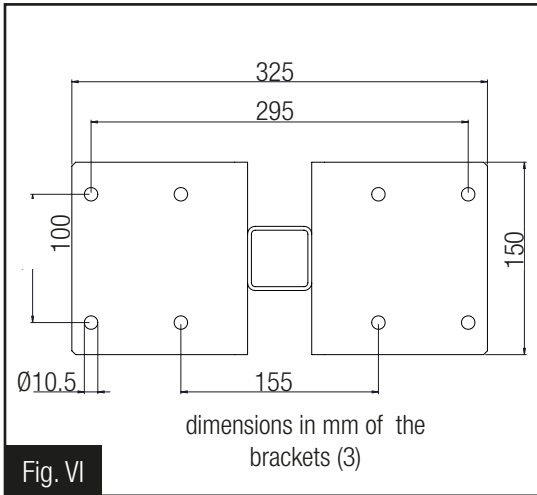


Fig. VI

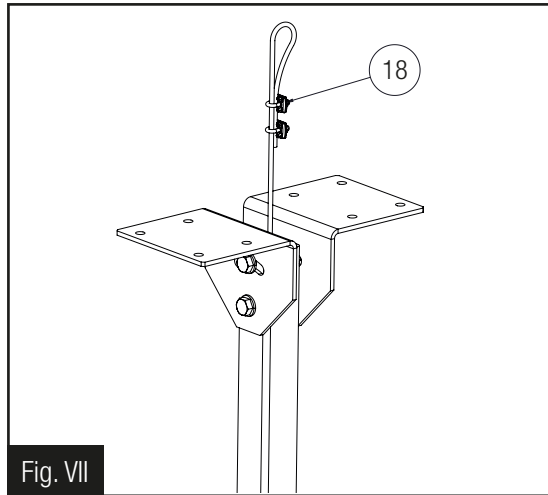


Fig. VII

- Fix the assembly to the ceiling/beam through the 8 holes on the brackets (3); fix the security wire to the ceiling/beam using the clamps (18). Fixing screws/plugs are not supplied.

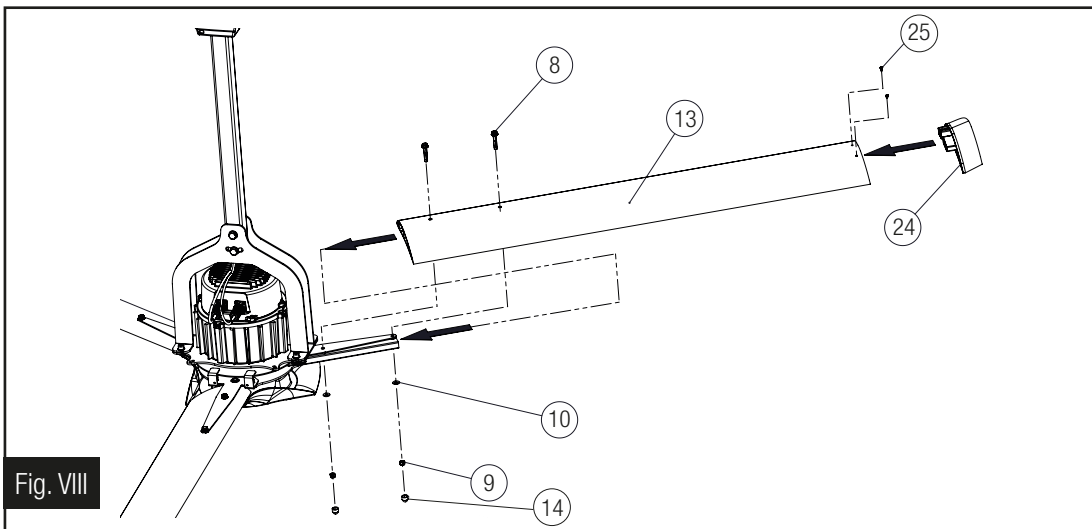


Fig. VIII

- Insert the blade (13) over the blade root, lock it with the M8 flange bolts (8), spring washers (10) and locknuts (9). Tighten the screws making reference to table 1. Mount the plastic caps (14) on the locknuts. Mount the blade terminals (24) by means of the self-tapping screws (25).

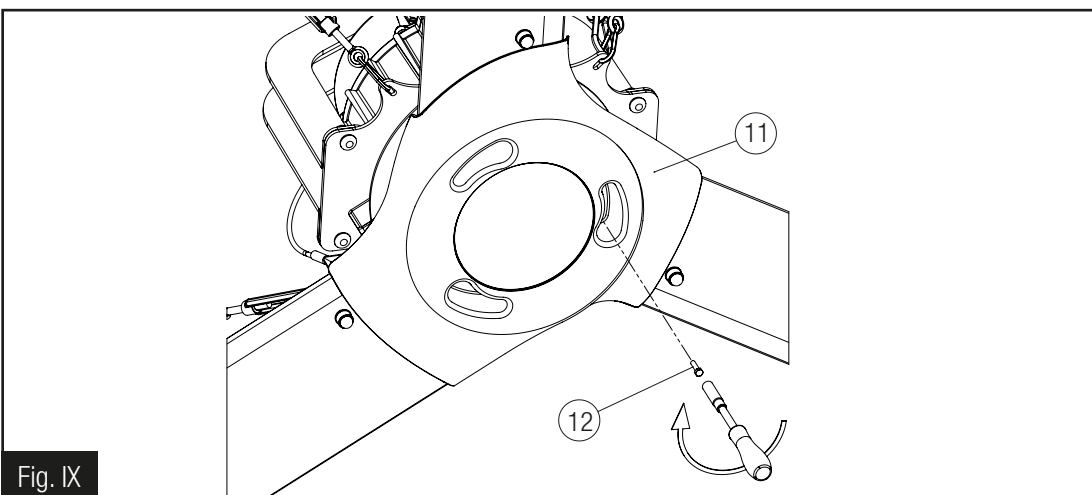
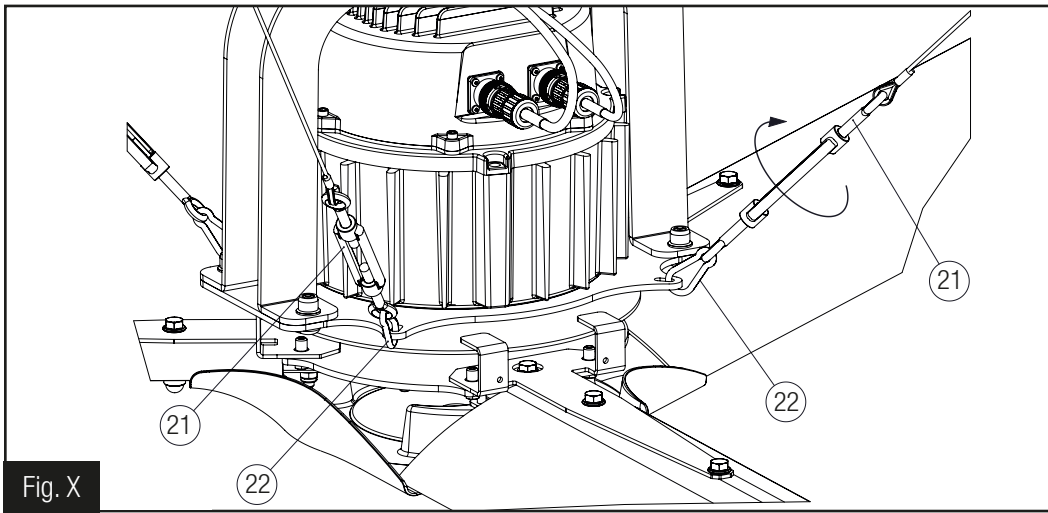
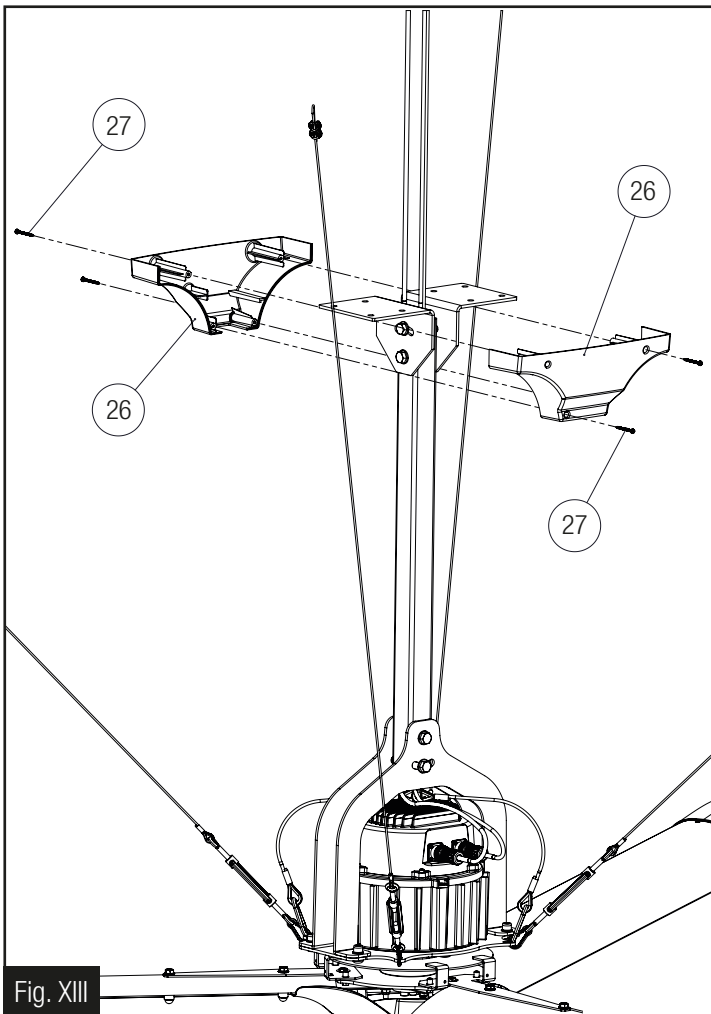
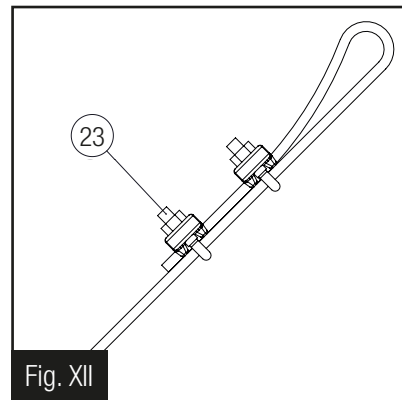
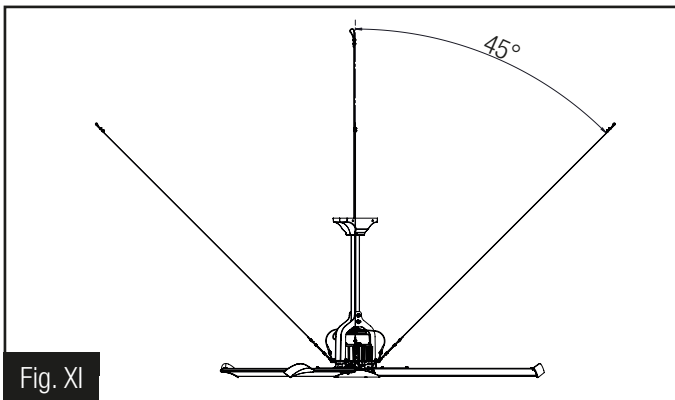


Fig. IX

- Mount the plastic hub cover (11) under the hub using the M4 bolts (12). In case water is used for washing, drill a hole in the plastic cover for water drainage.



- Connect the $\varnothing 3\text{mm}$ stabilizing wires with turnbuckle (21) to the motor support using the 5mm snap-hooks (22) and stabilize the fan. Securely fix the other end of the stabilizing wires to the ceiling using the clamps (23). Fixing screws for the ceiling/beam are not supplied.
- With the aid of a spirit level placed against the downrod (2), tighten the turnbuckles by hand (Fig.X) Periodically check that the fan works in the correct position and that the snap-hooks (22) are duly tensioned.



- Fix the canopy (26) using the self-tapping screws (27) supplied.

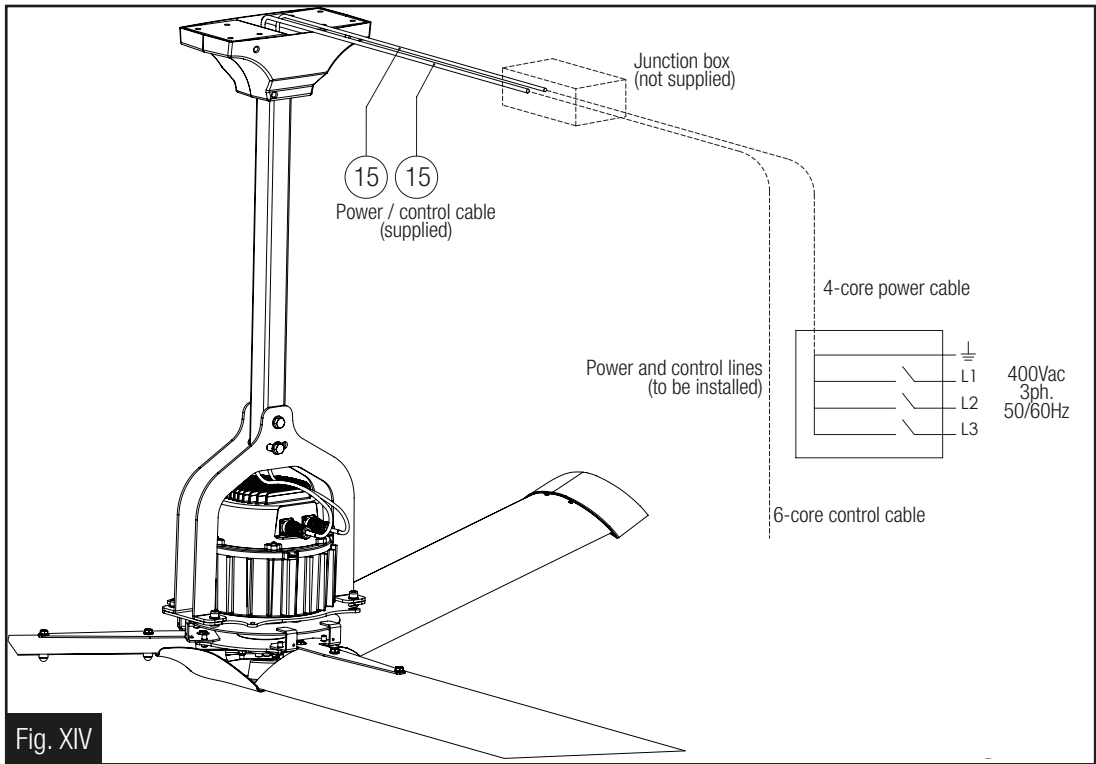


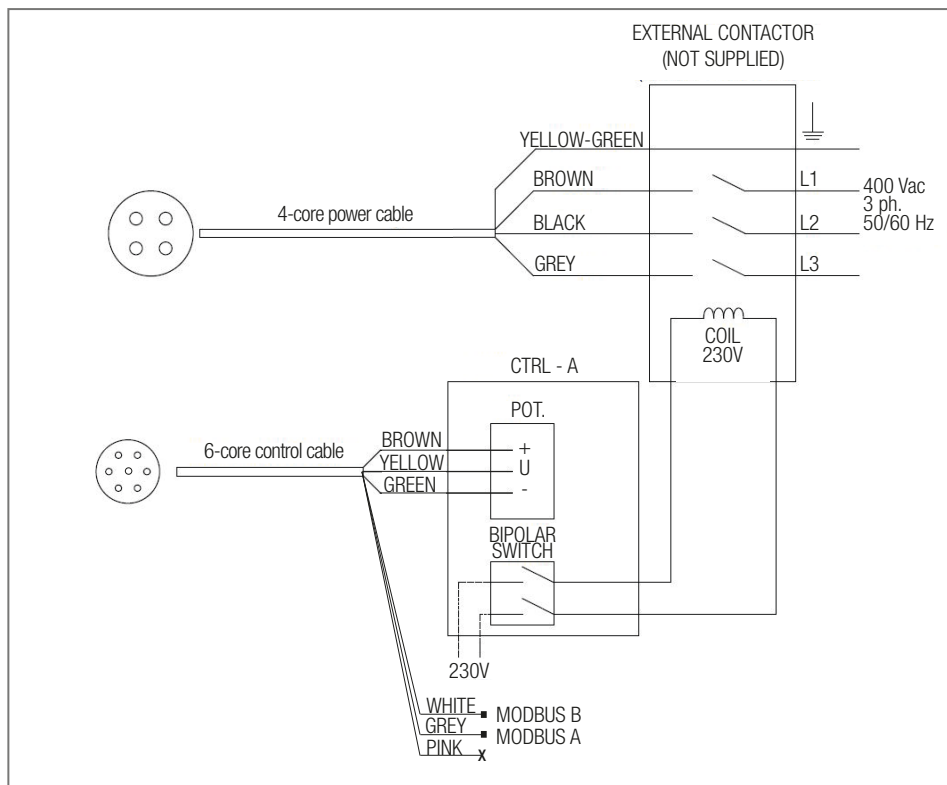
Fig. XIV

- Make the connection to the power supply/control network by connecting the wired cables to the motor through a junction box (not supplied) to be placed near the ventilation unit. Size the cables appropriately taking into account the distance between the ventilation unit and the power supply point. The complete electrical system must be carried out by a qualified and authorized installer, in accordance with the local requirements.

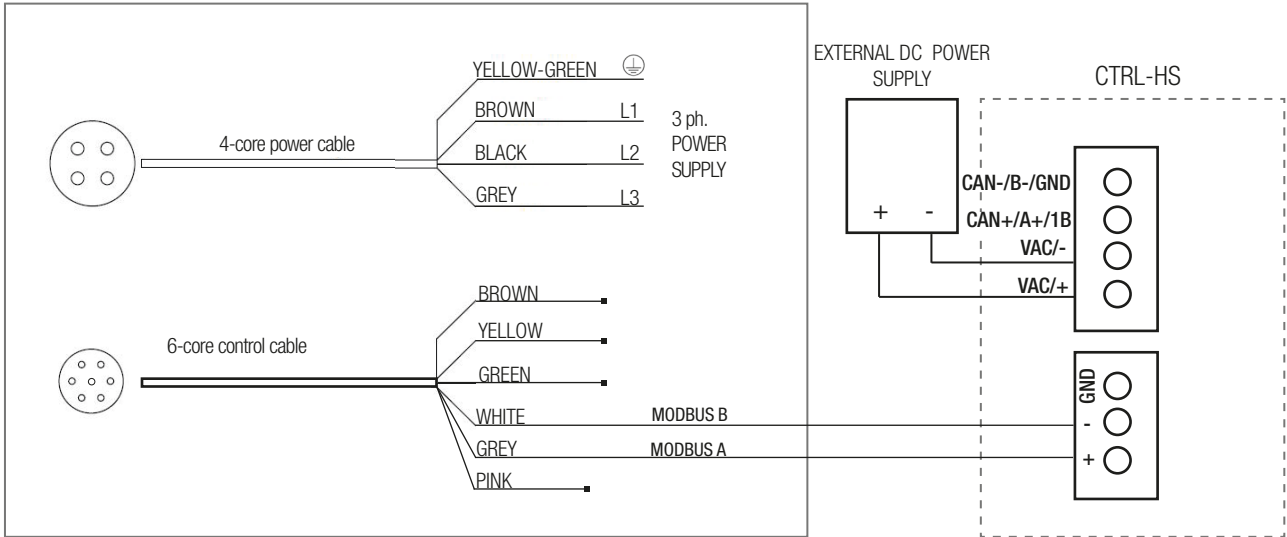
9. WIRING DIAGRAM

- Make sure that the mains supply to the unit is disconnected before performing any installation, service, maintenance or electrical work!
- The installation and service of the unit and complete ventilation system must be performed by an authorized installer and in accordance with local rules and regulations.
- Fan must be earthed.

9.1 CTRL-A (accessory on request)

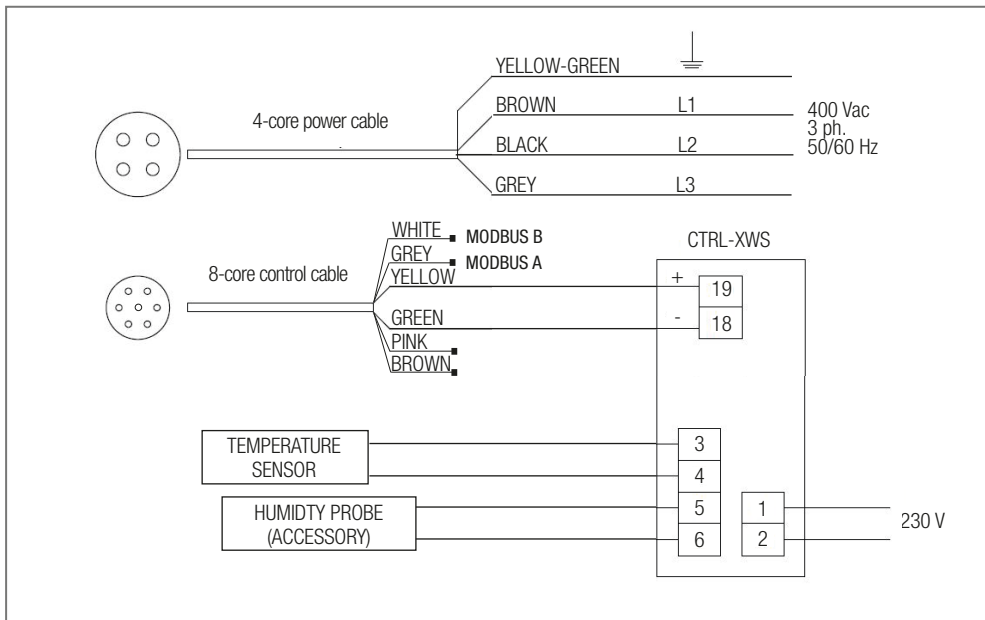


9.2 CTRL-HS (accessory on request)

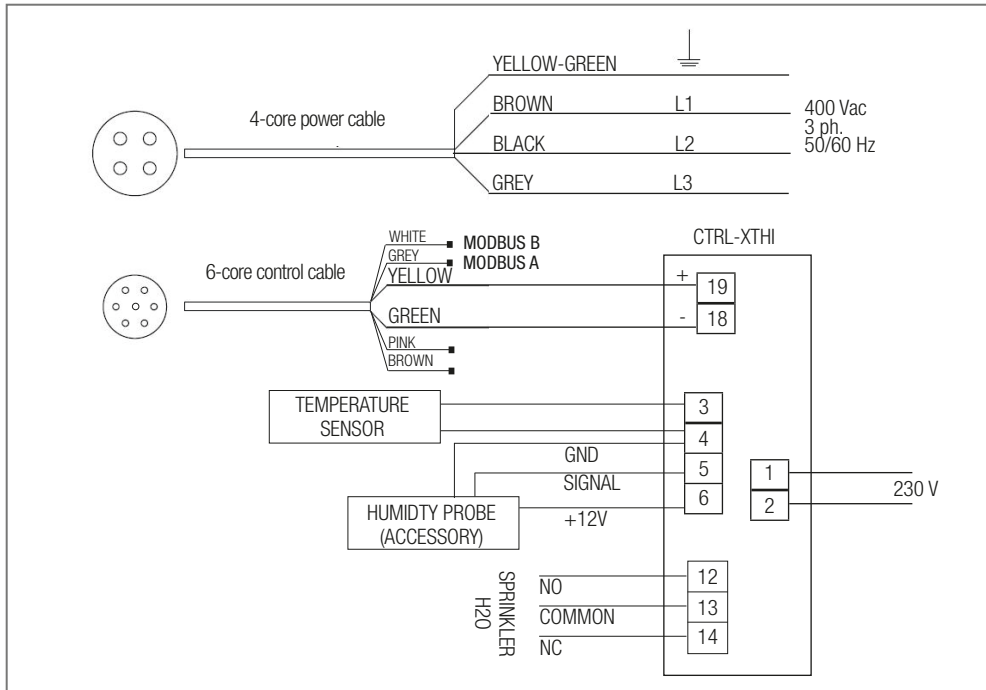


For the operating specifications, refer to the manual of the CTRL-HS touch control panel.

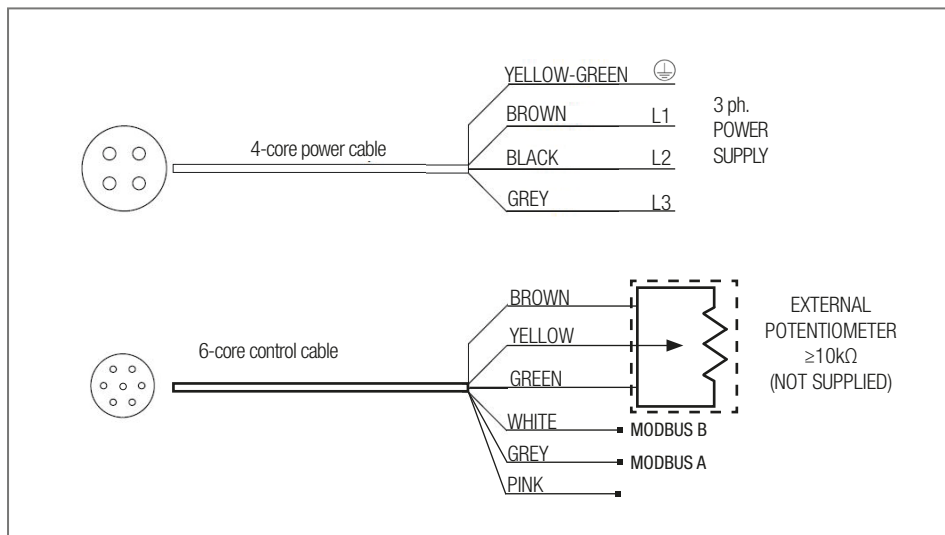
9.3 CTRL-XWS (accessory on request)



9.3 CTRL-XTHI (accessory on request)



9.4 CONTROL WITH EXTERNAL POTENTIOMETER (not supplied)



WARNING: regardless of the control system in place (potentiometer or ModBus), it's strongly recommended to wire the ModBus communication line and make it accessible from ground level, in order to ease troubleshooting via ModBus anytime after the installation.

10. CLEANING

The unit (IP65) can be washed with water jets. In this case it is recommended to drill a hole under the plastic cover for water drainage.

11. TROUBLESHOOTING (Modbus)

11.1 Connection parameters

Protocol	MODBUS/RTU over RS485
Baud Rate (bps)	9600
Data bits	8
Parity bits	none
Stop bits	2
HVLS Slave Address	1

11.2 Modbus Registers - Input Register

These registers are READ-ONLY, and can be read using the function *04 READ INPUT REGISTERS*.

Register Address	Description	Dimension (Word)	Data Type	U.M. (data on the register)	Example Register value → Real value
3	Measured speed	1	ushort	0.1rpm	490 → 49rpm
10	Alarm 1	1	ushort	-	See table (§ 11.3)
17	Alarm 2	1	ushort	-	See table (§ 11.3)

11.3 Alarm codes/LED status/Troubleshooting

ALARM 1 VALUE	ALARM 2 VALUE	LED BLINKS (single blink approx. duration)	ALARM DESCRIPTION POSSIBLE CAUSE	TROUBLESHOOTING
0	0	1 Blink/2s (1s)	No error	-
1	0	1 Blink/s (0.5s)	Memory error – motor parameters lost	Contact manufacturer/technical support
2	0	2 Blink/s (0.25s)	Short circuit – electronics power module damaged	Board damaged – Contact manufacturer/technical support
3	0	3 Blink/s (0.17s)	Motor synchronization lost – wrong motor parameters or electronics damaged	Check motor windings. If motor windings OK (all 3 windings have same resistance), contact manufacturer/technical support. If motor windings damaged (open/short circuit), replace motor
4	1	5 Blink/s (0.1s)	Supply voltage out of range 135Vac÷550Vac (DC bus voltage 190÷780V) only with motor still - not running	Check power supply voltage / check power supply wiring
4	32	5 Blink/s	Supply voltage above 565Vac (DC bus voltage over 800V) during motor running (instantaneous value)	Check power supply voltage / check power supply wiring
4	33	5 Blink/s	Supply voltage below 107Vac (DC bus voltage below 150V) during motor running (instantaneous value)	Check power supply voltage / check power supply wiring
4	34	5 Blink/s	“Restart on the fly” failed	The drive couldn't catch the impeller – power cycle/retry
4	49	4 Blink/s (0.13s)	U phase voltage missing/disconnected (or wrong motor parameters)	Check power supply/wiring. If wiring OK, contact manufacturer/technical support
4	50	4 Blink/s	V phase voltage missing/disconnected (or wrong motor parameters)	Check power supply/wiring. If wiring OK, contact manufacturer/technical support
4	51	4 Blink/s	W phase voltage missing/disconnected (or wrong motor parameters)	Check power supply/wiring. If wiring OK, contact manufacturer/technical support
4	113	6 Blink/s (0.08s)	Electronics temperature over 85°C	Check if operating temperature is above rated maximum operating temperature. Check mechanical load for anomalies (e.g. difficult turning)
4	114	7 Blink/s (0.07s)	Motor windings temperature over 125°C	Check if operating temperature is above rated maximum operating temperature. Check mechanical load for anomalies (e.g. difficult turning)
4	115	no Blink	Short circuit on Pt100 motor temperature probe	Check temperature probe wiring – detects temperature probe manumission

For additional information on HVLS Modbus control, contact the manufacturer/technical support.

12. DECLARATION OF CONFORMITY AND INCORPORATION



AERAULIQA SRL
Sedi produttive / Production plants:
Plant A: Via Mario Calderara 39-41
25018 Montichiari, Brescia
Plant B: Via Torquato Tasso
25016 Ghedi, Brescia
Sede legale/Registered office:
Via Mario Calderara 39-41
25018 Montichiari, Brescia
C.F. e P.IVA 03369930981 - REA BS-528635
Tel: 030 674681 Fax: 030 6872149
www.aerauliqa.it - info@aerauliqa.it

AERAULIQA SRL è una società a socio unico, sotto la direzione e coordinamento di Elta Group Ltd (UK)
AERAULIQA SRL is a single-member company subject to management and coordination of Elta Group Ltd (UK)

UE DECLARATION OF CONFORMITY/INCORPORATION

Manufacturer:

AERAULIQA SRL

Via Mario Calderara 39/41 - 25018 Montichiari (BS) - ITALY

UE DECLARATION OF CONFORMITY



We herewith declare that the following range:

LHS series ceiling fans

BRAND: AERAULIQA

MODELS:

LHS240, LHS300, LHS360

on the basis of its design and construction as partly completed machines brought onto the market, is designed in compliance within relevant health and safety requirements of the following Directives:

2014/35/UE - Low Voltage Directive (LVD)

2014/30/UE - Electromagnetic Compatibility (EMC)

2009/125/EC - Energy Related Products (ErP)

in the event that alterations are made to the machinery without prior consent with the manufacturer, this declaration becomes invalid.

This declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

UE DECLARATION OF INCORPORATION

In accordance with the Machinery Directive 2006/42/EC.

We herewith declare that the following range:

LHS series ceiling fans

BRAND: AERAULIQA

MODELS:

LHS240, LHS300, LHS360

on the basis of its design and construction of partly completed machines, is designed in compliance with the Essential Health and Safety Requirements (EHSRs) of ANNEX I, sections 1.1.2 (Safety integration), 1.1.5 (Handling), 1.4.1 (Protective devices), 1.5.1 (Electricity) of **EC Machinery Directive 2006/42/EC**.

The machinery is incomplete and must not be put into service until such time as the machinery which is partly complete is to be incorporated and has been assessed and declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

We undertake to transmit, upon reasoned request by appropriate national authorities, relevant information on the partly completed machinery identified above.

Montichiari, 01/05/2022


Direttore Generale
Ing. Guido Banzi

Durante l'installazione, si raccomanda di scrivere il numero di serie dell'unità in questo manuale e conservarlo in luogo accessibile al servizio di manutenzione.
During installation, it is recommended to write the serial number of the unit in this manual and keep it safe for maintenance service.

SERIAL NUMBER



Sede operativa/Warehouse-Offices: via Mario Calderara 39/41, 25018 Montichiari (Bs) - Sede legale/Registered office: via Mario Calderara 39/41, 25018 Montichiari (Bs)
C.F. e P.IVA/VAT 03369930981 - REA BS-528635 - Tel: +39 030 674681 - Fax: +39 030 6872149 - www.aerauliqa.it - www.aerauliqa.com - info@aerauliqa.it
Aerauliqa S.r.l. si riserva il diritto di modificare/apportare migliorie ai prodotti e/o alle istruzioni di questo manuale in qualsiasi momento e senza preavviso.
Aerauliqa S.r.l. reserves the right to modify/make improvements to products and/or this instruction manual at any time and without prior notice.