

POMPA DI CALORE PER PISCINA

SERIE

ECOCHILL LPH



**CON
SCAMBIATORE
IN TITANIO**

CE

MANUALE TECNICO

Sabaudia, li

Macchina Modello / Unitè Modèle / Unit Model / Gerät Typ/Enhët / Modelo:

Matricola / Matricule / Serial no. / Seriennummer / Matricula:

Si dichiara, sotto la nostra responsabilità, che le forniture sopra indicate sono conformi in ogni parte a:

Direttive CEE / Directives CEE / EEC directive / CEE Richtlinie / EEC-direktiv:

- 2006/42 CE Sicurezza delle macchine / Sécurité des machines / Safety of machinery / Sicherheit von Maschines / Maskinsäkerhet.
- 2004/108 CE Compatibilità elettromagnetica / Compatibilité électromagnétique / Elettomagnetic compatibility / Elektromagnetische Verträglichkeit / Elektromagnetisk kompatibilitet.
- 2006/95 CE Bassa tensione / Baisse tension / Low Voltage / Niedrige Spannung / Låg spänning
- 2008/35 CE Sostanze pericolose nelle apparecchiature elettr. / Substances dangereuses dans les équipements élect. / Hazardous substances in electr. equipment / Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in der Elektronikgeräten
- 2008/34 CE Rifiuti di apparecchiature elettr. / déchets d'équipements élect. / Waste in electr. Equipment
Elektro- und Elektronik-Altgeräte / eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter

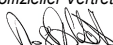
e loro successive integrazioni / et leurs intégrations suivantes / and their following amendments / und ihre folgende Verkündigungen / och deraas följande tillägg.

Normative - Normes - Standards - Rechtsvorschriften - Normer :

- CEI EN 60204-1 09/06 Sicurezza del macchinario-Equipaggiamento elettrico-Parte 1: Regole generali / Sécurité des machines-Equipement électrique-Partie 1: Règles générales / Safety machinery-electrical equipment of machines -Part 1: General requirements / 'Sicherheit von Maschinen; elektrische Ausrüstung von Maschinen. Teil 1: allgemeine Anforderung / Maskinsäkerhet-Elutrustning för maskiner-Allmänna fordringar.
- EN 61000-6-3: 2001 Compatibilità elettromagnetica-Norma generica sull'emissione-Parte 3: Ambiente residenziale / Compatibilité électromagnétique-Norme générique émission-Partie 3: Environnement résidentiel / Electromagnetic compatibility-Generic emission standard-Part 4: Residential environment / Elektromagnetische Verträglichkeit-Allgemeine Bestimmung über die Emission-Teil 3: Störaussendung für Wohnbereich / Elektromagnetisk kompatibilitet- Emission-Del 3: Generella fordringar - Emission från utrustning i bostäder, kontor, butiker och liknande miljöer
- EN 61000-6-2: 2001 Compatibilità elettromagnetica-Norma generica sull'immunità-Parte 2: Ambiente industriale / Compatibilité électromagnétique-Norme générique immunité-Partie 2: Environnement industriel / Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard-Part 2: Industrial environment
Elektromagnetische Verträglichkeit-Allgemeine Bestimmung über die Immunität-Teil 2: industrieller Raum / Elektromagnetisk kompatibilitet
-Immunitet-Del 2: Generella fordringar på utrustning i industrimiljö.
- UNI EN ISO 12100:2005 Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Specifiche e principi tecnici. / Critères fondamentaux, principes généraux de projet. Specifications et principes techniques. / Safety of machinery - Basic concepts, General principles for design Part 2: Technical principles specification / Grundbegriffe, allgemeine. Gestaltungsleitsätze, technische Leitsätze und Spezifikationen. Maskinsäkerhet- Grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper-Del 2: Tekniska principer och specifikationer.
- UNI EN ISO 13857:2008 Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori. Distances de sécurité pour empêcher le contact des membres supérieurs avec des zones dangereuses. Safety standards (avoidance of personal injury). / Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den oberen Gliedmaßen. / Maskinsäkerhet-Skyddsavstånd för att hindra att man når riskområden med händer och armar.
- UNI EN 349:1994 Sicurezza del macchinario - Spazi minimi per evitare lo schiacciamento di parti del corpo umano. / Espaces minimum pour éviter l'écrasement de parties du corps. / Safety of machinery - Mininum gaps avoid crushing of parts of the human boyd / Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körpersteilen. / Maskinsäkerhet-Minimiumrymme för att undvika att kroppsdelar krossas.
- UNI EN 378-2:2002 Dispositivi in pressione - Impianti di refrigerazione e pompe di calore: requisiti di sicurezza e ambientali - Parte 2: progettazione, costruzione, collaudo, installazione, marcatura e documentazione / Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - prescriptions en matière de sécurité et d'environnement 2e partie: conception, construction, test, installation, marquage et documentation / Refrigeration systems and heat pumps - Safety and environmental requirtements - Part 2: design, costrction, test, instation, marking and documentation / Kältemaschinen und Wärmepumpen - Sicherheits und Umweltbestimmungen - Teil 2: Design, Konstruktion, Abnahmeprüfungen, Installation, Kennzeichnung und technische Uterlagen / Kylsystem och värmepumpar - säkerhets och miljökrav - Del 2: design, konstruktion, provning, installation, märkning och dokumentation.

Il Legale Rappresentante - Le P.D.G. - The Managing Director - Unser offizieller Vertreter - El Gerente General :

Valentino Rossato



Sabaudia, li

Macchina Modello / Unitè Modèle / Unit Model / Gerät Typ/Enhët / Modelo:

Matricola / Matricule / Serial no. / Seriennummer / Matricula:

Si dichiara, sotto la nostra responsabilità, che le forniture sopra indicate sono conformi in ogni parte a:

Direttive CEE / Directives CEE / EEC directive / CEE Richtlinie / EEC-direktiv:

- 2006/42 CE Sicurezza delle macchine / Sécurité des machines / Safety of machinery / Sicherheit von Maschines / Maskinsäkerhet.
- 2004/108 CE Compatibilità elettromagnetica / Compatibilité électromagnétique / Elettomagnetic compatibility / Elektromagnetische Verträglichkeit / Elektromagnetisk kompatibilitet.
- 2006/95 CE Bassa tensione / Baisse tension / Low Voltage / Niedrige Spannung / Låg spänning
- 2008/35 CE Sostanze pericolose nelle apparecchiature elettr. / Substances dangereuses dans les équipements élect. / Hazardous substances in electr. equipment / Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in der Elektronikgeräten
- 2008/34 CE Rifiuti di apparecchiature elettr. / déchets d'équipements élect. / Waste in electr. Equipment
Elektro- und Elektronik-Altgeräte / eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter

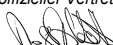
e loro successive integrazioni / et leurs intégrations suivantes / and their following amendments / und ihre folgende Verkündigungen / och deraas följande tillägg.

Normative - Normes - Standards - Rechtsvorschriften - Normer :

- CEI EN 60204-1 09/06 Sicurezza del macchinario-Equipaggiamento elettrico-Parte 1: Regole generali / Sécurité des machines-Equipement électrique-Partie 1: Règles générales / Safety machinery-electrical equipment of machines -Part 1: General requirements / 'Sicherheit von Maschinen; elektrische Ausrüstung von Maschinen. Teil 1: allgemeine Anforderung / Maskinsäkerhet-Elutrustning för maskiner-Allmänna fordringar.
- EN 61000-6-3: 2001 Compatibilità elettromagnetica-Norma generica sull'emissione-Parte 3: Ambiente residenziale / Compatibilité électromagnétique-Norme générique émission-Partie 3: Environnement résidentiel / Electromagnetic compatibility-Generic emission standard-Part 4: Residential environment / Elektromagnetische Verträglichkeit-Allgemeine Bestimmung über die Emission-Teil 3: Störaussendung für Wohnbereich / Elektromagnetisk kompatibilitet- Emission-Del 3: Generella fordringar - Emission från utrustning i bostäder, kontor, butiker och liknande miljöer
- EN 61000-6-2: 2001 Compatibilità elettromagnetica-Norma generica sull'immunità-Parte 2: Ambiente industriale / Compatibilité électromagnétique-Norme générique immunité-Partie 2: Environnement industriel / Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard-Part 2: Industrial environment
Elektromagnetische Verträglichkeit-Allgemeine Bestimmung über die Immunität-Teil 2: industrieller Raum / Elektromagnetisk kompatibilitet
-Immunitet-Del 2: Generella fordringar på utrustning i industrimiljö.
- UNI EN ISO 12100:2005 Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Specifiche e principi tecnici. / Critères fondamentaux, principes généraux de projet. Specifications et principes techniques. / Safety of machinery - Basic concepts, General principles for design Part 2: Technical principles specification / Grundbegriffe, allgemeine. Gestaltungsleitsätze, technische Leitsätze und Spezifikationen. Maskinsäkerhet- Grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper-Del 2: Tekniska principer och specifikationer.
- UNI EN ISO 13857:2008 Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori. Distances de sécurité pour empêcher le contact des membres supérieurs avec des zones dangereuses. Safety standards (avoidance of personal injury). / Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den oberen Gliedmaßen. / Maskinsäkerhet-Skyddsavstånd för att hindra att man når riskområden med händer och armar.
- UNI EN 349:1994 Sicurezza del macchinario - Spazi minimi per evitare lo schiacciamento di parti del corpo umano. / Espaces minimum pour éviter l'écrasement de parties du corps. / Safety of machinery - Mininum gaps avoid crushing of parts of the human boyd / Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körpersteilen. / Maskinsäkerhet-Minimiumrymme för att undvika att kroppsdelar krossas.
- UNI EN 378-2:2002 Dispositivi in pressione - Impianti di refrigerazione e pompe di calore: requisiti di sicurezza e ambientali - Parte 2: progettazione, costruzione, collaudo, installazione, marcatura e documentazione / Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - prescriptions en matière de sécurité et d'environnement 2e partie: conception, construction, test, installation, marquage et documentation / Refrigeration systems and heat pumps - Safety and environmental requirtements - Part 2: design, costrction, test, instation, marking and documentation / Kältemaschinen und Wärmepumpen - Sicherheits und Umweltbestimmungen - Teil 2: Design, Konstruktion, Abnahmeprüfungen, Installation, Kennzeichnung und technische Uterlagen / Kylsystem och värmepumpar - säkerhets och miljökrav - Del 2: design, konstruktion, provning, installation, märkning och dokumentation.

Il Legale Rappresentante - Le P.D.G. - The Managing Director - Unser offizieller Vertreter - El Gerente General :

Valentino Rossato



INDICE

Dichiarazione di conformità	pagina 3
Scopo e Contenuto del manuale	pagina 6
Conservazione del manuale	pagina 6
Convenzioni grafiche	pagina 6
Riferimenti normativi	pagina 7
Normative generali sulla sicurezza	pagina 7
Sicurezza e salute dei lavoratori	pagina 8
Mezzi di protezione	pagina 8
Segnalazioni di sicurezza	pagina 8
Caratteristiche tecniche	pagina 9
Dati tecnici	pagina 10
Potenze termiche ed assorbimenti elettrici compressori	pagina 11
Limiti di funzionamento	pagina 11
Dati sonori	pagina 12
Taratura organi di controllo	pagina 12
Dati elettrici	pagina 12
Generalità	pagina 13
Sollevamento e movimentazione	pagina 13
Posizionamento e spazi tecnici minimi	pagina 13
Collegamenti idraulici	pagina 14
Collegamenti elettrici	pagina 15
Avviamento	pagina 16
Interfaccia utente microprocessore	pagina 16
Tastiera remota	pagina 18
Controlli durante il funzionamento	pagina 21
Controllo carica refrigerante	pagina 21
Manutenzione e controlli periodici	pagina 21
Riparazione circuito frigorifero	pagina 22
Protezione ambientale	pagina 22
Messa fuori servizio	pagina 22
Ricerca guasti	pagina 22
Dimensioni	pagina 24

Il manuale delle unità LPH, raccoglie tutte le indicazioni relative all'utilizzo ottimale della macchina in condizioni di salvaguardia dell'incolumità dell'operatore, secondo quanto indicato dalle normative cogenti in materia di sicurezza delle macchine.

SCOPO E CONTENUTO DEL MANUALE

Il manuale si propone di fornire le informazioni essenziali per la selezione, l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione dell' LPH. Le indicazioni in esso contenute sono scritte per l'operatore che utilizza la macchina: anche non avendo nozioni specifiche, egli troverà in queste pagine le indicazioni che consentiranno di utilizzarla con efficacia.

Il manuale descrive la macchina al momento della sua commercializzazione; in caso di eventuali miglioramenti tecnologici successivi che Rossato Group Snc riterrà di apportare, in termini di potenzialità, ergonomia, sicurezza e funzionalità, ai prodotti aziendali il presente documento rimarrà comunque valido nelle sue linee essenziali.

Rossato Group Snc, si riserva, comunque, di modificare il prodotto e la sua relativa documentazione, senza preavviso.

Si raccomanda all'utilizzatore di seguire scrupolosamente le indicazioni contenute nel presente opuscolo, in modo particolare quelle riguardanti le norme di sicurezza e gli interventi di ordinaria manutenzione.

CONSERVAZIONE DEL MANUALE

Il manuale deve sempre accompagnare la macchina a cui si riferisce. Deve essere posto in un luogo sicuro, al riparo da polvere, umidità e facilmente accessibile all'operatore che deve consultarlo necessariamente in ogni occasione di incertezza sull'utilizzo della macchina.

Rossato Group Snc si riserva il diritto di modificare assieme alla produzione anche il manuale senza aver l'obbligo di aggiornare quanto consegnato in precedenza.

Eventuali aggiornamenti inviati al cliente dovranno essere conservati in allegato al presente manuale.

Rossato Group Snc resta comunque disponibile per fornire a richiesta informazioni più approfondite a riguardo del presente manuale, nonché a fornire informazioni riguardanti l'impiego e la manutenzione delle proprie macchine.

CONVENZIONI GRAFICHE UTILIZZATE NEL MANUALE



Segnala operazioni pericolose per le persone e/o per il buon funzionamento della macchina.



Segnala operazioni da non effettuare.



Segnala informazioni importanti che l'operatore dovrà necessariamente seguire per il buon funzionamento della macchina in condizioni di salvaguardia.

RIFERIMENTI NORMATIVI

I macchinari prodotti da Rossato Group Snc nel suo insieme e nei singoli elementi che li costituiscono, sono stati progettati tenendo presente le norme armonizzate CE vigenti, oltre alla normativa nazionale cogente. Per l'elenco puntuale delle normative tecniche di progettazione adottate e delle buone prassi in vigore si rimanda alla dichiarazione CE allegata.

NORMATIVE GENERALI SULLA SICUREZZA

Prima di iniziare qualsiasi tipo di operazione sulle unità LPH ogni operatore deve conoscere perfettamente il funzionamento della macchina e dei suoi comandi ed aver letto e capito tutte le informazioni contenute nel presente manuale.



E' severamente proibita la rimozione e/o manomissione di qualsiasi dispositivo di sicurezza.



Qualsiasi operazione di manutenzione ordinaria o straordinaria deve avvenire con la macchina ferma, priva di alimentazione elettrica.



Non mettere le mani ne introdurre, cacciaviti, chiavi o altri utensili sulle parti in movimento.



Il responsabile macchina e l'addetto alla manutenzione, devono ricevere la formazione e l'addestramento adeguati allo svolgimento dei loro compiti in situazione di sicurezza.



È obbligatorio che gli operatori conoscano i dispositivi di protezione individuale e le regole antinfortunistiche previste da leggi e norme nazionali ed internazionali.

SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI

Si ricorda che la comunità europea ha emanato alcune direttive riguardanti la sicurezza e la salute dei lavoratori fra le quali si ricordano le direttive 89/391/CEE, 89/686/CEE, 89/655/CEE, 86/188/CEE e 77/576/CEE che ciascun datore di lavoro ha l'obbligo di rispettare e di far rispettare. Si ricorda pertanto che:



E' vietata la manomissione o sostituzione di parti della macchina non espressamente autorizzata dalla costruttrice. Tali interventi sollevano la costruttrice da qualsiasi responsabilità civile o penale.



L'utilizzo di componenti, materiali di consumo o ricambi diversi da quelli raccomandati dal costruttore e/o riportati nel presente manuale può costituire un pericolo per gli operatori e/o danneggiare la macchina.



Il posto di lavoro dell'operatore deve essere mantenuto pulito, in ordine e sgombro da oggetti che possono limitare un libero movimento. Il posto di lavoro deve essere adeguatamente illuminato per le operazioni previste. Una illuminazione insufficiente o eccessiva può comportare dei rischi.



Assicurarsi che sia sempre garantita un'ottima aerazione dei locali di lavoro e che gli impianti di aspirazione siano sempre funzionanti, in ottimo stato e in regola con le disposizioni di legge previste.

MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE

Nelle operazioni di utilizzo e manutenzione delle unità LPH è necessario prevedere l'uso di mezzi personali di protezione quali:



Abbigliamento: Chi effettua la manutenzione o opera con l'impianto, indosserà obbligatoriamente un abbigliamento che deve essere conforme ai requisiti essenziali di sicurezza vigenti. Si dovrà comunque calzare scarpe di tipo antinfortunistico con suola antiscivolo in ambienti con pavimentazione scivolosa. Riferirsi al documento di valutazione del rischio dell'attività all'interno della quale la macchina verrà installata.



Guanti: Durante le operazioni di pulizia e manutenzione è necessario utilizzare appositi guanti protettivi. In caso di ricarica del gas refrigerante è obbligatorio indossare guanti idonei all'utilizzo per operazioni che comportino rischio congelamento.



Mascherina e occhiali: Durante le operazioni di pulizia è necessario utilizzare una mascherina di protezione delle vie respiratorie e occhiali protettivi.

SEGNALAZIONI DI SICUREZZA

L'impianto riporta i seguenti segnali di sicurezza ai quali il personale dovrà necessariamente attenersi:



Pericolo generico



Tensione elettrica pericolosa

CARATTERISTICHE TECNICHE

Le pompe di calore della serie LPH sono state progettate per il riscaldamento dell'acqua delle piscine; le unità hanno una efficienza in riscaldamento estremamente elevata e possono operare fino a temperature dell'aria esterna di -5°C.

Carpenteria

Tutte le unità della serie LPH sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretaniche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio inossidabile. Il colore della carpenteria è RAL 7035.

Circuito frigorifero

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R407C. Il circuito frigorifero include:

Spia del liquido,
Filtro deidratatore,
Valvola termostatica con equalizzatore esterno,
Valvola di inversione ciclo,
Valvole unidirezionali
Ricevitore di liquido,
Valvole Schrader per manutenzione e controllo,
Dispositivo di sicurezza (secondo normativa PED).

Compressori

I compressori sono del tipo scroll, con resistenza del carter e relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. I compressori sono installati in un vano separato dal flusso dell'aria per ridurre la rumorosità. La resistenza del carter, dove presente, è sempre alimentata quando l'unità è in stand-by. L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

Evaporatori

Gli evaporatori sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Gli evaporatori possono essere protetti da un filtro metallico lavabile da installare a richiesta.

Ventilatori

I ventilatori sono realizzati in alluminio, di tipo assiale con pale a profilo alare. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e fornite complete di griglia di protezione in aderenza alla normativa EN 60335. I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità emessa. Tutti i motori elettrici utilizzati sono a 6 poli (circa 900 giri/min.). I motori sono direttamente accoppiati ed equipaggiati di protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 54.

Condensatori

I condensatori sono del tipo a fascio tubiero con elemento di scambio in TITANIO e guscio esterno in PVC. Questi scambiatori sono stati progettati per avere una differenza di temperatura dell'acqua tra l'ingresso e l'uscita molto bassa; ciò consente di trattare elevate portate d'acqua e ridurre la messa a regime dell'impianto.

Quadro elettrico

Il quadro elettrico è realizzato in aderenza alle normative Europee 73/23 e 89/336. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale dell'unità. Il grado di protezione del quadro elettrico è IP55. In tutte le unità LPH sono installati, di serie, il relè sequenza fasi (solo unità in versione trifase) che disabilita il funzionamento del compressore nel caso in cui la sequenza di alimentazione non sia corretta (i compressori scroll, infatti, non possono funzionare con senso di rotazione contrario). I seguenti componenti sono inoltre installati di serie: Interruttore generale, interruttori magneto-termici (a protezione delle pompe e dei ventilatori), fusibili compressore, interruttore magneto-termico circuito ausiliario, relè compressore, relè ventilatori. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto e contatti puliti per allarme generale.

Microprocessori

Tutte le unità LPH sono equipaggiate di microprocessore per il controllo delle seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, sequenza avviamento compressore, reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento. Il microprocessore è settato in modo che la funzione sbrinamento sia automatica (in caso di condizioni di lavoro estreme).

Dispositivi di Controllo e Protezione

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: sonda temperatura acqua di ritorno, installata sul tubo di ritorno dell'acqua dall'impianto, sonda temperatura acqua di mandata, pressostato di alta pressione a riarmo manuale, pressostato di bassa pressione a riarmo automatico, dispositivo di sicurezza lato Freon, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori, trasduttore di pressione, dispositivo di controllo pressione di evaporazione.

ACCESSORI

PANNELLO COMANDI REMOTO Consente il controllo a distanza di tutti i parametri dell'unità

SUPPORTI ANTIVIBRANTI IN GOMMA Da interporre tra l'unità ed il basamento per evitare trasmissione di vibrazioni (e quindi rumore) alle strutture dell'edificio.

DATI TECNICI

Mod.		06	09	13
Refrigerante		R407C	R407C	R407C
Potenza termica ⁽¹⁾	kW	8	12	18
Potenza elettrica assorbita compressori ⁽¹⁾	kW	1,5	2,2	3,2
Corrente nominale assorbita	A	9,4	13	10
Corrente di spunto totale	A	62	100	67
Massima corrente assorbita	A	16	25	15
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50		400/3/50
Portata d'aria	m3/h	3000	3000	5000
Ventilatori	n° x kW	1 x 0,28	1x0,28	2x0,28
Compressore	type	ZR28	ZR40	ZR61
	n°	1	1	1
circuito frigorifero	n°	1	1	1
Livello di potenza sonora ⁽²⁾	dB(A)	68	68	69
Livello di potenza sonora ⁽³⁾	dB(A)	40	40	41
Lunghezza	mm	1103	1103	1203
Spessore	mm	370	370	423
Altezza	mm	989	989	1324
Peso (versione base)	Kg	97	120	135

Condizioni di riferimento

(1) Riscaldamento aria esterna 15°C, Acqua prodotta 30°C.

(2) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3746.

(3) Livello di pressione sonora misurato in campo libero a 10 mt dall'unità, fattore di direzionalità Q=2, secondo ISO 3746.

POTENZE TERMICHE ED ASSORBIMENTI ELETTRICI COMPRESSORI

Mod.	TAMB (°C)	PH (kW)			PA (kW)			COP		
		TWUC (°C)			TWUC (°C)			W/W		
		25	30	35	25	30	35	25	30	35
06	-5	4,3	4,3	4,3	1,4	1,6	1,8	3,1	2,7	2,4
	0	5,1	5,0	5,0	1,4	1,6	1,8	3,7	3,2	2,8
	5	6,1	6,0	5,9	1,4	1,6	1,8	4,4	3,8	3,3
	10	7,2	7,1	6,9	1,4	1,5	1,8	5,3	4,6	4,0
	15	8,5	8,0	8,2	1,4	1,5	1,7	6,3	5,4	4,7
	20	9,1	8,9	8,7	1,3	1,5	1,7	6,8	5,8	5,0
	20	10,0	9,8	9,5	1,3	1,5	1,7	7,5	6,5	5,6

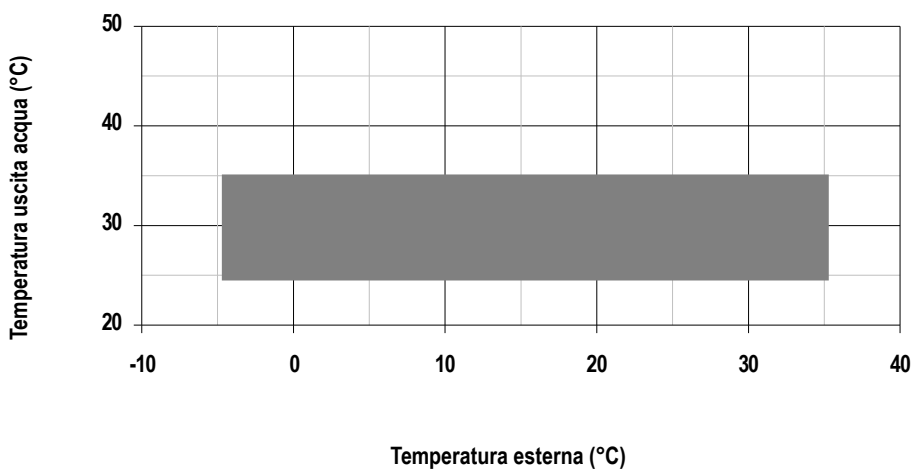
Mod.	TAMB (°C)	PH (kW)			PA (kW)			COP		
		TWUC (°C)			TWUC (°C)			W/W		
		25	30	35	25	30	35	25	30	35
09	-5	6,3	6,2	6,2	2,0	2,3	2,5	3,1	2,8	2,4
	0	7,4	7,3	7,2	2,0	2,2	2,5	3,7	3,3	2,9
	5	8,8	8,6	8,5	2,0	2,2	2,5	4,4	3,8	3,4
	10	10,4	10,1	9,9	2,0	2,2	2,5	5,2	4,5	3,9
	15	12,2	12,0	11,5	1,9	2,2	2,5	6,3	5,4	4,7
	17	13,0	12,6	12,3	1,9	2,2	2,5	6,7	5,8	5,0
	20	14,3	13,9	13,4	1,9	2,1	2,4	7,5	6,5	5,6

Mod.	TAMB (°C)	PH (kW)			PA (kW)			COP		
		TWUC (°C)			TWUC (°C)			W/W		
		25	30	35	25	30	35	25	30	35
13	-5	8,8	8,7	8,6	2,8	3,1	3,4	3,2	2,8	2,5
	0	10,6	10,4	10,3	2,8	3,1	3,5	3,8	3,3	2,9
	5	12,7	12,5	12,2	2,8	3,2	3,5	4,5	3,9	3,5
	10	15,2	14,8	14,5	2,8	3,2	3,6	5,4	4,7	4,1
	15	18,1	18,0	17,1	2,9	3,2	3,6	6,3	5,6	4,8
	17	19,4	18,8	18,3	2,9	3,2	3,6	6,7	5,9	5,1
	20	21,4	20,8	20,2	2,9	3,2	3,6	7,3	6,4	5,6

TWUC: Temperatura uscita acqua (°C)
 PA: Potenza assorbita compressore (Kw)

TAMB: temperatura aria esterna a bulbo secco (°C)
 PH: Potenza termica (Kw)

LPH LIMITI DI FUNZIONAMENTO



Portata d'acqua al condensatore

La portata d'acqua nominale è riferita ad un salto termico tra ingresso e uscita del condensatore di 2 °C. La portata massima ammessa è quella che presenta un salto termico di 1,5°C. La minima portata d'acqua ammessa è quella con un salto termico di 4 °C. Portate d'acqua insufficienti possono causare temperature di condensazione troppo elevate con l'intervento degli organi di sicurezza e l'arresto dell'unità.

Temperatura acqua calda (funzionamento inverno)

Una volta che il sistema è giunto a regime, la temperatura all'ingresso del condensatore non deve scendere al di sotto dei 25 °C: valori più bassi possono causare anomalie al funzionamento del compressore con possibilità di rotture. La massima temperatura dell'acqua in uscita del condensatore non deve superare i 35°C.

Temperatura esterna

Le unità sono progettate e costruite per operare tra -5°C e 20°C.

DATI SONORI											
Mod.	Octave bands (Hz)								Lw		Lp
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB	dB(A)	dB(A)
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB			
06	80,9	72,3	66,2	64,7	63,6	58,2	54,8	45,7	81,9	68,0	40,0
09	80,9	72,3	66,2	64,7	63,6	58,2	54,8	45,7	81,9	68,0	40,0
13	81,9	73,3	67,2	65,7	64,6	59,2	55,8	46,7	82,9	69,0	41,0

Lw: Livello di potenza Sonora calcolato secondo ISO 37

Lp Livello di pressione Sonora misurato in campo libero a mt 10 dall'unità, fattore di direzionalità Q=2, secondo ISO 3746.

TARATURA ORGANI DI CONTROLLO

Dispositivo		Set-point	Differenziale	Differenziale
Termostato di controllo (inverno)	°C	30	2	...
Presso stato alta pressione	Bar	28	7	MANUALE
Presso stato bassa pressione	Bar	0,7	1	MANUALE

DATI ELETTRICI

Alimentazione unità	V/~-Hz	230/1/50 o 400 / 3 / 50
Circuito ausiliario	V/~-Hz	230 / 1 / 50
Circuito di controllo	V/~-Hz	24 / 1 / 50
Alimentazione ventilatori	V/~-Hz	230 / 1 / 50

NOTA: I dati elettrici sono soggetti a cambiamento per aggiornamento. E' quindi sempre necessario riferirsi allo schema elettrico fornito con l'unità



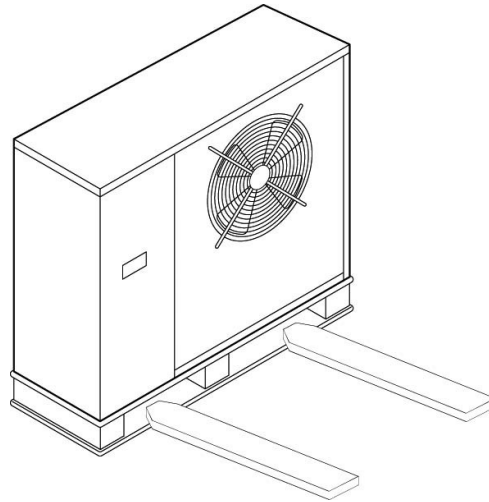
ATTENZIONE: Tutte le operazioni sopra descritte devono essere svolte solo da **PERSONALE QUALIFICATO**. Prima di ogni operazione sull'unità, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.

GENERALITA'

All'atto dell'installazione o quando si debba intervenire sul gruppo refrigeratore, è necessario attenersi scrupolosamente alle norme riportate su questo manuale, osservare le indicazioni a bordo unità e comunque applicare tutte le precauzioni del caso. La mancata osservanza delle norme riportate può causare situazioni pericolose. All'atto del ricevimento dell'unità, verificarne l'integrità: la macchina ha lasciato la fabbrica in perfetto stato; eventuali danni dovranno essere immediatamente contestati al trasportatore ed annotati sul Foglio di Consegna prima di firmarlo. Rossato Group deve essere informata, entro 8 giorni, sull'entità del danno. Il Cliente deve compilare un rapporto scritto in caso di danno rilevante.

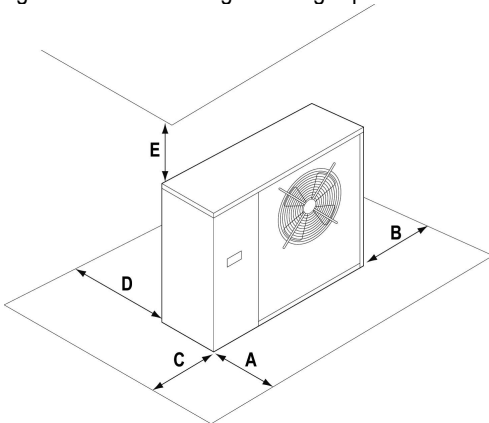
SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE

Durante lo scarico ed il posizionamento dell'unità, va posta la massima cura nell'evitare manovre brusche o violente per proteggere i componenti interni. Le unità possono essere sollevate tramite l'ausilio di un carrello elevatore o, in alternativa, tramite cinghie, facendo attenzione a non danneggiare i pannelli laterali e superiori dell'unità. L'unità deve sempre essere mantenuta orizzontale durante queste operazioni.



POSIZIONAMENTO E SPAZI TECNICI MINIMI

Tutti i modelli della serie LSK sono progettati e costruiti per installazioni esterne; è quindi assolutamente da evitare la copertura con tettoie o il posizionamento vicino a piante o pareti onde evitare il ricircolo dell'aria. E' buona norma creare una soletta di supporto di dimensioni adeguate a quelle dell'unità. Le unità trasmettono al terreno un basso livello di vibrazioni: è comunque consigliabile interporre tra il telaio di base ed il piano di appoggio dei supporti antivibranti. E' molto importante evitare fenomeni di ricircolo tra aspirazione e mandata, pena il decadimento delle prestazioni dell'unità o addirittura l'interruzione del normale funzionamento. A tale riguardo è necessario garantire gli spazi minimi di servizio sotto riportati.



MOD	A	B	C	D	E
06	400	500	2500	500	500
09	400	500	2500	500	500
13	400	500	2500	500	500



ATTENZIONE: L'unità deve essere installata in modo da permettere la manutenzione e la riparazione. La garanzia non copre costi relativi a piattaforme o a mezzi di movimentazione necessari per eventuali interventi



Tutte le operazioni di manutenzione e verifica devono essere svolte solo da **PERSONALE QUALIFICATO**.



Prima di ogni operazione sull'unità, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa..



ATTENZIONE: All'interno dell'unità, sono presenti alcuni componenti in movimento. Fare molta attenzione quando si opera nelle loro vicinanze anche se l'alimentazione elettrica è disconnessa.



. Le testate e la tubazione di mandata del compressore si trovano di solito a temperature piuttosto elevate. Prestare particolare cautela quando si opera in prossimità delle batterie.

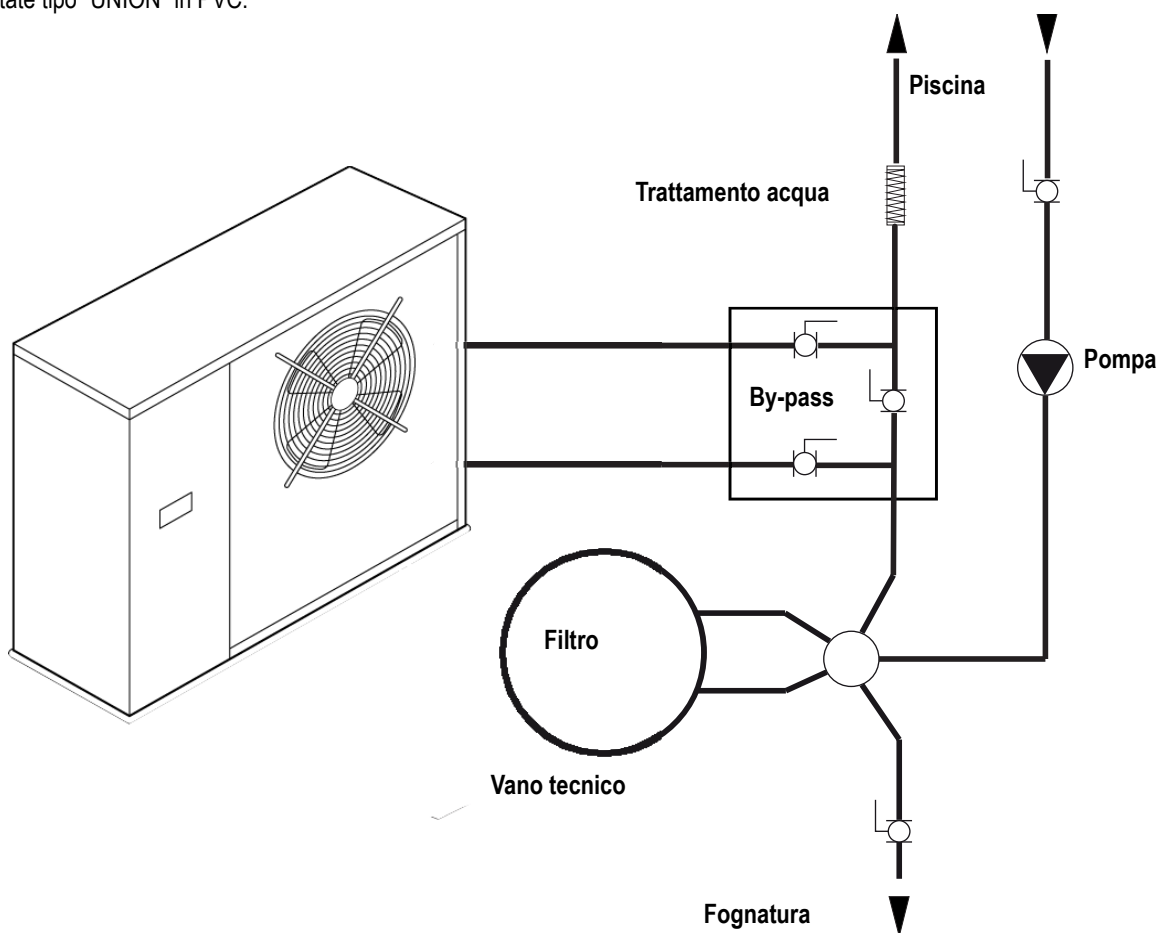
Le alette di alluminio sono particolarmente taglienti e possono provocare gravi ferite.



Dopo le operazioni di manutenzioni richiudere i pannelli fissandoli con le viti di fissaggio.

COLLEGAMENTI IDRAULICI

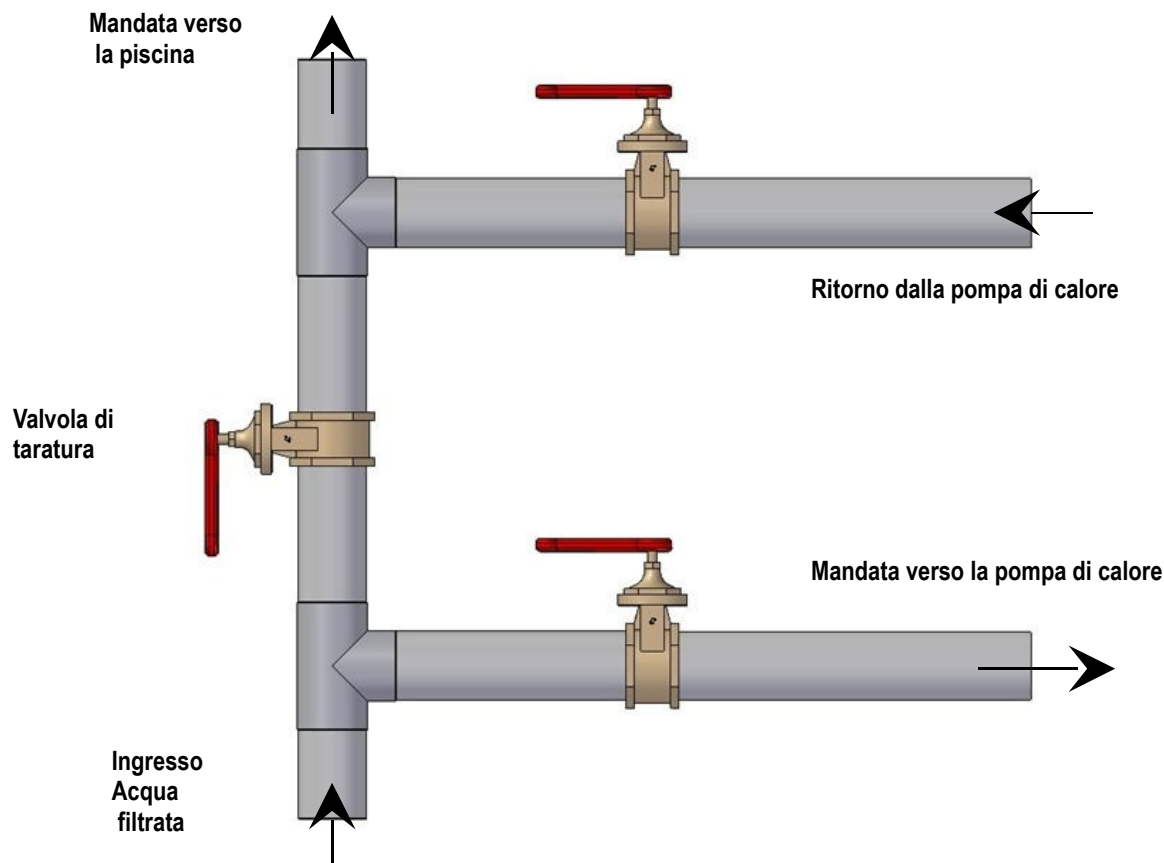
Lo standard utilizzato dai produttori di piscine impone di utilizzare, per tutti i modelli della serie LPH, connessioni idrauliche diametro 50mm filettate tipo "UNION" in PVC.



Non inserire disinfettanti o altri composti chimici a monte della pompa di calore; le guarnizioni di tenuta si possono danneggiare irreparabilmente. Eventuali trattamenti chimici devono sempre essere effettuati a valle dell'unità.



Le pompe di calore della serie LPH necessitano di un by-pass per impostare la corretta portata d'acqua attraverso l'unità. Questo by-pass deve essere collegato all'interno del vano tecnico tra il filtro della piscina ed il trattamento acqua.



COLLEGAMENTI ELETTRICI

Verificare che l'alimentazione elettrica corrisponda ai dati nominali dell'unità (tensione, fasi, frequenza) riportati sulla targhetta nel pannello frontale dell'unità. La connessione elettrica deve essere realizzata secondo lo schema elettrico allegato all'unità ed in aderenza alle normative locali ed internazionali. I cavi di alimentazione ed i fusibili di linea devono essere dimensionati in accordo con quanto riportato nello schema elettrico dell'unità



ATTENZIONE: La tensione di alimentazione non deve subire variazioni superiori a $\pm 5\%$ del valore nominale, e lo squilibrio tra le fasi deve essere minore del 2%. Se queste tolleranze non dovessero essere rispettate si prega di contattare il nostro ufficio tecnico



ATTENZIONE: L'alimentazione elettrica deve rispettare i limiti citati: in caso contrario la garanzia viene a decadere immediatamente. Prima di iniziare qualsiasi operazione assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.



ATTENZIONE: L'eventuale pannello controllo remoto è collegato al refrigeratore da 2 cavi con una sezione di 2,5 mm². I quadri dell'alimentazione deve essere separati da cavi di controllo remoto. Massima distanza 50 metri.

AVVIAMENTO


Prima dell'avviamento

- Verificare l'allacciamento elettrico ed il corretto fissaggio di tutti i morsetti.
- La tensione delle fasi R S T deve essere quella riportata sulla targhetta dell'unità
- Verificare che non ci siano perdite di gas.
- Controllare che le resistenze elettriche dei compressori siano alimentate correttamente.
- Controllare che tutti i collegamenti idraulici siano stati installati correttamente e che tutte le indicazioni sulle targhette siano rispettate.
- Controllare se l'impianto è stato sfiatato correttamente.
- Prima di procedere all'accensione controllare che tutti i pannelli di chiusura siano nella loro posizione e con l'apposita vite di fissaggio



ATTENZIONE: Le resistenze devono essere inserite almeno 12 ore prima dell'avviamento chiudendo l'interruttore generale (le resistenze sono automaticamente alimentate quando l'interruttore è chiuso). Le resistenze lavorano correttamente se dopo alcuni minuti la temperatura del carter del compressore è di 10-15°C superiore alla temperatura ambiente.

Avviamento e spegnimento

Premere  per 5 secondi per avviare l'unità. Premere lo stesso per altri 5 secondi per lo spegnimento



ATTENZIONE: Non modificare i collegamenti elettrici dell'unità altrimenti la garanzia terminerà immediatamente

INTERFACCIA UTENTE MICROPROCESSORE



Display

Il display è diviso in 3 parti:

Zona superiore sinistra : Evaporatore . Visualizza la temperatura IN / OUT acqua o la temperatura aria di ripresa unità (aria/aria).

Zona inferiore a sinistra : Visualizza la temperatura / pressione di condensazione o l'ora.

Zona a destra: icone di segnalazione

Icone del display

Icona	Significato	Icona	Significato
°C	Gradi Celsius		Allarme alta pressione
°F	Gradi Fahrenheit		Allarme bassa pressione
bar	Bar		Resistenza antigelo attivata
PSI	Psi		Trasmissione infrarossi attivata
	Compressore 1		tempo mancante inizio sbrinamento
	Unità in Stand-by		Richiesta manutenzione compressore
	Allarme Generale	Menu	Segnala l'entrata nel "menu funzioni"

Funzione chiave



M permette di entrare in menu funzioni e di regolare l'ora.

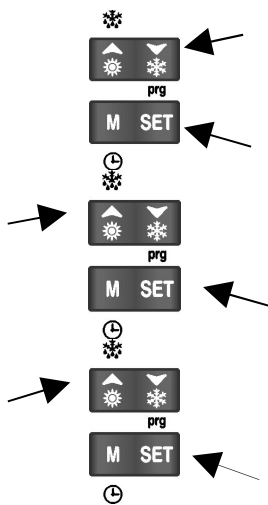


SET permette di visualizzare o modificare il set point. In programmazione seleziona un parametro o conferma un valore



Se premuto per 5 sec in base alla programmazione consente di accendere o spegnere. Seleziona visualizzazione temperatura aria esterna / sbrinamento. In programmazione scorre i codici dei parametri o ne decrementa il valore.

Funzione dei Tasti in Combinazione



Premere **SET** e **DOWN** Per entrare in programmazione.

Premere **SET** e **UP** per uscire dalla modalità di programmazione

Premarli entrambi per più di 5 secondi per iniziare lo sbrinamento manuale

Lista dei leds

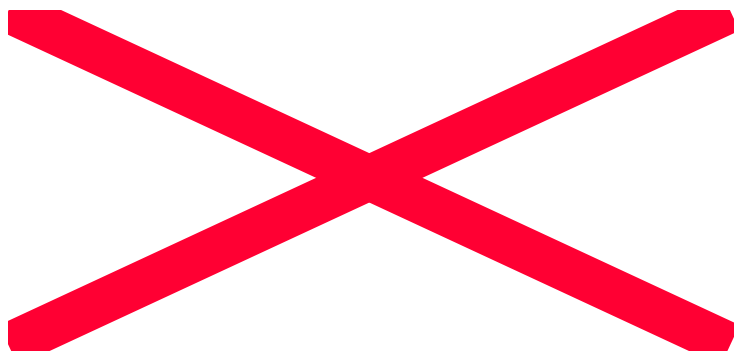
Simbolo	Led	Funzione	Simbolo	Led	Funzione
	Acceso	Pompa di calore		Acceso	Sbrinamento attivo
	lampeggio	Fase di programmazione (lampeggia con il led)		spento	Sbrinamento non attivo
	Lampeggio	Tempo attesa prima dello sbrinamento			Regolazione orario

Chiave di lettura in condizioni normali








Se non ci sono segnali di allarme, the display visualizza:
Display superiore: Temperatura ingresso / uscita acqua.

Display inferiore: Temperatura / pressione di condensazione con le relative unità di misura.






Funzione chiave

	M permette di entrare in menu funzioni e di regolare l'ora..
	SET permette di visualizzare o modificare il set point. In programmazione seleziona un parametro o conferma un valore.
	Seleziona temperature IN / OUT acqua, aria ambiente nel display superiore. In programmazione scorre i codici dei parametri o ne incrementa il valore.
	Seleziona visualizzazione temperatura aria esterna / sbrinamento. In programmazione scorre i codici dei parametri o ne decrementa il valore.
	Se premuto per 5 sec consente di accendere o spegnere l'unità.

Visualizzazione allarmi



Partendo da una situazione normale (no allarmi) appena lo strumento registra una situazione di allarme visualizza sul **display inferiore** il codice dell'allarme e la rispettiva icona lampeggianti alternati con la temperatura / pressione.

	Allarme generico		Allarme di alta pressione
	Allarme di bassa pressione		

Come Tacitare il Buzzer

Tacitazione automatica: si ha al rientro della situazione che ha generato l'allarme.

Tacitazione manuale: premere e rilasciare uno dei quattro tasti; il buzzer si spegne anche se permane la condizione di allarme.

Prima Installazione

Se alimentando lo strumento, sul display inferiore appare il messaggio "rtC" alternato con la temperatura / pressione significa che è necessario regolare l'orologio.

Se le sonde predisposte al controllo dell'unità non sono collegate o sono guaste sui due display verrà visualizzato il relativo allarme. Si può comunque procedere con la regolazione dell'orologio o con la programmazione.

Come Regolare l'Orologio

Premere il pulsante **M** per alcuni secondi finché sul display inferiore appare la scritta "Hour" e su quello superiore l'ora memorizzata. Premere il tasto **SET**: l'ora inizia a lampeggiare.

Regolare l'ora con i tasti **n** e **o**. Confermare l'ora premendo il tasto **SET**; il controllore visualizzerà l'impostazione successiva.

Ripetere le operazioni 2. 3. e 4. sugli altri parametri dell'orologio:

- **Min:** minuti (0÷60)
- **UdAy:** giorno della settimana (**Sun** = domenica, **Mon** = lunedì, **tuE** = martedì, **UEd** = mercoledì, **tHu** = giovedì, **Fri** = venerdì, **SAt** = sabato).
- **dAy:** giorno del mese (0÷31)
- **MntH:** mese(1÷12)
- **yEAR:** anno (00÷99)


Visualizzazione Display Unità Spenta da ON/OFF Remoto

Da ingresso digitale configurato come ON/OFF remoto. L'ingresso attivo genera il funzionamento OFF (anche nel caso di unità configurata come motocondensante)

1. È prioritario rispetto alla tastiera
2. Da tastiera posso accendere e spegnere l'unità solo con ingresso disattivo
3. Con ingresso digitale disattivo lo strumento si riporta nello stato precedente all'attivazione.

Il display superiore visualizza "OFF" con il LED dei decimali lampeggiante

Come Impostare l'Unità in (Stand- by)

La modalità stand- by si ottiene ogni volta che l'unità viene spenta sia in chiller che in p.d.c.. Viene segnalata dall'icona  accesa.

Anche in modalità stand by il controllore da' la possibilità di:

- 1) Visualizzare attraverso il display le grandezze rilevate
- 2) Gestire le situazioni di allarme visualizzandole e segnalandole.

Il Menu Funzioni "Tasto M"

l'ingresso nel menu funzioni da la possibilità di:

- 1) Visualizzare e resettare gli allarmi presenti
- 2) Visualizzare e resettare le ore di funzionamento dei carichi controllati
- 3) Abilitare il comando per trasmissione infrared
- 4) Visualizzare il tempo mancante per l'inizio dello sbrinamento (solo se l'unità è configurata come p.d.c.)
- 5) Caricare i parametri dallo strumento sulla chiavetta (vedi punto 10.2)
- 6) Visualizzare lo storico allarmi
- 7) Cancellare lo storico allarmi

(Durante la visualizzazione del menu funzioni l'icona "menu" è accesa).

Accesso al Menu Funzioni

Premere e rilasciare il tasto **M** (menu). Compare l'icona "menu."

Come Visualizzare gli Allarmi

Entrare in menu funzioni:


- 1) Tramite i tasti **o** o **n** selezionare la funzione "ALrM".
- 2) Premere e rilasciare il tasto **SET**.
- 3) Con i tasti **o** o **n** scorrere tutti gli allarmi .

Per uscire premere il tasto menu o aspettare il tempo di time out.

Come Resetare un Allarme

- 1) Entrare in menu funzioni.
- 2) Selezionare la funzione “**ALrM**”
- 3) Premere **SET** il display inferiore visualizza il codice dell'allarme
- 4) Display superiore: label **rSt** se l'allarme è resettabile, label **NO** se non lo è. Scorrere tutti gli allarmi presenti con i tasti **o** o **n**
- 5) Premere **SET** in corrispondenza della label **rSt** per resettare l'allarme e passare al successivo.
- 6) Per uscire premere il tasto menu o aspettare il tempo di time out.


Visualizzazione Ore di Funzionamento dei Carichi

- 1) Entrare nel menu funzioni
- 2) Premere i tasti **o** o **n** finché il display inferiore indicherà la label del singolo carico; C1Hr (ore funzionamento compressore n°1). Il display superiore visualizzerà le ore di funzionamento. L'icona  sarà accesa.

Reset Ore Funzionamento dei Carichi

- 3) Entrare nel menu funzioni
 - 4) Premere i tasti **o** o **n** finché il display inferiore indicherà la label del singolo carico (C1Hr, C2Hr,PFHr) e il display superiore visualizzerà le ore di funzionamento.
 - 5) Premere il tasto SET per 3 sec: il display superiore visualizzerà 0 indicando l'avvenuto azzeramento.
 - 6) Uscire dal menu funzioni premendo il tasto **M** o aspettando che scada il tempo di time out.
- Ripetere le operazioni 1..4 per gli altri carichi

Visualizzazione tempo mancante all'inizio sbrinamento

- 1) Entrare nel menu funzioni.
 - 2) Scorrere con i tasti **o** o **n** finché il display superiore indicherà la label **dEF** (defrost), il display inferiore il tempo mancante calcolato in minuti e secondi, l'icona  lampeggiante.
- Per uscire dal menu funzioni premere il tasto **M** o aspettare che scada il tempo di time out .

Come Vedere lo Storico Allarmi

- 1) Entrare in menu funzioni
 - 2) Con i tasti **o** o **n** , selezionare la funzione **ALOG**
 - 3) Premere **SET** display inferiore label con codice allarme, display superiore label “**n°**” con numero progressivo
 - 4) Con i tasti **o** o **n** , scorrere tutti gli allarmi presenti
 - 5) Per uscire dalla funzione **ALOG** e ritornare in visualizzazione normale premere il tasto **M** o aspettare il tempo di time-out.
- Gli allarmi contenuti in memoria sono **50**, ogni allarme che verrà rilevato al di sopra di questo numero, cancellerà automaticamente in memoria l'allarme più vecchio (la visualizzazione avviene in ordine crescente dal più vecchio al più recente).

Come Cancellare lo Storico Allarmi

- 1) Entrare in menu funzioni
 - 2) Selezionare la funzione **ALOG** display inferiore
 - 3) Premere **SET**
 - 4) All'interno della funzione **ALOG** selezionare con i tasti **o** o **n** , la funzione **ArSt** display inferiore, display superiore **PAS**
 - 5) Premere **SET** viene richiesta la password display inferiore **PAS**, display superiore **0** lampeggiante
 - 6) immettere la password per la cancellazione
 - 7) Se la password è corretta la label **ArSt** lampeggia per 5 sec, per confermare la cancellazione.
- A reset avvenuto si ritorna in visualizzazione normale

Come Visualizzare il Set Point


Premere e rilasciare il tasto SET
il display inferiore visualizzerà SetH (set riscaldamento).
Il display superiore il valore impostato.

Come Modificare il Set Point

- 1) Premere il tasto **SET** per almeno 3 sec.
- 2) Il set point verrà visualizzato, lampeggiante
- 3) Per modificare il valore agire sui tasti **o** e **n**.

Per memorizzare il nuovo set point, premere il tasto **SET** o attendere il tempo di time out per uscire dalla programmazione.

Funzione di Manutenzione

E' possibile impostare da parametro un set conta ore di funzionamento del compressore 1 par. **CO14**, del compressore 2 par. **CO15**, della pompa dell'acqua o del ventilatore di mandata (unità aria/aria) par. **CO16**, superato il quale viene segnalata la richiesta di manutenzione programmata (icona  lampeggiante). Il lampeggio dell'icona manutenzione e' **di sola segnalazione**; il reset della segnalazione avviene con l'azzeramento delle ore di funzionamento.

Mancanza di Tensione

Al ripristino:

1. lo strumento si porta sullo stato precedente alla mancanza di tensione.
2. Se è in corso un ciclo di sbrinamento la procedura viene annullata .
3. Vengono annullate e inizializzate tutte le temporizzazioni in corso.

CONTROLLI DURANTE IL FUNZIONAMENTO

- Controllare la rotazione dei ventilatori. Se la rotazione non è corretta, disconnettere immediatamente l'interruttore generale e cambiare una qualsiasi delle fasi entranti dell'alimentazione principale in modo da invertire il senso di rotazione dei motori.
- Controllare che la temperatura dell'acqua all'ingresso del condensatore corrisponda all'incirca al set point del termostato di controllo.

CONTROLLO CARICA REFRIGERANTE

- Dopo qualche ora di funzionamento, verificare che la spia del liquido abbia la parte centrale di colore verde: se questa dovesse essere gialla, potrebbe essere presente nel circuito dell'umidità. In questo caso è necessario effettuare la disidratazione del circuito (eseguita solo da personale qualificato). Controllare che non appaiano bolle d'aria nella spia del liquido. In questo caso è necessario reintegrare la carica del refrigerante. E' comunque ammessa la presenza di qualche bolla di vapore.
- Pochi minuti dopo l'accensione dell'unità, operando in modalità estate (raffreddamento), controllare che la temperatura di condensazione letta sul manometro sia all'incirca 15 °C superiore alla temperatura dell'aria all'ingresso del condensatore. Verificare che la temperatura d'evaporazione letta sul manometro, sia di 5 °C inferiore della temperatura all'uscita dell'evaporatore.
- Controllare che il surriscaldamento del refrigerante all'evaporatore sia compreso tra 5°C e 7°C,
- Controllare che il sottoraffreddamento del refrigerante al condensatore sia compreso tra 5°C e 7°C.

MANUTENZIONE E CONTROLLI PERIODICI



ATTENZIONE: Tutte le operazioni descritte in questo capitolo DEVONO ESSERE SEMPRE ESEGUITE DA PERSONALE QUALIFICATO. Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'unità o di accedere a parti interne, assicurarsi di aver sconnesso l'alimentazione elettrica. Le testate e la tubazione di mandata del compressore si trovano di solito a temperature piuttosto elevate. Prestare particolare cautela quando si opera in prossimità delle batterie. Le alette di alluminio sono particolarmente taglienti e possono provocare gravi ferite. Dopo le operazioni di manutenzioni richiudere i pannelli fissandoli con le viti di fissaggio.

E' buona norma eseguire controlli periodici per verificare il corretto funzionamento dell'unità:

- Controllare il corretto funzionamento degli organi di controllo e di sicurezza (mensilmente).
- Controllare che i terminali elettrici sia all'interno del quadro elettrico che nelle morsettiere del compressore siano ben fissati. Pulire periodicamente i contatti mobili e fissi dei teleruttori.
- Verificare la carica di refrigerante controllando la spia del liquido (mensilmente).
- Controllare che non vi siano perdite d'olio dal compressore (mensilmente).
- Controllare che non vi siano perdite d'acqua nel circuito idraulico (mensilmente).
- Se l'unità deve rimanere per un lungo periodo fuori servizio, scaricare l'acqua dalle tubazioni e dallo scambiatore di calore. Questa operazione è indispensabile qualora durante il periodo di fermata si prevedono temperature ambiente inferiori al punto di congelamento del fluido utilizzato (stagionalmente).

- Controllare che i riscaldatori del carter siano alimentati e che funzionino correttamente (mensilmente).
- Pulire i filtri metallici del circuito idraulico (mensilmente).
- Pulire la batteria alettata e i filtri metallici tramite aria compressa o getto d'acqua. (mensilmente).
- Controllare il fissaggio e il bilanciamento delle ventole (ogni 4 mesi).
- Controllare sulla spia del liquido l'indicatore di umidità: se l'indicatore è di colore giallo, cambiare il filtro refrigerante (ogni 4 mesi).

RIPARAZIONE CIRCUITO FRIGORIFERO

Si ricorda che nel caso in cui si rendesse necessario scaricare il circuito frigorifero è obbligatorio recuperare il refrigerante tramite l'apposita apparecchiatura. Il sistema deve essere caricato con azoto usando una bombola munita di valvola riduttore, fino alla pressione di circa 15 bar. Eventuali perdite devono essere individuate tramite cercafughe. L'insorgere di bolle o schiuma indica la presenza di fughe localizzate. In questo caso scaricare il circuito prima di eseguire le saldature con leghe appropriate.



ATTENZIONE: Non usare mai ossigeno al posto dell'azoto: elevato rischio di esplosione.

PROTEZIONE AMBIENTALE

La legge sulla regolamentazione dell'impiego delle sostanze lesive dell'ozono stratosferico stabilisce il divieto di disperdere i gas refrigeranti nell'ambiente. Questi infatti devono essere recuperati e riconsegnati, al termine della loro vita operativa, presso gli appositi centri di raccolta. Il refrigerante R407C è menzionato tra le sostanze sottoposte a particolare regime di controllo previsto dalla legge e deve sottostare quindi agli obblighi sopra riportati. **Si raccomanda quindi una particolare attenzione durante le operazioni di manutenzione al fine di ridurre il più possibile le fughe di refrigerante.**

MESSA FUORI SERVIZIO

Quando l'unità è giunta al termine della durata prevista e necessita quindi di essere sostituita, vanno seguite alcune raccomandazioni:

- Il refrigerante deve essere recuperato da parte di personale specializzato ed inviato ai centri di raccolta;
- l'olio lubrificante dei compressori va anch'esso recuperato ed inviato ai centri di raccolta;
- la struttura ed i vari componenti, se inutilizzabili, vanno demoliti e suddivisi a seconda della loro natura; particolarmente il rame e l'alluminio presenti in discreta quantità nella macchina.

Queste operazioni agevolano il recupero e il riciclaggio delle sostanze, riducendo in tal modo l'impatto ambientale.

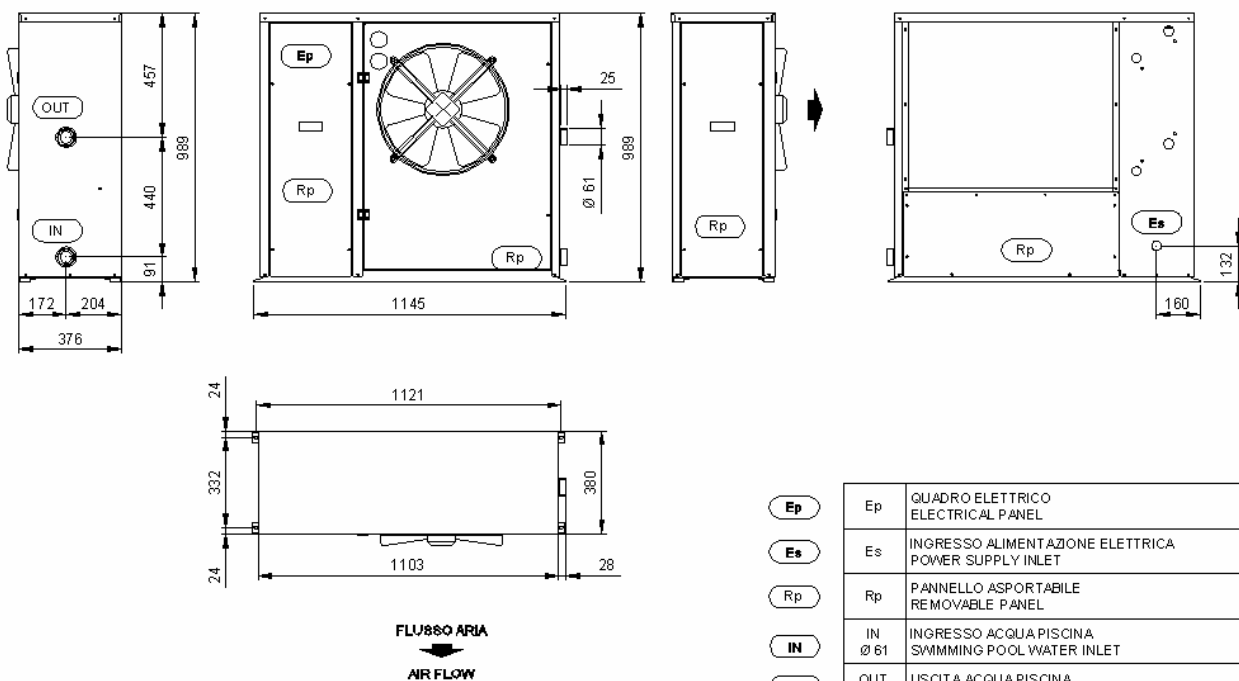
RICERCA GUASTO

Cod	Meaning	Cause / Origin	Reset
P1	Allarme di sonda PB1	Sonda guasta o valore resistivo fuori range	Automatico Se valore resistivo rientra nel range previsto.
P2	Allarme di sonda PB2	Sonda guasta o valore resistivo fuori range	Automatico Se valore resistivo rientra nel range previsto.
P3	Allarme di sonda PB3	Sonda guasta valore resistivo / o di corrente fuori range	Automatico Se valore resistivo rientra nel range previsto.
P4	Allarme di sonda PB4	Sonda guasta o valore resistivo fuori range	Automatico Se valore resistivo rientra nel range previsto.
A01	Allarme pressostato di massima	Attivazione ingresso digitale pressostato di massima	Manuale Disattivazione ingresso digitale
A02	Allarme pressostato di minima	attivazione ingresso digitale pressostato di minima	Automatico Diventa manuale dopo AL02 interventi ora

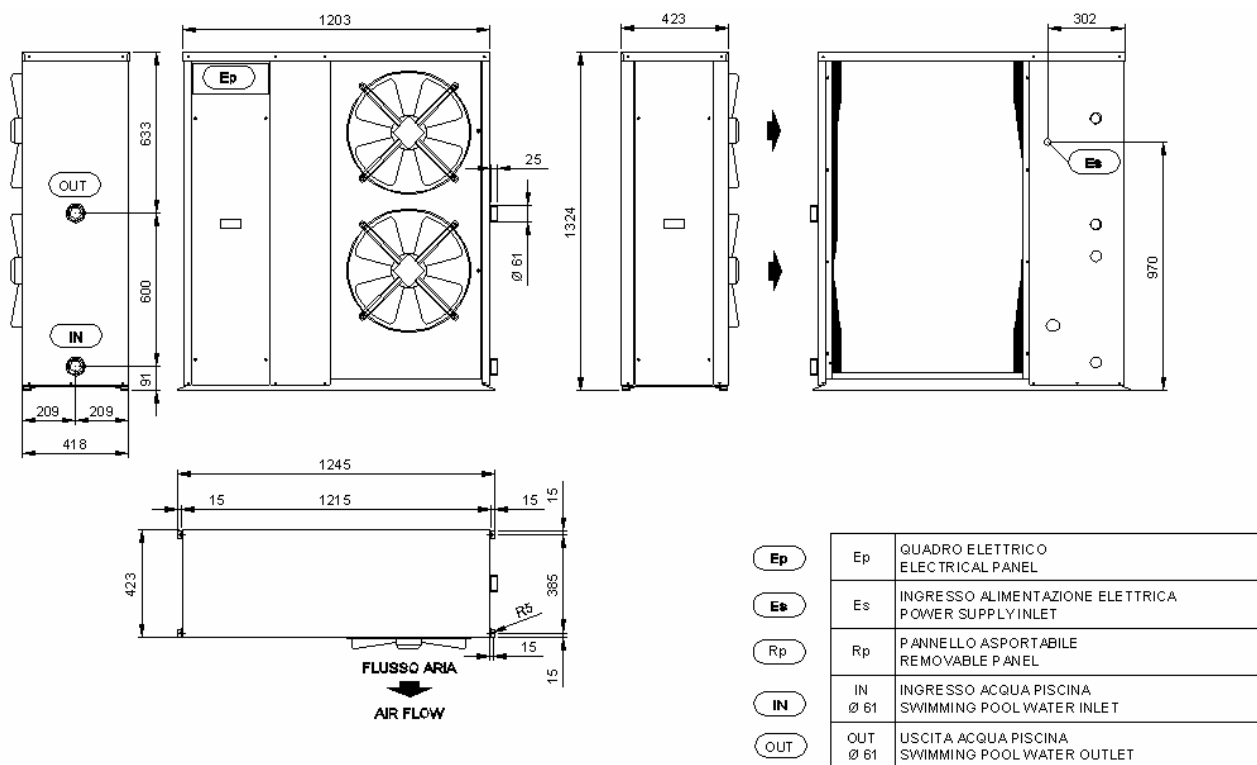
Cod	Meaning	Cause / Origin	Reset
A07	Allarme antigelo	Attivazione da ingresso digitale	Manuale. Procedure con la disattivazione manuale
A09	Allarme termica compressore 1	Attivazione ingresso digitale	Manuale l'evento finisce, poi procedere con la disattivazione manuale.
A11	Allarme termica ventilatore	Attivazione ingresso digitale	Manuale l'evento finisce, poi procedere con la disattivazione manuale.
A12	Allarme errore in sbrinamento	Max tempo di sbrinamento	Automatica Con un successivo ciclo di sbrinamento corretto
A13	Allarme manutenzione compressore 1	Ore di funzionamento	Manuale Reset ore di funzionamento .
rtC	Allarme orologio	Orologio da regolare	Manuale Regolazione orologio più procedura reset
rtF	Allarme orologio	Orologio guasto Malfunzionamento orologio	Manuale Procedura reset punto 16.4 Se dopo il reset l'allarme si ripresenta sostituire l'orologio
EE	Allarme errore EEPROM	Perdita dei dati in memoria	Manuale Procedura reset punto 16.4 Se dopo il reset l'allarme si ripresenta il dispositivo rimane bloccato
ACF1	Allarme di configurazione	Unità configurata come p.d.c. con valvola inversione non configurata	Con riprogrammazione corretta.
ACF2	Allarme di configurazione	senza sonda configurata per il controllo condensazione	Con riprogrammazione corretta.
ACF3	Allarme di configurazione	Due ingressi digitali con la stessa configurazione	Con riprogrammazione corretta.
FErr	Allarme di funzionamento	con ingressi digitali attivi contemporaneamente	Manuale Disattivazione ingressi digitale non attivi più procedura reset
AFr	Allarme frequenza di rete	Frequenza di rete fuori range	Automatico Rientro frequenza nel range di lavoro

DIMENSIONI

POMPA DI CALORE MODELLO LPH 06-09



POMPA DI CALORE MODELLO LPH 13





Rossato Group Snc
Strada Portosello 77/b
04010 Sabaudia (LT)
Tel.+39-0773-848778
Fax.+39-0773.844051
Info@rossatogroup.com
www.rossatogroup.com

I dati tecnici riportati nella presente documentazione non sono impegnativi.
Rossato Group Snc. si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche necessarie per il miglioramento del prodotto.