

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

**Condizionatore da tetto Blue e+
con refrigerante R-1234yf**



SK 3485730

Istruzioni di montaggio, installazione e uso

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Introduzione

Gentile Cliente,

Vi ringraziamo per aver scelto il condizionatore da tetto
«Blue e+».

Cordiali saluti,
Rittal GmbH & Co. KG

Rittal GmbH & Co. KG
Auf dem Stutzelberg

35745 Herborn
Germania

Tel.: +49(0)2772 505-0
Fax: +49(0)2772 505-2319

E-mail: info@rittal.de
www.rittal.com
www.rittal.it

Siamo a completa disposizione per rispondere a eventuali domande tecniche sulla gamma di prodotti Rittal.

Indice

1	Note relative alla documentazione	4	7.2	Struttura della visualizzazione sul display	16
1.1	Marcatura CE.....	4	7.2.1	Schermata iniziale	16
1.2	Conservazione dei documenti	4	7.2.2	Modifica del valore di un parametro	17
1.3	Simboli presenti nel manuale.....	4	7.3	Menu Informazioni.....	17
1.4	Documenti di riferimento e consultazione	4	7.3.1	Informazioni sulla temperatura	17
2	Istruzioni di sicurezza	4	7.3.2	Informazioni sull'apparecchio	18
2.1	Istruzioni di sicurezza generali	4	7.3.3	Informazioni sull'efficienza	18
2.2	Istruzioni di sicurezza per il trasporto.....	5	7.4	Menu di configurazione	18
2.3	Istruzioni di sicurezza per il montaggio	5	7.4.1	Temperatura	18
2.4	Istruzioni di sicurezza per l'installazione.....	5	7.4.2	Rete	20
2.5	Istruzioni di sicurezza per il funzionamento	5	7.4.3	Relè messaggi di sistema	21
2.6	Istruzioni di sicurezza per la manutenzione....	5	7.4.4	Filtri	22
2.7	Operatori e tecnici specializzati	6	7.4.5	Impostazione della lingua	22
2.8	Altri rischi relativi all'utilizzo del condizionatore	6	7.4.6	Autotest	23
2.9	Istruzioni sulla sicurezza IT	6	7.5	Messaggi di sistema.....	23
2.9.1	Misure per prodotti e sistemi	6	7.5.1	Presenza di un guasto	23
3	Descrizione del prodotto	6	7.5.2	Visualizzazione in caso di malfunzionamento/ guasto	23
3.1	Funzionamento e componenti.....	6	7.6	Elenco dei messaggi di sistema.....	24
3.1.1	Funzionamento	6	8	Ispezione e manutenzione	27
3.1.2	Componenti	8	8.1	Avvertenze di sicurezza per l'esecuzione di interventi di manutenzione	27
3.1.3	Regolazione	8	8.2	Avvertenze relative al circuito di raffreddamento	27
3.1.4	Dispositivi di sicurezza	8	8.3	Interventi di manutenzione sul condizionatore	27
3.1.5	Formazione di condensa	8	8.3.1	Pulizia del condizionatore	27
3.1.6	Filtri	8	8.3.2	Sostituzione del filtro a pieghe	27
3.1.7	Interruttore di posizione porta	9	8.3.3	Manutenzione dei ventilatori	28
3.2	Uso conforme alle disposizioni e uso improprio	9	9	Stoccaggio e smaltimento	28
3.3	Parti incluse nella fornitura.....	9	10	Dettagli tecnici	29
4	Trasporto e movimentazione	9	11	Distinta parti di ricambio	31
4.1	Stato al momento della fornitura	9	12	Disegni	32
4.2	Disimballaggio.....	10	12.1	Disegno della dima di montaggio	32
4.3	Transport	10	12.2	Dimensioni	32
5	Installazione	10	13	Accessori	33
5.1	Avvertenze di sicurezza.....	10	14	Indirizzi dei centri di assistenza clienti	33
5.2	Requisiti del luogo di installazione	11	15	Riepilogo	34
5.3	Procedura di montaggio.....	11			
5.3.1	Avvertenze per il montaggio	11			
5.3.2	Realizzazione della dima di foratura di montaggio nell'armadio di comando	11			
5.3.3	Montaggio del condizionatore da tetto	12			
5.3.4	Collegamento dello scarico di condensa	12			
5.4	Allacciamento elettrico	13			
5.4.1	Avvertenze sulle installazioni elettriche	13			
5.4.2	Realizzazione del collegamento di alimentazione	15			
5.4.3	Collegamento dei relè per i messaggi di sistema	15			
5.4.4	Interfacce	15			
6	Messa in funzione	16			
7	Impiego	16			
7.1	Indicazioni generali.....	16			

1 Note relative alla documentazione

1.1 Marcatura CE

Rittal GmbH & Co. KG conferma la conformità del condizionatore alla Direttiva Macchine 2006/42/CE e alla Direttiva EMC 2014/30/CE sulla compatibilità elettromagnetica. A tale riguardo è stata rilasciata anche la dichiarazione di conformità corrispondente, fornita insieme all'apparecchio. Le presenti istruzioni sono le Istruzioni di funzionamento originali fornite dal costruttore.

La funzionalità NFC passiva integrata opera a 13,56 MHz (HF). L'intensità del campo riflesso dipende da l'unità di lettura attiva. L'interfaccia è progettata per funzionare con unità di lettura conformi alla norma EN 300330 (HF).



1.2 Conservazione dei documenti

Il manuale con le istruzioni per il montaggio, l'installazione e l'uso costituisce parte integrante del prodotto, insieme ai documenti di riferimento e consultazione ad esso correlati. Tale documentazione deve poter essere facilmente consultabile da parte di tutte le persone che utilizzano il condizionatore e sempre a disposizione dei tecnici per gli interventi di manutenzione.

1.3 Simboli presenti nel manuale

All'interno del manuale sono utilizzati i seguenti simboli:



Pericolo

Indica una situazione di pericolo imminente che, in caso di inosservanza delle istruzioni fornite, provoca morte o gravi lesioni personali.



Avvertenza

Indica una situazione di pericolo che, in caso di inosservanza delle istruzioni fornite, potrebbe provocare morte o gravi lesioni personali.



Attenzione

Indica una situazione di pericolo che, in caso di inosservanza delle istruzioni fornite, potrebbe provocare lesioni personali, seppur di lieve entità.



Nota

Indica note importanti relative a situazioni specifiche che, se non osservate, potrebbero causare danni a cose.

■ Questo simbolo indica un'azione da eseguire e fornisce una spiegazione sul relativo svolgimento.

1.4 Documenti di riferimento e consultazione

Per i dispositivi descritti all'interno del presente documento, insieme all'apparecchio stesso vengono fornite anche le istruzioni di montaggio, installazione e uso in formato cartaceo e/o su supporto digitale.

Rittal non si assume alcuna responsabilità a fronte di guasti o malfunzionamenti che dovessero verificarsi per la mancata osservanza delle istruzioni fornite nei documenti di riferimento. Ciò vale anche per le istruzioni e i documenti di riferimento degli accessori utilizzati.

2 Istruzioni di sicurezza

2.1 Istruzioni di sicurezza generali

Osservare le istruzioni di sicurezza generali riportate di seguito, relative all'installazione e alla messa in funzione del sistema:

- Indossare i dispositivi di protezione individuale necessari durante tutti i lavori sull'unità. I dispositivi di protezione individuale devono includere, come minimo, la protezione acustica, le calzature di sicurezza e i guanti di protezione.
- Far raffreddare il dispositivo per almeno 10 minuti prima di rimuovere la copertura per evitare eventuali ustioni al contatto con le superfici bollenti.
- Al condizionatore non deve essere apportata alcuna modifica che non sia descritta nel presente manuale o nella documentazione di riferimento.
- Attenzione: i refrigeranti sono inodore e pertanto non rilevabili tramite l'olfatto in caso di fuga. Assicurarsi, in particolare in caso di rilascio accidentale del refrigerante, che il luogo di lavoro sia adeguatamente ventilato, al fine di evitare l'inalazione di quantità eccessive di gas refrigerante.
- Durante qualsiasi intervento sull'apparecchio, non devono essere utilizzati oggetti appuntiti, per evitare danni alle tubazioni o agli scambiatori di calore.
- L'apparecchio non deve essere forato né sottoposto a saldature.
- È necessario evitare l'accumulo di sostanze infiammabili all'interno dell'apparecchio.
- Chiunque intervenga sul circuito frigorifero deve essere in possesso di una certificazione rilasciata da un ente di settore accreditato, che ne attesti la competenza nella gestione sicura dei refrigeranti. Tutti gli interventi devono essere eseguiti secondo le istruzioni fornite da Rittal.
- L'utilizzo di strumenti non approvati da Rittal per accelerare lo sbrinamento è vietato.
- In caso di dismissione, l'apparecchio deve essere etichettato con la data di messa fuori servizio e con l'indicazione che è caricato con refrigerante infiammabile.

- Consultare le informazioni aggiuntive nel documento «Supplement to the assembly, installation and operating instructions for devices containing flammable refrigerants to UL 60335-2-40 Annex DD» sul sito web di Rittal.



- Etichetta sull'imballaggio: infiammabile. Avvertenza: sostanze pericolose



- Etichetta in corrispondenza della targhetta identificativa: Infiammabilità ridotta (A2L), Avvertenza: sostanze pericolose



- Oltre alle presenti istruzioni di sicurezza generali, rispettare in ogni caso anche le istruzioni di sicurezza specifiche relative allo svolgimento delle attività descritte nei capitoli seguenti.

2.2 Istruzioni di sicurezza per il trasporto

- La spedizione dell'apparecchio è consentita solo come collo singolo.
- Durante il trasporto, l'apparecchio deve essere mantenuto in posizione e orientato secondo le indicazioni riportate sull'imballaggio.
- Non superare il peso massimo sollevabile da persone. Utilizzare all'occorrenza un dispositivo di sollevamento.

2.3 Istruzioni di sicurezza per il montaggio

- Assicurarsi che il condizionatore venga montato in ambiente asciutto e non umido.
- Il montaggio della guarnizione fornita in dotazione deve essere eseguito secondo le presenti istruzioni, al fine di garantire una tenuta affidabile della superficie di contatto tra condizionatore e armadio.
- Tutte le aperture di ventilazione del condizionatore devono rimanere liberamente accessibili dopo l'installazione e non devono essere ostruite.
- L'unità può essere rimessa in funzione solo quando è completamente montata.
- Durante lo smontaggio, esiste il pericolo che l'apparecchio scivoli e cada. Assicurarsi di mantenere una presa sicura sull'apparecchio, in particolare se le superfici sono sporche e quindi scivolose.

2.4 Istruzioni di sicurezza per l'installazione

- Rispettare le specifiche elettriche valide nel paese in cui il condizionatore viene installato e azionare l'apparecchio in conformità alle normative locali previste in materia di prevenzione dagli infortuni. Rispettare inoltre le disposizioni aziendali riguardanti le procedure di lavoro, l'utilizzo delle apparecchiature e la sicurezza.
- Osservare le prescrizioni relative al collegamento dell'azienda fornitrice di elettricità competente. In caso di collegamento assente o errato del dispositivo vi è il pericolo di lesioni dovute a scossa elettrica.
- La spelatura del cavo non deve essere eccessiva, altrimenti le distanze di isolamento in aria e superficiali fino al punto di contatto del terminale potrebbero essere inferiori al valore minimo consentito.
- Il condizionatore deve essere connesso alla rete attraverso un dispositivo isolato le cui vie rispettino la categoria III di sovratensione secondo IEC 61058-1.
- I fori sul lato inferiore dell'unità possono essere utilizzati solo per assemblare l'interfaccia IoT con le viti fornite con l'unità. Se si utilizzano viti più lunghe, si corre il rischio di non rispettare le distanze di sicurezza e di dispersione o di subire scosse elettriche.
- Prima della messa in servizio assicurarsi che la gestione della condensa sia installata come descritto nella sezione 5.4.3. Controllare regolarmente che la soluzione funzioni correttamente durante la manutenzione e nell'applicazione finale.

2.5 Istruzioni di sicurezza per il funzionamento

- In termini di funzionamento, la sicurezza del condizionatore è garantita solo in caso di utilizzo conforme alle disposizioni. I dati tecnici e i valori limite specificati non devono essere in alcun caso superati, in particolare per quanto riguarda la temperatura ambiente e il grado di protezione IP.
- I prodotti possono essere combinati e utilizzati solo con gli accessori a catalogo forniti da Rittal.
- Non utilizzare il condizionatore a diretto contatto con acqua, sostanze aggressive o gas e vapori facilmente infiammabili.
- Non è consentito l'uso dell'apparecchio senza filtro pieghettato. Utilizzare solo accessori originali (3285.700).

2.6 Istruzioni di sicurezza per la manutenzione

- L'unità può essere pulita solo da personale qualificato. Prima della pulizia, l'unità deve essere scollegata dall'alimentazione.
- Non utilizzare liquidi infiammabili per la pulizia.
- Se per la manutenzione o la riparazione è necessario l'utilizzo di altro personale, un tecnico qualificato nella gestione dei refrigeranti infiammabili deve supervisionare continuamente qualsiasi operazione.

3 Descrizione del prodotto

2.7 Operatori e tecnici specializzati

- Per quanto riguarda il condizionatore, il montaggio, l'installazione, la messa in funzione, la manutenzione e gli interventi di riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico specializzato.
- Quando in funzione, il condizionatore deve essere utilizzato solo da personale qualificato.
- Bambini e persone con ridotte capacità cognitive e di coordinazione **non** devono azionare e pulire l'apparecchio, eseguirne la manutenzione oppure utilizzarlo come giocattolo.

2.8 Altri rischi relativi all'utilizzo del condizionatore

Qualora l'ingresso e/o l'uscita dell'aria sul condizionatore non siano stati realizzati correttamente, potrebbe verificarsi un cortocircuito d'aria. La climatizzazione potrebbe quindi non essere adeguata.

- Assicurarsi che i componenti elettronici presenti nell'armadio di comando siano stati installati in conformità a quanto previsto nella sezione 5.3.1 «Avvertenze per il montaggio».
- Utilizzare all'occorrenza componenti idonei per deviare l'aria.

2.9 Istruzioni sulla sicurezza IT

Per garantire la disponibilità, la riservatezza e l'integrità dei dati, i prodotti, le reti e i sistemi devono essere protetti dagli accessi non autorizzati.

Tale protezione può essere assicurata solo con misure organizzative e tecniche idonee. Per soddisfare i più elevati requisiti di sicurezza, Rittal raccomanda il rispetto delle misure seguenti. Informazioni più dettagliate sono disponibili nel sito web dell'Ufficio federale tedesco per la sicurezza informatica - BSI - Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik.

2.9.1 Misure per prodotti e sistemi

Integrare prodotti e sistemi in reti pubbliche senza protezione

- Assicurarsi che il sistema sia utilizzato solo in reti protette.

Configurare il firewall

- Installare un firewall per proteggere le vostre reti e i vostri sistemi da influenze esterne.
- Si installa un firewall anche per segmentare una rete o per isolare un sistema di controllo.

Considerare i meccanismi Defense in Depth nella fase di progettazione

- Considerare i meccanismi di Defense in Depth nella progettazione del sistema.
- I meccanismi di Defense in Depth (DiD) utilizzano diversi livelli di sicurezza che si sovrappongono tra loro.

Limitare le autorizzazioni di accesso

- Limitare le autorizzazioni di accesso alle reti e ai sistemi a coloro che hanno diritto.

Proteggere gli accessi

- Non utilizzare le password di default, ma password sicure e complesse, che includano numeri, lettere maiuscole e minuscole, caratteri e nessuna ripetizione.
- Se possibile, creare password casuali con un gestore di password.

Utilizzare l'ultima versione del firmware

- Assicurarsi che l'attuale firmware Rittal sia installato su tutti gli apparecchi.
- Il firmware e il suo programma di aggiornamento possono essere scaricati in Internet dalle relative pagine di prodotto.
- Osservare le relative note di rilascio per le nuove versioni del firmware.

Utilizzare Software antivirus aggiornati

- Per identificare ed eliminare le minacce alla sicurezza come virus, trojan e altri malware, il software antivirus dovrebbe essere installato su tutti i PC e smartphone e mantenuto sempre aggiornato.
- Utilizzare whitelist tool per monitorare il contesto dell'apparecchio.
- Distribuire un sistema IDS per convalidare la comunicazione del vostro sistema.

Eseguire regolarmente l'analisi delle minacce

- Rittal raccomanda di eseguire regolarmente analisi delle minacce.
- Le analisi delle minacce consentono di determinare se le misure intraprese sono efficaci.

Proteggere l'interfaccia USB dagli accessi

- Le porte USB devono essere protette dall'accesso fisico. Assicurarsi che le persone non autorizzate non abbiano accesso alle interfacce USB.
- I dati sensibili possono essere letti da chiunque in caso di accesso non autorizzato alle interfacce USB.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Funzionamento e componenti

3.1.1 Funzionamento

Nel condizionatore sono installati due circuiti frigoriferi separati:

- Circuito frigorifero standard (sistema di compressione)
- Heat pipe integrato nel condensatore e nell'evaporatore

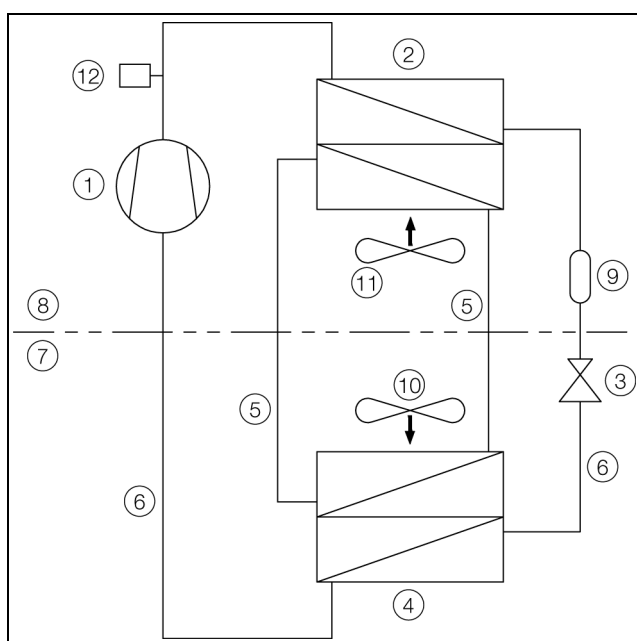


Fig. 1: Circuito del mezzo frigorifero

Legenda

- 1 Compressore
- 2 Condensatore (doppio) con ventilatore
- 3 Valvola di espansione
- 4 Evaporatore (doppio) con ventilatore
- 5 Circuito del mezzo frigorifero con heat pipe
- 6 Circuito del mezzo frigorifero con sistema di compressione
- 7 Circuito interno
- 8 Circuito esterno
- 9 Deidratatore/accumulatore
- 10 Ventola interna
- 11 Ventola esterna
- 12 Pressostato PSA^H

In entrambi i circuiti del mezzo frigorifero, i singoli componenti sono collegati alle tubazioni in cui circola il refrigerante, il quale presenta le seguenti caratteristiche, che lo rendono ecologico e non contaminante:

- Privo di cloro
- Privo di effetti dannosi sullo strato di ozono (OZP = 0)

Circuito del mezzo frigorifero con sistema di compressione

Il circuito del mezzo frigorifero con sistema di compressione è formato dai quattro componenti principali elencati di seguito:

1. Evaporatore
2. Compressore
3. Condensatore
4. Valvola di espansione

Nel circuito interno del condizionatore, la ventola dell'evaporatore aspira l'aria calda dall'armadio di comando e la convoglia nell'evaporatore. L'aria raffreddata viene nuovamente convogliata nell'armadio di comando tramite l'apertura di uscita.

L'aria viene raffreddata attraverso l'evaporazione del mezzo frigorifero nell'evaporatore. Il compressore nel circuito esterno del condizionatore convoglia il vapore generato dal mezzo frigorifero verso il condensatore, dove viene condensato. Il calore prodotto viene convogliato all'esterno dalla ventola del condensatore. La valvola di espansione elettronica riduce quindi la pressione elevata cui è sottoposto il mezzo frigorifero, che viene convogliato di nuovo nell'evaporatore.

Sia il compressore che le due ventole del condizionatore sono comandate mediante un inverter. Tali componenti possono essere così regolati in modo da funzionare più a lungo, ma con un consumo di potenza ridotto e un migliore grado di efficienza.

Circuito del mezzo frigorifero con heat pipe

Il secondo circuito del mezzo frigorifero, integrato nell'evaporatore e nel condensatore come condotto termico (heat pipe), funziona senza compressore, valvola di espansione e altri sistemi di regolazione.

Il mezzo frigorifero all'interno dell'heat pipe assorbe energia termica dall'aria aspirata dall'armadio di comando ed evapora. Nello stato gassoso, risale il condotto fino al condensatore. Qui il mezzo frigorifero viene nuovamente raffreddato (si presuppone che $T_a < T_i$) e condensato, mentre il calore generato viene rilasciato nell'ambiente. Infine, il mezzo frigorifero allo stato liquido viene immesso nuovamente nelle tubature scorrendo verso il basso per via della forza di gravità, dando inizio a un nuovo ciclo.

3 Descrizione del prodotto

IT

3.1.2 Componenti

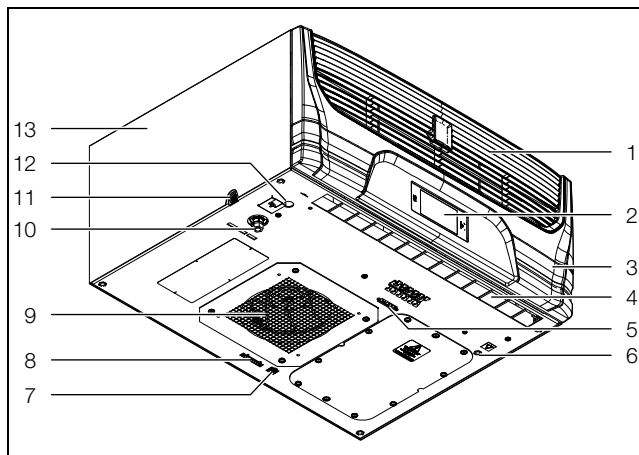


Fig. 2: Principali componenti

Legenda

- 1 Griglia
- 2 Display
- 3 Calotta portadisplay
- 4 Uscita aria (circuiti interni)
- 5 Collegamento del connettore di rete (X1)
- 6 Punto di collegamento
- 7 Connessione all'interfaccia IoT 3124.300 (X3)
- 8 Collegamento del connettore di segnale (X2)
- 9 Presa d'aria con ventilatore dell'evaporatore (circuiti interni)
- 10 Scarico della condensa nella parte inferiore (chiuso con tappo)
- 11 Scarico della condensa laterale
- 12 Punto di connessione evaporatore elettronico della condensa (accessorio 3355.720)
- 13 Contenitore

3.1.3 Regolazione

I condizionatori per armadi di comando Rittal sono dotati di un regolatore (controller) per l'impostazione delle funzioni.

Le opzioni di regolazione dell'apparecchio sono descritte al capitolo 7 «Impiego».

3.1.4 Dispositivi di sicurezza

- I condizionatori sono provvisti di un pressostato omologato (conforme alla normativa EN 12263) nel circuito del mezzo frigorifero, il quale disattiva l'apparecchio al superamento della pressione massima ammessa. Nel momento in cui la pressione scende al di sotto della soglia massima consentita, il condizionatore si riavvia automaticamente.
- Un sistema di controllo della temperatura impedisce la formazione di ghiaccio nell'evaporatore. Se vi è il rischio di formazione di ghiaccio, il compressore si disinscrive, riavviandosi automaticamente al raggiungimento di temperature più elevate.
- Il compressore è controllato e protetto da un inverter che ne evita il sovraccarico.
- I ventilatori sono dotati di un sistema integrato di protezione dai sovraccarichi che si riarma automaticamente.

- Per consentire una riduzione della pressione all'interno del compressore e di conseguenza un avviamento sicuro, l'apparecchio si riavvia dopo il suo arresto con un ritardo di 180 secondi (ad es. dopo il raggiungimento della temperatura nominale tramite l'attivazione dell'interruttore di contatto porta o l'interruzione dell'alimentazione elettrica).
- L'apparecchio è provvisto di contatti privi di potenziale in corrispondenza dei morsetti 1 e 3 del connettore di segnale (X2), tramite i quali l'operatore può effettuare interrogazioni sullo stato del condizionatore, servendosi ad es. di un PLC (2 contatti di apertura/chiusura).

3.1.5 Formazione di condensa

In caso di elevata umidità e basse temperature all'interno dell'armadio di comando, sull'evaporatore potrebbe formarsi della condensa.



Nota

L'evaporatore elettronico ed automatico della condensa **non** è installata di serie, ma è disponibile come accessorio (3355.720) e può essere installata successivamente.

A tale riguardo, l'elemento riscaldante utilizzato si basa su una tecnologia PTC ad autoregolazione. La condensa che si forma sull'evaporatore viene raccolta in un apposito serbatoio posizionato lato condensa. Attraverso il flusso d'aria essa viene fatta parzialmente evaporare. Se il livello di condensa aumenta, l'acqua raggiunge l'elemento riscaldante ed evapora. Il vapore acqueo viene convogliato all'esterno del condizionatore attraverso la corrente d'aria del ventilatore esterno.

Quando il compressore è in funzione, l'elemento riscaldante con tecnologia PTC si attiva automaticamente e funziona per circa 15 minuti dopo la disattivazione del compressore. Nella fase finale, anche il ventilatore del condensatore continua a funzionare a una velocità ridotta.

In caso di cortocircuito dell'elemento riscaldante con tecnologia PTC o di eventuale sovraccarico dell'inverter (in presenza di una temperatura ambiente elevata), l'elemento riscaldante stesso viene disinserito. La condensa presente viene quindi fatta defluire mediante tubo di sicurezza di troppo pieno.

Quando il fusibile è attivato, la condensa fluisce mediante il troppo pieno di sicurezza. La condensa viene fatta defluire all'esterno dell'evaporatore attraverso un troppo pieno presente nella parte inferiore. Il tubo della condensa fornito a corredo **deve** essere collegato ai raccordi di scarico del troppo pieno. (cfr. sezione 5.3.4 «Collegamento dello scarico di condensa»).

3.1.6 Filtri

Il condensatore e i suoi componenti sono dotati di rivestimento RiNano, un trattamento della superficie repellente allo sporco che ne facilita la pulizia. Nel condizionatore è installato anche un filtro a pieghe. Il filtro a

pieghe **deve** essere installato per ottenere il grado di protezione IP 54.



Nota

Non è consentito utilizzare il condizionatore senza filtro a pieghe! Utilizzare solo accessori originali (3285.700).

A seconda della concentrazione delle polveri, talvolta può essere necessaria la sostituzione del filtro a intervalli regolari (cfr. sezione 8 «Ispezione e manutenzione»).

3.1.7 Interruttore di posizione porta

Il condizionatore può essere attivato/disattivato mediante un interruttore di posizione porta privo di potenziale ad esso collegato. Tale interruttore è disponibile come accessorio presso Rittal.

Una volta installato l'interruttore, all'apertura della porta dell'armadio di comando (contatti 5 e 6 chiusi) i ventilatori e il compressore del condizionatore vengono regolati per difetto e disattivati dopo circa 15 secondi. In questo modo è possibile ridurre la formazione di condensa all'interno dell'armadio di comando quando la porta è aperta. Per evitare danni al condizionatore, è previsto un ritardo di accensione: il ventilatore dell'evaporatore, infatti, si attiva in seguito alla chiusura della porta con un ritardo di alcuni secondi.

Assicurarsi che sui contatti della porta (morsetti 5 e 6) non siano presenti tensioni esterne.

3.2 Uso conforme alle disposizioni e uso improprio

Il condizionatore è progettato esclusivamente per il raffreddamento di armadi di comando chiusi e per usi professionali secondo DIN EN 61000-3-2. Ogni altro impiego è da intendersi non conforme alla sua destinazione d'uso.

- L'apparecchio non deve essere installato e utilizzato in aree accessibili al pubblico (vedere la norma DIN EN 60335-2-40, paragrafo 3.119).
- L'apparecchio può essere utilizzato solo da fermo.
- Per eventuali utilizzi con l'apparecchio in movimento, ad es. su una gru, è necessaria l'autorizzazione del produttore.

Il condizionatore è costruito secondo tecnologie all'avanguardia e in conformità alle normative vigenti in materia di sicurezza. In caso di uso improprio potrebbero sussistere rischi per la vita e l'incolumità dell'utilizzatore e di altre persone, nonché verificarsi danni all'impianto stesso o ad altre cose.

Il condizionatore deve essere utilizzato conformemente alle disposizioni solo se perfettamente funzionante. Eventuali guasti che potrebbero compromettere la sicurezza dell'apparecchio devono essere immediatamente risolti.

Per «uso conforme» si intende anche il rispetto delle istruzioni contenute nella documentazione fornita, oltre che delle disposizioni per l'ispezione e la manutenzione.

Rittal non si assume alcuna responsabilità per eventuali guasti dovuti alla mancata osservanza delle istruzioni fornite, anche per quanto riguarda gli accessori.

In caso di uso improprio potrebbero verificarsi alcune situazioni di pericolo. Alcuni esempi di uso improprio includono:

- Uso del condizionatore con l'armadio di comando aperto per periodi di tempo prolungati.
 - Impiego di attrezzi non approvati.
 - Uso non idoneo.
 - Risoluzione non corretta di eventuali guasti.
- Uso di accessori non approvati da Rittal.
- Funzionamento in aree potenzialmente esplosive.

3.3 Parti incluse nella fornitura

Quantità	Descrizione
1	Condizionatore da tetto Blue e+ incl. filtro a pieghe
1	Busta contenente:
1	– Istruzioni di montaggio, installazione e uso
1	– Guida portacavi con profilo dentellato
4	– Perni filettati M8 x 40 mm
4	– Dado esagonale M8
4	– Rondella M8
1	– Connettore di segnale X2
1	– Connettore X1
1	– Tubo flessibile di scarico condensa (3 m)
1	– Fascetta stringitubo
1	– Raccordo a vite
1	– Guarnizione
1	– Nucleo di ferrite

Tab. 1: Parti incluse nella fornitura del condizionatore da tetto Blue e+

4 Trasporto e movimentazione

4.1 Stato al momento della fornitura

Il condizionatore viene fornito imballato.

■ Controllare che l'imballo sia integro.

La presenza di eventuali tracce di olio su un imballo danneggiato indica la fuoriuscita di mezzo frigorifero oppure la mancata tenuta del condizionatore. Ogni eventuale danneggiamento dell'imballo può causare

5 Installazione

successivi guasti, compromettendo il corretto funzionamento dell'apparecchio.

4.2 Disimballaggio

- Rimuovere l'imballo del condizionatore.



Nota:

Una volta rimosso, l'imballo deve essere smaltito nel rispetto dell'ambiente.

- Verificare che il condizionatore non abbia subito danni dovuti al trasporto.



Nota:

In caso di eventuali danni o vizi, come ad es. la mancanza di alcuni componenti, informare immediatamente Rittal GmbH & Co. KG e la ditta che ha effettuato il trasporto inviando una comunicazione scritta.

- Verificare l'integrità della fornitura (cfr. sezione 3.3 «Parti incluse nella fornitura»).

4.3 Transport

Il condizionatore pesa 38 kg. Il peso è dato soprattutto dai componenti nello chassis dell'apparecchio stesso.



Avvertenza

Non superare il peso massimo sollevabile da persone. Il condizionatore deve essere sollevato da due persone o, eventualmente, deve essere utilizzato un dispositivo di sollevamento.

Nella parte superiore dello chassis è presente una filettatura M12 alla quale è possibile avvitare un golfare di sollevamento Rittal (ad es. di un armadio). Con l'ausilio di un argano e di una gru interna è possibile trasportare il condizionatore senza alcuna difficoltà.



Nota

Rittal offre come accessorio un golfare di sollevamento con filettatura M12 (cfr. sezione 13 «Accessori»).



Nota

Il condizionatore da tetto può essere trasportato esclusivamente in posizione orizzontale.

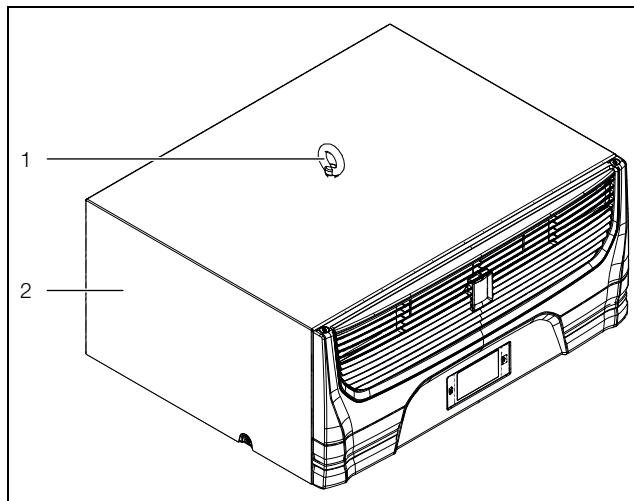


Fig. 3: Golfare di sollevamento sopra il condizionatore

Legenda

- 1 Golfare di sollevamento
- 2 Condizionatore

- Prima di procedere al trasporto con gru, assicurarsi che l'argano e la gru utilizzati abbiano la portata necessaria per sostenere e trasportare il condizionatore in tutta sicurezza.
- Durante il trasporto con gru, assicurarsi che nessuno sosti o transiti sotto i carichi sospesi.
- Fissare l'argano al gancio della gru in modo da evitare che il carico si ribalti in seguito allo spostamento del suo baricentro verso l'esterno.
- Collocare il condizionatore in corrispondenza della posizione di montaggio.

5 Installazione

5.1 Avvertenze di sicurezza



Avvertenza

Non superare il peso massimo sollevabile da persone. Utilizzare all'occorrenza un dispositivo di sollevamento.

Eventuali lavori all'impianto elettrico o su componenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da un tecnico elettricista oppure da personale qualificato sotto la guida e supervisione di un tecnico elettricista, in conformità alle normative previste in ambito elettrotecnico.

Il collegamento del condizionatore deve essere eseguito da personale qualificato solo dopo aver letto le presenti istruzioni.

**Avvertenza**

Utilizzare solo utensili muniti di isolamento.

Rispettare le specifiche di allacciamento alla rete previste dal fornitore di energia elettrica competente.

Il condizionatore deve essere connesso alla rete attraverso un dispositivo isolato le cui vie rispettino la categoria III di sovratensione secondo IEC 61058.

Il condizionatore non è più sotto tensione solo dopo aver scollegato tutte le relative sorgenti di alimentazione.

- Rispettare le specifiche elettriche valide nel paese in cui il condizionatore viene installato e azionare l'apparecchio in conformità alle normative locali previste in materia di prevenzione dagli infortuni. Rispettare inoltre le disposizioni aziendali riguardanti le procedure di lavoro, l'utilizzo delle apparecchiature e la sicurezza.
- I dati tecnici e i valori limite specificati non devono essere in alcun caso superati, in particolare per quanto riguarda la temperatura ambiente e il grado di protezione IP.

5.2 Requisiti del luogo di installazione

Nella scelta del luogo di installazione tenere presenti le seguenti indicazioni:

- Il luogo scelto per l'installazione deve disporre di una buona circolazione dell'aria (mantenere una distanza tra i condizionatori e dalla parete di almeno 200 mm e di almeno 500 mm dalla griglia di aerazione).
- Il condizionatore deve essere installato e fatto funzionare in posizione orizzontale (scostamento max.: 2°).
- Il luogo di installazione non deve essere eccessivamente sporco e umido o con condizioni ambientali sfavorevoli.
- La temperatura ambiente deve essere entro i limiti indicati nella targhetta dell'apparecchio.
- Deve essere possibile realizzare un sistema di scarico della condensa (cfr. sezione 5.3.4 «Collegamento dello scarico di condensa»).
- I valori della rete di alimentazione devono corrispondere ai dati riportati nella targhetta dell'apparecchio.

Superficie del luogo di installazione

- Il condizionatore **SK 3485730** non devono essere installati in spazi con una superficie inferiore a 3m³.

Interferenze elettromagnetiche

- Evitare l'installazione di dispositivi elettrici (ad alta frequenza) che possano causare forti interferenze e disturbi.

- I cavi di segnale devono essere separati dai cavi di alimentazione.

5.3 Procedura di montaggio**5.3.1 Avvertenze per il montaggio**

- Prima di procedere con il montaggio del condizionatore da tetto, assicurarsi che l'armadio di comando sia a tenuta su tutti i lati (IP 54). Se l'armadio di comando non è a tenuta, potrebbe formarsi più condensa quando l'apparecchio è in funzione.
- Nell'armadio che integra il condizionatore da tetto, montare, se necessario, un interruttore di posizione della porta (ad es. 4127.010) che disattiva il condizionatore all'apertura della porta dell'armadio, evitando la formazione di ulteriore condensa (cfr. sezione 3.1.7 «Interruttore di posizione porta»).
- Assicurarsi che i componenti elettrici presenti all'interno dell'armadio di comando garantiscano una circolazione dell'aria uniforme.
- Non ostruire in alcun caso le aperture per l'entrata o l'uscita dell'aria del condizionatore. Solo in questo modo è possibile garantire sempre la massima potenza di raffreddamento.
- Assicurarsi che il flusso di aria fredda del condizionatore non sia mai indirizzato sui componenti attivi.

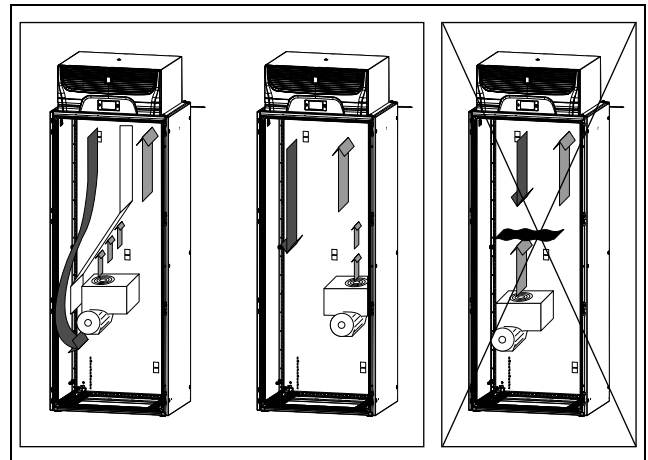


Fig. 4: Non indirizzare mai l'aria fredda sui componenti attivi (figura a titolo d'esempio)

5.3.2 Realizzazione della dima di foratura di montaggio nell'armadio di comando**Nota**

Per installare il condizionatore da tetto, è necessario che il tetto dell'armadio abbia almeno una superficie di 800 mm x 600 mm (L x P).

Per installare il condizionatore da tetto sul tetto dell'armadio, è necessario realizzare una dima di montaggio idonea.

A tale scopo è necessario tagliare la lamiera del tetto in base al disegno riportato nella sezione 12.1 «Disegno della dima di montaggio».

5 Installazione

IT

- Calcolare le dimensioni necessarie della dima di montaggio in base al disegno.
- Smontare la lamiera del tetto dall'armadio su cui deve essere installato il condizionatore da tetto.
- Praticare tutti i fori e la dima di montaggio.
- Sbavare scrupolosamente tutti i fori e la dima per impedire eventuali lesioni dovute ai bordi taglienti.



Attenzione

Se fori e feritoie non sono stati adeguatamente sbavati, vi è il rischio di tagliarsi, in particolare durante il montaggio del condizionatore.

- Montare nuovamente la lamiera del tetto sul condizionatore.

5.3.3 Montaggio del condizionatore da tetto

- Far aderire il supporto fornito in dotazione sulla lamiera del tetto intagliata.
- Disporre il condizionatore sul tetto dell'armadio di comando.

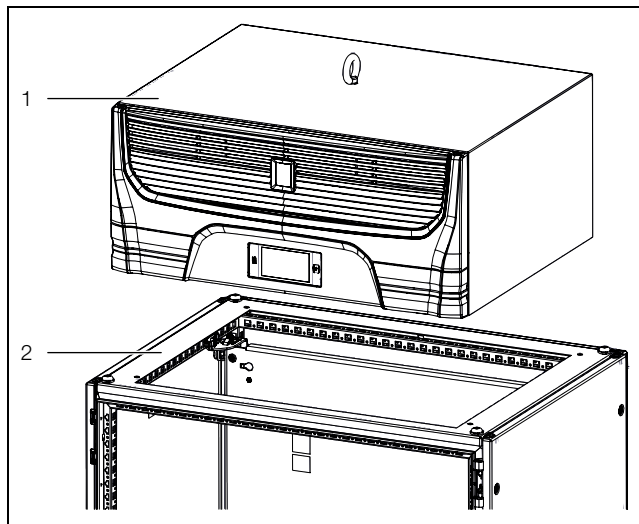


Fig. 5: Posizionamento del condizionatore sul tetto

Legenda

- 1 Condizionatore
- 2 Tetto con dima di montaggio

- Avvitare i perni a doppia filettatura forniti a corredo (coppia di serraggio max. 5 Nm) nei fori del fondo in plastica sul lato inferiore del condizionatore.
- Fissare l'apparecchio con le rondelle e i dadi forniti a corredo.



Nota

Per realizzare un isolamento duraturo tra il condizionatore e l'armadio di comando, è necessario rinforzare la superficie di montaggio. Questo vale soprattutto nel caso di superfici più estese.

Accessori per il rinforzo della lamiera del tetto nel sistema VX25

- Chassis 18 x 64 mm per VX

5.3.4 Collegamento dello scarico di condensa



Attenzione

Prima della messa in servizio, assicurarsi che il sistema di gestione della condensa sia installato come descritto nella presente sezione. Controllare regolarmente il funzionamento durante gli interventi di manutenzione alle condizioni di uso finale (cfr. sezione 8 «Ispezione e manutenzione»).

Il condizionatore può essere installato successivamente un evaporatore elettronico ed automatico della condensa come accessorio (3355.720). Il quale consente l'evaporazione della condensa (fino a 100 ml/h) che generalmente si forma all'interno di un armadio di comando chiuso.

Istruzioni generali per la posa del tubo di scarico della condensa

- Il flessibile deve essere avere un'inclinazione sufficiente e costante al fine di evitare la formazione di sifoni.
- Il flessibile deve essere posato senza piegature.
- In caso di prolungamento, non ridurre la sezione del tubo.
- Il flessibile deve essere collegato a uno scarico o a un evaporatore di condensa esterno.

Nel condizionatore da tetto è possibile collegare il tubo di scarico della condensa fornito a corredo (L = 3 m, Ø ½"). A questo scopo sono predisposti sul condizionatore due punti di connessione.

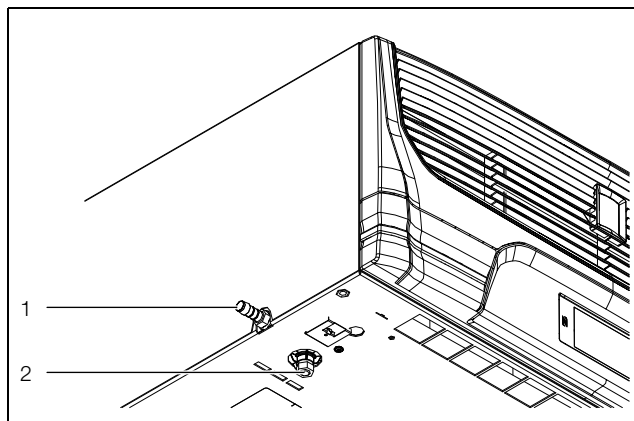


Fig. 6: Collegamento del tubo di scarico della condensa

Legenda

- 1 Punto di connessione sul lato dell'apparecchio (qui con raccordo filettato per tubo flessibile)
- 2 Punto di connessione nella parte inferiore dell'apparecchio (chiuso con tappo)

Se si desidera utilizzare il punto di connessione ai lati dell'apparecchio, attenersi alla seguente procedura:

- Avvitare il raccordo filettato per tubo flessibile, fornito in dotazione, nel punto di collegamento laterale.
- Collegare il tubo della condensa, fornito a corredo, al raccordo filettato e fissarlo con la fascetta stringitubo (anch'essa inclusa nella fornitura).
- Posare il flessibile seguendo le istruzioni fornite in precedenza.

Se si desidera utilizzare il punto di connessione nella parte inferiore dell'apparecchio, attenersi alla seguente procedura:

- Svitare il tappo nel punto di connessione inferiore.
- Chiudere con il tappo il punto di connessione ai lati dell'apparecchio in modo che non possa fuoriuscire la condensa.
- Avvitare il raccordo filettato per tubo flessibile, fornito in dotazione, nel punto di collegamento inferiore.
- Collegare il tubo della condensa, fornito a corredo, al raccordo filettato e fissarlo con la fascetta stringitubo (anch'essa inclusa nella fornitura).
- Posare il flessibile seguendo le istruzioni fornite in precedenza.



Nota

Se si utilizza il punto di connessione nella parte inferiore dell'apparecchio, **è necessario** collegare il tubo della condensa, fornito in dotazione, in quel punto. In caso contrario, la condensa può fuoriuscire dal condizionatore in modo incontrollato e provocare un cortocircuito o un incendio nell'armadio.

5.4 Allacciamento elettrico

5.4.1 Avvertenze sulle installazioni elettriche

- Per i collegamenti elettrici, attenersi a tutte le normative nazionali in vigore e alle prescrizioni dell'azienda fornitrice di energia elettrica.
- L'allacciamento elettrico può essere effettuato solo da un tecnico qualificato in conformità alle norme e prescrizioni vigenti.
- Tutti i cavi da collegare nella scatola di derivazione devono avere isolamento compatibile con la tensione di collegamento dell'apparecchio.

Dati sull'allacciamento elettrico

- La tensione e la frequenza di alimentazione devono corrispondere ai valori nominali indicati sulla targhetta dell'apparecchio. Sono ammesse e supportate più tensioni.
- Il condizionatore deve essere collegato alla rete mediante un sezionatore su tutti i poli, conformemente alla categoria di sovratensione III (IEC 61058-1).
- Si consiglia di schermare il cavo di alimentazione e il cavo dei segnali. Il cavo dei segnali può essere colle-

gato ai contatti della guida portacavi con profilo dentellato.

- Sul lato alimentazione dell'apparecchio non è necessario inserire a monte alcun termostato aggiuntivo.
- Per garantire che i dispositivi di sicurezza all'interno dell'apparecchio possano funzionare correttamente in caso di guasto, il fusibile di protezione della linea non deve essere inferiore a 15 A e deve essere del tipo «Ritardato (Time Delay CCMR)» o uno dei seguenti interruttori automatici UL (DIVQ/7):
 - 3RV2711-4AD10 by SIEMENS (E235044) rated 15 A
 - FAZ-C15/3-NA by EATON (E235139) Class curve C rated 15 A
 - FAZ-D15/3-NA by EATON Class curve D rated 15 A
- Se si utilizza un interruttore di protezione del motore o un interruttore automatico, questo deve essere conforme a EN 60898-1 (caratteristica d'intervento tipo D).
- L'allacciamento alla rete di alimentazione deve garantire un collegamento equipotenziale privo di disturbi esterni.

Protezione dalla sovracorrente e carico di rete

Rittal raccomanda le seguenti misure per proteggere il condizionatore da condizioni tecniche o ambientali fuori norma.

- L'apparecchio non dispone di un dispositivo di protezione dalle sovratensioni. L'installatore o il cablatore deve quindi prevedere efficaci misure di protezione sul lato alimentazione contro la sovratensione e la folgorazione.
- La protezione da sovratensione deve essere installata a monte dell'alimentazione delle unità di raffreddamento e non immediatamente dopo l'alimentazione dell'intero armadio. Questo è l'unico modo per garantire che gli impulsi di sovratensione generati dalla macchina stessa vengano scaricati.
- Gli apparecchi appartengono alla categoria di sovratensione III. La tensione di rete non deve mai superare le tolleranze specificate nella sezione 10 «Dettagli tecnici».
- La corrente di dispersione può eccedere i 3,5 mA.
- Le unità sono testate in fabbrica, ad alta tensione. Una prova addizionale ad alto voltaggio deve essere effettuata solo con una tensione di alimentazione DC (1500 VDC max.).
- Se nella rete in cui viene utilizzato l'apparecchio si utilizzano inverter, convertitori o trasformatori con una potenza complessiva >70 kVA, il cliente deve installare a valle un limitatore di sovratensione di classe II nella linea di alimentazione del condizionatore. Il limitatore di sovratensione deve essere dimensionato in conformità a EN 61800-1. Come base per il dimensionamento, si possono assumere i seguenti valori:

Trasformatori, elettronica di potenza	Energia deviata presunta
70 kVA...100 kVA	40 J
100 kVA...200 kVA	80 J
200 kVA...400 kVA	160 J
400 kVA...800 kVA	320 J

Tab. 2: Dimensionamento del limitatore di sovratensione

Condizionatori trifase

- Per il collegamento elettrico di un apparecchio inverter in versione trifase, non occorre fare attenzione al campo di rotazione in senso orario o antiorario. L'elettronica integrata nell'apparecchio, infatti, determina in modo autonomo il senso di rotazione.
- I condizionatori trifase rilevano la mancanza di una fase, con conseguente disattivazione dell'apparecchio.
- L'inverter monitora la corrente delle utenze in uscita, disattivandole in presenza di guasti.

Interruttore di posizione porta

- Un interruttore di posizione porta può essere assegnato ad un solo condizionatore.
- Per ogni condizionatore si possono montare più interruttori di posizione porta collegandoli in parallelo.
- La sezione minima del cavo di allacciamento è di 0,3 mm² per una lunghezza di 2 m.
- La resistenza del cavo dell'interruttore di posizione porta può essere di max. 50 Ω.
- La lunghezza massima del cavo ammessa è di 10 m.
- L'interruttore di posizione porta può essere collegato solo se privo di potenziale, quindi senza alcuna tensione esterna.
- Il contatto dell'interruttore di posizione porta deve essere chiuso quando la porta è aperta.
- La bassa tensione di sicurezza dell'interruttore di posizione porta viene fornita dall'alimentatore interno: la corrente è di circa 5 mA DC.
- Collegare l'interruttore di posizione porta ai morsetti 5 e 6 del connettore di segnale.

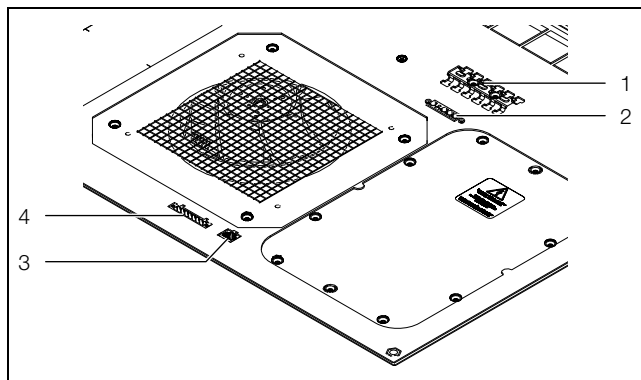


Fig. 7: Connessioni nel fondo del condizionatore da tetto

Legenda

- 1 Pettine passacavi per la limitare la trazione

- 2 Collegamento del connettore di rete (X1)
3 Connessione all'interfaccia IoT 3124.300 (X3)
4 Collegamento del connettore di segnale (X2)

Collegamento equipotenziale

Se per motivi di compatibilità elettromagnetica (EMC) l'apparecchio dovesse essere collegato al circuito equipotenziale del cliente, è possibile collegare un conduttore in corrispondenza del punto equipotenziale esistente. Il punto di collegamento è contrassegnato con il relativo simbolo elettrico.

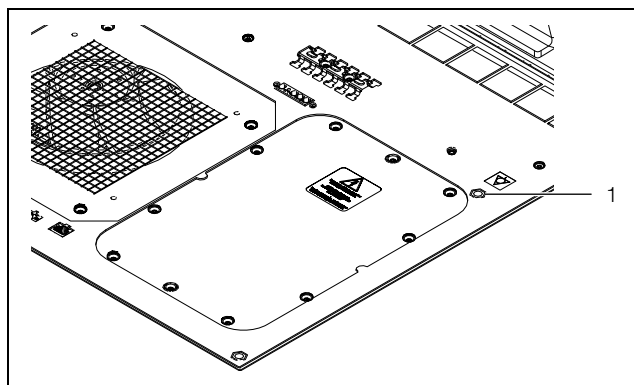


Fig. 8: Punto di collegamento equipotenziale

Legenda

- 1 Punto di collegamento M6

- Fissare il collegamento equipotenziale con la vite, la rondella e la rondella dentellata in corrispondenza del punto di collegamento dell'apparecchio.

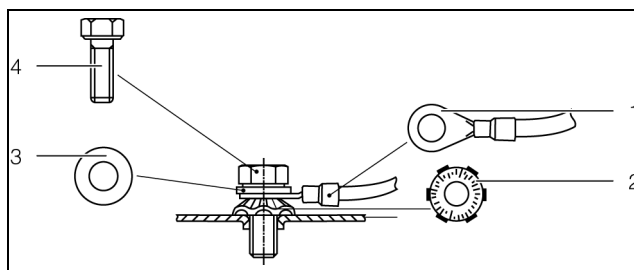


Fig. 9: Realizzazione del collegamento equipotenziale

Legenda

- 1 Capocorda isolato con cavo
2 Rondella dentellata
3 Rondella
4 Vite



Nota:

Secondo la normativa prevista, il conduttore di protezione all'interno del cavo di alimentazione non può essere utilizzato come conduttore per il collegamento equipotenziale.

Montaggio del nucleo di ferrite

- Fissare il nucleo di ferrite, fornito in dotazione con l'apparecchio, ai cavi di segnale vicino al connettore per evitare interferenze nella trasmissione del segnale. Il nucleo di ferrite deve essere avvolto due volte.

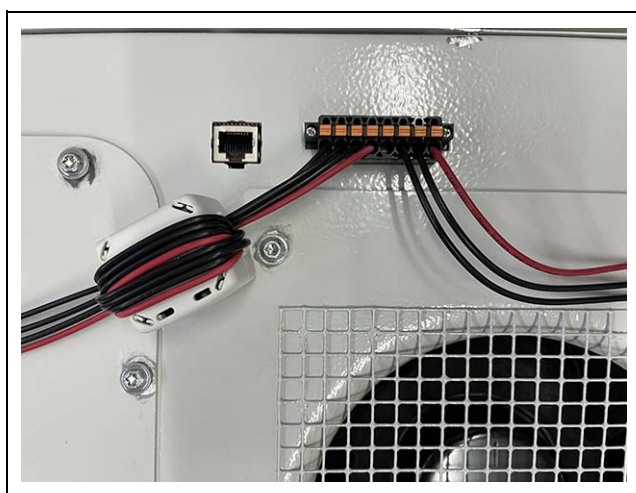


Fig. 10: Cavo di segnale con nucleo di ferrite applicato

5.4.2 Realizzazione del collegamento di alimentazione



Nota

- Si consiglia di schermare il cavo di alimentazione e il cavo dei segnali.
- Il cavo dei segnali può essere collegato ai contatti della guida portacavi con profilo dentellato (fig. 7, pos. 1).

- Prendere il connettore di rete fornito in dotazione e realizzare il collegamento in base al relativo schema elettrico (fig. 11).

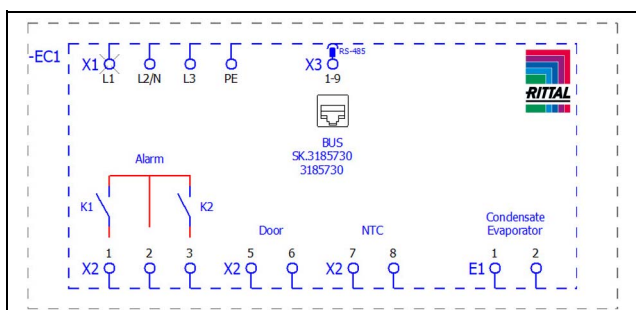


Fig. 11: Schema elettrico 3485730

Legenda

- X1 Morsettiera collegamento principale
 K1 Relè segnalazione guasti comuni 1
 K2 Relè segnalazione guasti comuni 2
 Door Interruttore di contatto della porta (opzionale, senza interruttore: morsetti 5, 6 aperti)
 NTC Sonda di temperatura esterna (opzione)
 X3 Interfaccia RS 485 per IoT Interface (3124.300)

Sistema di scarico della trazione dei cavi

- Per il condizionatore da tetto, rimuovere il pettine passacavi dal sacchetto accessori e applicatelo all'unità di connessione.
- Con l'ausilio di fascette serracavi scaricare la trazione dei cavi nel pettine passacavi.

5.4.3 Collegamento dei relè per i messaggi di sistema

I messaggi di sistema del condizionatore possono essere trasmessi a una sorgente di segnale esterna mediante due uscite relè prive di potenziale.



Nota:

Per impostazione di fabbrica, le uscite relè prive di tensione sono normalmente aperte.

- Connettore con cavo di collegamento adatto alla connessione dei morsetti 1 (Alarm K1) e/o 3 (Alarm K2) del connettore di segnale X2.
- Configurare i relè dei messaggi di sistema in relazione a quali messaggi di errore devono essere emessi (cfr. sezione 7.4.3 «Relè messaggi di sistema»).

AC

$\cos \phi = 1$

$I_{\max.} = 2 \text{ A}$

$U_{\max.} = 250 \text{ V}$

Tab. 3: Dati tecnici dei contatti

5.4.4 Interfacce

Il condizionatore è dotato delle seguenti interfacce per la comunicazione con i sistemi esterni:

- Interfaccia Micro-USB nella parte anteriore
- Interfaccia RS 485 nella parte inferiore

Interfaccia Micro-USB

Nella parte anteriore, a destra accanto al display, è presente un'interfaccia Micro-USB, alla quale è possibile collegare un tablet o un laptop per configurare con facilità l'apparecchio.

- Collegare all'interfaccia Micro-USB un tablet o un laptop su cui è installato il software RiDiag III.
- Questa interfaccia non rileva altri dispositivi USB.

Interfaccia RS 485

Sul fondo del contenitore si trova l'interfaccia RS 485. Qui è possibile la connessione all'interfaccia IoT (3124.300) per collegare in rete il condizionatore con il sistema di monitoraggio, di gestione dell'energia e/o i sistemi di livello superiore del cliente.

- Collegare il modulo aggiuntivo, fornito come accessorio (da acquistare separatamente cod. 3124300), all'interfaccia RS 485 (X3)



Nota:

Il condizionatore non può essere collegato direttamente mediante l'interfaccia RS 485.

6 Messa in funzione

IT

6 Messa in funzione



Nota:

L'olio nel compressore deve accumularsi in modo da garantire livelli di lubrificazione e raffreddamento adeguati. Attendere quindi almeno 30 minuti dopo aver montato l'apparecchio prima di procedere alla sua messa in funzione.

- Attendere un tempo tecnico di almeno 30 minuti, come specificato in precedenza, prima di mettere in funzione l'apparecchio dopo averlo montato.
- Accendere (on) l'alimentazione del condizionatore. Sul display verrà dapprima visualizzato il logo Rittal, sulla schermata iniziale.
- Definire le impostazioni personalizzate per l'apparecchio (ad es. impostazione della temperatura nominale, assegnazione degli indicatori di rete e così via - cfr. sezione 7 «Impiego»).



Nota:

Prima della messa in funzione, l'apparecchio **non** deve essere sottoposto ad alcuna prova di tenuta o di pressione. Tali prove vengono infatti eseguite in fabbrica da Rittal.

7 Impiego

7.1 Indicazioni generali

Il condizionatore è dotato di un display touch screen che consente di definire le impostazioni di base dell'apparecchio e di visualizzare eventuali messaggi di malfunzionamento/guasto. Nello specifico, si tratta di un display industriale con funzionalità touch sensibile alla pressione e pertanto utilizzabile anche quando si indossano guanti da lavoro.

Oltre ai comandi sul condizionatore, è disponibile anche una app per smartphone. Questa applicazione offre pressoché le stesse funzionalità del display e fornisce ulteriori spiegazioni relativamente ai messaggi di malfunzionamento/guasto, oltre alla possibilità di contattare direttamente l'assistenza Rittal.



Nota:

- Installare la versione del firmware più recente per disporre di tutte le funzionalità utilizzando il software RiDiag (ultima versione) o uno strumento online, disponibile sul sito Rittal.

7.2 Struttura della visualizzazione sul display

Il display è suddiviso in due parti, un'area superiore su sfondo scuro e un'area inferiore con la barra dei menu. La suddivisione è sempre la stessa, mentre i contenuti

presenti nelle due aree variano a seconda del menu selezionato.

7.2.1 Schermata iniziale

In assenza di messaggi di guasto, la schermata iniziale si riferisce sempre al funzionamento del condizionatore in modalità normale.



Fig. 12: Struttura della schermata iniziale

Legenda

Pos.	Descrizione	Possibili icone
1	Temperatura interna (a 2 cifre in °C/a 3 cifre in °F)	Numeri da 0 a 9
2	Scala EER (indice di efficienza energetica): intervallo 0...20/valore medio EER attuale nelle ultime 24 ore	EER
3	Scala Ti: intervallo 20...60/temperatura media all'interno dell'armadio di comando nelle ultime 24 ore	
4	Unità di misura della temperatura	°C °F
5	Collegamento USB (in caso di dispositivi collegati)	
6	Autotest (se inizializzato)	
7	Collegamento NFC (max. 120 secondi dopo il collegamento)	
8	Modalità di raffreddamento	
9	Tipo di regolazione	
10	Sensore esterno	

Tab. 4: Elenco delle icone con relativa descrizione

Pos.	Descrizione	Possibili icone
11	Menu Informazioni	
12	Messaggi di sistema (se presenti)	
13	Icona Service (se sono richiesti interventi di manutenzione)	
14	Configurazione	

Tab. 4: Elenco delle icone con relativa descrizione

Modalità di raffreddamento

La modalità di raffreddamento attualmente impostata è indicata dalle quattro icone seguenti.

Icona	Parametro
	Raffreddamento in modalità compressore senza heat pipe
	Raffreddamento in modalità compressore con heat pipe
	Raffreddamento solo tramite heat pipe
	Raffreddamento non attivo

Tab. 5: Possibili icone relative alla modalità di raffreddamento impostata

7.2.2 Modifica del valore di un parametro

In caso di modifica del valore di un parametro, cambia anche la visualizzazione, inclusa quella della barra dei menu.

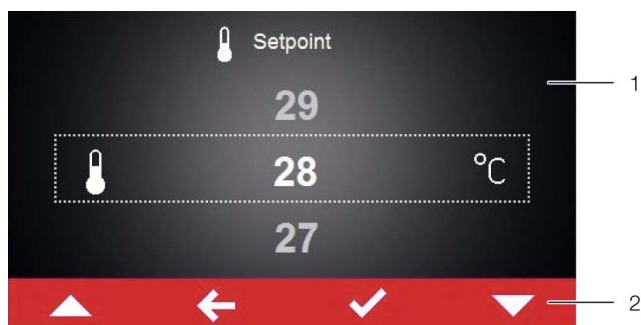


Fig. 13: Schermata di modifica del valore di un parametro

Legenda

- 1 Schermata principale
2 Barra dei comandi

Al centro della schermata principale è visualizzato il valore del parametro attualmente impostato. La modifica

di un valore avviene sempre secondo la stessa procedura, descritta di seguito portando come esempio l'impostazione della temperatura nominale:

- Selezionare il pulsante di configurazione nella schermata iniziale.
- Immettere il PIN per poter accedere alle schermate secondarie nell'area di configurazione.
In genere, il PIN è «22».
- Selezionare l'icona «Temperatura».
- Selezionare l'icona relativa al tipo di regolazione.
- Selezionare sul display il tipo di regolazione desiderata.
- Impostare la temperatura desiderata utilizzando il tasto su o giù per aumentare o ridurre il valore corrispondente.
- In alternativa, selezionare direttamente il valore più alto o più basso tra quelli visualizzati.
- Confermare quindi il valore impostato premendo «OK».
- Uscire dalla schermata selezionando il pulsante «Indietro».

7.3 Menu Informazioni

- Selezionare l'icona «Info» per richiamare l'elenco delle schermate secondarie.

Icona	Parametro
	Info temperatura
	Info dispositivo
	Info efficienza

Tab. 6: Area «Informazioni»

7.3.1 Informazioni sulla temperatura

- Selezionare l'icona relativa alle informazioni sulla temperatura.
Vengono visualizzate sia la temperatura ambiente che la temperatura interna, entrambe rilevate nell'arco delle ultime 24 ore di esercizio.

Icona	Parametro
	Temp. amb. m. 24h Temperatura ambiente (esterna) media nelle ultime 24 ore di esercizio.
	Temp. int. m. 24h Temperatura interna media nelle ultime 24 ore di esercizio.

Tab. 7: Area «Informazioni sulla temperatura»

7.3.2 Informazioni sull'apparecchio

- Selezionare l'icona relativa alle informazioni sull'apparecchio.

Viene visualizzato un elenco con informazioni generali sull'apparecchio.

- Scorrere l'elenco con il tasto su o giù.

Icona	Parametro
	Numero di serie
	Data produzione AAAA-MM-GG
	Release hardware x.xx.xx
	Release firmware x.xx.xx
	Release software x.xx.xx
	Ultimo update AAAA-MM-GG
	Ultima manut. AAAA-MM-GG
	Nome dis. utente Si tratta del nome assegnato dal cliente all'apparecchio. Utile per distinguere i singoli condizionatori, può essere impostato tramite il software RiDiag o con l'app Blue e+.
	Mod. controllo on

Tab. 8: Area «Informazioni sull'apparecchio»

7.3.3 Informazioni sull'efficienza

- Selezionare l'icona relativa alle informazioni sull'efficienza.

Viene visualizzato l'indice di efficienza energetica (EER) medio delle ultime 24 ore di esercizio. L'indice di efficienza energetica indica il rapporto tra la potenza frigorifera generata e il consumo di corrente elettrica.

Icona	Parametro
	Media EER 24h Indice di efficienza energetica (EER) medio delle ultime 24 ore di esercizio.

Tab. 9: Area «Informazioni sull'efficienza»

7.4 Menu di configurazione

- Selezionare l'icona relativa alla configurazione.

Nella schermata visualizzata viene richiesto all'utente di inserire il PIN per accedere alle schermate secondarie.



Nota:

Il pin impostato in fabbrica è «22».

- Con i tasti su e giù, impostare la prima cifra compresa tra 0 e 9 scorrendo l'elenco finché il numero desiderato non viene visualizzato all'interno di una cornice.
- Confermare la selezione premendo «OK».
- Con i tasti su e giù, impostare la seconda cifra compresa tra 0 e 9 scorrendo l'elenco finché il numero desiderato non viene visualizzato all'interno di una cornice.
- Confermare la selezione premendo «OK».

Viene quindi visualizzato l'elenco delle schermate secondarie.

Icona	Parametro
	Temperatura Impostazioni relative alla temperatura nominale e al tipo di regolazione.
	Rete Display informazioni di rete IoT Interface (3124300)
	Relè di allarme Impostazioni relative ai relè dei messaggi di sistema.
	Feltri
	Lingua display Selezione della lingua in cui verranno visualizzati i messaggi sul display.
	Test automatico Esecuzione dell'autotest.

Tab. 10: Area «Configurazione»

7.4.1 Temperatura

- Selezionare l'icona relativa alla temperatura per richiamare l'elenco delle schermate secondarie sottostanti.

Icona	Parametro
	Modifica unità Impostazione della temperatura in °C o °F.
	Mod. controllo

Tab. 11: Area «Temperatura»

Icona	Parametro
	Val. lim. allarme Valore di soglia della temperatura, al cui superamento viene emesso un allarme.

Tab. 11: Area «Temperatura»

Unità di misura

Tutti i valori di temperatura dell'apparecchio possono essere visualizzati in gradi Celsius (°C) o in gradi Fahrenheit (°F).

- Fare clic sull'icona «Modifica unità».
- Modificare l'unità di misura, selezionando quella desiderata («°C» o «°F») con i tasti su o giù.
- Confermare l'immissione premendo «OK».

Tipo di regolazione

La potenza frigorifera del condizionatore può essere regolata in base a uno dei tre valori di temperatura seguenti:

- **Temp. interna:** temperatura dell'aria aspirata nel condizionatore dall'armadio di comando.
- **Sonda esterna:** temperatura misurata in corrispondenza di un cosiddetto Hot Spot all'interno dell'armadio di comando mediante una sonda esterna.
- **Temp. di uscita:** temperatura misurata da un sensore di temperatura esterno in corrispondenza della bocchetta di uscita dell'aria fredda del condizionatore.

Tipo di regolazione «sonda esterna»

Nella scelta della posizione di montaggio del sensore tenere in considerazione le seguenti indicazioni. Il sensore **non** deve essere

- influenzato direttamente dall'aria fredda emessa dal condizionatore,
- influenzato da fonti termiche o da irraggiamento termico,
- esposto all'umidità,
- disposto con il suo cavo di connessione nelle vicinanze di cavi AC,
- essere soggetto a differenti livelli di temperatura entro i primi 10 cm del cavo di collegamento.

Il sensore **deve**

- essere disposto all'interno del campo di influenza del condizionatore,
- essere posto in una zona dove l'aria ambiente si sia ben miscelata con l'aria espulsa dal condizionatore,
- essere posizionato ad una distanza adeguata da masse solide o liquide.

Tipo di regolazione «Temperatura di uscita»

- Installare il sensore di temperatura in posizione centrale davanti alla bocchetta di uscita dell'aria fredda del condizionatore (fig. 14).

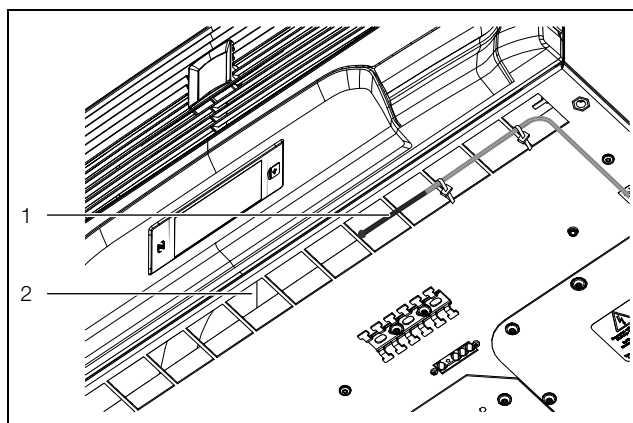


Fig. 14: Sensore di temperatura davanti alla bocchetta di uscita dell'aria fredda

Legenda

- 1 Sensore di temperatura
- 2 Uscita aria fredda nella parte inferiore dell'apparecchio



Nota:

L'elemento sensore non deve essere posizionato a contatto con il contenitore.



Nota:

Per garantire l'accuratezza della temperatura di mandata, è necessario installare almeno il 50 % della potenza frigorifera totale come potenza di dissipazione. Rilevare la potenza frigorifera dal diagramma delle potenze (curve caratteristiche).

Selezione del tipo di regolazione

- Selezionare l'icona relativa al tipo di regolazione.
Viene visualizzato il valore nominale associato al tipo di regolazione attualmente impostato.
- Selezionare sul display il tipo di regolazione desiderato:

Icona	Parametro	Valore nominale	Impostazione di fabbrica
	Temperatura interna	20 °C (68 °F)	35 °C (95 °F)
	Sonda esterna	50 °C (122 °F)	
	Temperatura di uscita	18 °C (64 °F) ... 28 °C (82 °F)	24 °C (75 °F)

Tab. 12: Area «Tipo di regolazione»

7 Impiego

IT

Nella schermata di riepilogo viene in ogni caso visualizzato il simbolo del tipo di regolazione selezionato corrispondente.



Nota:

La sonda di temperatura esterna è disponibile come accessorio presso Rittal (cfr. sezione 13 «Accessori»).

- Impostare il valore nominale con i tasti su o giù oppure selezionare direttamente la temperatura desiderata.
- Confermare l'immissione premendo «OK».

Valore di soglia per attivazione allarme

Il valore di soglia è associato a un messaggio di allarme. Occorre pertanto impostare un valore che superi sempre il valore nominale effettivo specificato per il condizionatore.

Per esempio:

- Setpoint: 35 °C (95 °F)
- Limite di allarme minimo: 38 °C (100 °F)
- Limite di allarme massimo: 50 °C (122 °F)

Icona	Parametro	Valore di soglia per attivazione allarme	Impostazione di fabbrica
	Temperatura interna	3 K...15 K	5 K
	Sonda esterna		
	Temperatura di uscita	12 K...24 K	14 K

Tab. 13: Valore di soglia per attivazione allarme

- Selezionare l'icona relativa al valore di soglia per attivazione allarme.
- Impostare il valore nominale con i tasti su o giù oppure selezionare direttamente la temperatura desiderata.
- Confermare l'immissione premendo «OK».



Nota:

Nel tipo di regolazione «Sensore esterno» e «Temperatura di mandata» il condizionatore controlla anche la temperatura dell'aria aspirata. Se vi è il rischio di superamento della soglia di allarme impostata (ad es. per un aumento della potenza dissipata), la potenza frigorifera viene aumentata fino a quando permane il rischio di sovratemperatura e il valore nominale impostato viene ridotto.

Esempio Tipo di regolazione «Temperatura di mandata»:

- Valore nominale: 24 °C (75 °F)
 - Valore di soglia per attivazione allarme: 38 °C (100 °F)
- Condizione all'uscita:

- Temperatura aria aspirata: 37 °C (< valore di soglia per attivazione allarme)
- Temperatura aria espulsa: 24 °C (= valore nominale)

In caso di superamento del valore di soglia per attivazione allarme:

- Temperatura aria aspirata: 39 °C (> valore di soglia per attivazione allarme)
- Temperatura aria espulsa: 22 °C (< valore nominale)

In caso di successivo ritorno sotto soglia con aumento della potenza frigorifera:

- Temperatura aria aspirata: 37 °C (< valore di soglia per attivazione allarme)
- Temperatura aria espulsa: 24 °C (= valore nominale)

7.4.2 Rete

- Selezionare l'icona «Rete» per richiamare l'elenco delle schermate secondarie sottostanti.

Icona	Parametro
	Rete on/off
	Info rete

Tab. 14: Menu «Rete»

Rete on/off

Qui è possibile abilitare o disabilitare il trasferimento dei dati all'interfaccia IoT. Per impostazione predefinita, il trasferimento dei dati è abilitato.

- Selezionare l'icona «Rete on/off».
- Selezionare sul display l'impostazione desiderata.
- Confermare l'immissione premendo «OK».

Icona	Parametro
	Rete off
	Rete on

Tab. 15: Impostazioni per la trasmissione dei dati

Info rete

Qui è possibile ottenere informazioni IP sulla modalità di integrazione in rete dell'interfaccia IoT.

- Selezionare l'icona «Info rete» per richiamare l'elenco delle schermate secondarie sottostanti.

Icona	Parametro
	IPv4
	IPv6

Tab. 16: Selezione della versione di protocollo

IPv4

- Selezionare l'icona «IPv4».
Viene visualizzato un elenco di informazioni generali sulle impostazioni IPv4.
- Scorrere l'elenco con il tasto su o giù.

Parametro	Impostazione
DHCP	off/on
IP address	xxx.xxx.xxx.xxx
Network mask	xxx.xxx.xxx.xxx
Router address	xxx.xxx.xxx.xxx

Tab. 17: Impostazioni IPv4

IPv6

- Selezionare l'icona «IPv6».
Viene visualizzato un elenco di informazioni generali sulle impostazioni IPv6.
- Scorrere l'elenco con il tasto su o giù.
- Seleziona le voci desiderate per visualizzare gli indirizzi IPv6.

Parametro	Impostazione
DHCP	off/on
IP address 1	...
IP address 2	...
Auto address	...
Link-local addr.	...

Tab. 18: impostazioni IPv6

7.4.3 Relè messaggi di sistema

Nella scatola di derivazione sul retro dell'apparecchio si trovano due uscite relè prive di potenziale, che consentono l'invio dei messaggi di sistema del condizionatore a una sorgente di segnale esterna (cfr. sezione 5.4.3 «Collegamento dei relè per i messaggi di sistema»). Tali uscite relè possono essere configurate in quest'area.

- Selezionare l'icona relativa ai relè messaggi di sistema per richiamare l'elenco delle schermate secondarie.

Icona	Parametro
	Modifica NA/NC Commutazione del relè come normalmente chiuso o normalmente aperto.
	Elenco funzioni Assegnazione di una funzione al relè messaggi di sistema corrispondente.

Tab. 19: Area «Relè messaggi di sistema»

**Nota:**

Per l'impostazione di fabbrica di assegnazione relè di allarme vedi sezione 7.6 «Elenco dei messaggi di sistema» (Tab. 23).

Commutazione NA/NC

Qui è possibile preimpostare la logica di commutazione dell'uscita relè in apertura NC, Normally Closed o in NA, Normally Open.

- Selezionare l'icona relativa alla commutazione NA/NC.
- Selezionare sul display la logica di commutazione desiderata.
- Confermare l'immissione premendo «OK».

Icona	Parametro
	Normal. aperto Commutazione del relè in chiusura.
	Normal. chiuso Commutazione del relè in apertura.

Tab. 20: Logica di commutazione dei relè messaggi di sistema

**Nota:**

Per impostazione di fabbrica, le uscite relè prive di tensione sono normalmente aperte.

Elenco funzioni

Qui è possibile stabilire i messaggi di malfunzionamento/guasto che portano alla commutazione dell'uscita relè corrispondente.

- Selezionare l'icona del relè 1 o del relè 2 per stabilire a quale relè messaggi di sistema assegnare una funzione.
- Dall'elenco dei malfunzionamenti/guasti, selezionare la funzione che deve portare alla commutazione dell'uscita relè precedentemente selezionata.
- In caso di assegnazione di altre funzioni all'uscita relè, quest'ultima viene commutata quando **almeno una** delle funzioni assegnate genera un messaggio di guasto.
- Confermare l'immissione premendo «OK».
- Configurare all'occorrenza l'altra uscita relè con ulteriori funzioni.

Icona	Parametro
	Assegna relè 1
	Assegna relè 2

Tab. 21: Elenco delle funzioni

7.4.4 Filtri

- Selezionare l'icona «Filtro» per richiamare l'elenco delle schermate secondarie.

Icona	Parametro
	Rif. filtri
	Toller. allarme

Tab. 22: Menu «Filtro»

Modalità funzionamento con filtri

Qui l'apparecchio può essere impostato in modo duraturo sulla modalità funzionamento con filtri.

- Selezionare l'icona «Riferimento filtro».
- Selezionare l'icona «Nuovo filtro».
- Confermare l'immissione premendo «OK».

Se il dispositivo era già stato impostato nella modalità «Funzionamento con filtri», è possibile annullare la successiva segnalazione di sistema «Cambiare il filtro» facendo clic sulla voce di menu «Nuovo filtro».



Nota:

La segnalazione si annulla automaticamente non appena l'apparecchio rileva il miglioramento del flusso d'aria nel circuito esterno grazie all'impiego di un nuovo filtro. L'analisi del flusso d'aria avviene solo mediante l'utilizzo del compressore con numero di giri costante e dura pochi minuti.

Tolleranza per segnale di allarme

Qui è possibile impostare la tolleranza degli allarmi (regolabile su cinque livelli) o disattivare il controllo filtri. Al superamento della tolleranza impostata, appare sul display la segnalazione «Cambiare filtro».

Esempio:

- Valore nominale: 35 °C (95 °F)
- Temperatura esterna: 20 °C (68 °F)

Se si seleziona il livello di tolleranza allarmi «medio», viene tollerata una riduzione del flusso d'aria nel circuito

esterno di circa il 35% prima che appaia la segnalazione di sistema «Cambiare filtro».

- Selezionare l'icona «Tolleranza allarme».
- Modificare la tolleranza di allarme («molto piccola» – «molto grande») o disattivare il controllo filtri con il tasto «Su» o «Giù».
- In alternativa, selezionare direttamente il livello desiderato (impostazione di fabbrica: Livello «medio»).
- Confermare l'immissione premendo «OK».



Nota:

Più il flusso d'aria nel circuito esterno è ostacolato, tanto minori sono la massima potenza frigorifera e l'efficienza energetica del condizionatore.

La figura seguente (fig. 15) mostra, a titolo esemplificativo, l'andamento della potenza frigorifera in funzione del flusso d'aria nel circuito esterno e la soglia di allarme.

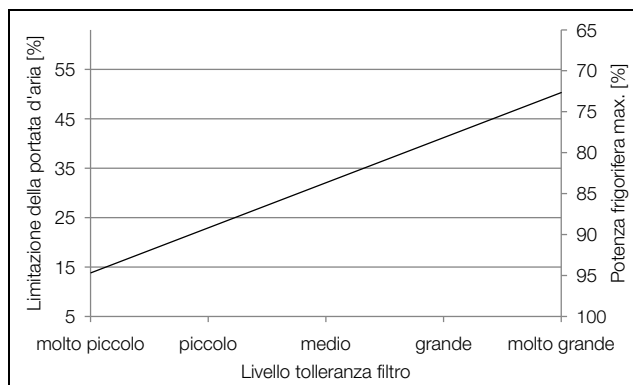


Fig. 15: Esempio di andamento della potenza frigorifera



Nota:

- Se la funzione controllo-filtri viene disattivata (livello «disattivare») è sempre possibile selezionare successivamente un livello di tolleranza filtro. Al superamento del valore di soglia apparirà sul display la segnalazione «Pulire condensatore» al posto di «Cambiare filtro».
- Se la funzione controllo-filtri viene disattivata e successivamente non si seleziona alcun livello di tolleranza del filtro, non apparirà alcuna segnalazione di sistema.

7.4.5 Impostazione della lingua

Tutti i messaggi dell'apparecchio possono essere visualizzati in 21 lingue.

- Selezionare l'icona relativa all'impostazione della lingua del display.
- Scorrere fino alla lingua desiderata con il tasto su o giù.
- Confermare la lingua selezionata premendo «OK».

La lingua scelta viene subito impostata e tutti i messaggi del menu verranno pertanto visualizzati in base alla selezione effettuata.

7.4.6 Autotest

In caso di malfunzionamento dell'apparecchio con conseguente messaggio di guasto, è possibile verificare le principali funzionalità di tutti i componenti eseguendo un autotest. Durante l'esecuzione dell'autotest, l'apparecchio può essere utilizzato normalmente.

■ Selezionare l'icona relativa all'autotest.

■ Confermare l'avvio dell'autotest premendo «OK».

Mentre l'autotest è in corso, sul display viene visualizzato il relativo avanzamento. Al termine del test viene visualizzato il messaggio relativo al corretto stato dell'apparecchio oppure viene richiesto all'utente di verificare il guasto.

■ Verificare all'occorrenza il guasto presente sull'apparecchio in base all'apposito elenco.

7.5 Messaggi di sistema

L'apparecchio genera tre diversi tipi di messaggi di sistema relativi a:

- Guasto ⚠
- Malfunzionamento ⚠
- Manutenzione 🔧

Se è presente un messaggio di sistema, l'icona corrispondente viene visualizzata nella barra dei menu (fig. 12, pos. 13). Per l'elenco di tutti i messaggi di sistema che possono essere visualizzati, vedere la sezione 7.6 «Elenco dei messaggi di sistema».

■ Selezionare l'icona relativa ai messaggi di sistema.

Viene visualizzato un elenco con tutti i messaggi di sistema al momento presenti. In seguito alla loro comparsa, i singoli messaggi sono visualizzati nell'elenco in ordine crescente sulla base delle tre categorie precedentemente menzionate.

Quando il malfunzionamento o il guasto associato a un messaggio può essere risolto solo dall'assistenza Rittal, a fianco del messaggio viene visualizzato anche il simbolo «Service» Ⓢ.

■ In questo caso, contattare l'assistenza Rittal (cfr. sezione 14 «Indirizzi dei centri di assistenza clienti»).

7.5.1 Presenza di un guasto

In presenza di un guasto, alla schermata iniziale si sovrappone un messaggio di guasto.

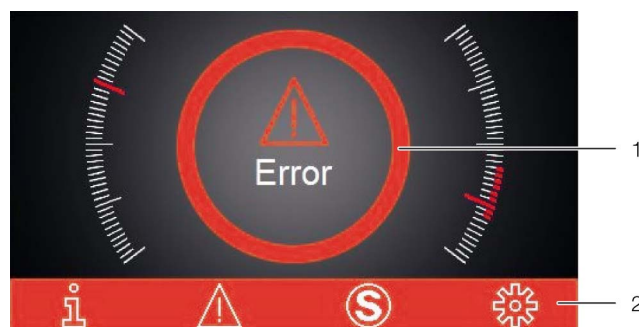


Fig. 16: Schermata in presenza di guasto

Legenda

- 1 Messaggio sovrapposto
- 2 Barra dei menu di colore rosso

La sovrapposizione del messaggio di guasto alla schermata iniziale avviene in due casi:

1. Presenza di un guasto sull'apparecchio.
2. Porta dell'armadio di comando aperta e generazione del relativo messaggio da parte del contatto porta collegato.

In caso di guasti non risolvibili direttamente dall'utente, viene visualizzata anche l'icona «Service» (fig. 12, pos. 14).

■ Se il guasto non può essere risolto in autonomia, contattare l'assistenza Rittal (cfr. sezione 14 «Indirizzi dei centri di assistenza clienti»).

7.5.2 Visualizzazione in caso di malfunzionamento/guasto

In presenza di malfunzionamenti/guasti o qualora fosse necessario un intervento di manutenzione, nella barra dei menu viene visualizzata l'icona dei messaggi di sistema (cfr. sezione 7.5 «Messaggi di sistema»).

La maggior parte dei messaggi di sistema scompare una volta risolto il problema.

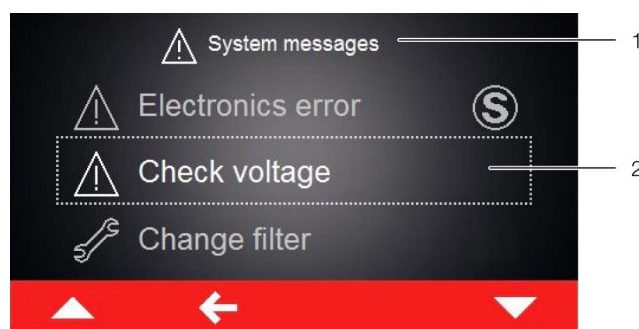


Fig. 17: Schermata con messaggi di malfunzionamento/guasto

Legenda

- 1 Menu dei guasti
- 2 Messaggio di guasto

In presenza di un messaggio di malfunzionamento/guasto non risolvibile in autonomia dall'utente e che non scompare automaticamente, al suo fianco e nella barra comandi, accanto al simbolo dei messaggi di sistema, viene visualizzata l'icona «Service» (fig. 18, pos. 2).

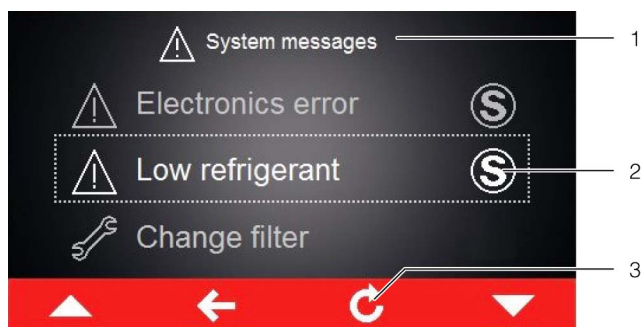


Fig. 18: Schermata con messaggi di malfunzionamento/guasto

Legenda

- 1 Menu dei guasti
- 2 Messaggio di guasto
- 3 Tasto «Indietro»

- Contattare l'assistenza Rittal (cfr. sezione 14 «Indirizzi dei centri di assistenza clienti»).
- Uscire dal messaggio di guasto premendo il tasto «Indietro».

7.6 Elenco dei messaggi di sistema

I messaggi di malfunzionamento/guasto presenti (cfr. sezione 7.5 «Messaggi di sistema») vengono elencati sul display con accanto l'icona corrispondente. In questa sezione sono fornite informazioni dettagliate su come risolvere eventuali problemi.

Per i contatti di Rittal, vedere la sezione 14 «Indirizzi dei centri di assistenza clienti».

Messaggio di sistema	Uscita relè di allarme (impostazione di fabbrica)	Misure per la risoluzione del malfunzionamento/guasto
Porta aperta 	–	Chiudere le porte dell'armadio di comando o controllare l'interruttore di contatto porta. Il messaggio di malfunzionamento scompare automaticamente dopo circa 30 secondi dalla risoluzione del problema.
Temp.int.tr.alta 	–	La temperatura interna rilevata supera il valore di allarme impostato per il condizionatore. Verificare l'eventuale presenza di messaggi di malfunzionamento/guasto o di manutenzione oppure controllare la configurazione dell'apparecchio. Per dubbi o domande, contattare direttamente l'assistenza Rittal.
Sost. filtro 	–	Il filtro del condizionatore è sporco. Sostituire o pulire il filtro e confermare la sua sostituzione resettando l'elenco dei messaggi di sistema sul display del condizionatore.
Pulire condens. 	–	Il condensatore all'interno del condizionatore è sporco. Rimuovere la parte superiore della griglia di aspirazione e pulire lo scambiatore di calore (ad es. con aria compressa). Il messaggio di malfunzionamento scompare automaticamente dopo circa 30 secondi dalla risoluzione del problema.
Cir. aria est. 	1	Il punto di entrata o uscita dell'aria nel circuito esterno è ostruito. Rimuovere l'ostruzione oppure verificare che siano state rispettate le distanze minime per quanto riguarda l'entrata o l'uscita dell'aria.
Cir. aria int. 	–	Il punto di entrata o uscita dell'aria nel circuito interno è ostruito. Rimuovere l'ostruzione oppure verificare che siano state rispettate le distanze minime tra il punto di entrata o uscita dell'aria e i componenti presenti nell'armadio di comando.
Valv.esp. difett. 	–	È stato rilevato un malfunzionamento alla valvola di espansione elettronica. Contattare l'assistenza Rittal.

Tab. 23: Messaggi di malfunzionamento/guasto

Messaggio di sistema	Uscita relè di allarme (impostazione di fabbrica)	Misure per la risoluzione del malfunzionamento/guasto
Temp.est.tr.alta 	–	La temperatura ambiente del condizionatore non rientra nei valori consentiti. Assicurarsi che la temperatura ambiente non superi l'intervallo ammesso (-20 °C...+60 °C).
Mancanza refrig.  	2	Nel circuito attivo del refrigerante non è presente una quantità sufficiente di mezzo frigorifero. Contattare immediatamente l'assistenza Rittal. Il messaggio di sistema deve essere eliminato manualmente una volta risolto il problema.
Avviso condensa 	1	Verificare che lo scarico della condensa del condizionatore non sia ostruito e rimuovere eventualmente l'ostruzione. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Rittal.
Vent. in. allar.1 	1	Il ventilatore nel circuito interno del condizionatore è bloccato. Verificare l'effettiva presenza del blocco ed eventualmente rimuoverlo. Se non è presente alcun blocco, sostituire il ventilatore nel circuito interno. Il ricambio necessario può essere richiesto direttamente a Rittal tramite l'app Blue e+. A tale riguardo, utilizzare il modulo di contatto per la richiesta di manutenzione.
Vent. in. allar.2 	1	Il ventilatore nel circuito interno del condizionatore è guasto. Sostituire il ventilatore nel circuito interno. Il ricambio necessario può essere richiesto direttamente a Rittal tramite l'app Blue e+. A tale riguardo, utilizzare il modulo di contatto relativo ai messaggi di guasto.
Vent. es. allar.1 	1	Il ventilatore nel circuito esterno del condizionatore è bloccato. Verificare l'effettiva presenza del blocco ed eventualmente rimuoverlo. Se non è presente alcun blocco, sostituire il ventilatore nel circuito esterno. Il ricambio necessario può essere richiesto direttamente a Rittal tramite l'app Blue e+. A tale riguardo, utilizzare il modulo di contatto per la richiesta di manutenzione.
Vent. es. allar.2 	1	Il ventilatore nel circuito esterno del condizionatore è guasto. Sostituire il ventilatore nel circuito esterno. Il ricambio necessario può essere richiesto direttamente a Rittal tramite l'app Blue e+. A tale riguardo, utilizzare il modulo di contatto relativo ai messaggi di guasto.
Raffr. inverter 	–	Le alette del corpo di raffreddamento dell'inverter del condizionatore sono sporche. Rimuovere la griglia con vano porta-filtro e il coperchio frontale e pulire il corpo di raffreddamento utilizzando, ad esempio, aria compressa. Il messaggio di malfunzionamento scompare automaticamente dopo circa 30 secondi dalla risoluzione del problema.
Compr. difettoso  	2	Il compressore del condizionatore non funziona correttamente. Contattare immediatamente l'assistenza Rittal.
Sen. xx difettoso  	1	Il sensore xx del condizionatore è guasto. Contattare l'assistenza Rittal.

Tab. 23: Messaggi di malfunzionamento/guasto

7 Impiego

IT

Messaggio di sistema	Uscita relè di allarme (impostazione di fabbrica)	Misure per la risoluzione del malfunzionamento/guasto
Sen.est.non rilev. 	1	Il sensore esterno non è collegato o è difettoso. Controllare il collegamento o selezionare un'altra modalità di controllo.
Verifica tensione 	1	Il condizionatore non funziona nell'intervallo di tensioni ammesso. Controllare la tensione di alimentazione del condizionatore e attenersi ai valori indicati sulla targhetta identificativa. In caso di alimentazione trifase, controllare anche che tutte e tre le fasi siano collegate correttamente.
Guasto elettr.  	2	È stato rilevato un guasto all'elettronica del condizionatore. Contattare l'assistenza Rittal.
Verifica param. 	–	A causa di un'anomalia il condizionatore è stato resettato ai parametri di fabbrica. Controllare i messaggi attuali o contattare l'assistenza Rittal.
Guasto inverter  	2	L'inverter del condizionatore non funziona correttamente. Contattare l'assistenza Rittal.
Mod. emerg. on  	–	A causa di una precedente anomalia il condizionatore sta funzionando solo con prestazioni al 50%. Porre rimedio o contattare l'assistenza Rittal.
Fase compressore  	2	Il compressore del condizionatore non funziona correttamente. Contattare l'assistenza Rittal.
Sovraccarico 	1	Verificare la configurazione del condizionatore. Per dubbi o domande, contattare direttamente l'assistenza Rittal.
All. raffr. att.  	–	La funzione Raffreddamento Attivo del condizionatore è difettosa. Contattare immediatamente l'assistenza Rittal oppure controllare la configurazione dell'apparecchio.

Tab. 23: Messaggi di malfunzionamento/guasto

8 Ispezione e manutenzione

8.1 Avvertenze di sicurezza per l'esecuzione di interventi di manutenzione

In caso di interventi di manutenzione, l'apparecchio deve essere aperto. Sussiste il rischio di scossa elettrica, con conseguenti lesioni personali.

- Scollegare l'alimentazione prima di eseguire la manutenzione.
- Assicurarsi che l'alimentazione non possa essere reinserita involontariamente.
- Scollegare dalla rete di alimentazione il cavo elettrico del condizionatore.
- Attendere almeno 5 minuti prima di iniziare a lavorare sull'apparecchio in modo che i condensatori di cui è provvisto si scarichino.
- Quando si eseguono lavori all'interno dell'armadio di comando, prestare attenzione a eventuali fonti di alimentazione attive.
- Se necessario, scollegare l'intero armadio di comando dalla rete.
- Se per gli interventi di manutenzione e riparazione è necessaria l'assistenza di altre persone, una persona addestrata alla manipolazione di refrigeranti infiammabili deve supervisionare i lavori in ogni momento.

Sussiste inoltre il rischio di lesioni personali dovute a bordi affilati, come ad es. le alette dello scambiatore di calore.

- Durante gli interventi di manutenzione, indossare sempre guanti protettivi resistenti ai tagli.

In seguito alla rimozione della cuffia, sussiste il rischio di scottature dovute al contatto con le superfici surriscaldate dei componenti all'interno dell'apparecchio.

- Prima di eseguire lavori all'interno dell'apparecchio, lasciarlo raffreddare per almeno 10 minuti.

8.2 Avvertenze relative al circuito di raffreddamento

Il condizionatore è riempito in fabbrica con mezzo frigorifero nella quantità prevista ed è stato inoltre sottoposto a una prova di tenuta, oltre che a un collaudo funzionale. Il circuito di raffreddamento consiste in un sistema a tenuta ermetica esente da manutenzione. Non è quindi richiesta l'esecuzione di interventi di manutenzione sul circuito di raffreddamento da parte dell'utilizzatore.



Attenzione

Eventuali interventi di riparazione sul circuito di raffreddamento devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.

8.3 Interventi di manutenzione sul condizionatore



Nota

Gli intervalli di manutenzione specificati di seguito dipendono principalmente dal grado di impurità dell'aria presente nell'ambiente. In caso di aria molto polverosa, ridurre di conseguenza gli intervalli di manutenzione.

8.3.1 Pulizia del condizionatore

- Pulire le parti esterne del condizionatore ogni 5000-8000 ore di esercizio.
- Rimuovere lo sporco più ostinato a base d'olio utilizzando detergenti non infiammabili, ad es. detergenti a freddo.



Attenzione

Non utilizzare mai sostanze infiammabili per la pulizia dell'apparecchio.

8.3.2 Sostituzione del filtro a pieghe



Attenzione

Durante la sostituzione del filtro a pieghe vi è il rischio di ferite da taglio a causa delle alette. Indossare sempre guanti protettivi resistenti ai tagli.

Il filtro a pieghe deve essere sostituito senza piegature.

- Sulla griglia di aerazione superiore, con un inserto «Torx 30», ruotare le chiusure a sinistra e destra in posizione «aperta».

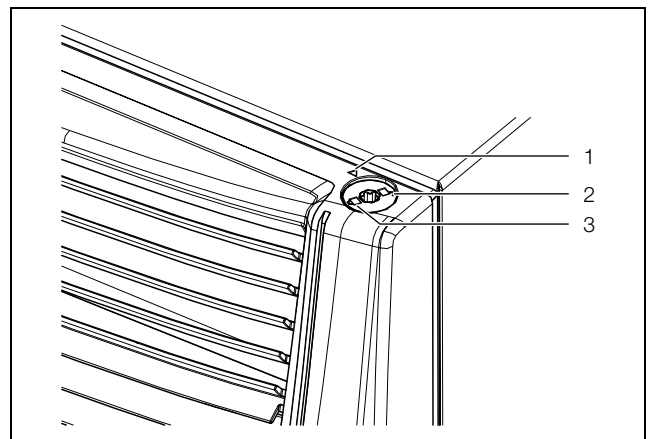


Fig. 19: Apertura di una chiusura

Legenda

- 1 Indicatore di posizione
- 2 Simbolo «aperto»
- 3 Simbolo «chiuso»

- Abbassare la griglia di aerazione ad alette.

9 Stoccaggio e smaltimento

IT

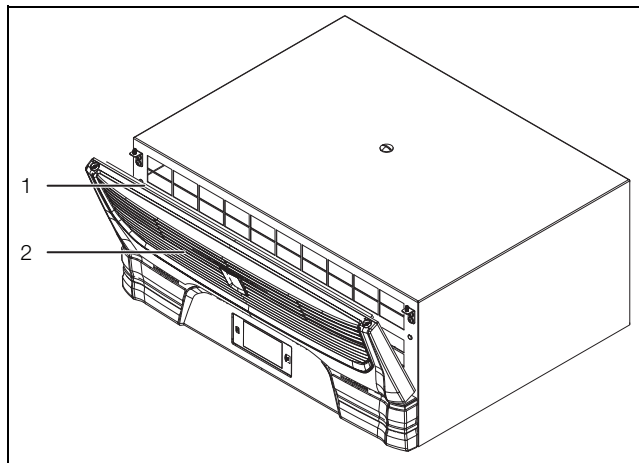


Fig. 20: Abbassamento e chiusura della griglia

Legenda

- 1 Filtro a pieghe sul retro delle griglia di aerazione
- 2 Griglia di aerazione

- Togliere il filtro a pieghe sul retro delle griglia di aerazione.
- Posizionare il filtro a pieghe (3285.700) sul retro delle griglia di aerazione.
- Ribaltare all'indietro la griglia di aerazione e ruotare le chiusure nella parte superiore della griglia a sinistra e a destra in posizione «chiusa» utilizzando un inserto «Torx 30».

8.3.3 Manutenzione dei ventilatori

I ventilatori incorporati, esenti da manutenzione, sono montati su cuscinetti a sfera, protetti da umidità e polveri e dotati di termostato.

- Rittal consiglia di far controllare i ventilatori dell'apparecchio dopo circa 40000 ore di esercizio per verificare ad es. eventuali rumori anomali.

9 Stoccaggio e smaltimento



Nota:

Per quanto concerne lo stoccaggio del condizionatore, rispettare l'intervallo di temperatura specificato nei dati tecnici.

- Conservare il condizionatore nella posizione di trasporto prevista.

Il circuito frigorifero ermetico contiene mezzo frigorigeno e olio, che ai fini della tutela ambientale, devono essere smaltiti secondo le normative vigenti e da enti competenti. Rittal è in grado di smaltire nel proprio stabilimento le sostanze dannose per l'ambiente. In alternativa, è possibile rivolgersi a un'azienda specializzata. Per ulteriori informazioni, contattare Rittal (cfr. sezione 14 «Indirizzi dei centri di assistenza clienti»).

10 Dettagli tecnici

Pos.	Dati tecnici		SK 3485730
	Dati generali		
	Codice modello		SK 3485730
	Dimensioni (L x A x P) [mm]		700 x 310 x 565
	Potenza frigorifera		
7	Potenza frigorifera totale Pc secondo DIN EN 14511 [W]	L35 L35	1300
		L35 L50	660
	Potenza frigorifera sensibile Ps secondo DIN EN 14511 [W]	L35 L35	1300
	Potenza assorbita Pel secondo DIN EN 14511 [W]	L35 L35	670
		L35 L50	570
	Indice di efficienza energetica (EER)	L35 L35	1,94
	Dati elettrici		
1	Tensione nominale [V, ~], tolleranza	+10%/-10%	110...240, 1
		+5%/-15%	380...480, 3
2	Frequenza nominale [Hz]		50/60
	Tensione di isolamento nominale Ui [V]		500
3	Potenza nominale [W]		750
4	Potenza dispositivo di protezione da sovracorrente [A]		≥15
5	Capacità di carico minima del circuito [A]		15
6	Intervallo in ingresso [A]		6,8@110 V – 1,2@380 V
	Fusibile ritardato T [A]	EN 61439	≥16
		UL 508A*	≥15
	SCCR [kA]		5*
	Sezione del cavo [mm²]	EN 61439	≥1,5
		UL 508A	≥2,1 o ≤14 AWG
	Categoria di sovratensione		III
	Grado di inquinamento conduttivo		III
	Grado di protezione		
18	Classificazione IP (con filtro a pieghe inserito)		54
	Grado di protezione dell'armadio con l'apparecchio montato		
19	Classificazione IP (con filtro a pieghe inserito)		54
20	UL Typerating		12

Tab. 24: Dati tecnici

10 Dettagli tecnici

IT

Pos.	Dati tecnici		SK 3485730
Compatibilità elettromagnetica			
	Resistenza alle interferenze		Per gli ambienti industriali secondo EN 61000-6-2
	Emissione		Per gli ambienti residenziali, commerciali e per l'industria leggera secondo EN 61000-6-3
Circuito frigorifero			
17	Pressione ammessa (statica) HD/ND [MPa]		2,4
11	Intervallo temperatura di esercizio [°C]		-20...+55
	Heat pipe in modalità attiva [°C]		0...+55
	Circuito frigorifero in modalità attiva [°C]		+10...+55
	Campo di regolazione valori di impostazione [°C]		+20...+50
14	Gas refrigerante		R1234yf (2,3,3,3-Tetrafluorpropen (C3H2F4))
12	Quantità gas refrigerante circuito frigorifero standard [g]		370
13	Quantità gas refrigerante circuito frigorifero heat pipe [g]		190
15	GWP		0,5
16	CO ₂ e [t]		0,00
Altri dati			
	Peso [kg]		38
	Temperatura di stoccaggio [°C]		-40...+70
	Pressione sonora Lp [dB(A)]		<70

Tab. 24: Dati tecnici

* Tipo di fusibile: «Time delay fuse type CCMR» (fusibile ritardato) o uno dei seguenti interruttori automatici UL (DIVQ/7):

- 3RV2711-4AD10 by SIEMENS (E235044) rated 15 A (SCCR = 65 kA)
- FAZ-C15/3-NA by EATON (E235139) Class curve C rated 15 A (SCCR = 14 kA)
- FAZ-D15/3-NA by EATON Class curve D rated 15 A (SCCR = 14 kA)

11 Distinta parti di ricambio

I ricambi possono essere ordinati direttamente sul sito web di Rittal.



Nota

Trattandosi di componenti specifici Rittal, si consiglia di utilizzare solo ricambi originali in modo da mantenere inalterate le caratteristiche dell'apparecchio e, di conseguenza, la sua potenza.

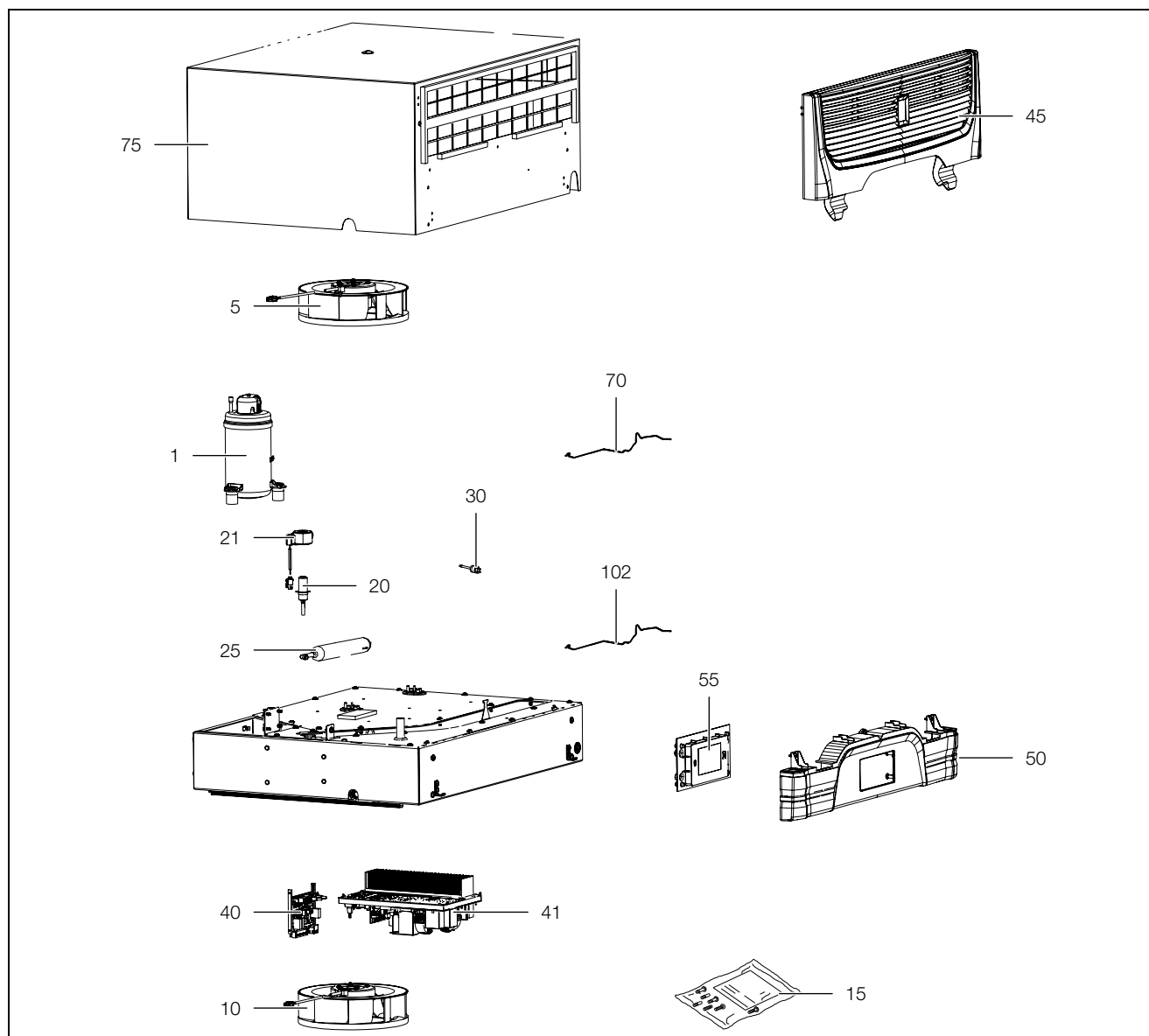


Fig. 21: Parti di ricambio

Legenda

1	Compressore	50	Fascia
5	Ventilatore del condensatore	55	Display/regolatore
10	Ventilatore dell'evaporatore	70	Gruppo sensore di temperatura
15	Sacchetto accessori	75	Cuffia
20	Valvola di espansione	90	Evaporatore
21	Bobina per valvola di espansione	100	Condensatore
25	Filtro essiccatore	101	Evaporatore di condensa
30	Dispositivo di monitoraggio della pressione PSA ^H (come pressostato)	102	Cavo display
40	Scheda I/O		
41	Inverter		
45	Griglia		

12 Disegni

12.1 Disegno della dima di montaggio

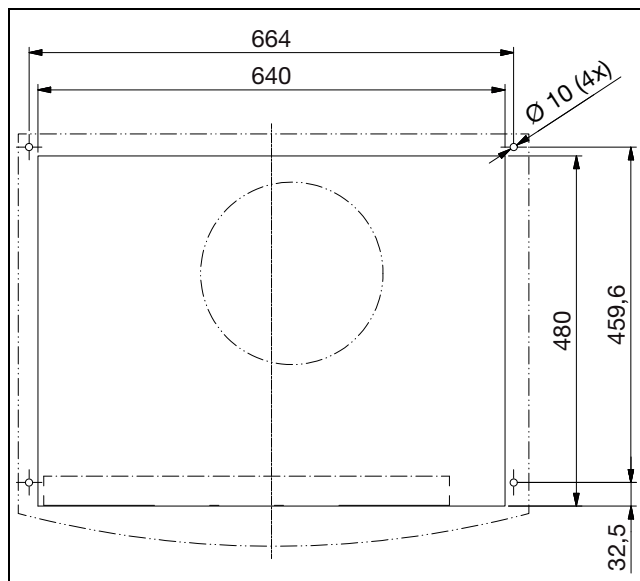


Fig. 22: Dima di montaggio

12.2 Dimensioni

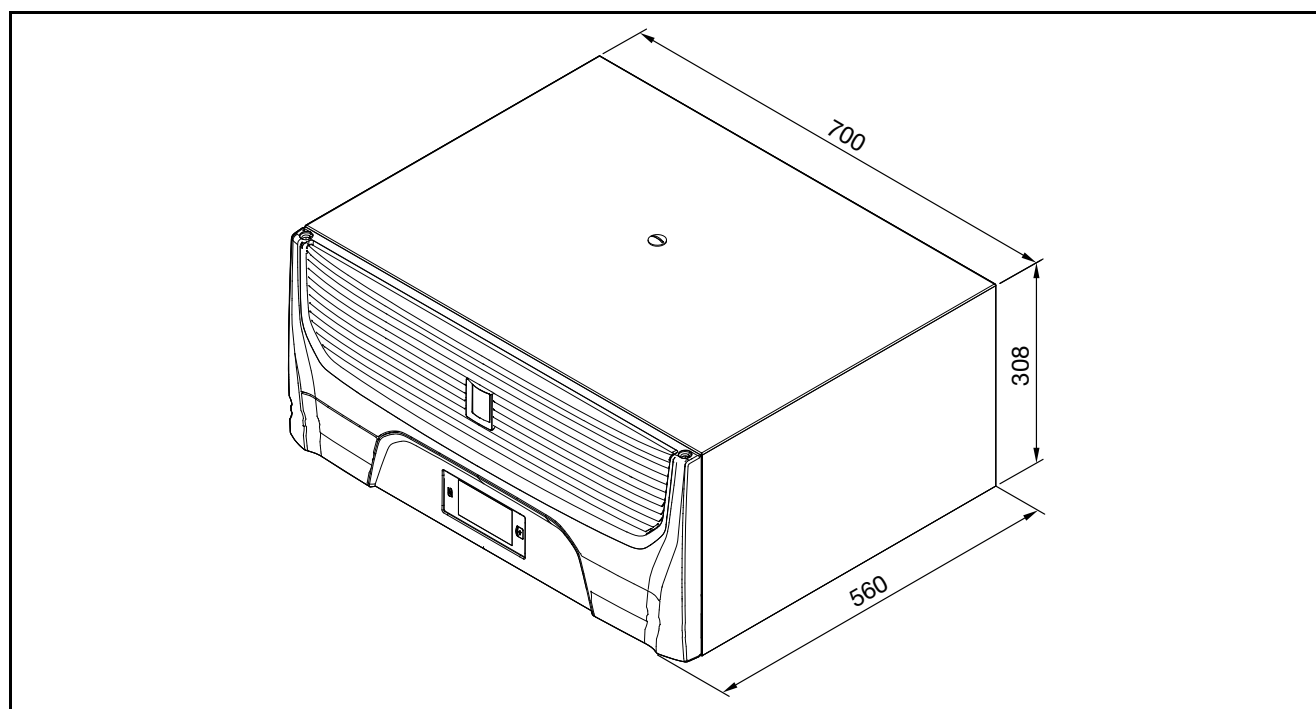


Fig. 23: Dimensioni

13 Accessori

Oltre ai componenti elencati di seguito, sul sito web indicato nella sezione 14 «Indirizzi dei centri di assistenza clienti» è presente un elenco dettagliato di tutti gli accessori della gamma.

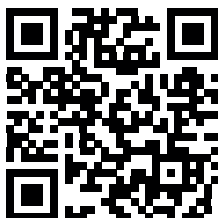
Articolo	Nr. d'ord.
Interruttore di posizione porta	SK 4127.010
Golfari di sollevamento M12	SK 4568.000
Filtro a pieghe	SK 3285.700
Evaporatore di condensa elettronico per condizionatore da tetto Blue e+	SK 3355.720
Sensore temperatura esterna	SK 3124.400
Interfaccia IoT	SK 3124.300
RiDiag III	SK 3159.300
Cornice per display	SK 3355.700

Tab. 25: Elenco accessori

14 Indirizzi dei centri di assistenza clienti

I contatti sono disponibili sul sito web di Rittal al seguente indirizzo:

– <https://www.rittal.com/rittal-locations>



15 Riepilogo

IT

15 Riepilogo

Fase di lavoro	vedi	OK/commento
Montaggio e collegamento		
– Rispetto dei requisiti del luogo di installazione	Sezione 5.2	
Istruzioni di montaggio		
– Rispetto delle istruzioni di montaggio specifiche (montaggio semi-incassato e così via)	Sezione 5.3.1	
– Collegamento dello scarico della condensa	Sezione 5.3.4	
– Installazione dei componenti elettrici (protezione da sovratensione, interruttore di posizione porta)	Sezione 5.4	
Messa in funzione		
Controllo del montaggio – Controllo della tenuta dei fissaggi e montaggio del filtro		
Messa in funzione – Almeno 30 minuti dopo il montaggio	Sezione 6	
– Download dell'app Blue e+ per funzionalità a supporto della messa in funzione e il successivo utilizzo dell'apparecchio		
– Esecuzione del controllo per la messa in funzione mediante app Blue e+		
Funzionamento		
– Controllo dello stato dell'apparecchio durante il funzionamento mediante app Blue e+		
– Lettura degli avvisi e dei messaggi di manutenzione o guasto mediante app Blue e+		

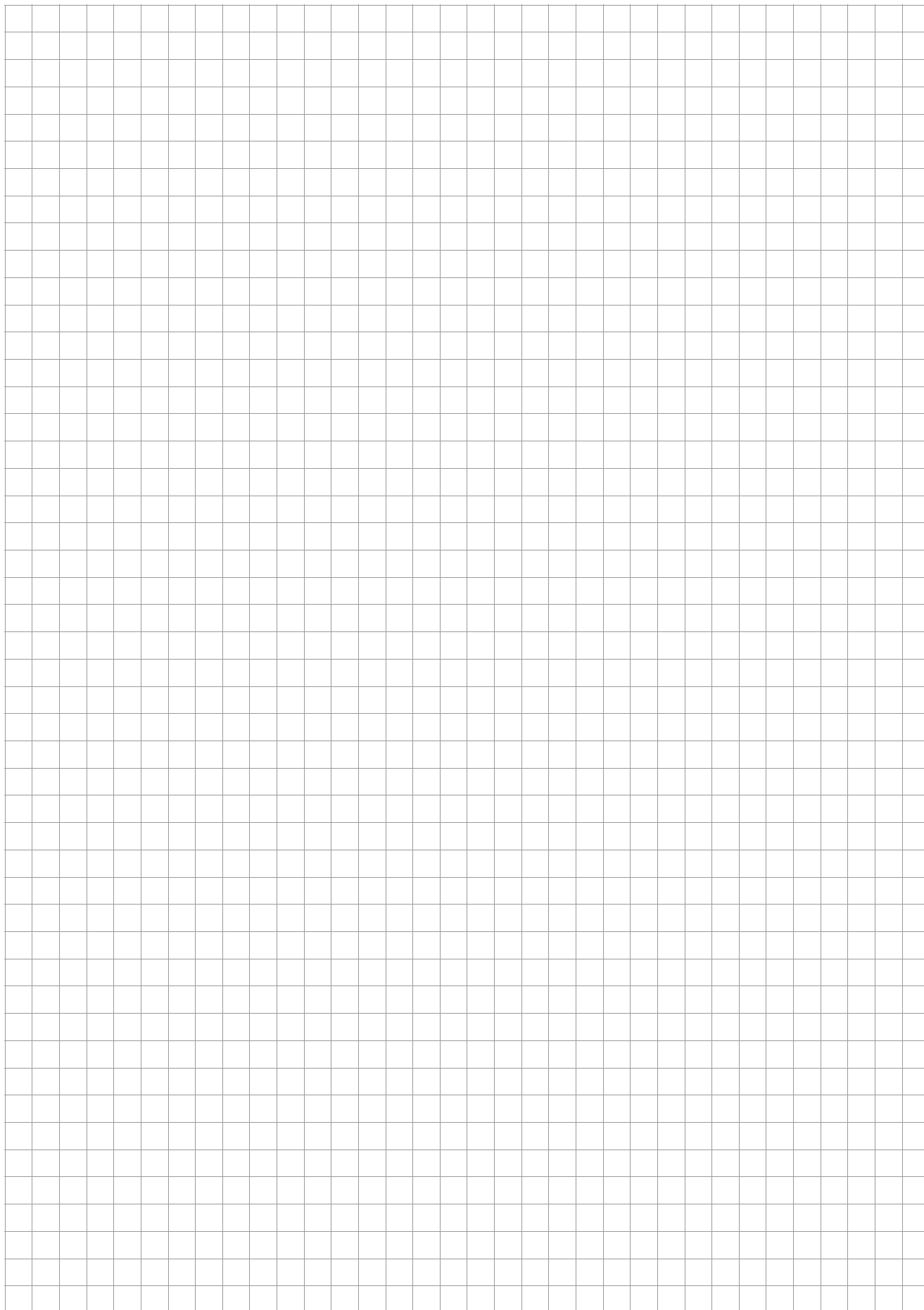
Tab. 26: Controllo rapido per l'installazione

Per ulteriori domande sull'assistenza:

Ricambi originali	Interventi di manutenzione, estensione della garanzia (fino a 5 anni) e contratti di assistenza
– Richiesta diretta tramite app Blue e+ – www.rittal.com	– Richiesta diretta tramite app Blue e+ – www.rittal.com – Richiesta tramite la filiale locale

Altri contatti di assistenza a livello internazionale: Rittal International Service HUB (cfr. sezione 14 «Indirizzi dei centri di assistenza clienti»)

Tab. 27: Contatti di assistenza a livello internazionale



Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

You can find the contact details of all
Rittal companies throughout the world here.



www.rittal.com/contact

RITTAL GmbH & Co. KG
Auf dem Stuetzelberg · 35745 Herborn · Germany
Phone +49 2772 505-0
E-mail: info@rittal.de · www.rittal.com

05.2026 / D-0000-00004358-01-IT

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

