

VRF Komplettsystem V-II

Die Serien V-II nano, V-II mini, V-II eco und V-II R



Systemlösungen für Raumklima



FUJITSU

PIKTOGRAMME

Zeichenerklärung



Die Auf-/Ab-Luftleitlamellen können im Autoswing-Modus betrieben werden.



Komplexe Schwingbewegungen der Luftleitlamellen ermöglichen gleichzeitig eine horizontale und vertikale Luftverteilung.



Das Gerät regelt den Luftstrom selbstständig entsprechend der Temperaturdifferenz.



Automatische Wiedereinschaltung nach Stromausfall in dem zuvor betriebenen Modus.



Einmaliger Ein-/Aus-Timer



Der Mikroprozessor regelt die Leistung zur Energieeinsparung in mehreren Stufen ab.



Schaltuhr zur Auswahl der vier verschiedenen Schaltmöglichkeiten innerhalb von 24 Stunden.



Wochentimer: Für jeden einzelnen Tag können verschiedene Ein- und Ausschaltzeiten festgelegt werden.



Temperaturabsenkungen oder -erhöhungen für jeden Wochentag programmierbar.



Anschlussmöglichkeit für Außenluftzufuhr. Um eine entsprechende Menge Außenluft vorgeheizt oder -gekühlt direkt in den Raum einzubringen.



Möglichkeit zur Ansteuerung eines externen Zuluftventilators durch einen optionalen Stecker des Comfort-Control-Managements.



Filter-Alarm: Die Inneneinheit zeigt an, wenn die Luftfilter gereinigt werden müssen.



Inneneinheit mit auswaschbaren Filtern; Details siehe Bedienungsanleitung der jeweiligen Einheit.



Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Inneneinheiten werden ohne auswaschbaren Nylonfilter ausgeliefert.



Zur Energieeinsparung und Geräuschreduktion sind sämtliche Motoren mit wirtschaftlichen Gleichstromantrieben ausgestattet.



Farbton der Inneneinheit, angelehnt an die RAL-Farbtabelle



Anschlussmöglichkeit an die GLT durch Comfort-Control-Management. Details siehe ab Seite 125.



Aktivierbarer Flüstermodus für die Außeneinheit, reduziert den Schalldruckpegel.

Inhaltsverzeichnis

Überzeugende VRF-Vorteile	04
Für jede Anforderung: Das VRF-Komplettsystem V-II	05

1 V-II nano: besonders kompakt

Übersicht	08
Die Außeneinheiten	10
Die Stärken	12
Technische Daten	17

2 V-II mini: für kleine Leistungen

Übersicht	20
Die Außeneinheiten	22
Die Stärken	24
Technische Daten	29

3 V-II eco: für große Leistungen

Übersicht	32
Die Außeneinheiten	34
Die Stärken	36
Technische Daten	44

4 V-II R (3-Leiter): individuell kühlen und heizen

Übersicht	50
Die Außeneinheiten	52
Die Stärken	54
Technische Daten	62

5 Inneneinheiten: vielfältige Varianten

Übersicht/Kombinationsmöglichkeiten	68
Wandmodelle	70
Kassettenmodelle	73
Truhen-/Deckenmodelle	75
Deckenmodelle	76
Zwischendeckenmodelle/Automat. Luftausbläser	77
DX-Systeme	82

6 Steuerungen: vielseitig und intuitiv

Übersicht	90
Fernbedienungen	92
Controller	98
Schnittstellen	103
Fernwartungs-Software	108
Service Tool	109
Externer Schaltkontakt	111
Netzwerk-Konverter	112
Signalverstärker	113

7 Zubehör und CCM: alles, was Sie benötigen

Übersicht	116
Design-Simulator	117
Fernbedienungen	118
Controller	119
Expansionsventile und Verteiler	120
Weiteres Zubehör	122
GLT-Anbindung	125

Überzeugende VRF-Vorteile

Innovatives Heizsystem und erfrischende Kühle bei hohem Wirkungsgrad und niedrigen Betriebskosten

VRF-Wärmepumpen sind auf niedrigen Energieverbrauch und den ganzjährigen Betrieb optimiert. Umweltschonend, betriebssicher und günstig. Herkömmliche Heizsysteme können komplett eingespart werden, d. h. Brenner, Tank, Kamin und zusätzliche Heizkörper entfallen.

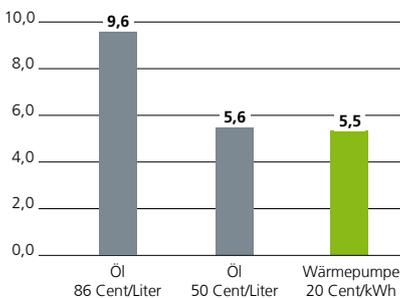
VRF-Systeme sind vollwertige und effiziente Heizungsanlagen und nutzen kostenlose Energie, die in der Außenluft vorhanden ist – selbst bei sehr niedrigen Außentemperaturen!

Günstige Betriebskosten

Die unten stehende Grafik zeigt die Kosten pro kWh Heizleistung im Vergleich zwischen einer Ölheizung und einem Fujitsu VRF-System. Da der Ölpreis starken Schwankungen unterliegt, wurden verschiedene Preise angenommen und verglichen. Bei einem Ölpreis von 86 Cent pro Liter kostet eine kWh Heizleistung 9,6 Cent, mit einer Fujitsu VRF-Wärmepumpe lediglich 5,5 Cent. Selbst bei einem Tiefstpreis von 50 Cent pro Liter Heizöl konnte das VRF-System bei den Betriebskosten günstiger abschneiden. Als durchschnittlicher Strompreis wurden 20 Cent pro kWh angesetzt.

Betriebskosten

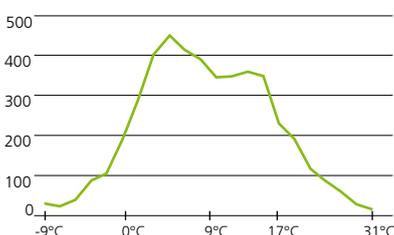
in Cent pro kWh Heizleistung



Häufigkeit der Außentemperaturen

Meistens liegen die Temperaturen im Winter über dem Gefrierpunkt, also in einem idealen Betriebsbereich für Wärmepumpen. Die Grafik zeigt die Häufigkeit der auftretenden Temperaturen im Jahresverlauf. Zu sehen ist also, dass Temperaturen unter 0 Grad nur zu einem sehr geringen Anteil vorkommen.

Häufigkeitsverteilung der Außentemperatur nach TRY (in Std./Jahr bei °C)



Außerdem treten diese Temperaturen meist nachts auf, wenn der Heizbedarf durch die Nachtabenkung sowie so reduziert ist. Entsprechend gut ist deshalb der Wirkungsgrad einer Luft-/Luft-Wärmepumpe.

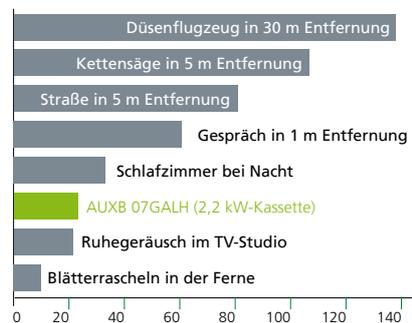
Kann ein Klimagerät wirklich leise sein?

Die Antwort lautet eindeutig: JA! Ein modernes Fujitsu-Kassettenmodell beispielsweise läuft im Normalbetrieb sogar bei lediglich 25 Dezibel.

Die unten stehende Grafik verdeutlicht, wie leise moderne Markenklimageräte von Fujitsu sind. Hier finden Sie Beispiele aus dem täglichen Leben, die Sie mit den Angaben bei den Klimageräten vergleichen können. Vom leisen Blätterscheln mit sehr niedriger Dezibelzahl, das man aus der Ferne gerade noch wahrnehmen kann bis hin zum Düsenflugzeug, das mit 140 Dezibel die Ohren schon schwer belastet. Damit gewinnen Sie an Vorstellungskraft und bekommen ein Gefühl für die Dimension der dB(A)-Werte.

Geräuschvergleich

in dB(A)

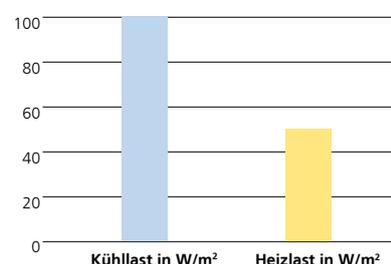


Immer genug Leistung

Gerade in modernen, gut isolierten Gebäuden ist meistens für die Kühlung eine größere Leistung als für die Heizung erforderlich. Die gute Isolierung und zunehmende innere Wärmelast sowie Sonneneinstrahlung sorgen dafür, dass sich Räume sehr schnell aufheizen und im Winter weniger Heizbedarf entsteht. Dafür steigt der Bedarf an erforderlicher Kühlleistung stetig. Als Planungsgrößen werden bei modernen Gebäuden derzeit 100 W/m² als Kühlbedarf und 50 W/m² als Heizbedarf zugrunde gelegt.

Lastendiagramm

in %



Vier VRF-Serien für jede Anforderung

Das Fujitsu VRF-Komplettsystem V-II besteht aus vier völlig kompatiblen Serien: V-II nano und V-II mini für kleinere Leistungen, V-II eco für große Leistungen und V-II R für gleichzeitiges, individuelles Heizen und Kühlen.

Klimalösung für alle Gebäude

VRF-Systeme, also Klimasysteme mit variablem Kältemittel-Massenstrom, sind Multiraumklimageräte nicht nur für den großen Leistungsbereich. Das durchschnittliche VRF-System besitzt 8 Inneneinheiten. Gerade für diesen kleinen bis mittelgroßen Leistungsbereich wurde die Serien V-II nano und V-II mini entwickelt.

Zur Klimatisierung ganzer Gebäude werden jedoch mittlere bis sehr große Kühlleistungen von 135 kW und mehr benötigt. Um bis zu 64 Inneneinheiten in gleicher Betriebsart zu betreiben ist die Serie V-II eco die ideale Wahl.

Für noch mehr Freiheit in Gebäuden mit unterschiedlichen oder stark wechselnden klimatischen Bedingungen mit bis zu 64 Inneneinheiten sorgt die V-II R 3-Leiter-Serie.

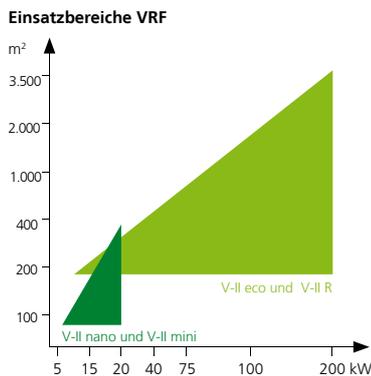


Diagramm: Ab ca. 5 kW Kühl-/Heizleistung ist VRF-Technik sinnvoll, nach oben gibt es kaum Grenzen.

Dass es für VRF-Technik nach oben kaum Grenzen gibt, zeigen unter anderem zwei Beispiele aus China: Hier wurden ein Büroturm mit 2.373 Inneneinheiten sowie ein ganzer Wohnkomplex mit 5.921 Inneneinheiten von Fujitsu ausgestattet. Sie haben die Wahl aus einer riesigen Palette von 93 Inneneinheiten und 18 Modell-Typen, die individuell oder zentral steuerbar sind.

Über eine einzige Bedienstation an einem PC können bis zu 16.000 Inneneinheiten weltweit abgerufen, visualisiert, verändert und für eine individuelle Kostenabrechnung gespeichert und aufbereitet werden. Das Energieabrechnungsverfahren **ECA von Fujitsu ist vom Institut für Energie-, Kälte- und Klimatechnik Gladbeck GmbH (InEKK) zertifiziert** und stellt somit ein analoges Verfahren zur Heizkostenverteilung nach Heizkostenverordnung dar. Mögliche Störmeldungen werden per E-Mail oder SMS an vorgegebene Fachleute übermittelt.

Schnittstellen garantiert

Die zentralen Steuerungssysteme im VRF-Bereich sind häufig denen der konventionellen Gebäudeautomation überlegen. Schnittstellenprobleme wie bei herkömmlichen Systemen gibt es bei der „Komplettlösung“ VRF nicht.

Die Anbindung an bereits vorhandene Gebäudesysteme funktioniert perfekt. So erfüllt z. B. die Fujitsu BACnet-Software alle Voraussetzungen, die man an eine offene BACnet-Schnittstelle stellt. Dies wurde auch von den **BTL (BACnet Testing Laboratories)** bestätigt und zertifiziert. Das bedeutet absolute Kompatibilität mit dem BACnet-Standard der Gebäudeautomation.



BTL steht für absolute Kompatibilität mit dem BACnet-Standard der Gebäudeautomation.

Selbstverständlich sind auch alle anderen gängigen Gebäudeautomatationen wie z. B. LON, KNX oder Modbus mit der Komplettlösung VRF möglich.

Patentierete Innovationen

Fujitsu beweist sich nach wie vor als Innovationsträger am VRF-Markt. Schon alleine für die VRF Serie V-II R sind weitere 45 innovative Ideen beim Patentamt angemeldet. Ausführliche Informationen erhalten Sie über folgenden QR-Code:



Überzeugen Sie sich selbst:
Code via QR-Reader scannen.





V-II nano

Besonders kompakt

V-II nano



In kleineren **Bürogebäuden** oder **Ladengeschäften** wie z. B. Schuhshops wird VRF-Technologie immer beliebter. Zum einen wegen der geräuschlosen, komfortablen Kühlung im Kunden- und Mitarbeiterbereich. Zum anderen aber auch wegen ihrer Wärmepumpenfunktion als energie- und kosteneffiziente Heizung. Damit ist z. B. der Anschluss von Türluftschleibern ohne ein Warmwassersystem im Haus möglich. Weitere Einsatzbereiche für die V-II nano sind Geschäfte wie Apotheken, Optiker oder auch Juweliers.

Vorteile der V-II nano:

- Besonders kompaktes Gehäuse
- 3 Leistungsgrößen:
Kühlen 12/14/15 kW,
Heizen 13,5/16/16,5 kW
- Für 2 bis 8 Inneneinheiten der V-II Palette
- Komfortables Auslesen und Fernüberwachung der Betriebsdaten per PC
- Einfache Inbetriebnahme (automatische oder manuelle Adressierung)
- Intuitive Bedienung der Außeneinheit mit gewohnter V-II-Menüführung
- Anschließbare Geräteleistung 50 bis 130 % (mit 1,1 kW-Inneneinheiten je nach Geräte-Kombination 110 bis 117 %)
- Anbindung an alle gängigen Gebäudeleitsysteme sowie Zentral- und alle Individual-Fernbedienungen des V-II Systems

Besonders kompakte Außeneinheit

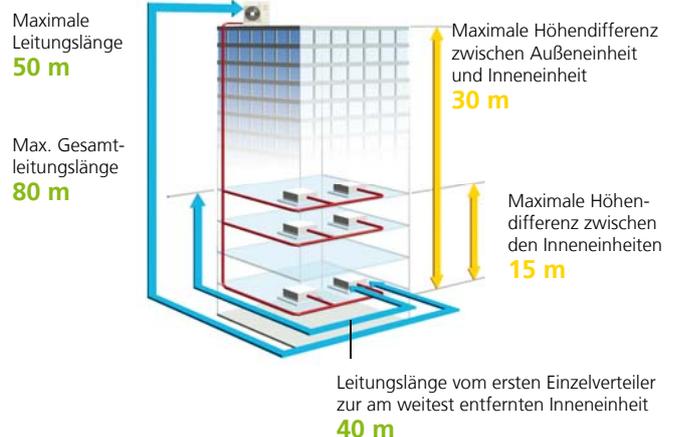
Leicht zu verstecken und zu transportieren ist die in dieser Leistungsklasse außergewöhnlich kompakte Außeneinheit mit **weniger als 1 Meter Höhe**. Die neue Modellgröße ist nicht nur auf den ersten Blick besonders platzsparend. Sie eröffnet eine Vielzahl an Montagemöglichkeiten, die mit bisherigen Außeneinheiten dieser Leistungsgröße nicht umsetzbar waren. Die Außeneinheit kann so auch unterhalb eines Fensters, in kleinsten Nischen, fast unsichtbar unter einem Balkon, montiert werden oder sie „verschwindet“ hinter der Attika auf einem Gebäudedach.

Die „Kleinste“ in der bewährten VRF V-II Palette

VRF-Außeneinheiten der Serie V-II nano ermöglichen eine Klimatisierung mit allen Vorteilen eines VRF-Systems bereits ab 5,6 kW angeschlossener Geräteleistung. Das bedeutet besondere Flexibilität für mittlere Anforderungen wie z. B. beim Kühlen oder monovalenten Heizen kleinerer Ladengeschäfte oder mehrerer Räume in Ein- und Mehrfamilienhäusern. Entsprechend den örtlichen Erfordernissen sind 2 bis 8 Inneneinheiten mit Einzelkühlleistungen zwischen 1,1 und 14,0 kW anschließbar. **Nennkühlleistungen von 15,1 kW** und **Nennheizleistungen bis 16,5 kW** werden problemlos erreicht.

Das Gesamtröhrennetz kann bis auf 80 m ausgeweitet werden, die maximale Entfernung zwischen Außeneinheit und der weitest entfernten Inneneinheit kann bis zu 50 m und der maximale Höhenunterschied bis zu 30 m betragen.

Um die Serie V-II nano komfortabler, effizienter und leistungsstärker zu gestalten, wurden völlig neue Komponenten für die Außeneinheit entwickelt. Neue invertergeregelte Lüftermotoren und Verdichter sorgen für einen außergewöhnlich ruhigen Betrieb und arbeiten zudem besonders stromsparend. Mit dem Flüstermodus kann der Geräuschpegel zusätzlich reduziert werden.



Aufgrund ihrer vollen Kompatibilität mit den „großen“ V-II- Serien kann die V-II nano sowohl eigenständig betrieben, als auch mit den anderen Serien des V-II-Systems vernetzt werden. Das ermöglicht eine zentrale Steuerung und Überwachung bzw. ein Energiekostenmanagement der Anlagen genauso wie eine problemlose Erweiterung bereits vorhandener VRF-Systeme.

Intuitive Steuerungen

Zur Steuerung Ihrer Klimaanlage können Sie aus der gesamten Palette an Zentral- und Individual-Fernbedienungen des V-II-Systems auswählen. Weitere Vorteile sind das Auslesen oder die Fernüberwachung der Anlage durch einen PC. Die Software „System-Controller“ beispielsweise ist eine PC-gesteuerte Überwachungs- und Regeleinheit mit ausgeklügeltem und zertifiziertem Energiemanagement.

Mit der Fernwartungssoftware lassen sich alle relevanten Betriebsdaten der Innen- und Außeneinheiten bequem über einen Internetzugang auslesen. Sind bereits Gebäudeteilsysteme vorhanden, bieten zahlreiche Schnittstellen absolute Kompatibilität zur Anbindung an alle gängigen Automationssysteme.

Kleinste VRF-Außeneinheit

Die V-II nano erweitert das Fujitsu VRF-Komplettsystem um eine besonders platzsparende und zugleich hocheffiziente, vollwertige Außeneinheit. Sie ist durch ihre geringe Größe und das leichte Gewicht sehr einfach zu transportieren und zu montieren.

Wenn es z. B. nachts besonders leise sein soll, aktivieren Sie einfach per Timerfunktion eines Controllers oder über den zusätzlichen Schaltkontakt der Außeneinheit den Flüstermodus. Für die Inbetriebnahme steht die bekannte automatische Adressierung und eine leicht zu bedienende Menüführung der Außeneinheit zur Verfügung. Mit dem Service Tool können Sie im Servicefall die Betriebsdaten mit Ihrem Notebook schnell und einfach auslesen.

Innovative Inneneinheiten

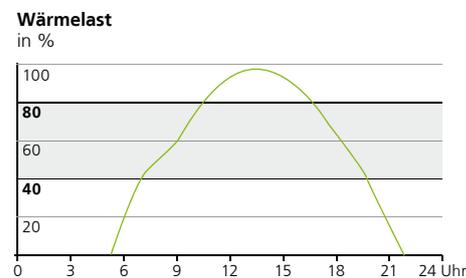
Die Fujitsu VRF-Serien bieten für nahezu jeden Einsatzort die passende Inneneinheit. So sind z. B. die Slim-Zwischendeckenmodelle mit den einzigartigen Komfort-Luftgittern kompatibel. Diese überzeugen durch ihr besonders flaches Design und integrieren sich durch die verkehrsweiße RAL Farbe 9016 unauffällig in den Raum.

Beim Ausschalten der Inneneinheit fahren die Lamellen des Luftausblasgitters automatisch zu und verhindern somit den Blick in den Luftkanal, wodurch die Luftaustrittsöffnung nahezu unsichtbar wird. Im Betrieb kann der Luftstrom

individuell eingestellt werden, um beispielsweise Zugescheinungen zu verhindern oder im Heizbetrieb die warme Luft bis zum Boden zu leiten.

Typische Wärmelast eines Gebäudes

Die unten stehende Grafik zeigt, dass die Wärmebelastung eines Gebäudes auch im Sommer nicht immer bei 100 % der errechneten Maximalleistung liegt. Viel mehr ist diese im Bereich zwischen 40 % und 80 % einzuordnen. Die längste Zeit des Tages wird eine Multiraum-Klimaanlage demnach im Teillastbereich, also bei kleiner bis mittlerer Auslastung, betrieben.



Sämtliche Komponenten sind jedoch so konstruiert, dass sie die angegebene Nennleistung erbringen und demnach im Teillastbereich hocheffizient arbeiten. Insbesondere der groß dimensionierte Wärmetauscher der VRF-Außeneinheiten sorgt für COP- und EER-Spitzenwerte. Das spart Energie und Betriebskosten.

Die Außeneinheiten

Nahezu alle Komponenten der V-II nano Außeneinheit sind konsequente Weiterentwicklungen und für kleinere Leistungsanforderungen optimiert. Das Ergebnis ist in den Bereichen Energieeffizienz, Geräuschminimierung und Systemflexibilität deutlich zu spüren. Die flüsterleise VRF-Serie V-II nano ist somit auch komfortabel zum Geldbeutel.

1 Großer Lüfterflügel

Unter Einbeziehung neuester Technologie wurde ein völlig neues, hocheffizientes Lüfterrad mit großem Durchmesser und optimiertem Flügelradwinkel entwickelt. Des Weiteren wurde sowohl der Luftansaug- als auch der Luftausblasbereich der Außeneinheit deutlich vergrößert. Dadurch werden Luftgeräusche und somit das Betriebsgeräusch der gesamten Anlage minimiert.



2 DC-Lüftermotor

Die Leistungsfähigkeit der Außeneinheit wird durch einen neuen, kleineren Lüftermotor erhöht. Der invertergeregelter DC-Lüftermotor hat im Vergleich zu herkömmlichen Modellen einen um 25 % reduzierten Stromverbrauch. Besonders angenehm ist bei invertergeregelter Gleichspannungsmotoren der Wegfall von lästigen Brummgeräuschen im reduzierten Drehzahlbereich.

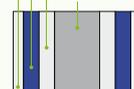


3 Wärmetauscher mit BlueFin-Technologie

Ein 3-Zonen Hochleistungswärmetauscher mit verbessertem Rohrleitungsdesign und geriffelten Aluminiumlamellen erhöht die Energieumsetzung in allen Leistungsbereichen bei gleichzeitig geringerer Baugröße. Für einen noch besseren Wärmeübergang kommen Rohrleitungen mit spezieller Oberfläche zum Einsatz. Dank der BlueFin-Technologie ist der Wärmetauscher langlebig und korrosionsbeständig und somit sogar für den Einsatz in Küstennähe geeignet.

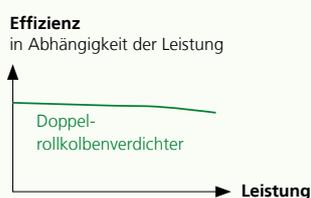
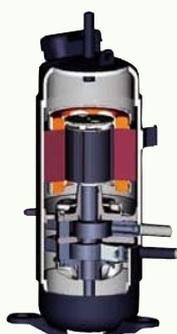


Wasserabweisende Beschichtung
Kobaltblaue Schutzbeschichtung
Standard Chrombeschichtung
Aluminium Basismaterial



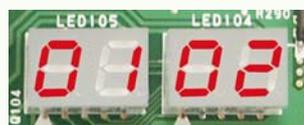
4 DC-invertergeregelter Verdichter

Alle Bauteile des leistungsstarken und geräuscharmen DC-Doppelrollkolbenverdichters wurden optimiert. Der größere Kältemittleintritt erhöht den Volumenstrom und somit die umsetzbare Leistung. Ein besonders großer Flüssigkeitsabscheider gewährleistet höchste Betriebssicherheit, auch bei niedrigem Temperaturniveau. Da Rollkolbenverdichter im Vergleich zu Scrollverdichtern nicht immer auf ihren Maximaldruck verdichten, bleiben Effizienz und Leistungsfähigkeit hoch. Der Doppelrollkolbenverdichter ist somit die ideale Wahl für VRF-Klimasysteme, da hier permanent wechselnde Leistungsanforderungen an den Verdichter gestellt werden.



6 Alphanumerische Anzeige

Durch die 7 Segment-Anzeige der Hauptplatine wird die Konfiguration der Anlage und die Interpretation der Systemmeldungen erheblich vereinfacht. Durch einfaches Herausschwingen der Hauptplatine wird die Zugänglichkeit im Servicefall zu weiter hinten liegenden Komponenten stark vereinfacht.



5 Sinus-Wellen DC Inverterregelung

Durch die neuartige IPM-Steuerung werden Blindleistungen bei der Sinus-Wellen DC Inverterregelung verhindert. Dies erhöht die Effizienz des Verdichters und spart Energie. Die genaue Überwachung des Verdichterbetriebes durch die sogenannte Rotationskontrolle ermöglicht einen an den Leistungsbedarf angepassten Verdichterbetrieb mit minimaler Stromaufnahme.

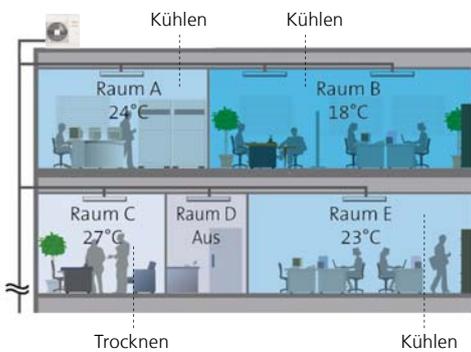


Komfort in jeder Hinsicht

Die Fujitsu VRF-Serie V-II nano bietet hohen Komfort durch eine geringe Schwankung der Raumtemperatur von nur etwa 0,5 K. Hinzu kommen Funktionen wie die automatische Betriebsartenumschaltung per Kabel-Fernbedienung und ein an der Außeneinheiten zeitgesteuert aktivierbarer Flüsterbetrieb. Die zentrale Steuerung mit dem Touch-Controller ist intuitiv und kinderleicht.

Individuelles Raumklimasystem

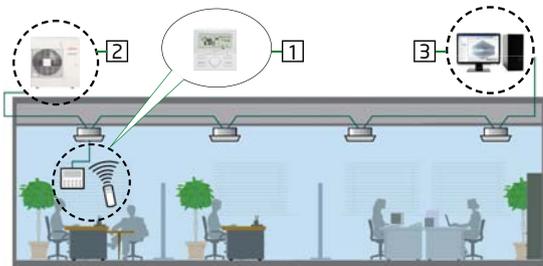
Die V-II nano bietet selbst bei unterschiedlichsten räumlichen Anforderungen eine angenehme Klimatisierung. Umfassende Regelmöglichkeiten erlauben ein individuelles Wohlfühlklima und steigern die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter.



Automatische Betriebsartenumschaltung

Die automatische Betriebsartenumschaltung ermöglicht ein automatisches Wechseln zwischen Kühl- und Heizbetrieb. Dies kann durch ein externes Signal zur Außeneinheit (z. B. Außentemperaturfühler), eine Kabel-Fernbedienung und/oder einen System-Controller erfolgen.

Wird eine Kabel-Fernbedienung zur automatischen Betriebsartenwahl verwendet, wird diese durch Konfiguration als Master-Einheit bestimmt und bildet die Referenzgröße für die Temperaturerfassung und somit für die Betriebsartenwahl der gesamten Anlage.

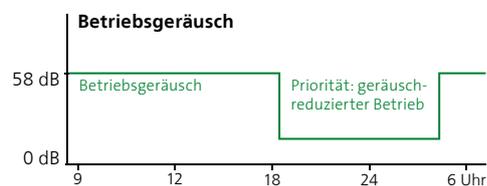
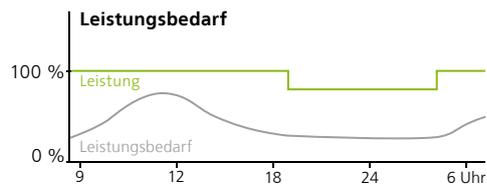


1 Fernbedienung 2 Außeneinheit 3 System-Controller

Flüsterleise im Betrieb

Der Schalldruckpegel der Außeneinheit ist durch ein neues, schallsoliertes Gehäuse und den Einsatz neuer Ventilatoren sehr gering. Im Flüstermodus sinkt das Betriebsgeräusch um

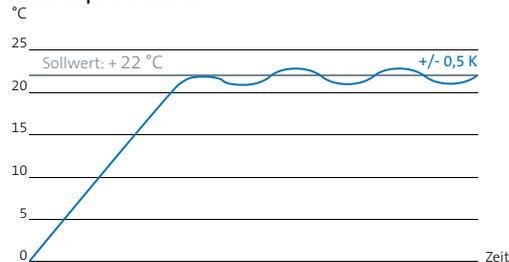
weitere 3 dB(A). Zwei verschiedene Betriebsmodi können hierfür gewählt werden, die sich automatisch durch steigende Leistungsanforderung oder steigende Außentemperatur begrenzen lassen. Sie können zwischen der Priorität für die Kühlleistung oder die der Geräuschreduzierung wählen. So können auch Ihre Nachbarn in Ruhe schlafen!



Präzise Raumtemperaturkontrolle

Besonderen Komfort bietet Ihnen eine in der Regel nur geringe Abweichung von $\pm 0,5$ K zur gewünschten Raumtemperatur (Sollwert). Dies wird durch den geregelten Kältemittelfluss der Inverter-Technologie und dem elektronischen Expansionsventil der Inneneinheit erreicht.

Raumtemperaturkontrolle



Intuitives, zentrales Management der Anlage

Auf dem übersichtlichen Display des Touch-Controllers wird die Bedienoberfläche durch farbige Symbole dargestellt. Verschiedene Anzeigeformen wie Tabellenform und Gruppenübersicht vereinfachen das Anlagen-Management. Die übergeordnete Steuerung bietet umfassende Einstellmöglichkeiten für bis zu 400 Inneneinheiten.



Abb.: Intuitiver Touch-Controller

V-II NANO: DIE STÄRKEN

Energieeffizienz ist Trumpf

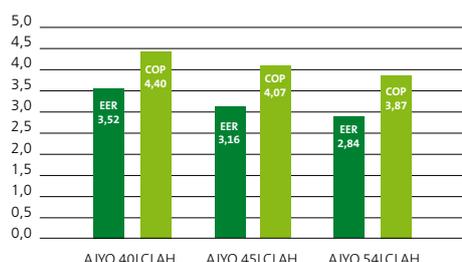
Die Fujitsu Serie V-II nano bietet Ihnen jederzeit ein komfortables Raumklima. Die Verwendung des hocheffizienten Kältemittels R410A ist dabei ebenso selbstverständlich wie der unterbrechungsfreie Ölrückführungsbetrieb, der das Komfort-Paket komplett macht.

Beste Leistungszahlen bei geringer Geräuschentwicklung für den Heiz- und Kühlbetrieb ermöglichen den energiesparenden Betrieb des gesamten V-II-Systems.

Hohe EER- und COP-Werte

VRF-Systeme sind wirkungsvolle Luft-/Luft-Wärmepumpen und nutzen kostenlose Energie, die in der Außenluft vorhanden ist. Selbst bei Temperaturen um den Gefrierpunkt werden beachtliche COP-Werte erreicht.

Leistungszahl
COP/EER



Vor allem im Teillastbetrieb spielen die VRF-Außeneinheiten den Vorteil der großen Wärmetauscheroberfläche voll aus und überzeugen mit absoluten EER-Spitzenwerten von bis zu 4,62. Ein VRF-System ist somit auch eine vollwertige und effiziente Heizungsanlage.

Leistungszahl nach Jahreszeit/Auslastung
EER

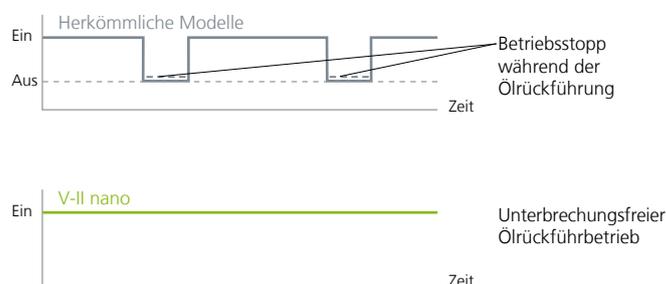


Gerade in modernen, gut isolierten Gebäuden ist der Heizbedarf im Winter und in der Übergangszeit deutlich geringer als der Kühlbedarf im Sommer. VRF-Systeme werden in der Regel für den Kühlbedarf im Sommer mit 100 W/m² ausgelegt. Zum Heizen im Winter werden jedoch lediglich 50 W/m² benötigt. Aus diesem Grund stellt ein VRF-System auch im Winter immer ausreichend Heizleistung zur Verfügung, selbst bei besonders niedrigen Außentemperaturen.

Ein weiterer großer Vorteil: Die Wärmetauscher erwärmen sich schnell und komfortabel, verhindern starke Luftschichtungen und das bei geringen Betriebskosten. Damit senken Sie auf jeden Fall Ihre Heizkosten!

Unterbrechungsfreier Ölrückführbetrieb

Im Gegensatz zu anderen Systemen wird der Kühl- bzw. Heizbetrieb während der Ölrückführung nicht unterbrochen. Weiterhin wurde der störende Betriebsstopp für den Abtaubetrieb durch eine spezielle Bypass-Steuerung deutlich verkürzt. Der hierdurch entstandene Komfortgewinn kann sich sehen lassen.



Einsatz des hocheffizienten Kältemittels R410A

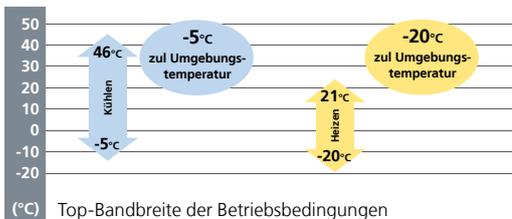
Alle Fujitsu V-II-Serien arbeiten mit dem hocheffizienten Kältemittel R410A, das kein Ozonabbaupotential aufweist. Das Kältemittel bietet zudem eine hohe spezifische Wärmekapazität, was die Energieeffizienz der V-II nano erhöht und damit auch die Betriebskosten reduziert. Zusätzlich sinken die Montagekosten, da kleinere Rohrleitungsquerschnitte verwendet werden.

Flexible Systemgestaltung

Die besonderen Eigenschaften der Serie V-II nano bieten vielseitige Einsatzmöglichkeiten. Durch die Verwendung neuartiger Komponenten konnte die gesamte Anlagenflexibilität gegenüber herkömmlichen Modellen deutlich gesteigert werden. Neben einem vergrößerten Bereich zulässiger Außentemperaturen konnte auch die mögliche Rohrleitungslänge erweitert werden.

Zulässige Umgebungstemperaturen

Das breite Spektrum der zulässigen Umgebungstemperaturen für die Außeneinheit deckt bereits serienmäßig alle Anforderungen ab, die man an ein VRF-System stellt. Der erweiterte Temperaturbereich auf -20 °C ermöglicht den energiesparenden monovalenten Heizbetrieb nicht nur für die Übergangszeit, sondern für den gesamten Winter.



Große Leistungen bis 130 % anschließbar

Die gesamte Nennleistung der installierten Inneneinheiten kann **50 % bis 130 %** (mit 1,1 kW Inneneinheiten je nach Gerätekombination 110 bis 117 %) der angeschlossenen Außeneinheit betragen. Werden mehr als 100 % Leistung von den Inneneinheiten gefordert (zum Beispiel alle 130 % der installierten Geräteleistung fordern maximale Leistung von der Außeneinheit), haben die einzelnen Inneneinheiten eine geringfügig niedrigere Leistung als ihre Nennleistung.

An einen Kältekreislauf können dabei je nach Außengerätetyp 2 bis 8 Inneneinheiten angeschlossen werden. Die Inneneinheiten können dabei einzeln Räume klimatisieren oder als Gruppe zusammengeschlossen werden. Bei Gruppensteuerung sind bis zu 16 Inneneinheiten verschiedener Modelle und Leistungen an nur einer Fernbedienung angeschlossen. Diese sendet dann sämtliche Betriebsdaten an die angeschlossenen Geräte.

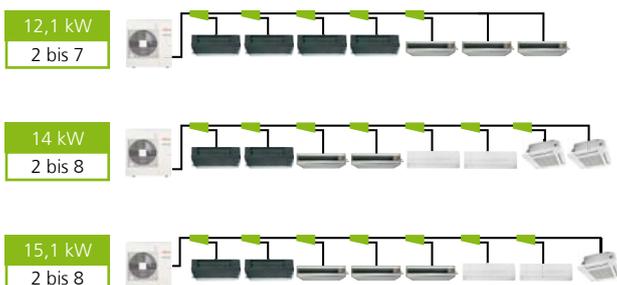


Abb.: Je nach Gerätetyp können 2-8 Inneneinheiten angeschlossen werden

Rohrleitungssystem

Die Leitungslänge des gesamten Rohrnetzes der V-II nano kann bis zu 80 m betragen. Maximale Leitungslängen von bis zu 50 m zwischen Innen- und Außeneinheiten sind möglich. Die Leitungslänge zwischen dem ersten Einzelverteiler und der weitest entfernten Inneneinheit kann bis zu 40 m betragen.

Die maximale Höhendifferenz zwischen Außeneinheit und Inneneinheit beträgt 30 m, die maximale Höhendifferenz zwischen den Inneneinheiten 15 m. Somit bleibt viel Freiraum für individuelle Lösungen.

Not-Aus-Funktion

Die Not-Aus-Funktion kann über eine Inneneinheit, die Außeneinheit oder einen Controller ausgelöst werden. Sie können zwischen der Not-Aus-Funktion mit oder ohne Fernbedienungsverriegelung wählen.

Wird die Not-Aus-Funktion über eine Innen- oder Außeneinheit ausgelöst, stoppen alle Einheiten innerhalb dieses Kältekreislaufes. Wird die Not-Aus-Funktion über einen Controller ausgelöst, werden alle angeschlossenen Einheiten innerhalb dieses Netzwerkes deaktiviert. Somit werden weitergehende Schäden an der Anlage vermieden.

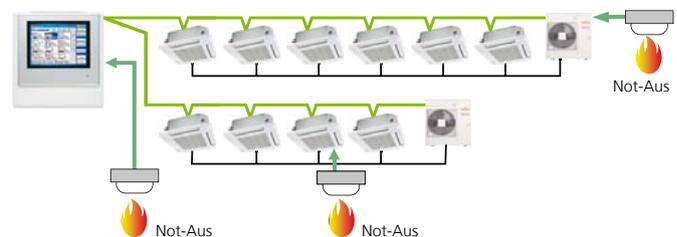


Abb.: Die Not-Aus-Funktion ist überall im Netzwerk auslösbar

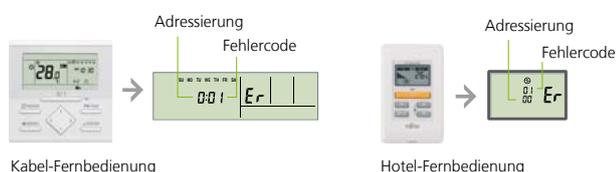
V-II NANO: DIE STÄRKEN

Innovative Funktionen

Die VRF-Serie V-II nano bietet zahlreiche Service- und Wartungsmöglichkeiten sowie eine eindeutige Fehlerdiagnose. Störungen werden schnell und übersichtlich angezeigt. Die Überwachung des Systems erfolgt entweder durch das Service Tool oder mit der Fernwartungs-Software via Internet.

Fehleranzeige mit Selbstdiagnosefunktion

Im Falle einer Fehlfunktion oder Störung wird diese im Display der Kabel- oder Hotel-Fernbedienung angezeigt. Der Fehlercode zeigt umfangreiche Informationen sowie die Adresse der fehlerhaften Inneneinheit. So können Störungen zeitnah und professionell behoben werden.



Sowohl Betriebsstatus als auch Fehlermeldungen können direkt am Display der Außeneinheit oder an den LEDs der Inneneinheit detailliert abgelesen werden.

Service Tool

Durch einen USB-Adapter können Sie das Service Tool überall im VRF-Netzwerk anschließen und sämtliche Betriebsdaten über die Sensoren im 2-Sekunden-Abstand abrufen. Hierdurch wird die Wartung und Fehlerdiagnose der Anlage wesentlich vereinfacht, eventuelle Fehlfunktionen im System können schnell analysiert und behoben werden.

Die regelmäßige Aufzeichnung des Testbetriebes während der turnusmäßigen Wartungsarbeiten hilft bei der Anlagendokumentation und lässt Fehlfunktionen oder Kältemittelmangel rechtzeitig erkennen.

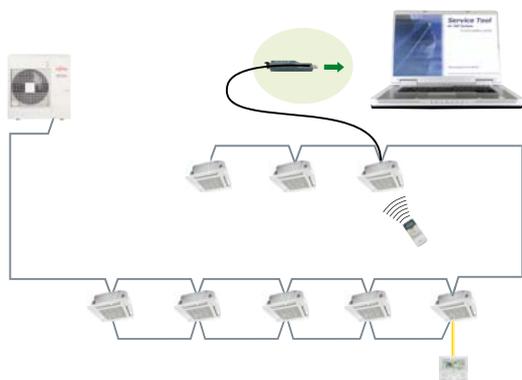


Abb.: Anschluss der Service Tool-Software überall im VRF-Netzwerk

Fernwartungs-Software

Mit der Fernwartungs-Software haben Sie das VRF-System jederzeit unter Kontrolle. Die Benutzeroberfläche gleicht der des Service Tools, alle Anlagendaten können ausgelesen werden. Ein Eingreifen durch Steuerbefehle ist vor Ort möglich.

Der Betriebsstatus der VRF-Klimaanlage kann in Echtzeit über das Internet abgerufen und angezeigt werden. Sämtliche Betriebsdaten werden über die Sensoren im 2-Sekunden-Abstand abgerufen.

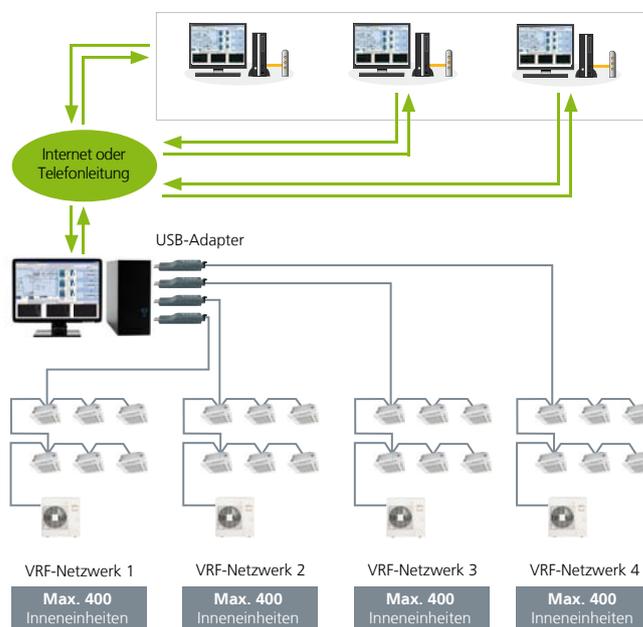


Abb.: Fernzugriff auf bis zu vier VRF-Netzwerke

Die Vorteile im Überblick:

- Fehlermeldungen werden **automatisch per Internet** auf einen Server übertragen
- Informationen über den Zustand einzelner Anlagenkomponenten, Fehlermeldungen oder das Auftreten eines Störfalles können **von extern abgerufen** werden
- Die entsprechenden Daten können heruntergeladen und **im Offline-Modus weiterbearbeitet** werden

Installation leicht gemacht

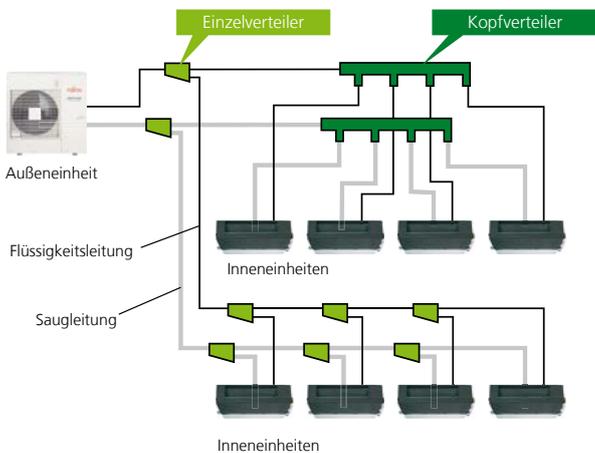
Vielfältige Variationsmöglichkeiten bei der Installation eines VRF-Systems erleichtern sowohl die Planung als auch die Montage, was letzten Endes viel Zeit, Mühe und Geld spart. Flexible Leitungssysteme, die Möglichkeit der automatischen Adressierung der Inneneinheiten sowie eines Rohrleitungsanschlusses aus vier Richtungen sind die großen Stärken der Serie V-II nano.

Verlustfreie Verteiler

Durch den Einsatz von Verteilereinheiten stellt sich bei den V-II-Serien im Gegensatz zu anderen Systemen auch bei langen Rohrleitungslängen kein Leistungsverlust der Inneneinheiten ein. Durch die beigelegten Isolierformstücke ist das Nachisolieren der Verteiler zum Tauwasserschutz mit geringem Zeitaufwand möglich.

Leitungssystem

Vorgefertigte Einzel- und Kopfverteiler erhöhen die Montageflexibilität und reduzieren die Montagekosten. Die durchflussoptimierten Verteiler verhindern Strömungsgeräusche und ungleichmäßige Kältemittelverteilung zu den angeschlossenen Inneneinheiten bei gleichzeitig reduzierten Widerstandswerten.

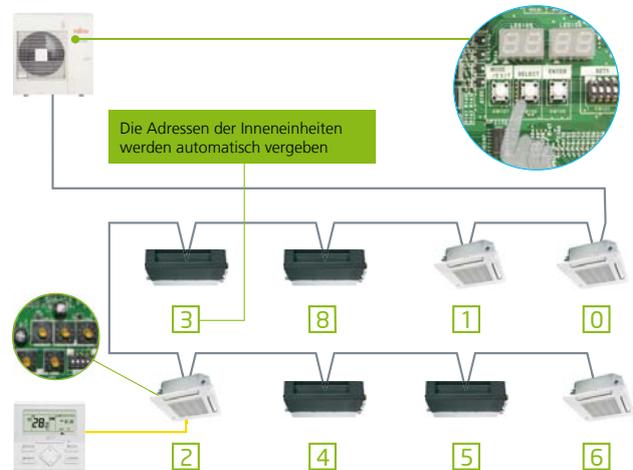


Schema: Strömungsoptimiertes Leitungssystem

Automatische Adressierung

Durch einfaches Betätigen des Adresschalters startet die Anlage eine automatische Adressierung der Inneneinheiten oder der Signalverstärker. Dies vereinfacht die Inbetriebnahme des Klimasystems deutlich.

Natürlich kann auch eine manuelle Adressierung der Inneneinheiten mit jeder Individual-Fernbedienung oder durch die Einstellschalter auf den Geräteplatinen vorgenommen werden.



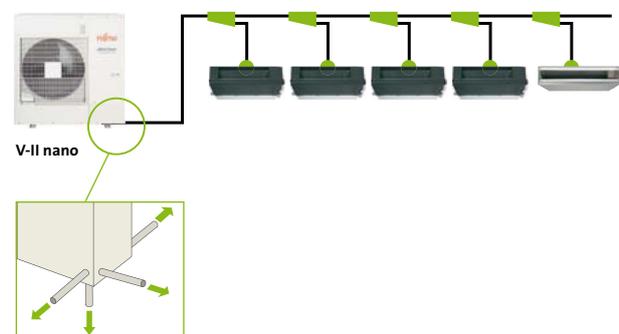
Schema: Automatische Adressenvergabe

Durch die umfangreichen Anzeigemöglichkeiten am Display der Außeneinheit lässt sich unter anderem die Anzahl der eingeschalteten Inneneinheiten ablesen. Hierdurch kann schnell festgestellt werden, ob auch alle angeschlossenen Inneneinheiten von der Außeneinheit erkannt werden.

Rohrleitungsanschluss

Häufig lässt die Montagesituation den Anschluss der Rohrleitungen an der vorgesehenen Stelle der Außeneinheit nicht ohne Weiteres zu.

Bei allen Modellen des V-II Komplettsystems kann daher der Rohrleitungsanschluss aus vier verschiedenen Richtungen zur Außeneinheit erfolgen. Daraus resultiert eine hohe Flexibilität bei der Montage und eine leichtere Installation in nahezu jeder Montageumgebung.



V-II nano

Außeneinheiten V-II nano



(siehe S. 2)

Systembezeichnung/Außeneinheit		AJYO 40LCLAH	AJYO 45LCLAH	AJYO 54LCLAH
Nennkühlleistung	kW	12,1	14,0	15,1
Nennheizleistung	kW	13,6	16,0	16,5
Anschließbare Inneneinheiten (min/max)		2/7	2/8	2/8
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	3,52	3,16	2,84
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	4,40	4,07	3,87
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	51/54	53/55	54/56
Spannungsversorgung	V	230	230	230
Abmessungen (H/B/T)	mm	998/970/370	998/970/370	998/970/370
Gewicht	kg	86	86	87
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21
Kältemittel/GWP	kgCO ₂ eq.	R410A/2.088	R410A/2.088	R410A/2.088
Nennleistungsaufnahme	kW	3,44	4,43	5,32
Nennstromaufnahme	A	15,1	19,5	23,4
Luftumwälzung max.	m ³ /h	4.040	4.200	4.200
Ø Flüssigkeits-/Sauggasleitung	mm	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88
Max. Leitungslänge/Höhendifferenz	m	50/30	50/30	50/30
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.	2558674	2558674	2558674
Artikel-Nr. Außeneinheit		2578522	2578523	2578524

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1 m Abstand



V-II mini

Für kleine Leistungen

V-II mini



Arztpraxen sind ein ideales Einsatzgebiet für die V-II mini. Meist werden Empfang, Wartezimmer, Labor und Behandlungsräume mit Klimatechnik versorgt. Um den verschiedenen Anforderungen der unterschiedlichen Räume gerecht zu werden, bieten VRF-Multiklimasysteme eine breite Gerätepalette. Aber nicht nur Arztpraxen werden durch VRF-Klimatechnik auf Wohlfühltemperatur gebracht. Auch in **Architekturbüros, Rechtsanwaltskanzleien, Boutiquen** etc. werden verstärkt VRF-Klimasysteme kleinerer bis mittlerer Leistung eingesetzt.

Vorteile der V-II mini:

- 3 Leistungsgrößen:
Kühlen 12/14/16 kW,
Heizen 14/16/18 kW
- Für 2 bis 9 Inneneinheiten der V-II Palette
- Komfortables Auslesen und Fernüberwachung der Betriebsdaten per PC
- Einfache Inbetriebnahme (automatische oder manuelle Adressierung)
- Intuitive Bedienung der Außeneinheit mit gewohnter V-II-Menüführung
- Anschließbare Geräteleistung 50 bis 130 % (mit 1,1 kW-Inneneinheiten je nach Geräte-Kombination 110 bis 120 %)
- Anbindung an alle gängigen Gebäudeleitetssysteme sowie Zentral- und alle Individual-Fernbedienungen des V-II Systems

Nahtlos integriert in die bewährte VRF V-II Palette

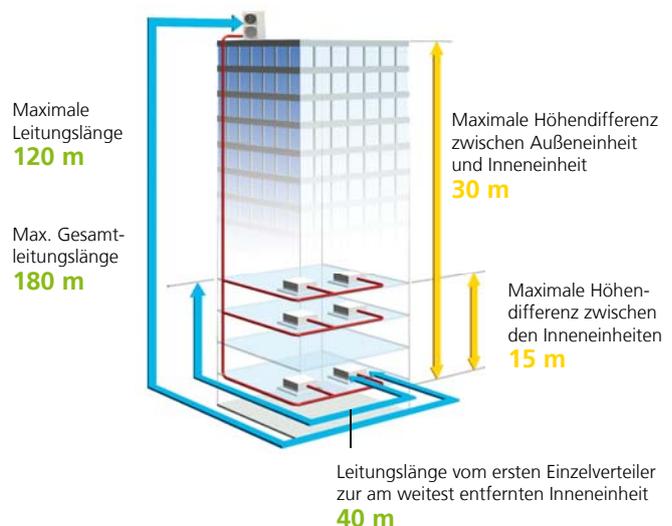
Die Fujitsu VRF-Serie V-II mini integriert sich nahtlos in die bewährte V-II Palette. Das VRF-System für den kleineren Leistungsbedarf ist mit den „großen Brüdern“ V-II eco bzw. V-II R sowie der V-II nano komplett kompatibel. Die V-II mini bietet neben hoher Energieeffizienz, ruhigen Betrieb sowie hohen Regelungskomfort alle bekannten Vorteile.

Die V-II mini gibt es in drei verschiedenen Leistungsgrößen mit 12, 14 und 16 kW Kühlleistung sowie 14, 16 und 18 kW Heizleistung. Zum Kühlen oder Heizen der Räume können, je nach Außengerätetyp, bis zu 9 Inneneinheiten aller Modelle der V-II Palette in zahlreichen Kombinationsmöglichkeiten angeschlossen werden.

Große Systemflexibilität

VRF-Systeme bieten zahlreiche Gestaltungsmöglichkeiten bei der Klimatisierung eines Gebäudes und große Flexibilität hinsichtlich Installation und Systemaufbau. So kann beispielsweise das Gesamtröhrennetz der V-II mini auf bis zu 180 m ausgeweitet werden.

Viel Freiraum für individuelle Lösungen und hohe Ansprüche entsteht durch die maximal mögliche Entfernung von 120 m zwischen Außeneinheit und der weitest entfernten Inneneinheit und einem möglichen Höhenunterschied von bis zu 30 m. Die Leitungslänge zwischen dem ersten Einzelverteiler und der weitest entfernten Inneneinheit kann bis zu 40 m betragen, die Höhendifferenz zwischen den Inneneinheiten maximal 15 m.



Im niedrigeren Leistungsbereich können z. B. Privathaushalte, kleinere Geschäfte oder Büros auf eine breite Auswahl an Single-Split-Klimageräten und Multi-Systemen für bis zu acht Räume zugreifen. Am oberen Ende der Produktpalette bieten VRF-Systeme ab einer Nennkühlleistung von 22 kW komplexe Komfort-Lösungen für Office- und Businessanforderungen mit mehreren hundert Inneneinheiten und einer Gesamtkühlleistung von bis zu 1 MW.

Aufgrund ihrer vollen Kompatibilität mit den „großen“ V-II-Serien kann die V-II mini sowohl eigenständig betrieben, als auch mit den anderen Serien des V-II-Systems vernetzt werden. Das ermöglicht eine zentrale Steuerung und Überwachung bzw. ein Energiekostenmanagement der Anlagen genauso wie eine problemlose Erweiterung bereits vorhandener VRF-Systeme.



Abb.: VRF-System
im Gebäudequerschnitt

Intuitive Steuerungen

Zur Steuerung Ihrer Klimaanlage können Sie aus der gesamten Palette an Zentral- und Individual-Fernbedienungen des V-II-Systems auswählen. Weitere Vorteile sind das Auslesen oder die Fernüberwachung der Anlage durch einen PC. Die Software „System-Controller“ beispielsweise ist eine PC-gesteuerte Überwachungs- und Regeleinheit mit ausgeklügeltem und zertifiziertem Energiemanagement.

Mit der Fernwartungssoftware lassen sich alle relevanten Betriebsdaten der Innen- und Außeneinheiten bequem über einen Internetzugang auslesen. Sind bereits Gebäudeteilsysteme vorhanden, bieten zahlreiche Schnittstellen absolute Kompatibilität zur Anbindung an alle gängigen Automationssysteme.

Vielseitige Außeneinheit

Die V-II mini erweitert das Fujitsu VRF-Komplettsystem um eine kompakte und zugleich hocheffiziente, Außeneinheit. Sie ist durch ihre geringe Größe und das leichte Gewicht sehr einfach zu transportieren und zu montieren.

Wenn es z. B. nachts besonders leise sein soll, aktivieren Sie einfach per Timerfunktion eines Controllers oder über den zusätzlichen Schaltkontakt der Außeneinheit den Flüstermodus. Für die Inbetriebnahme steht die bekannte automatische Adressierung und eine leicht zu bedienende Menüführung der Außeneinheit zur Verfügung. Mit dem Service Tool können Sie im Servicefall die Betriebsdaten mit Ihrem Notebook schnell und einfach auslesen.

Innovative Inneneinheiten

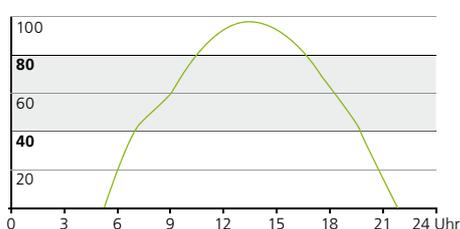
Die Fujitsu VRF-Serien bieten für nahezu jeden Einsatzort die passende Inneneinheit. So sind z. B. die Slim-Zwischendeckenmodelle mit den einzigartigen Komfort-Luftgittern kompatibel. Diese überzeugen durch ihr besonders flaches Design und integrieren sich durch die verkehrsweiße RAL Farbe 9016 unauffällig in den Raum.

Beim Ausschalten der Inneneinheit fahren die Lamellen des Komfort-Luftgitters automatisch zu und verhindern somit den Blick in den Luftkanal, wodurch die Luftaustrittsöffnung nahezu unsichtbar wird. Im Betrieb kann der Luftstrom individuell eingestellt werden, um zum Beispiel Zugerscheinungen zu verhindern oder im Heizbetrieb die warme Luft bis zum Boden zu leiten.

Typische Wärmelast eines Gebäudes

Die unten stehende Grafik zeigt, dass die Wärmebelastung eines Gebäudes auch im Sommer nicht immer bei 100 % der errechneten Maximalleistung liegt. Viel mehr ist diese im Bereich zwischen 40 % und 80 % einzuordnen. Die längste Zeit des Tages wird eine Multiraum-Klimaanlage demnach im Teillastbereich, also bei kleiner bis mittlerer Auslastung, betrieben.

Wärmelast
in %



Sämtliche Komponenten sind jedoch so konstruiert, dass sie die angegebene Nennleistung erbringen und demnach im Teillastbereich hocheffizient arbeiten. Insbesondere der groß dimensionierte Wärmetauscher der VRF-Außeneinheiten sorgt für COP- und EER-Spitzenwerte. Das spart Energie und Betriebskosten.

Die Außeneinheiten

Nahezu alle Komponenten der V-II mini Außeneinheit wurden aus der Vorgängerserie konsequent weiterentwickelt und für kleinere Leistungsanforderungen optimiert. Das Ergebnis ist in den Bereichen Energieeffizienz, Geräuschminimierung und Systemflexibilität deutlich zu spüren. Die flüsterleise VRF-Serie V-II mini ist somit auch komfortabel zum Geldbeutel.

1 Großer Lüfterflügel

Unter Einbeziehung neuester Technologie wurde ein völlig neues, hocheffizientes Lüfterrad mit großem Durchmesser und optimiertem Flügelradwinkel entwickelt. Des Weiteren wurde sowohl der Luftansaug- als auch der Luftausblasbereich der Außeneinheit deutlich vergrößert. Dadurch werden Luftgeräusche und somit das Betriebsgeräusch der gesamten Anlage minimiert.



2 DC-Lüftermotor

Die Leistungsfähigkeit der Außeneinheit wird durch einen neuen, kleineren Lüftermotor erhöht. Der invertergeregelter DC-Lüftermotor hat im Vergleich zu herkömmlichen Modellen einen um 25 % reduzierten Stromverbrauch. Besonders angenehm ist bei invertergeregelter Gleichspannungsmotoren der Wegfall von lästigen Brummgeräuschen im reduzierten Drehzahlbereich.

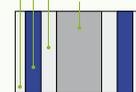


3 Wärmetauscher mit BlueFin-Technologie

Ein 3-Zonen Hochleistungswärmetauscher mit verbessertem Rohrleitungsdesign und geriffelten Aluminiumlamellen erhöht die Energieumsetzung in allen Leistungsbereichen bei gleichzeitig geringerer Baugröße. Für eine noch weiter verbesserte Kältemittelverteilung kommen ein eigens konzipierter Staudüsenverteiler und ein verbesserter Unterkühler zum Einsatz. Dank der BlueFin-Technologie ist der Wärmetauscher langlebig und korrosionsbeständig und somit sogar für den Einsatz in Küstennähe geeignet.

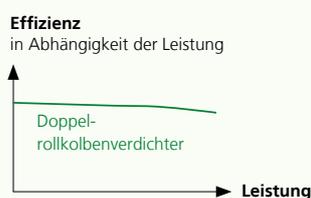
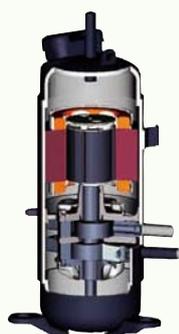


Wasserabweisende Beschichtung
Kobaltblaue Schutzbeschichtung
Standard Chrombeschichtung
Aluminium Basismaterial



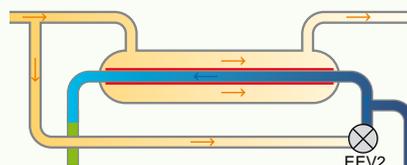
4 DC-invertergeregelter Verdichter

Alle Bauteile des leistungsstarken und geräuscharmen DC-Doppelrollkolbenverdichters wurden optimiert. Der größere Kältemittelintritt erhöht den Volumenstrom und somit die umsetzbare Leistung. Ein besonders großer Flüssigkeitsabscheider gewährleistet höchste Betriebssicherheit, auch bei niedrigem Temperaturniveau. Da Rollkolbenverdichter im Vergleich zu Scrollverdichtern nicht immer auf ihren Maximaldruck verdichten, bleiben Effizienz und Leistungsfähigkeit hoch. Der Doppelrollkolbenverdichter ist somit die ideale Wahl für VRF-Klimasysteme, da hier permanent wechselnde Leistungsanforderungen an den Verdichter gestellt werden.



6 Unterkühlereinheit

Die optimierte Flüssigkeitsunterkühlung bewirkt eine konstante Leistung und reduziert Fließgeräusche. Das flüssige Kältemittel wird nach dem leistungsfähigen Wärmetauscher zusätzlich in der Außeneinheit unterkühlt, um Vorverdampfungen in den Rohrleitungen zu vermeiden. Hierdurch kann sich auch bei langen Rohrleitungslängen kein Flashgas bilden und somit auch keine unangenehmen Strömungsgeräusche. Gleichzeitig werden eine bessere Ausregelung der Einspritzventile und eine erhöhte Kühlleistung erreicht. Die hohe Leistungsfähigkeit des Unterkühlers ist durch eine innenliegende Doppelrohrkonstruktion möglich.



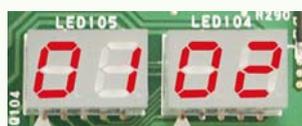
5 Sinus-Wellen DC Inverterregelung

Durch die IPM-Steuerung werden Blindleistungen bei der Sinus-Wellen DC Inverterregelung verhindert. Dies erhöht die Effizienz des Verdichters und spart Energie. Die genaue Überwachung des Verdichterbetriebes durch die sogenannte Rotationskontrolle ermöglicht einen an den Leistungsbedarf angepassten Verdichterbetrieb mit minimaler Stromaufnahme.



7 Alphanumerische Anzeige

Durch die 7 Segment-Anzeige der Hauptplatine wird die Konfiguration der Anlage und die Interpretation der Systemmeldungen erheblich vereinfacht. Durch einfaches Herausschwingen der Hauptplatine wird die Zugänglichkeit im Servicefall zu weiter hinten liegenden Komponenten stark vereinfacht.

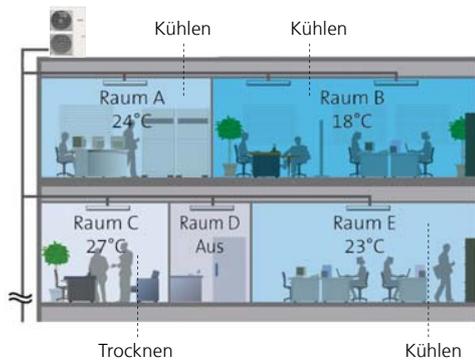


Komfort in jeder Hinsicht

Die Fujitsu VRF-Serie V-II mini bietet hohen Komfort durch eine geringe Schwankung der Raumtemperatur von nur etwa 0,5 K. Hinzu kommen Funktionen wie die automatische Betriebsartumschaltung per Kabel-Fernbedienung und ein an der Außeneinheiten zeitgesteuert aktivierbarer Flüsterbetrieb. Die zentrale Steuerung mit dem Touch-Controller ist intuitiv und kinderleicht.

Individuelles Raumklimasystem

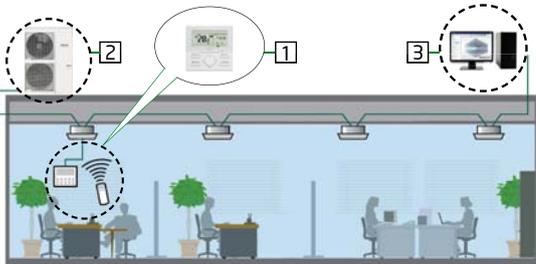
Die V-II mini bietet selbst bei unterschiedlichsten räumlichen Anforderungen eine angenehme Klimatisierung. Umfassende Regelmöglichkeiten erlauben ein individuelles Wohlfühlklima und steigern die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter.



Automatische Betriebsartumschaltung

Die automatische Betriebsartumschaltung ermöglicht ein automatisches Wechseln zwischen Kühl- und Heizbetrieb. Dies kann durch ein externes Signal zur Außeneinheit (z. B. Außentemperaturfühler), eine Kabel-Fernbedienung und/oder einen System-Controller erfolgen.

Wird eine Kabel-Fernbedienung zur automatischen Betriebsartenwahl verwendet, wird diese durch Konfiguration als Master-Einheit bestimmt und bildet die Referenzgröße für die Temperaturerfassung und somit für die Betriebsartenwahl der gesamten Anlage.

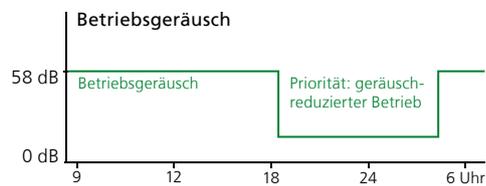
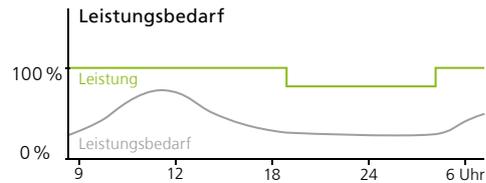


1 Fernbedienung 2 Außeneinheit 3 System-Controller

Flüsterleise im Betrieb

Der Schalldruckpegel der Außeneinheit ist durch ein neues, schallsoliertes Gehäuse und den Einsatz neuer Ventilatoren sehr gering. Im Flüstermodus sinkt das Betriebsgeräusch um

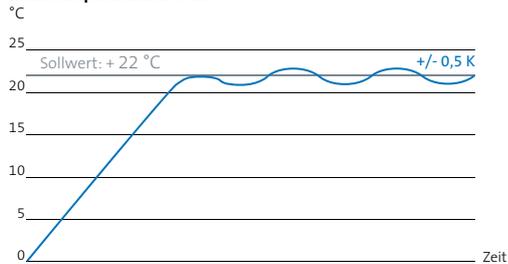
weitere 5 dB(A). Zwei verschiedene Betriebsmodi können hierfür gewählt werden, die sich automatisch durch steigende Leistungsanforderung oder steigende Außentemperatur begrenzen lassen. Sie können zwischen der Priorität für die Kühlleistung oder die der Geräuschreduzierung wählen. So können auch Ihre Nachbarn in Ruhe schlafen!



Präzise Raumtemperaturkontrolle

Besonderen Komfort bietet Ihnen eine in der Regel nur geringe Abweichung von $\pm 0,5$ K zur gewünschten Raumtemperatur (Sollwert). Dies wird durch den geregelten Kältemittelfluss der Inverter-Technologie und dem elektronischen Expansionsventil der Inneneinheit erreicht.

Raumtemperaturkontrolle



Intuitives, zentrales Management der Anlage

Auf dem übersichtlichen Display des Touch-Controllers wird die Bedienoberfläche durch farbige Symbole dargestellt. Verschiedene Anzeigeformen wie Tabellenform und Gruppenübersicht vereinfachen das Anlagen-Management. Die übergeordnete Steuerung bietet umfassende Einstellmöglichkeiten für bis zu 400 Inneneinheiten.



Abb.: Intuitiver Touch-Controller

Energieeffizienz ist Trumpf

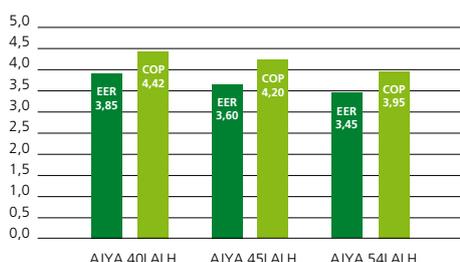
Die Fujitsu Serie V-II mini bietet Ihnen jederzeit ein komfortables Raumklima. Die Verwendung des hocheffizienten Kältemittels R410A ist dabei ebenso selbstverständlich wie der unterbrechungsfreie Ölrückführungsbetrieb, der das Komfort-Paket komplett macht.

Beste Leistungszahlen bei geringer Geräuschentwicklung für den Heiz- und Kühlbetrieb ermöglichen den energiesparenden Betrieb des gesamten V-II-Systems.

Hohe EER- und COP-Werte

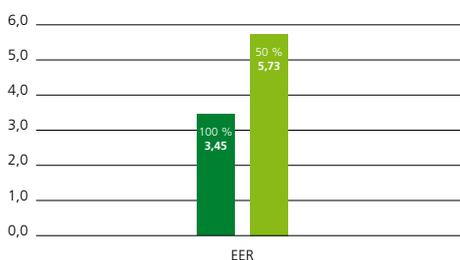
VRF-Systeme sind wirkungsvolle Luft-/Luft-Wärmepumpen und nutzen kostenlose Energie, die in der Außenluft vorhanden ist. Selbst bei Temperaturen um den Gefrierpunkt werden beachtliche COP-Werte erreicht.

Leistungszahl
COP/EER



Vor allem im Teillastbetrieb spielen die VRF-Außeneinheiten den Vorteil der großen Wärmetauscheroberfläche voll aus und überzeugen mit absoluten EER-Spitzenwerten von bis zu 5,73. Ein VRF-System ist somit auch eine vollwertige und effiziente Heizungsanlage.

Leistungszahl nach Jahreszeit/Auslastung
EER

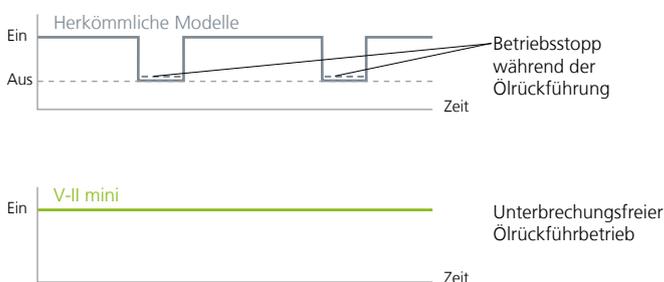


Gerade in modernen, gut isolierten Gebäuden ist der Heizbedarf im Winter und in der Übergangszeit deutlich geringer als der Kühlbedarf im Sommer. VRF-Systeme werden in der Regel für den Kühlbedarf im Sommer mit 100 W/m² ausgelegt. Zum Heizen im Winter werden jedoch lediglich 50 W/m² benötigt. Aus diesem Grund stellt ein VRF-System auch im Winter immer ausreichend Heizleistung zur Verfügung, selbst bei besonders niedrigen Außentemperaturen.

Ein weiterer großer Vorteil: Die Wärmetauscher erwärmen sich schnell und komfortabel, verhindern starke Luftschichtungen und das bei geringen Betriebskosten. Damit senken Sie auf jeden Fall Ihre Heizkosten!

Unterbrechungsfreier Ölrückführbetrieb

Im Gegensatz zu anderen Systemen wird der Kühl- bzw. Heizbetrieb während der Ölrückführung nicht unterbrochen. Weiterhin wurde der störende Betriebsstopp für den Abtaubetrieb durch eine spezielle Bypass-Steuerung deutlich verkürzt. Der hierdurch entstandene Komfortgewinn kann sich sehen lassen.



Einsatz des hocheffizienten Kältemittels R410A

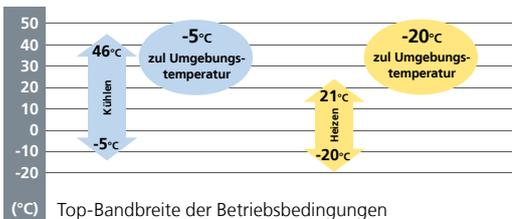
Alle Fujitsu V-II-Serien arbeiten mit dem hocheffizienten Kältemittel R410A, das kein Ozonabbaupotential aufweist. Das Kältemittel bietet zudem eine hohe spezifische Wärmekapazität, was die Energieeffizienz der V-II mini erhöht und damit auch die Betriebskosten reduziert. Zusätzlich sinken die Montagekosten, da kleinere Rohrleitungsquerschnitte verwendet werden.

Flexible Systemgestaltung

Die besonderen Eigenschaften der Serie V-II mini bieten vielseitige Einsatzmöglichkeiten. Durch die Verwendung neuartiger Komponenten konnte die gesamte Anlagenflexibilität gegenüber herkömmlichen Modellen deutlich gesteigert werden. Neben einem vergrößerten Bereich zulässiger Außentemperaturen konnte auch die mögliche Rohrleitungslänge erweitert werden.

Zulässige Umgebungstemperaturen

Das breite Spektrum der zulässigen Umgebungstemperaturen für die Außeneinheit deckt bereits serienmäßig alle Anforderungen ab, die man an ein VRF-System stellt. Der erweiterte Temperaturbereich auf -20 °C ermöglicht den energiesparenden monovalenten Heizbetrieb nicht nur für die Übergangszeit, sondern auch für den gesamten Winter.



Große Leistungen bis 130 % anschließbar

Die gesamte Nennleistung der installierten Inneneinheiten kann **50 % bis 130 %** (mit 1,1 kW Inneneinheiten je nach Gerätekombination 110-120 %) der angeschlossenen Außeneinheit betragen. Werden mehr als 100 % Leistung von den Inneneinheiten gefordert (zum Beispiel alle 130 % der installierten Geräteleistung fordern maximale Leistung von der Außeneinheit), haben die einzelnen Inneneinheiten eine geringfügig niedrigere Leistung als ihre Nennleistung.

An einen Kältekreislauf können je nach Außengerätetyp 2 bis 9 Inneneinheiten angeschlossen werden. Die Inneneinheiten können dabei einzeln Räume klimatisieren oder als Gruppe zusammengeschlossen werden. Bei Gruppensteuerung sind bis zu 16 Inneneinheiten verschiedener Modelle und Leistungen an nur einer Fernbedienung angeschlossen. Diese sendet dann sämtliche Betriebsdaten an die angeschlossenen Geräte.

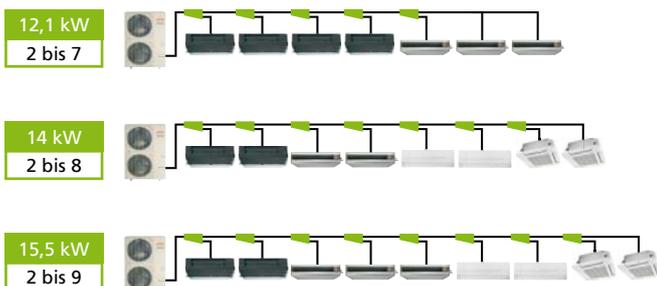


Abb.: Je nach Gerätetyp können 2-9 Inneneinheiten angeschlossen werden

Rohrleitungssystem

Die Leitungslänge des gesamten Rohrnetzes der V-II mini kann bis zu 180 m betragen. Maximale Leitungslängen von bis zu 120 m zwischen Innen- und Außeneinheiten sind möglich. Die Leitungslänge zwischen dem ersten Einzelverteiler und der weitest entfernten Inneneinheit kann bis zu 40 m betragen.

Die maximale Höhendifferenz zwischen Außeneinheit und Inneneinheit beträgt 30 m, die maximale Höhendifferenz zwischen den Inneneinheiten 15 m. Somit bleibt viel Freiraum für individuelle Lösungen.

Not-Aus-Funktion

Die Not-Aus-Funktion kann über eine Inneneinheit, die Außeneinheit oder einen Controller ausgelöst werden. Sie können zwischen der Not-Aus-Funktion mit oder ohne Fernbedienungsverriegelung wählen.

Wird die Not-Aus-Funktion über eine Innen- oder Außeneinheit ausgelöst, stoppen alle Einheiten innerhalb dieses Kältekreislaufes. Wird die Not-Aus-Funktion über einen Controller ausgelöst, werden alle angeschlossenen Einheiten innerhalb dieses Netzwerkes deaktiviert. Somit werden weitergehende Schäden an der Anlage vermieden.

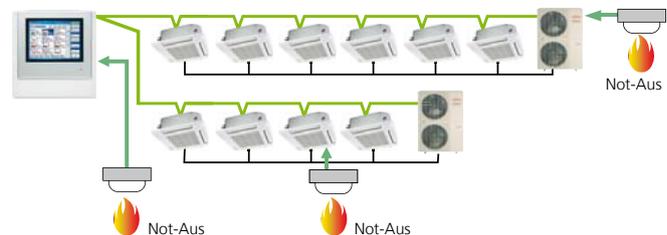


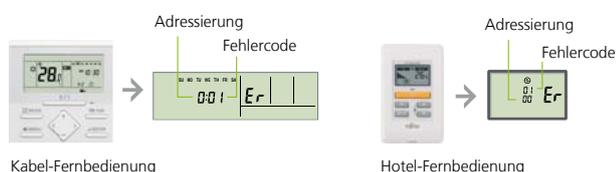
Abb.: Die Not-Aus-Funktion ist überall im Netzwerk auslösbar

Innovative Funktionen

Die VRF-Serie V-II mini bietet zahlreiche Service- und Wartungsmöglichkeiten sowie eine eindeutige Fehlerdiagnose. Störungen werden schnell und übersichtlich angezeigt. Die Überwachung des Systems erfolgt entweder durch das Service Tool oder mit der Fernwartungs-Software via Internet.

Fehleranzeige mit Selbstdiagnosefunktion

Im Falle einer Fehlfunktion oder Störung wird diese im Display der Kabel- oder Hotel-Fernbedienung angezeigt. Der Fehlercode zeigt umfangreiche Informationen sowie die Adresse der fehlerhaften Inneneinheit. So können Störungen zeitnah und professionell behoben werden.



Sowohl Betriebsstatus als auch Fehlermeldungen können direkt am Display der Außeneinheit oder an den LEDs der Inneneinheit detailliert abgelesen werden.

Service Tool

Durch einen USB-Adapter können Sie das Service Tool überall im VRF-Netzwerk anschließen und sämtliche Betriebsdaten über die Sensoren im 2-Sekunden-Abstand abrufen. Hierdurch wird die Wartung und Fehlerdiagnose der Anlage wesentlich vereinfacht, eventuelle Fehlfunktionen im System können schnell analysiert und behoben werden.

Die regelmäßige Aufzeichnung des Testbetriebes während der turnusmäßigen Wartungsarbeiten hilft bei der Anlagendokumentation und lässt Fehlfunktionen oder Kältemittelmangel rechtzeitig erkennen.

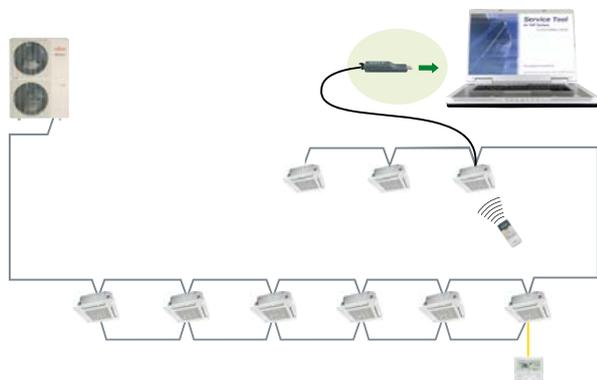


Abb.: Anschluss der Service Tool-Software überall im VRF-Netzwerk

Fernwartungs-Software

Mit der Fernwartungs-Software haben Sie das VRF-System jederzeit unter Kontrolle. Die Benutzeroberfläche gleicht der des Service Tools, die Anlagendaten können jedoch nur ausgelesen werden. Ein Eingreifen durch Steuerbefehle ist nur vor Ort möglich.

Der Betriebsstatus der VRF-Klimaanlage kann in Echtzeit über das Internet abgerufen und angezeigt werden. Sämtliche Betriebsdaten werden über die Sensoren im 2-Sekunden-Abstand abgerufen.

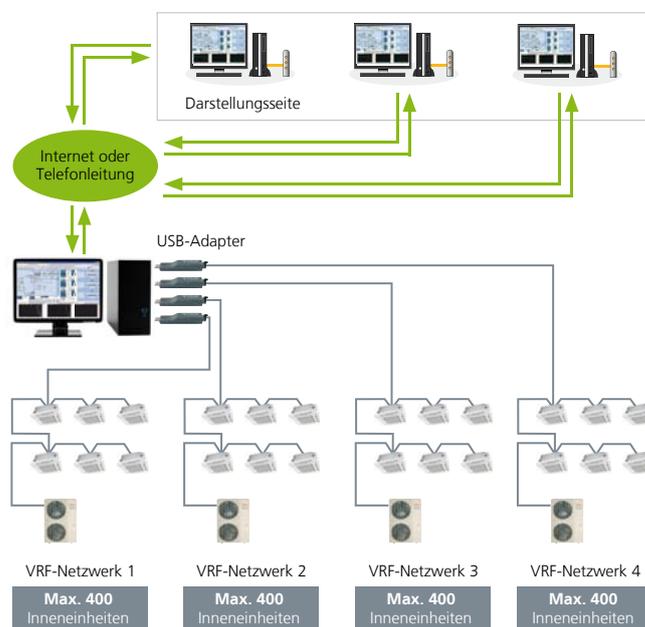


Abb.: Fernzugriff auf bis zu vier VRF-Netzwerke

Die Vorteile im Überblick:

- Fehlermeldungen werden **automatisch per Internet** auf einen Server übertragen
- Informationen über den Zustand einzelner Anlagenkomponenten, Fehlermeldungen oder das Auftreten eines Störfalles können **von extern abgerufen** werden
- Die entsprechenden Daten können heruntergeladen und **im Offline-Modus weiterbearbeitet** werden

Installation leicht gemacht

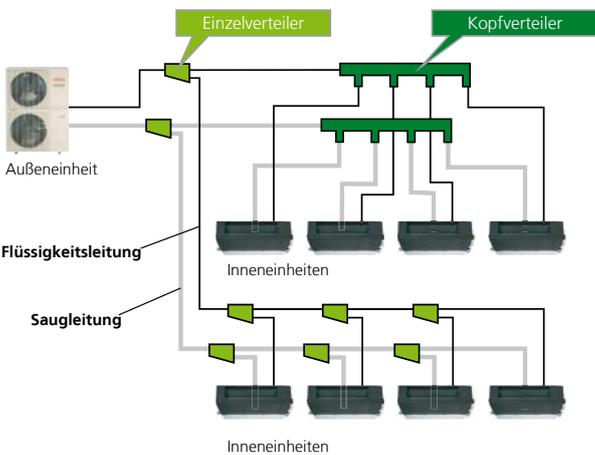
Vielfältige Variationsmöglichkeiten bei der Installation eines VRF-Systems erleichtern sowohl die Planung als auch die Montage, was letzten Endes viel Zeit, Mühe und Geld spart. Flexible Leitungssysteme, die Möglichkeit der automatischen Adressierung der Inneneinheiten sowie eines Rohrleitungsanschlusses aus vier Richtungen sind die großen Stärken der Serie V-II mini.

Verlustfreie Verteiler

Durch den Einsatz von Verteilereinheiten stellt sich bei den V-II-Serien im Gegensatz zu anderen Systemen auch bei langen Rohrleitungslängen kein Leistungsverlust der Inneneinheiten ein. Durch die beigelegten Isolierformstücke ist das Nachisolieren der Verteiler zum Tauwasserschutz mit geringem Zeitaufwand möglich.

Leitungssystem

Vorgefertigte Einzel- und Kopfverteiler erhöhen die Montageflexibilität und reduzieren die Montagekosten. Die durchflussoptimierten Verteiler verhindern Strömungsgeräusche und ungleichmäßige Kältemittelverteilung zu den angeschlossenen Inneneinheiten bei gleichzeitig reduzierten Widerstandswerten.

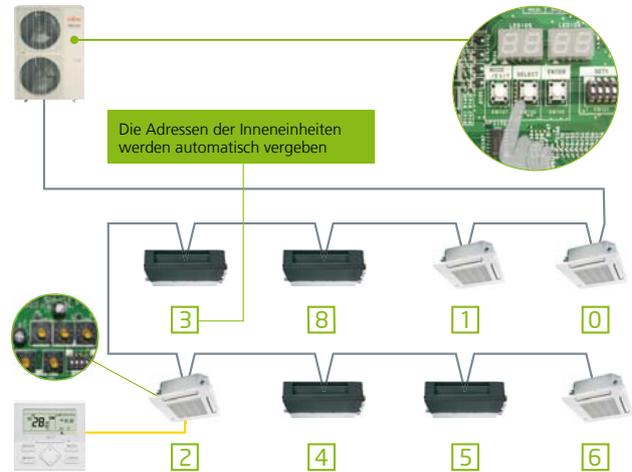


Schema: Strömungsoptimiertes Leitungssystem

Automatische Adressierung

Durch einfaches Betätigen des Adresschalters startet die Anlage eine automatische Adressierung der Inneneinheiten oder der Signalverstärker. Dies vereinfacht die Inbetriebnahme des Klimasystems deutlich.

Nach wie vor kann jedoch auch eine manuelle Adressierung der Inneneinheiten durch alle Individual-Fernbedienungen oder durch die Einstellschalter auf den Geräteplatinen vorgenommen werden.



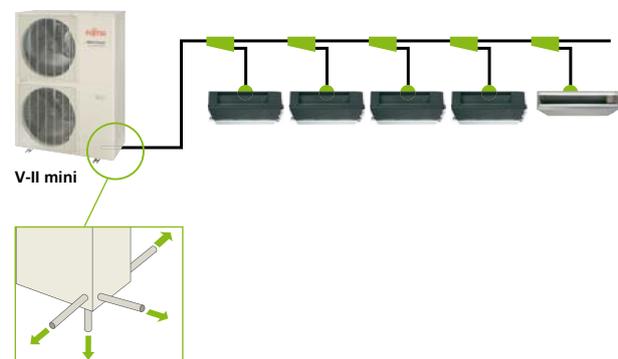
Schema: Automatische Adressvergabe

Durch die umfangreichen Anzeigemöglichkeiten am Display der Außeneinheit lässt sich unter anderem die Anzahl der eingescannten Inneneinheiten ablesen. Hierdurch kann schnell festgestellt werden, ob auch alle angeschlossenen Inneneinheiten von der Außeneinheit erkannt werden.

Rohrleitungsanschluss

Häufig lässt die Montagesituation den Anschluss der Rohrleitungen an der vorgesehenen Stelle der Außeneinheit nicht ohne Weiteres zu.

Bei allen Modellen des V-II Komplettsystems kann daher der Rohrleitungsanschluss aus vier verschiedenen Richtungen zur Außeneinheit erfolgen. Daraus resultiert eine hohe Flexibilität bei der Montage und eine leichtere Installation in nahezu jeder Montageumgebung.



VRF-KOMPLETTSYSTEM

Außeneinheiten V-II mini



(siehe S. 2)

Systembezeichnung/Außeneinheit		AJYA 40LALH	AJYA 45LALH	AJYA 54LALH
Nennkühlleistung	kW	12,1	14,0	15,5
Nennheizleistung	kW	13,6	16,0	18,0
Anschließbare Inneneinheiten (min/max)		2/7	2/8	2/9
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	3,85	3,60	3,45
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	4,42	4,20	3,95
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	50/52	51/53	53/55
Spannungsversorgung	V	230	230	230
Abmessungen (H/B/T)	mm	1.334/970/370	1.334/970/370	1.334/970/370
Gewicht	kg	117	117	117
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21
Kältemittel/GWP	kgCO ₂ eq.	R410A/2.088	R410A/2.088	R410A/2.088
Nennleistungsaufnahme	kW	3,25	3,89	4,49
Nennstromaufnahme	A	14,27	17,08	21,69
Luftumwälzung max.	m ³ /h	6.200	6.400	6.900
Ø Flüssigkeits-/Sauggasleitung	mm	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/19,05
Max. Leitungslänge/Höhendifferenz	m	120/30	120/30	120/30
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.	2558674	2558674	2558674
Artikel-Nr. Außeneinheit		2571835	2571836	2571837

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1 m Abstand





V-II eco

Für große Leistungen

V-II eco



Bürogebäude und Hotels sind ein ideales Einsatzgebiet für die VRF-Serie V-II eco. In diesen großzügig angelegten Gebäuden ist eine große Kühl- bzw. Heizleistung erforderlich. Das Platzangebot für die Klimatechnik ist jedoch meist auf einen kleinen Bereich beschränkt. Durch die Modulbauweise können die Außeneinheiten platzsparend aufgestellt werden.

Vorteile der V-II eco:

- Bis zu 3 Außeneinheiten in Modulbauweise kombinierbar
- Alle Module mit geräuscharmen Inverterverdichtern ausgestattet
- Rohrleitungslängen bis 1.000 m
- Komfortables Auslesen und Fernüberwachung der Betriebsdaten per PC
- Einfache Inbetriebnahme (automatische oder manuelle Adressierung)
- Kurze Abtauzeiten durch spezielle Bypasssteuerung
- Unterbrechungsfreie Ölrückführung im Kühl- und Heizbetrieb
- Anschließbare Geräteleistung 50 bis 150 % (mit 1,1 kW-Inneneinheiten je nach Geräte-Kombination 110 bis 130 %)

V-II eco: Die 2-Leiter-Serie mit hoher Kapazität

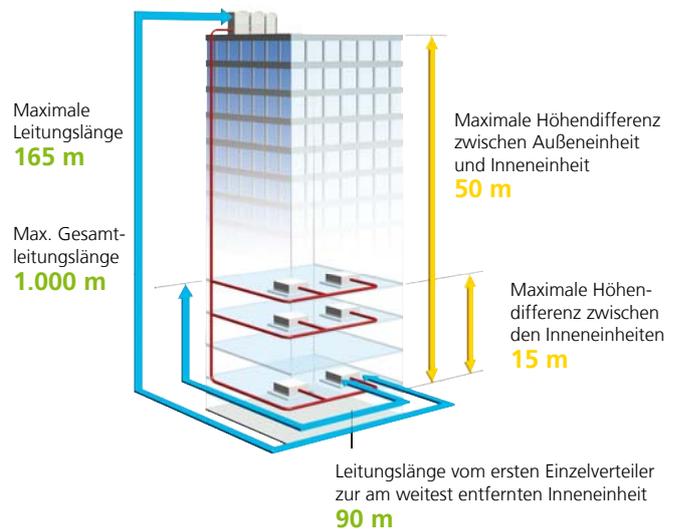
Bis zu drei Außeneinheiten können in einem Kältekreislauf miteinander verbunden und mit einer Gesamtkühlleistung von bis zu 150 kW betrieben werden.

Die insgesamt geringen Kältemittelfüllmengen sparen im Servicefall Arbeitszeit und Materialkosten. In jeder Außeneinheit befindet sich je ein invertergeregelter Verdichter. Das erhöht maßgeblich die Regelgenauigkeit und reduziert Geräuschentwicklungen merklich.

Systemausführung für große Rohrleitungslängen

Maximale Rohrleitungslängen von bis zu 1.000 m erlauben die Verwendung der Fujitsu VRF-Serie V-II eco in mittleren und großen Gebäuden und erhöhen die Einsatzmöglichkeiten. Hierzu trägt auch die spezielle BlueFin-Beschichtung der Verflüssiger bei, die den Einsatz der Außeneinheiten auch in Küstennähe ermöglicht.

Die Vorteile von VRF-Systemen gegenüber herkömmlichen Multi-Systemen sind vielfältig. Eine hohe Regelgenauigkeit, der Komfortgewinn durch eine an den Bedarf angepasste Leistung sowie flexible Systemgestaltungsmöglichkeiten sind nur einige Beispiele.



Das Modulprinzip

An eine einzelne Außeneinheit können bei der VRF-Serie V-II eco bis zu 39 Inneneinheiten angeschlossen werden, was einen kleinen bis mittelgroßen Leistungsbereich abdeckt. Für größere Leistungsanforderungen besteht die Möglichkeit, mehrere Außeneinheiten nach dem Modulprinzip miteinander zu verbinden, um bis zu 64 Inneneinheiten in nur einem Kältekreislauf zu betreiben.

V-II eco Außeneinheiten stehen in sechs verschiedenen Leistungsgrößen zur Verfügung. Diese unterscheiden sich optisch nur durch zwei unterschiedliche Gerätebreiten. Höhe und Tiefe der Einheiten bleiben bei allen Modellen identisch.

Frei kombinierbar

Die Außeneinheiten können in insgesamt 39 Kombinationen mit einem Kühlleistungsbereich von 22,4 kW bis 150 kW direkt zusammengestellt werden. Die Front aller Außeneinheiten wurde so entwickelt, dass auch bei Mehrfachaufstellung der Luftstrom ausreichend hoch bleibt. Die abgeschrägte Ecke ermöglicht eine Montage direkt aneinander.

Es gibt zwei grundlegende Kombinationstypen, die besonders platzsparend konzipiert sind oder den Fokus auf Energieeffizienz legen:

Die Platzsparer

In 24 verschiedenen Kombinationen können ein bis drei Außeneinheiten mit dem besonderen Augenmerk auf geringen Platzbedarf zusammengestellt werden. Bei den Platzsparern werden wenige Außeneinheiten mit höheren

Einzeleistungen miteinander kombiniert. Somit benötigt beispielsweise die 66 kW Platzsparer-Kombination nur 1,4 m², während die Energiesparer-Kombination 2,2 m² Stellfläche benötigt. Gerade bei großem Leistungsbedarf kann hierdurch die benötigte Stellfläche um bis zu 35 % minimiert werden.

Die Energiesparer

In 15 verschiedenen Kombinationen können zwei bis drei Außeneinheiten mit dem besonderen Augenmerk auf beste Energieeffizienz zusammengestellt werden. Bei den Energiesparern werden mehr Außeneinheiten mit geringeren Einzeleistungen miteinander kombiniert. Durch diese Kombination steht eine sehr große Wärmetauschoberfläche zur Verfügung, was beste Leistungszahlen zur Folge hat.

Somit liegt beispielsweise die Leistungszahl für den Kühlbetrieb (EER) der 66 kW Energiesparer-Kombination bei beachtlichen 4,22 W/W, während die Platzsparer-Kombination es auf gute 3,76 W/W bringt. Ideal also, um bereits während der Klimatisierung bis zu 18 % Energie einzusparen.

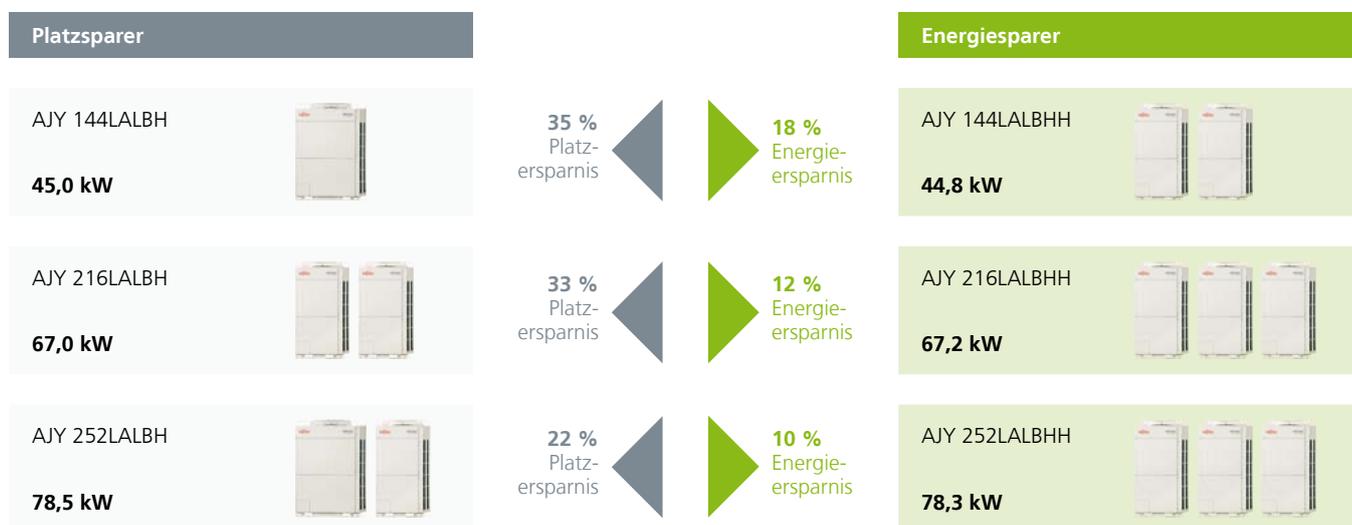


Abb.: Rechenbeispiele Platzsparer und Energiesparer

Die Außeneinheiten

Nahezu alle Komponenten der V-II Außeneinheit sind konsequente Weiterentwicklungen bereits bewährter Technologien. Das Ergebnis ist in den Bereichen Geräuschminimierung, Energieeffizienz und Systemflexibilität deutlich zu spüren. Das erstaunlich leise System ist somit auch komfortabel zum Geldbeutel.

1 Großer Lüfterflügel

Unter Einbeziehung neuester Technologie wurde ein hocheffizientes Lüfterrad mit großem Durchmesser und optimiertem Flügelradwinkel entwickelt. Des Weiteren wurde sowohl der Luftansaug- als auch der Luftausblasbereich der Außeneinheit deutlich vergrößert. Dadurch werden Luftgeräusche und somit das Betriebsgeräusch der gesamten Anlage minimiert.



2 3-Phasen DC-Lüftermotor

Die Leistungsfähigkeit der Außeneinheit wird durch einen kleineren Lüftermotor noch weiter erhöht. DC-Lüftermotoren sparen bekanntlich bereits bis zu 25 % Energie gegenüber herkömmlichen Motoren ein. Der invertergeregelte, 3-phasige DC-Lüftermotor reduziert den Stromverbrauch noch weiter und ermöglicht teilweise den Einsatz kleinerer Absicherungen der Außeneinheiten. Besonders angenehm ist der Wegfall von lästigen Brummgeräuschen im reduzierten Drehzahlbereich.

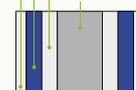


3 Wärmetauscher mit BlueFin-Technologie

Ein 3-Zonen Hochleistungswärmetauscher mit verbessertem Rohrleitungsdesign und geriffelten Aluminiumlamellen erhöht die Energieumsetzung in allen Leistungsbereichen bei gleichzeitig geringerer Baugröße. Für eine noch weiter verbesserte Kältemittelverteilung kommen ein eigens konzipierter Staudüsenverteiler und ein verbesserter Unterkühler zum Einsatz. Dank der speziellen BlueFin-Technologie ist der Wärmetauscher langlebig und korrosionsbeständig und somit sogar für den Einsatz in Küstennähe geeignet.

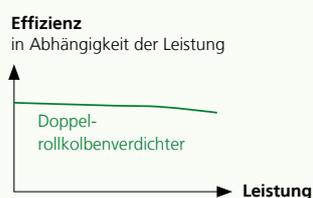
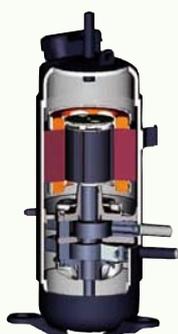


Wasserabweisende Beschichtung
Kobaltblaue Schutzbeschichtung
Standard Chrombeschichtung
Aluminium Basismaterial



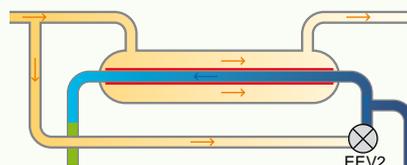
4 DC-invertergeregelter Verdichter

Alle Bauteile des leistungsstarken und geräuscharmen DC-Doppelrollkolbenverdichters wurden optimiert. Der größere Kältemittleintritt erhöht den Volumenstrom und somit die umsetzbare Leistung. Ein besonders großer Flüssigkeitsabscheider gewährleistet höchste Betriebssicherheit, auch bei niedrigem Temperaturniveau. Da Rollkolbenverdichter im Vergleich zu Scrollverdichtern nicht immer auf ihren Maximaldruck verdichten, bleiben Effizienz und Leistungsfähigkeit hoch. Der Doppelrollkolbenverdichter ist somit die ideale Wahl für VRF-Klimasysteme, da hier permanent wechselnde Leistungsanforderungen an den Verdichter gestellt werden.



6 Unterkühlereinheit

Die optimierte Flüssigkeitsunterkühlung bewirkt eine konstante Leistung und reduziert Fließgeräusche. Das flüssige Kältemittel wird nach dem leistungsfähigen Wärmetauscher zusätzlich in der Außeneinheit unterkühlt, um Vorverdampfungen in den Rohrleitungen zu vermeiden. Hierdurch kann sich auch bei langen Rohrleitungslängen kein Flashgas bilden und somit auch keine unangenehmen Strömungsgeräusche. Gleichzeitig werden eine bessere Ausregelung der Einspritzventile und eine erhöhte Kälteleistung erreicht. Die hohe Leistungsfähigkeit des Unterkühlers ist durch eine innenliegende Doppelrohrkonstruktion möglich.



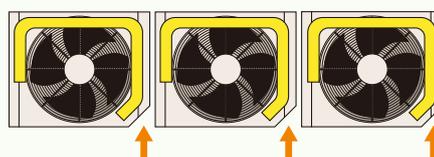
5 Sinus-Wellen DC Inverterregelung

Durch die IPM-Steuerung werden Blindleistungen bei der Sinus-Wellen DC Inverterregelung verhindert. Dies erhöht die Effizienz der Verdichter und spart Energie. Die genaue Überwachung des Verdichterbetriebes durch die sogenannte Rotationskontrolle ermöglicht einen an den Leistungsbedarf angepassten Verdichterbetrieb mit minimaler Stromaufnahme und ein schnelles Erkennen und Melden bei Abweichungen der Verdichterdrehzahl.



7 Verbesserte Luftführung

Die Front der Außeneinheiten wurde speziell entwickelt, um einem verminderten Luftstrom bei Mehrfachaufstellung entgegenzuwirken. Selbst bei direkt aneinander platzierten Außeneinheiten gewährleistet die besondere Wärmetauscher- und Gehäuseform der Außeneinheit eine ausreichend hohe Luftversorgung und somit beste Energieeffizienzwerte.

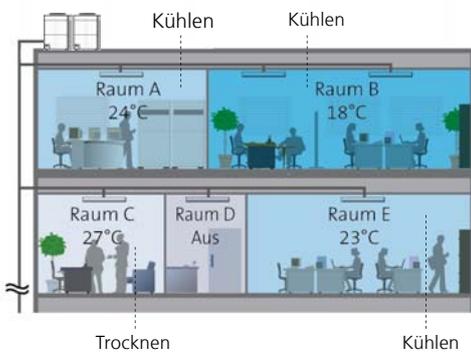


Komfort in jeder Hinsicht

Die Fujitsu Serie V-II eco bietet Ihnen jederzeit ein komfortables Raumklima. Neben hohem Komfort durch eine geringe Schwankung der Raumtemperatur von nur etwa 0,5 K machen Funktionen wie die automatische Betriebsartenumschaltung und der unterbrechungsfreie Ölrückführbetrieb das Komfort-Paket komplett. Die zentrale Steuerung via Controller ist intuitiv und kinderleicht.

Individuelles Raumklimasystem

Die Serie V-II eco bietet eine angenehme Klimatisierung selbst für unterschiedlichste räumliche Anforderungen. Umfassende Regelmöglichkeiten erlauben ein individuelles Wohlfühlklima und steigern die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter.



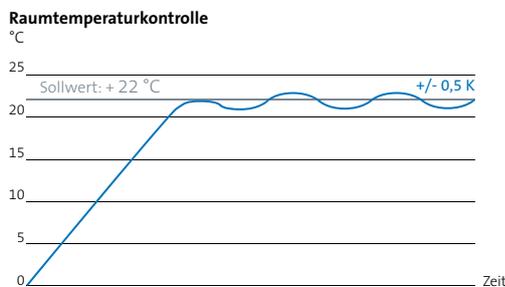
Unterbrechungsfreier Ölrückführbetrieb

Im Gegensatz zu anderen VRF-Systemen wird der Kühl- bzw. Heizbetrieb während der Ölrückführung nicht mehr unterbrochen. Weiterhin wurde der störende Betriebsstopp für den Abtaubetrieb durch eine spezielle Bypass-Steuerung deutlich verkürzt. Der hierdurch entstandene Komfortgewinn kann sich sehen lassen.



Präzise Raumtemperaturkontrolle

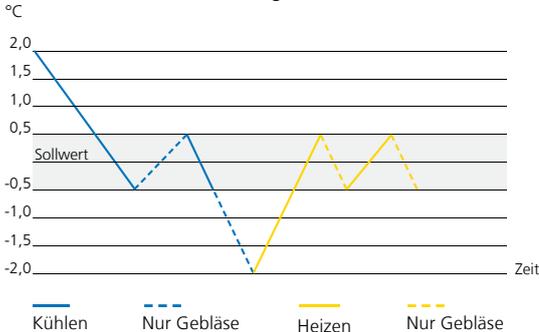
Besonderen Komfort bietet Ihnen eine in der Regel nur geringe Abweichung von $\pm 0,5$ K zur gewünschten Raumtemperatur (Sollwert). Dies wird durch den geregelten Kältemittelfluss der Inverter-Technologie und dem elektronischen Expansionsventil der Inneneinheit erreicht.



Automatische Betriebsartenumschaltung

Die automatische Betriebsartenumschaltung ermöglicht ein automatisches Wechseln zwischen Kühl- und Heizbetrieb. Dies kann durch ein externes Signal zur Außeneinheit (z. B. Außentemperaturfühler), eine Kabel-Fernbedienung und/oder einen Controller erfolgen.

Die Kühlen-Heizen-Umschaltung



Durchdacht bis ins Detail

Vereinfachte Wartung der Außeneinheit

Der strukturierte Aufbau der Außeneinheit vereinfacht Servicearbeiten und beschleunigt die Wartung. Separate und einzeln entnehmbare Elektronikbausteine wie beispielsweise die bewegliche Hauptplatine erleichtern eventuelle Arbeiten im Gehäuseinneren enorm. Über das benutzerfreundliche, alpha-numerische LED-Display auf der Hauptplatine können alle Betriebszustände, Fehlermeldungen und Systemeinstellungen abgelesen werden.



Abb.: Bewegliche Hauptplatine

Hochpräzise Verdichter-Drehzahlregelung

Die außergewöhnlich feine Abstufung der Drehzahlregelung in 0,1 Hz Schritten sorgt für eine hochpräzise und bedarfsgerechte Leistungsregelung der Verdichter. Hierdurch werden Temperaturschwankungen der zu klimatisierenden Räume vermieden und Energie maßgeblich eingespart. Beim Autofahren ist dies für jeden plausibel: Gleichmäßiges Fahren spart Energie und reduziert den Verschleiß, im Gegensatz zu Vollgas fahren und bremsen.

Durch diese feine Regelung der VRF-Serie V-II eco wird nur so viel Energie für den Verdichter aufgewendet wie auch als Leistung benötigt wird.

Drehzahlregelung
kW

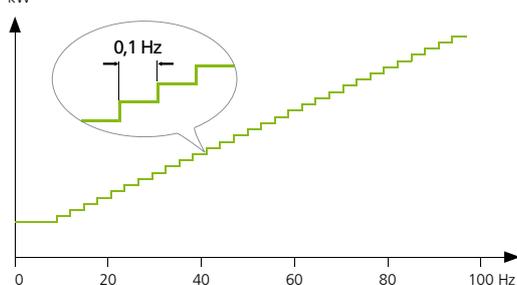


Diagramm: Leistungsregelung in 0,1 Hz-Schritten

Intuitives zentrales Management der Anlage

Auf dem übersichtlichen Display des Touch-Controllers wird die Bedienoberfläche durch farbige Symbole dargestellt. Verschiedene Darstellungen wie Tabellenform und Gruppenübersicht vereinfachen das Anlagen-Management. Die übergeordnete Steuerung bietet umfassende Einstellmöglichkeiten für bis zu 400 Inneneinheiten.



Abb.: Intuitiver Touch-Controller

Touch-Fernbedienung

Neben den bereits bekannten Steuerungen bietet die Touch-Fernbedienung UTY-RNRY großen Komfort bei der Individual- und Gruppensteuerung. Das Menü ist in sieben Sprachen verfügbar.

Die Touch-Fernbedienung ist mit grundlegenden Funktionen wie Start/Stop-Automatik, Temperatur-, Lüfter- und Luftleitlamellensteuerung, Betriebsartenwahl, verschiedenen Timerfunktionen und einem Raumtemperatursensor für bis zu 16 Inneneinheiten ausgestattet.



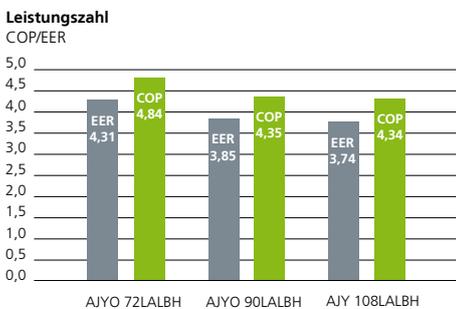
Foto: Touch-Fernbedienung

Energiesparen ist Trumpf

Die hervorragenden Leistungszahlen der VRF-Serie V-II eco bei gleichzeitig geringer Geräuschentwicklung für den Heiz- und Kühlbetrieb bestätigen den energiesparenden Betrieb. An den Außeneinheiten ist ein sogenannter Flüsterbetrieb zeitgesteuert aktivierbar. Durch die Auswahl der Prioritäten „Leistung“ oder „Geräuschreduzierung“ konfigurieren Sie die Außeneinheiten entsprechend. Selbstverständlich wird das hocheffiziente Kältemittel R410A verwendet.

Hohe EER- und COP-Werte

VRF-Systeme sind wirkungsvolle Luft-/Luft-Wärmepumpen und nutzen kostenlose Energie, die in der Außenluft vorhanden ist. Selbst bei Temperaturen um den Gefrierpunkt werden beachtliche COP-Werte erreicht.



Vor allem im Teillastbetrieb spielen die VRF-Außeneinheiten den Vorteil der großen Wärmetauscheroberfläche voll aus und überzeugen mit absoluten EER-Spitzenwerten. Ein VRF-System ist somit auch eine vollwertige und effiziente Heizungsanlage.

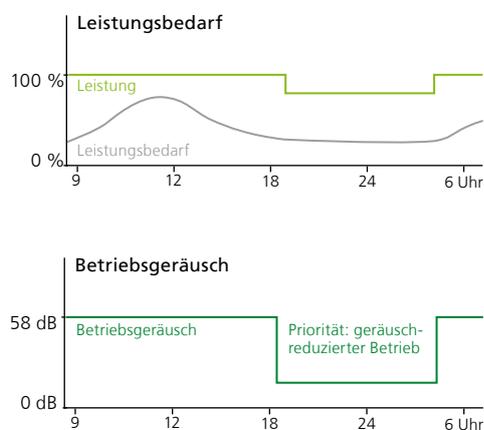
Gerade in modernen, gut isolierten Gebäuden ist der Heizbedarf im Winter und in der Übergangszeit deutlich geringer als der Kühlbedarf im Sommer. VRF-Systeme werden in der Regel für den Kühlbedarf im Sommer mit 100 W/m² ausgelegt. Zum Heizen im Winter werden jedoch nur 50 W/m² benötigt. Daher stellt das VRF-System auch im Winter immer ausreichend Heizleistung zur Verfügung, selbst bei besonders niedrigen Außentemperaturen. Ein weiterer großer Vorteil: Die Wärmetauscher erwärmen sich schnell und komfortabel, verhindern starke Luftschichtungen und das bei geringen Betriebskosten. Damit senken Sie auf jeden Fall Ihre Heizkosten!

Einsatz des hocheffizienten Kältemittels R410A

Alle Fujitsu V-II-Serien arbeiten mit dem hocheffizienten Kältemittel R410A, das kein Ozonabbaupotential aufweist. Das Kältemittel bietet zudem eine hohe spezifische Wärmekapazität, was die Energieeffizienz erhöht und damit auch die Betriebskosten reduziert. Zusätzlich sinken die Montagekosten, da kleinere Rohrleitungsquerschnitte verwendet werden.

Flüsterleise im Betrieb

Der Schalldruckpegel der Außeneinheit ist aufgrund eines neuen, schallisolierten Gehäuses und neuer Ventilatoren sehr gering. Im 2-stufigen Flüstermodus sinkt das Betriebsgeräusch jeweils um weitere 5 dB(A). Zwei verschiedene Betriebsmodi können hierfür gewählt werden, die sich automatisch durch steigende Leistungsanforderung oder steigende Außentemperatur begrenzen lassen. Sie können zwischen der Priorität für die Kühlleistung oder die der Geräuschreduzierung wählen. So können auch Ihre Nachbarn in Ruhe schlafen!



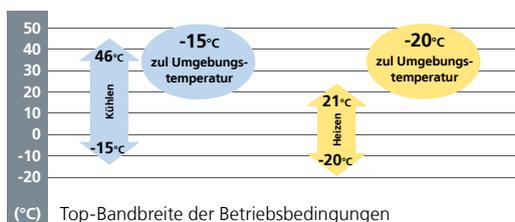
Die Inneneinheiten der V-II-Serien sind so leise, dass man sie sogar in Schlafzimmern und anderen besonders ruhigen Räumen einsetzen kann. Alle Inneneinheiten sind mit schallisolierten, elektronischen Einspritzventilen ausgestattet (außer ASYE). Noch niedrigere Geräuschpegel sind mit den Silent-Wandmodellen ASYE möglich, bei denen die Einspritzventile außerhalb des Raumes montiert werden können.

Flexible Systemgestaltung

Die besonderen Eigenschaften der V-II eco bieten vielseitige Einsatzmöglichkeiten. Durch die Verwendung neuartiger Komponenten konnte die gesamte Anlagenflexibilität gegenüber herkömmlichen Modellen deutlich gesteigert werden. Neben einem vergrößerten Bereich zulässiger Außentemperaturen konnte auch die mögliche Rohrleitungslänge erweitert werden.

Zulässige Umgebungstemperaturen

Das breite Spektrum der zulässigen Umgebungstemperatur für die Außeneinheit deckt bereits serienmäßig die Anforderungen an ein VRF-System ab. Der erweiterte Temperaturbereich auf -20 °C ermöglicht den energiesparenden monovalenten Heizbetrieb nicht nur für die Übergangszeit, sondern auch für den gesamten Winter.



Große Systemflexibilität

Die Summe der installierten Inneneinheiten kann von 50 % bis 150 % (mit 1,1 kW Inneneinheiten je nach Gerätekombination 110 bis 130 %) der Nennleistung der Außeneinheiten betragen. Wenn mehr als 100 % Leistung der Inneneinheiten angeschlossen sind und alle Inneneinheiten mit maximaler Leistung betrieben werden, dann haben einzelne Inneneinheiten eine geringfügig niedrigere Leistung als ihre Nennleistung. An einen Kältekreislauf können dabei bis zu 64 Inneneinheiten angeschlossen werden.

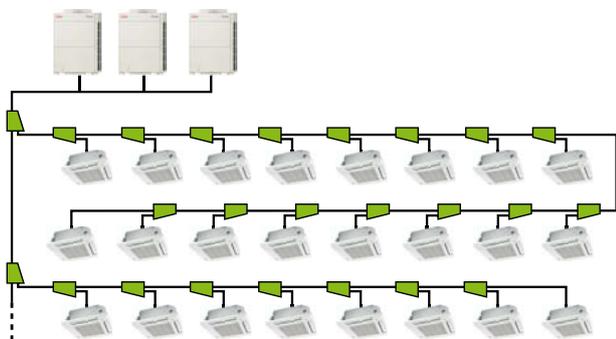


Abb: Bis zu 64 verschiedene Inneneinheiten anschließbar

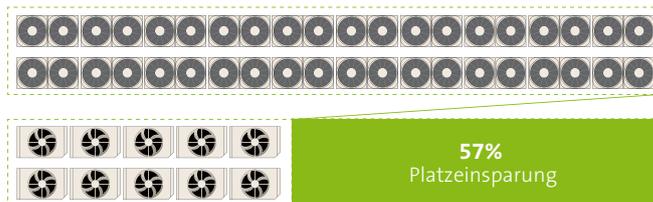
Rohrleitungssystem

Die gesamte Rohrleitungslänge kann bis zu 1.000 m betragen. Maximale Leitungslänge von bis zu 165 m zwischen Innen- und Außeneinheiten sind möglich. Die Leitungslänge zwischen dem ersten Einzelverteiler und der am weitest entfernten Inneneinheit kann bis zu 90 m betragen.

Die maximale Höhendifferenz zwischen Außeneinheit und Inneneinheit beträgt 50 m, 40 m bei der Aufstellung der Außeneinheit unterhalb der Inneneinheit. Die maximale Höhendifferenz zwischen den Inneneinheiten beträgt 15 m.

Kompakte Außeneinheiten

Die benötigte Stellfläche kann mit den Außeneinheiten der Serie V-II eco um bis zu 57 %, im Vergleich zu früheren Modellen, minimiert werden. Zusätzlich verringert sich auch die Anzahl der Leitungen von den Außeneinheiten zu den Inneneinheiten. Je nach Bedarf können die Kombinationen der Außeneinheiten als Platzsparer oder Energiesparer ausgewählt werden.



Bsp.: Es werden **nur 16,2 m² Stellfläche gegenüber 38 m²** bei herkömmlichen Modellen (bei gleicher Leistung) benötigt.

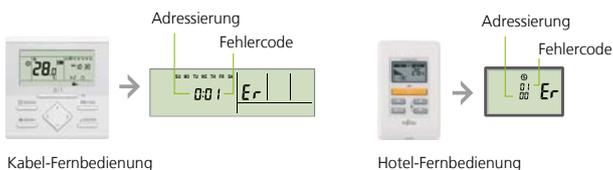
Innovative Funktionen

Das VRF-System V-II eco bietet zahlreiche Service- und Wartungsmöglichkeiten sowie eine eindeutige Fehlerdiagnose. Störungen werden schnell und übersichtlich angezeigt. Die Überwachung des Systems erfolgt entweder durch das Service Tool oder mit der Fernwartungs-Software via Internet.

Fehleranzeige mit Selbstdiagnosefunktion

Im Falle einer Fehlfunktion oder Störung wird diese im Display der Kabel- oder Hotel-Fernbedienung angezeigt. Der Fehlercode zeigt umfangreiche Informationen sowie die Adresse der fehlerhaften Inneneinheit. So können Störungen zeitnah und professionell behoben werden.

Sowohl Betriebsstatus als auch Fehlermeldungen können direkt am Display der Außeneinheit oder an den LEDs der Inneneinheit detailliert abgelesen werden.



Service Tool

Durch einen USB-Adapter können Sie das Service Tool überall im VRF-Netzwerk anschließen und sämtliche Betriebsdaten aller Sensoren im 2-Sekunden-Abstand abrufen. Hierdurch wird die Wartung und Fehlerdiagnose der Anlage wesentlich vereinfacht, eventuelle Fehlfunktionen im System können schnell analysiert und behoben werden.

Die regelmäßige Aufzeichnung des Testbetriebes während der turnusmäßigen Wartungsarbeiten hilft bei der Anlagendokumentation und lässt Fehlfunktionen oder Kältemittel-mangel rechtzeitig erkennen.

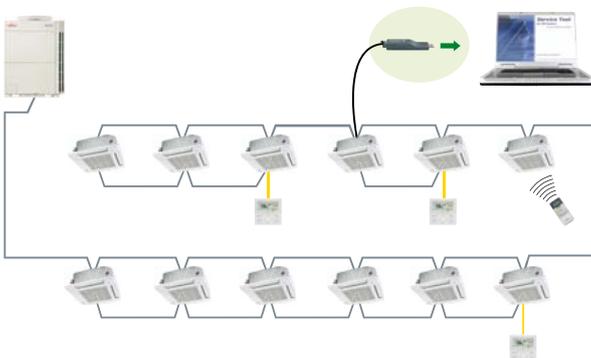


Abb.: Anschluss des Service Tools überall im VRF-Netzwerk

Fernwartungs-Software

Mit der Fernwartungs-Software haben Sie das VRF-System jederzeit unter Kontrolle. Die Benutzeroberfläche gleicht der des Service Tools, die Anlagendaten können jedoch nur ausgelesen werden. Ein Eingreifen durch Steuerbefehle ist nur vor Ort möglich.

Der Betriebsstatus des VRF-Klimasystems kann in Echtzeit über das Internet abgerufen und angezeigt werden. Sämtliche Betriebsdaten werden über die Sensoren im 2-Sekunden-Abstand abgerufen.

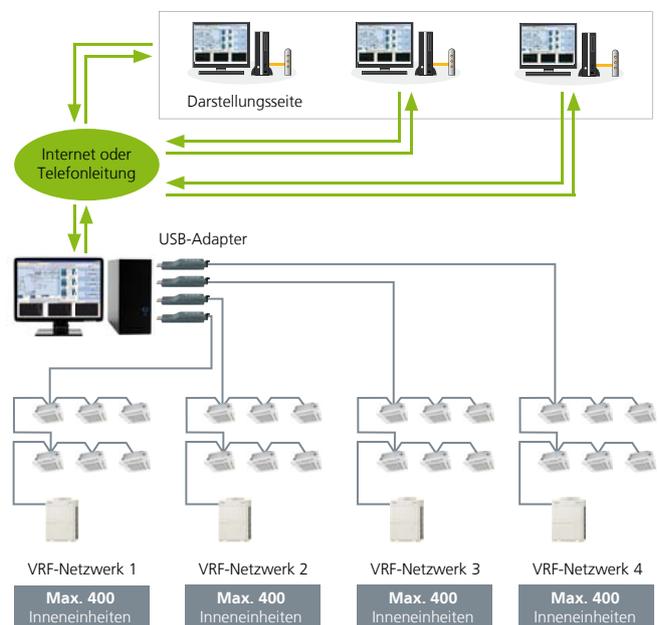


Abb.: Fernzugriff auf bis zu vier VRF-Netzwerke

Die Vorteile im Überblick:

- Fehlermeldungen werden **automatisch per Internet** auf einen Server übertragen
- Informationen über den Zustand einzelner Anlagenkomponenten, Fehlermeldungen oder das Auftreten eines Störfalles können **von extern abgerufen** werden
- Die entsprechenden Daten können heruntergeladen und **im Offline-Modus weiterbearbeitet** werden

Installation leicht gemacht

Vielfältige Variationsmöglichkeiten bei der Installation eines VRF-Systems erleichtern sowohl die Planung als auch die Montage, was letzten Endes viel Zeit, Mühe und Geld spart. Flexible Leitungssysteme, die Möglichkeit einer automatischen Adressierung der Inneneinheiten sowie eines Rohrleitungsanschlusses aus vier Richtungen sind die großen Stärken der V-II VRF-Serien.

Verlustfreie Verteiler

Durch den Einsatz von Einzelverteilern stellt sich bei den V-II-Serien im Gegensatz zu anderen Systemen auch bei langen Rohrleitungslängen kein Leistungsverlust der Inneneinheiten ein. Durch die beigelegten Isolierformstücke ist das Nachisolieren der Verteiler zum Tauwasserschutz mit geringem Zeitaufwand möglich.

Rohrleitungsanschluss

Der Rohrleitungsanschluss kann in vier Richtungen zur Außeneinheit geführt werden. Das erhöht die Flexibilität bei der Montage und erleichtert die Installation.

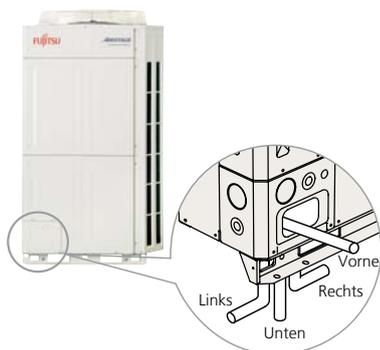
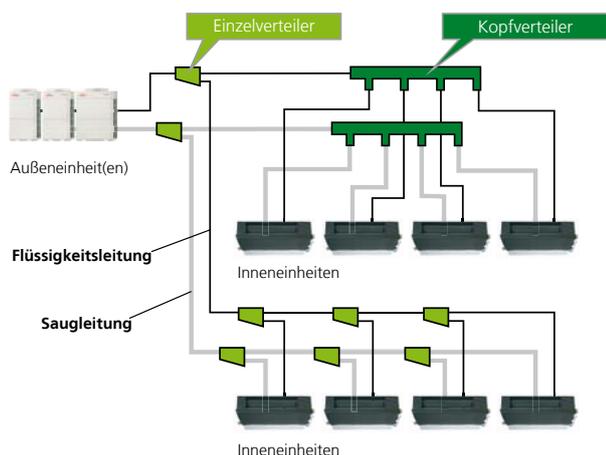


Abb.: Rohrleitungsanschluss

Leitungssystem

Die vorgefertigten Einzel- und Kopfverteiler erhöhen die Montageflexibilität und verringern die Montagekosten. Die durchflussoptimierten Verteiler verhindern Strömungsgeräusche und ungleichmäßige Kältemittelverteilung zu den

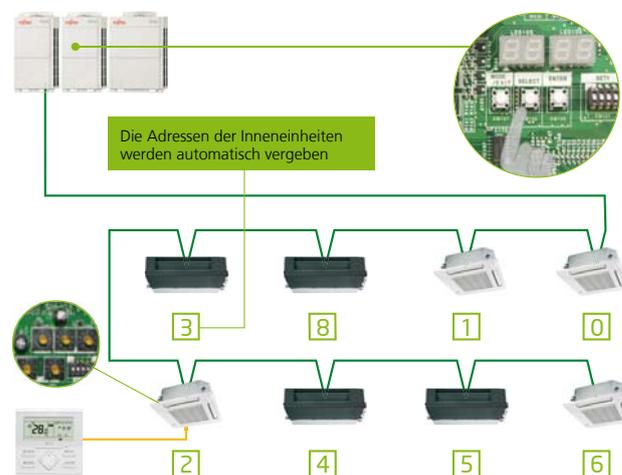


Schema: Strömungsoptimiertes Leitungssystem

angeschlossenen Inneneinheiten bei gleichzeitig reduzierten Widerstandswerten. Durch die beigelegten Isolierformstücke ist das Nachisolieren der Verteiler zum Tauwasserschutz mit geringem Zeitaufwand möglich.

Automatische Adressierung

Durch einfaches Betätigen des Adressschalters startet die Anlage eine automatische Adressierung der Inneneinheiten oder der Signalverstärker. Dies vereinfacht die Inbetriebnahme des Klimasystems deutlich. Nach wie vor kann jedoch auch eine manuelle Adressierung der Inneneinheiten durch alle Individual-Fernbedienungen oder durch die Einstellschalter auf den Geräteplatinen vorgenommen werden.



Schema: Automatische Adressvergabe

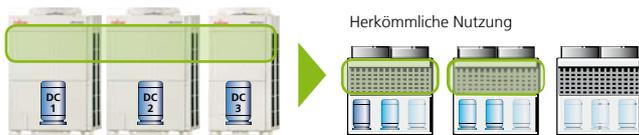
Durch die umfangreichen Anzeigemöglichkeiten am Display der Außeneinheit lässt sich unter anderem die Anzahl der eingescannten Inneneinheiten ablesen. Hierdurch kann schnell festgestellt werden, ob auch alle angeschlossenen Inneneinheiten von der Außeneinheit erkannt werden.

Hohe Wirtschaftlichkeit

VRF-Systeme sind Multiraumklimageräte und speziell für die Klimatisierung ganzer Gebäude entwickelt. Da selten alle Räume die gesamte Leistung des Systems fordern, jedoch aber meist Inneneinheiten mit kleiner Leistung betrieben werden, arbeiten die Außeneinheiten häufig gantztägig im Teillastbetrieb. Für eine gute Wirtschaftlichkeit ist daher gerade im Teillastbetrieb hohe Energieeffizienz wichtig. Intelligente Steuerungen und effizient arbeitende Bauteile sind bei den VRF-Serien wichtige Faktoren, um Energie einzusparen.

Effiziente Nutzung der Wärmetauscher

Sobald mehrere Außeneinheiten durch das Modulprinzip miteinander kombiniert und in einem Kältekreislauf gemeinsam betrieben werden, wird die anfallende Wärmemenge auf alle angeschlossenen Wärmetauscher aufgeteilt. Hierbei wird demnach auch im Teillastbetrieb der Anlage die gesamte Wärmetauscheroberfläche genutzt, um ein Höchstmaß an Energieeffizienz zu erreichen. Bei den Energiesparekombinationen wird dieser Vorteil verstärkt genutzt.



Beispiel: Die Leistung wird auf alle Außeneinheiten verteilt (V-II Verbund)

Verdichter-Rotationsprinzip

Das Rotationsprinzip erhöht die Lebensdauer der Verdichter durch gleichmäßige Auslastung. Die Betriebszeit jedes Verdichters wird von der Elektronik erkannt und kann über das Display der Außeneinheit ausgelesen werden. Die Elektronik wertet die Daten aus und bestimmt welcher Verdichter bei der nächsten Anforderung in Betrieb geht. Weiterhin wird die Anzahl der Verdichterstarts reduziert.



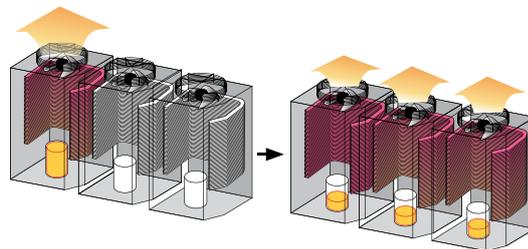
Abb.: Verdichter-Rotationsprinzip

Alle Inneneinheiten melden ihren Leistungsbedarf an die Außeneinheit, wodurch sich der Verdichter frühzeitig auf die richtige Drehzahl einstellt. Das verbessert die Lebensdauer und erhöht die Zuverlässigkeit.

Ideale Wärmetauscher Nutzung

Da alle Außeneinheiten der V-II eco mit invertergeregelten Verdichtern ausgestattet sind, wird der Leistungsbedarf auf alle angeschlossenen Einheiten aufgeteilt.

Anstatt einen einzelnen Verdichter mit einer großen Leistung zu betreiben, arbeiten stattdessen alle Verdichter im energie-sparenden Teillastbetrieb. Hierdurch werden beste Energieeffizienzwerte bei Modulaufstellung erreicht. Beim Nutzen der Energiesparekombinationen wird dieser Vorteil noch weiter verstärkt.



Wenige Verdichter unter Vollast (herkömmlicher Betrieb)

Alle Verdichter im Teillastbetrieb (hohe Energieeffizienz)

Intelligente Kältemittelverteilung

Für eine noch weiter verbesserte Kältemittelverteilung im Wärmetauscher der Außeneinheit kommt eine eigens dafür konzipierte intelligente Steuerung zum Einsatz. Da die Luftführung durch die Wärmetauscher, je nach Nutzung und Aufstellung der Außeneinheiten, nicht immer konstant ist, ist der Wärmetauscher in zwei separate Bereiche aufgeteilt. Durch eigene elektronische Ventile wird die Kältemittelverteilung bedarfsgerecht in die Wärmetauscherbereiche aufgeteilt.

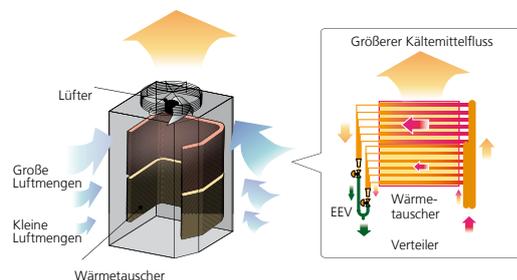


Abb.: Elektronisch geregelte Kältemittelverteilung

Absolute Zuverlässigkeit

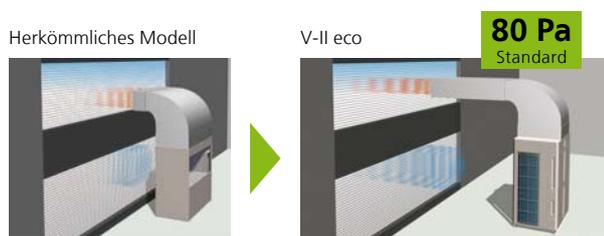
VRF-Systeme sind Multiklimasysteme mit einem mittleren bis großen Leistungsbereich. Die Einsatzbereiche solcher Klimasysteme sind vielseitig.

Häufig werden Produktionsstellen, Laboratorien, Serverräume oder andere temperaturempfindliche Bereiche durch VRF-Systeme klimatisiert. Entsprechend groß ist auch das Bedürfnis nach Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit. Die Fujitsu VRF-Serien bieten eine Vielzahl an Sicherheitseinrichtungen um den unterbrechungsfreien Betrieb sicherzustellen.

Hohe statische Pressung der Lüfter

Die leistungsstarken Verflüssigerlüfter der Außeneinheiten liefern serienmäßig eine aktivierbare statische Pressung von 80 Pa. Diese Option kann, ohne weiteres Zubehör, durch die Funktionseinstellungen an der Platine der Außeneinheit eingestellt werden.

Dies ermöglicht den Anschluss eines Abluftkanals und somit die Platzierung der Außeneinheiten weit im Inneren von Gebäuden wie zum Beispiel in Kellerräumen oder an anderen unsichtbaren Aufstellungsorten.



Not-Aus-Funktion

Die Not-Aus-Funktion kann über eine Inneneinheit, die Außeneinheit, einen Komfort-Controller oder einen Touch-Controller ausgelöst werden. Sie können zwischen der Not-Aus-Funktion mit oder ohne Fernbedienungsverriegelung wählen.

Wird die Not-Aus-Funktion über eine Innen- oder Außeneinheit ausgelöst, stoppen alle Einheiten innerhalb dieses Kältekreislaufes. Wird die Not-Aus-Funktion über einen Komfort-Controller oder einen Touch-Controller ausgelöst, werden alle angeschlossenen Einheiten innerhalb dieses Netzwerkes deaktiviert. Somit werden weitergehende Schäden an der Anlage vermieden.

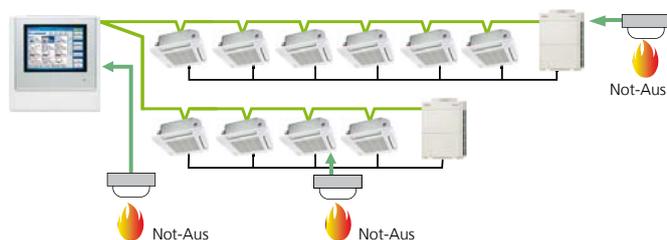


Abb.: Die Not-Aus-Funktion ist überall im VRF-Netzwerk auslösbar

Notfall-Betrieb

Ein kontinuierlicher Betrieb ist auch im Falle einer defekten Inneneinheit möglich. Jede Inneneinheit wird individuell im Netzwerk des VRF Systems erkannt und geregelt. Sollte einmal eine Inneneinheit eine Störung aufweisen, arbeitet das System weiter und signalisiert eine Fehlermeldung. Die Anlage kann weiter betrieben werden, lediglich die defekte Inneneinheit fällt aus.



Abb.: Notfallbetrieb Inneneinheiten

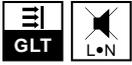
Dies gilt auch für die angeschlossenen Außeneinheiten zum Beispiel im Falle eines Verdichterschadens. Sollte ein Verdichter eine Störung aufweisen, arbeitet das System weiter und sendet eine Störmeldung.

Der Betrieb der Anlage ist aber nach wie vor gesichert. Lediglich die Gesamtleistung der Anlage sinkt um die Leistung des defekten Verdichters. Es kann sowohl an den Außeneinheiten wie auch an allen Inneneinheiten eine Störmeldung ausgegeben werden. Die Betriebssicherheit nimmt somit einen hohen Stellenwert ein.

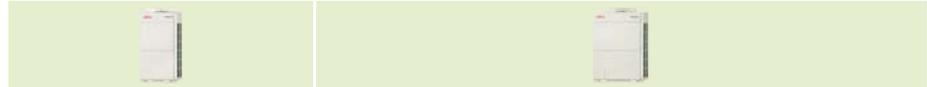


Abb.: Notfallbetrieb Außeneinheiten

Außeneinheiten V-II eco: „Platzsparer“



(siehe S. 2)



Systembezeichnung		AJYO 72LALBH	AJYO 90LALBH	AJY 108LALBH	AJY 126LALBH	AJY 144LALBH	AJY 162LALBH
Master-Einheit		AJYO 72LALBH	AJYO 90LALBH	AJY 108LALBH	AJY 126LALBH	AJY 144LALBH	AJY 162LALBH
Slave-Einheit 1		-	-	-	-	-	-
Slave-Einheit 2		-	-	-	-	-	-
Nennkühlleistung	kW	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0
Nennheizleistung	kW	25,0	31,5	37,5	45,0	50,0	50,0
Anschließbare Inneneinheiten (min./max.)		1/17	1/21	2/26	2/30	2/34	2/39
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	4,31	3,85	3,74	3,65	3,50	3,00
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	4,84	4,35	4,34	4,03	3,70	3,70
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	56/58	58/59	57/60	60/62	62/64	63/64
Spannungsversorgung	V	400	400	400	400	400	400
Abmessungen (H/B/T)	mm	1.690/930/765	1.690/930/765	1.690/1.240/765	1.690/1.240/765	1.690/1.240/765	1.690/1.240/765
Gewicht	kg	252	252	275	275	275	275
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-15 bis 46	-15 bis 46	-15 bis 46	-15 bis 46	-15 bis 46	-15 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21
Kältemittel/GWP	kgCO ₂ eq.	R410A/2.088	R410A/2.088	R410A/2.088	R410A/2.088	R410A/2.088	R410A/2.088
Nennleistungsaufnahme	kW	5,20	7,28	8,96	11,53	13,01	16,56
Nennstromaufnahme	A	12,3	12,3	12,3	14,6	14,6	14,6
Luftumwälzung max.	m ³ /h	11.100	11.100	13.000	13.000	13.700	13.700
Ø Flüssigkeits-/Sauggasleitung	mm	12,70/22,22	12,70/22,22	12,70/28,58	12,70/28,58	12,70/28,58	12,70/28,58
Max. Leitungslänge/Höhendifferenz	m	165/50	165/50	165/50	165/50	165/50	165/50
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.						
Anzahl enthaltener Verteiler-Sets		-	-	-	-	-	-
Artikel-Nr. Außeneinheit		2588879	2588881	2588882	2588884	2588885	2588886



(siehe S. 2)



Systembezeichnung		AJY 180LALBH	AJY 198LALBH	AJY 216LALBH	AJY 234LALBH	AJY 252LALBH	AJY 270LALBH
Master-Einheit		AJYO 90LALBH	AJY 126LALBH	AJY 126LALBH	AJY 144LALBH	AJY 162LALBH	AJY 144LALBH
Slave-Einheit 1		AJYO 90LALBH	AJYO 72LALBH	AJYO 90LALBH	AJYO 90LALBH	AJYO 90LALBH	AJY 126LALBH
Slave-Einheit 2		-	-	-	-	-	-
Nennkühlleistung	kW	56	62,4	68	73	78	85
Nennheizleistung	kW	63	70	76,5	81,5	81,5	95
Anschließbare Inneneinheiten (min./max.)		3/43	3/47	3/52	3/56	4/60	4/64
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	3,85	3,86	3,73	3,60	3,27	3,55
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	4,34	4,28	4,15	3,90	3,90	3,83
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	61/62	63/63	62/64	63/65	64/65	64/66
Spannungsversorgung	V	2 x 400	2 x 400	2 x 400	2 x 400	2 x 400	2 x 400
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21
Ø Flüssigkeits-/Sauggasleitung	mm	15,88/28,58	15,88/34,92	15,88/34,92	15,88/34,92	15,88/34,92	19,05/34,92
Max. Leitungslänge/Höhendifferenz	m	165/50	165/50	165/50	165/50	165/50	165/50
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.			siehe einzelne Außeneinheiten			
Anzahl enthaltener Verteiler-Sets ²⁾		1	1	1	1	1	1
Artikel-Nr. Außeneinheiten-Set		2589357	2589358	2589359	2589360	2589361	2589390

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1 m Abstand 2) Metrische Verteiler optional, siehe Seite 120



(siehe S. 2)



Systembezeichnung		AJY 288LALBH	AJY 306LALBH	AJY 324LALBH	AJY 342 LALBH	AJY 360LALBH	AJY 378LALBH
Master-Einheit		AJY 144LALBH	AJY 162LALBH	AJY 162LALBH	AJY 162LALBH	AJY 144LALBH	AJY 144LALBH
Slave-Einheit 1		AJY 144LALBH	AJY 144LALBH	AJY 162LALBH	AJYO 90LALBH	AJY 126LALBH	AJY 144LALBH
Slave-Einheit 2		-	-	-	AJYO 90LALBH	AJYO 90LALBH	AJYO 90LALBH
Nennkühlleistung	kW	90	95	100	106	113	118
Nennheizleistung	kW	100	100	100	113	126,5	131,5
Anschließbare Inneneinheiten (min./max.)		4/64	4/64	5/64	5/64	5/64	5/64
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	3,46	3,21	3,02	3,41	3,62	3,54
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	3,67	3,67	3,67	4,02	3,95	3,81
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	65/67	66/67	66/67	65/66	65/67	66/68
Spannungsversorgung	V	2 x 400	2 x 400	2 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21
Ø Flüssigkeits-/Sauggasleitung	mm	19,05/34,92	19,05/34,92	19,05/41,27	19,05/41,27	19,05/41,27	19,05/41,27
Max. Leitungslänge/Höhendifferenz	m	165/50	165/50	165/50	165/50	165/50	165/50
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.	siehe einzelne Außeneinheiten					
Anzahl enthaltener Verteiler-Sets ²⁾		1	1	1	2	2	2
Artikel-Nr. Außeneinheiten-Set		2589391	2589392	2589393	2589394	2589395	2589396



(siehe S. 2)



Systembezeichnung		AJY 396LALBH	AJY 414LALBH	AJY 432LALBH	AJY 450LALBH	AJY 468LALBH	AJY 486LALBH
Master-Einheit		AJY 162LALBH	AJY 162LALBH	AJY 144LALBH	AJY 162LALBH	AJY 162LALBH	AJY 162LALBH
Slave-Einheit 1		AJY 144LALBH	AJY 162LALBH	AJY 144LALBH	AJY 144LALBH	AJY 162LALBH	AJY 162LALBH
Slave-Einheit 2		AJYO 90LALBH	AJYO 90LALBH	AJY 144LALBH	AJY 144LALBH	AJY 144LALBH	AJY 162LALBH
Nennkühlleistung	kW	123	128	135	140	145	150
Nennheizleistung	kW	131,5	131,5	150	150	150	150
Anschließbare Inneneinheiten (min./max.)		5/64	6/64	6/64	6/64	6/64	6/64
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	3,34	3,17	3,46	3,29	3,14	3,02
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	3,81	3,81	3,67	3,67	3,67	3,67
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	66/68	67/68	67/69	67/69	67/69	68/69
Spannungsversorgung	V	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21
Ø Flüssigkeits-/Sauggasleitung	mm	19,05/41,27	19,05/41,27	19,05/41,27	19,05/41,27	19,05/41,27	19,05/41,27
Max. Leitungslänge/Höhendifferenz	m	165/50	165/50	165/50	165/50	165/50	165/50
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.	siehe einzelne Außeneinheiten					
Anzahl enthaltener Verteiler-Sets ²⁾		2	2	2	2	2	2
Artikel-Nr. Außeneinheiten-Set		2589397	2589398	2589400	2589417	2589419	2589421

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1 m Abstand 2) Metrische Verteiler optional, siehe Seite 120

Außeneinheiten V-II eco: „Energiesparer“



(siehe S. 2)



Systembezeichnung		AJY 144LALBHH	AJY 162LALBHH	AJY 180LALBHH
Master-Einheit		AJYO 72LALBH	AJYO 90LALBH	AJY 108LALBH
Slave-Einheit 1		AJYO 72LALBH	AJYO 72LALBH	AJYO 72LALBH
Slave-Einheit 2		-	-	-
Nennkühlleistung	kW	44,8	50,4	55,9
Nennheizleistung	kW	50	56,5	62,5
Anschließbare Inneneinheiten (min./max.)		2/34	3/39	3/43
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	4,31	4,04	3,95
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	4,84	4,55	4,52
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	59/61	60/62	60/62
Spannungsversorgung	V	2 x 400	2 x 400	2 x 400
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21
Ø Flüssigkeits-/Sauggasleitung	mm	12,70/28,58	15,88/28,58	15,88/28,58
Max. Leitungslänge/Höhendifferenz	m	165/50	165/50	165/50
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.	siehe einzelne Außeneinheiten		
Anzahl enthaltener Verteiler-Sets ²⁾		1	1	1
Artikel-Nr. Außeneinheiten-Set		2589422	2589423	2589424



(siehe S. 2)



Systembezeichnung		AJY 216LALBHH	AJY 234LALBHH	AJY 252LALBHH	AJY 270LALBHH
Master-Einheit		AJYO 72LALBH	AJYO 90LALBH	AJY 108LALBH	AJY 126LALBH
Slave-Einheit 1		AJYO 72LALBH	AJYO 72LALBH	AJYO 72LALBH	AJYO 72LALBH
Slave-Einheit 2		AJYO 72LALBH	AJYO 72LALBH	AJYO 72LALBH	AJYO 72LALBH
Nennkühlleistung	kW	67,2	72,8	78,3	84,8
Nennheizleistung	kW	75	81,5	87,5	95
Anschließbare Inneneinheiten (min./max.)		3/52	3/56	4/60	4/64
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	4,31	4,12	4,04	3,97
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	4,84	4,63	4,61	4,42
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	61/63	62/63	61/64	63/65
Spannungsversorgung	V	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21
Ø Flüssigkeits-/Sauggasleitung	mm	15,88/34,92	15,88/34,92	15,88/34,92	19,05/34,92
Max. Leitungslänge/Höhendifferenz	m	165/50	165/50	165/50	165/50
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.	siehe einzelne Außeneinheiten			
Anzahl enthaltener Verteiler-Sets ²⁾		2	2	2	2
Artikel-Nr. Außeneinheiten-Set		2589425	2589426	2589427	2589428



(siehe S. 2)



Systembezeichnung		AJY 288LALBH	AJY 306LALBH	AJY 324LALBH	AJY 342LALBH
Master-Einheit		AJY 108LALBH	AJY 126LALBH	AJY 108LALBH	AJY 126LALBH
Slave-Einheit 1		AJY 108LALBH	AJY 108LALBH	AJY 108LALBH	AJY 108LALBH
Slave-Einheit 2		AJYO 72LALBH	AJYO 72LALBH	AJY 108LALBH	AJY 108LALBH
Nennkühlleistung	kW	89,4	95,9	100,5	107
Nennheizleistung	kW	100	107,5	112,5	120
Anschließbare Inneneinheiten (min./max.)		4/64	4/64	5/64	5/64
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	3,87	3,82	3,74	3,70
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	4,45	4,30	4,34	4,21
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	61/64	63/65	64/66	64/66
Spannungsversorgung	V	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21
Ø Flüssigkeits-/Sauggasleitung	mm	19,05/34,92	19,05/34,92	19,05/41,27	19,05/41,27
Max. Leitungslänge/Höhendifferenz	m	165/50	165/50	165/50	165/50
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.	siehe einzelne Außeneinheiten			
Anzahl enthaltener Verteiler-Sets ²⁾			2	2	2
Artikel-Nr. Außeneinheiten-Set		2589429	2589430	2589431	2589432



(siehe S. 2)



Systembezeichnung		AJY 360LALBH	AJY 378LALBH	AJY 396LALBH	AJY 414LALBH
Master-Einheit		AJY 126LALBH	AJY 126LALBH	AJY 144LALBH	AJY 144LALBH
Slave-Einheit 1		AJY 126LALBH	AJY 126LALBH	AJY 126LALBH	AJY 144LALBH
Slave-Einheit 2		AJY 108LALBH	AJY 126LALBH	AJY 126LALBH	AJY 126LALBH
Nennkühlleistung	kW	113,5	120	125	130
Nennheizleistung	kW	127,5	135	140	145
Anschließbare Inneneinheiten (min./max.)		5/64	5/64	5/64	5/64
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	3,68	3,65	3,58	3,52
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	4,11	4,03	3,89	3,77
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	64/66	65/67	66/68	66/68
Spannungsversorgung	V	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46	-5 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21
Ø Flüssigkeits-/Sauggasleitung	mm	19,05/41,27	19,05/41,27	19,05/41,27	19,05/41,27
Max. Leitungslänge/Höhendifferenz	m	165/50	165/50	165/50	165/50
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.	siehe einzelne Außeneinheiten			
Anzahl enthaltener Verteiler-Sets ²⁾			2	2	2
Artikel-Nr. Außeneinheiten-Set		2589433	2589434	2589435	2589436

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1 m Abstand *Inklusive Verteiler-Sets für Außeneinheiten 2) Metrische Verteiler optional, siehe Seite 120





V-II R (3-Leiter)

Individuell Heizen und Kühlen

V-II R (3-Leiter)



Gerade in modernen, gut isolierten Bürogebäuden ist es durch großzügige Glasfassaden und interne Lasten notwendig, in den der Sonne zugewandten Räumen zu kühlen, während im Gebäudeinneren noch geheizt werden muss. Weiterhin können sich die Temperaturniveaus in den einzelnen Räumen im Laufe des Tages ändern. Die VRF-Serie V-II R bietet Ihnen jederzeit komfortables Raumklima, selbst für unterschiedlichste räumliche Anforderungen. In jedem Raum kann individuell geheizt, gekühlt, entfeuchtet oder nur gelüftet werden.

Vorteile der V-II R:

- Gleichzeitig Kühlen, Heizen, Trocknen und Lüften
- Bis zu 3 Außeneinheiten in Modulbauweise kombinierbar
- Alle Module mit geräuscharmen Inverterverdichtern ausgestattet
- Rohrleitungslängen bis 1.000 m
- Komfortables Auslesen und Fernüberwachung der Betriebsdaten per PC
- Einfache Inbetriebnahme (automatische oder manuelle Adressierung)
- Kurze Abtauzeiten durch spezielle Bypasssteuerung
- Unterbrechungsfreie Ölrückführung im Kühlbetrieb
- Anschließbare Geräteleistung 50 bis 150 % (mit 1,1 kW-Inneneinheiten je nach Geräte-Kombination 110 bis 130 %)

V-II R: Die 3-Leiter VRF-Serie mit hoher Kapazität

Die V-II R gibt es in fünf verschiedenen Größen von 22,4 bis 45 kW Kühl- und 25 bis 50 kW Heizleistung. Die Außeneinheiten der V-II R sind nach dem Modulprinzip miteinander kombinierbar. Bis zu drei Außeneinheiten können in einem Kältekreislauf zu Platz- oder Energiesparern miteinander verbunden und mit einer Gesamtkühlleistung bis zu 135 kW betrieben werden. Die Geräteleistung der angeschlossenen Inneneinheiten kann zwischen 50 % und 150 % der Leistung der Außeneinheiten betragen. Es können bis zu 64 Inneneinheiten an einen Kältekreislauf angeschlossen werden.

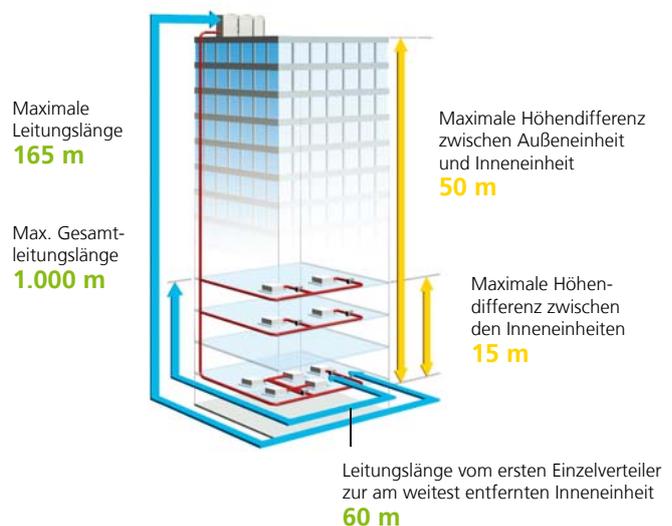
Die insgesamt geringen Kältemittelfüllmengen sparen im Servicefall Arbeitszeit und Materialkosten. In jeder Außeneinheit befindet sich, auch im Verbundbetrieb, nur ein invertergeregelter Verdichter. Das erhöht die Regelgenauigkeit maßgeblich und reduziert Geräuschentwicklungen merklich.

Nahtlos integriert in die bewährte VRF V-II Palette

Die Fujitsu Serie V-II R bietet alle bekannten Vorteile des VRF-Systems V-II. Dazu gehören beispielsweise das Auslesen und die Fernüberwachung der Anlage via PC, der Einsatz des hocheffizienten Kältemittels R410A oder die Anbindung an alle gängigen Gebäudeleitsysteme. Ihnen steht die gesamte Palette an Zentral- und Individual-Fernbedienungen des V-II-Systems sowie eine Touch-Fernbedienung zur Verfügung. Bei der Inbetriebnahme unterstützt Sie die bekannte automatische Adressierung und die leicht zu bedienende Menüführung der Außeneinheit.

Systemausführung für große Rohrleitungslängen

Viel Freiraum für individuelle Lösungen entsteht durch die maximale Rohrleitungslänge von bis zu 1.000 m. Diese erlaubt die Verwendung in großen Gebäuden und erhöht die Einsatzmöglichkeiten des Systems.



Die Außeneinheiten

Nahezu alle Komponenten der V-II R Außeneinheit sind konsequente Weiterentwicklungen. Das Ergebnis ist in den Bereichen Geräuschminimierung, Energieeffizienz und Systemflexibilität deutlich zu spüren. Das besonders leise System ist somit auch komfortabel zum Geldbeutel.

1 Großer Lüfterflügel

Unter Einbeziehung neuester Technologie wurde ein hocheffizientes Lüfterrad mit großem Durchmesser und optimiertem Flügelradwinkel entwickelt. Des Weiteren wurde sowohl der Luftansaug- als auch der Luftausblasbereich der Außeneinheit deutlich vergrößert. Dadurch werden Luftgeräusche und somit das Betriebsgeräusch der gesamten Anlage minimiert.



2 3-Phasen DC-Lüftermotor

Die Leistungsfähigkeit der Außeneinheit wird durch einen kleineren Lüftermotor noch weiter erhöht. DC-Lüftermotoren sparen bekanntlich bereits bis zu 25 % Energie gegenüber herkömmlichen Motoren ein. Der invertergeregelte, 3-phasige DC-Lüftermotor reduziert den Stromverbrauch noch weiter und ermöglicht teilweise den Einsatz kleinerer Absicherungen der Außeneinheiten. Besonders angenehm ist der Wegfall von lästigen Brummgeräuschen im reduzierten Drehzahlbereich.

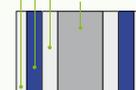


3 Wärmetauscher mit BlueFin-Technologie

Ein 3-Zonen Hochleistungswärmetauscher mit verbessertem Rohrleitungsdesign und geriffelten Aluminiumlamellen erhöht die Energieumsetzung in allen Leistungsbereichen bei gleichzeitig geringerer Baugröße. Für eine noch weiter verbesserte Kältemittelverteilung kommen ein eigens konzipierte Staudüsenverteiler und ein verbesserter Unterkühler zum Einsatz. Dank der speziellen BlueFin-Technologie ist der Wärmetauscher langlebig und korrosionsbeständig und somit sogar für den Einsatz in Küstennähe geeignet.

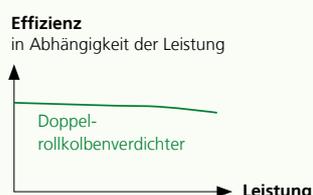
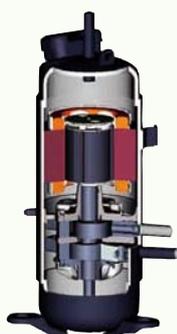


Wasserabweisende Beschichtung
Kobaltblaue Schutzbeschichtung
Standard Chrombeschichtung
Aluminium Basismaterial



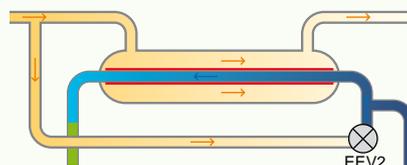
4 DC-invertergeregelter Verdichter

Alle Bauteile des leistungsstarken und geräuscharmen DC-Doppelrollkolbenverdichters wurden optimiert. Der größere Kältemittleintritt erhöht den Volumenstrom und somit die umsetzbare Leistung. Ein besonders großer Flüssigkeitsabscheider gewährleistet höchste Betriebssicherheit, auch bei niedrigem Temperaturniveau. Da Rollkolbenverdichter im Vergleich zu Scrollverdichtern nicht immer auf ihren Maximaldruck verdichten, bleiben Effizienz und Leistungsfähigkeit hoch. Der Doppelrollkolbenverdichter ist somit die ideale Wahl für VRF-Klimasysteme, da hier permanent wechselnde Leistungsanforderungen an den Verdichter gestellt werden.



6 Unterkühlereinheit

Die optimierte Flüssigkeitsunterkühlung bewirkt eine konstante Leistung und reduziert Fließgeräusche. Das flüssige Kältemittel wird nach dem leistungsfähigen Wärmetauscher zusätzlich in der Außeneinheit unterkühlt, um Vorverdampfungen in den Rohrleitungen zu vermeiden. Hierdurch kann sich auch bei langen Rohrleitungslängen kein Flashgas bilden und somit auch keine unangenehmen Strömungsgeräusche. Gleichzeitig werden eine bessere Ausregelung der Einspritzventile und eine erhöhte Kühlleistung erreicht. Die hohe Leistungsfähigkeit des Unterkühlers ist durch eine innenliegende Doppelrohrkonstruktion möglich.



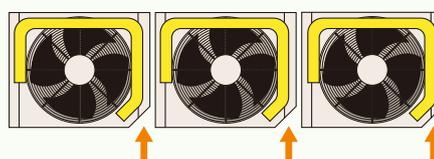
5 Sinus-Wellen DC Inverterregelung

Durch die IPM-Steuerung werden Blindleistungen bei der Sinus-Wellen DC Inverterregelung verhindert. Dies erhöht die Effizienz der Verdichter und spart Energie. Die genaue Überwachung des Verdichterbetriebes durch die sogenannte Rotationskontrolle ermöglicht einen an den Leistungsbedarf angepassten Verdichterbetrieb mit minimaler Stromaufnahme und ein schnelles Erkennen und Melden bei Abweichungen der Verdichterdrehzahl.



7 Verbesserte Luftführung

Die Front der Außeneinheiten wurde speziell entwickelt, um einem verminderten Luftstrom bei Mehrfachaufstellung entgegenzuwirken. Selbst bei direkt aneinander platzierten Außeneinheiten gewährleistet die besondere Wärmetauscher- und Gehäuseform der Außeneinheit eine ausreichend hohe Luftversorgung und somit beste Energieeffizienzwerte.



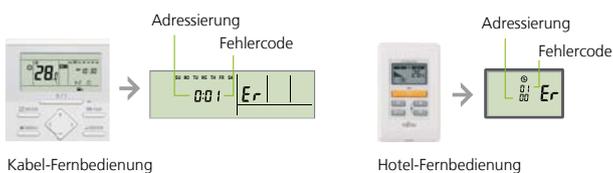
Innovative Funktionen

Das VRF-System V-II R bietet zahlreiche Service- und Wartungsmöglichkeiten sowie eine eindeutige Fehlerdiagnose. Störungen werden schnell und übersichtlich angezeigt. Die Überwachung des Systems erfolgt entweder durch das Service Tool oder mit der Fernwartungs-Software via Internet.

Fehleranzeige mit Selbstdiagnosefunktion

Im Falle einer Fehlfunktion oder Störung wird diese im Display der Kabel- oder Hotel-Fernbedienung angezeigt. Der Fehlercode zeigt umfangreiche Informationen sowie die Adresse der fehlerhaften Inneneinheit. So können Störungen zeitnah und professionell behoben werden.

Sowohl Betriebsstatus als auch Fehlermeldungen können direkt am Display der Außeneinheit oder an den LEDs der Inneneinheit detailliert abgelesen werden.



Service Tool

Über einen USB-Adapter können Sie das Service Tool überall im VRF-Netzwerk anschließen und sämtliche Betriebsdaten aller Sensoren im 2-Sekunden-Abstand abrufen. Hierdurch wird die Wartung und Fehlerdiagnose der Anlage wesentlich vereinfacht, eventuelle Fehlfunktionen im System können schnell analysiert und behoben werden.

Die regelmäßige Aufzeichnung des Testbetriebes während der turnusmäßigen Wartungsarbeiten hilft bei der Anlagendokumentation und lässt Fehlfunktionen oder Kältemittelmangel rechtzeitig erkennen.

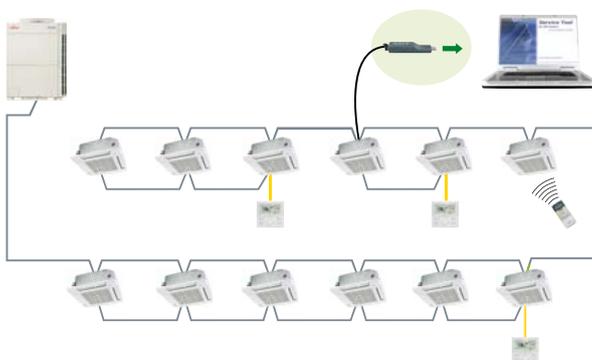


Abb.: Anschluss des Service Tools überall im VRF-Netzwerk

Fernwartungs-Software

Mit der Fernwartungs-Software haben Sie das VRF-System jederzeit unter Kontrolle. Die Benutzeroberfläche gleicht der des Service Tools, die Anlagendaten können jedoch nur ausgelesen werden. Ein Eingreifen durch Steuerbefehle ist nur vor Ort möglich.

Der Betriebsstatus des VRF-Klimasystems kann in Echtzeit über das Internet abgerufen und angezeigt werden. Sämtliche Betriebsdaten werden über die Sensoren im 2-Sekunden-Abstand abgerufen.

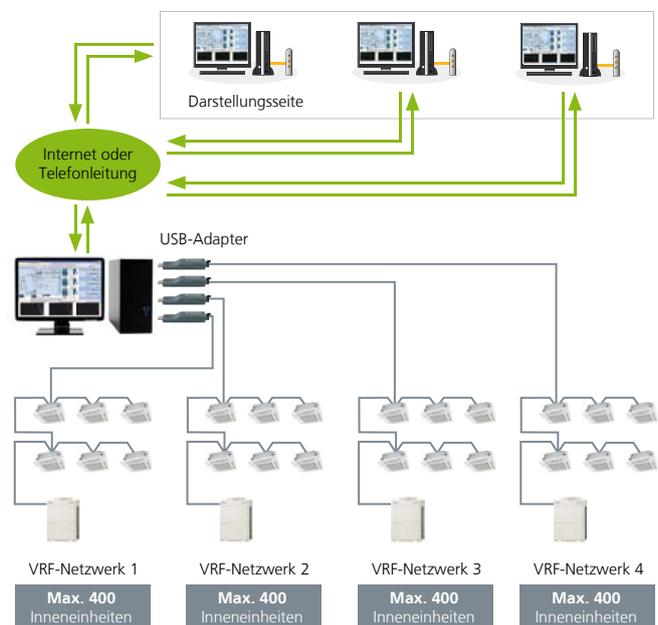


Abb.: Fernzugriff auf bis zu vier VRF-Netzwerke

Die Vorteile im Überblick:

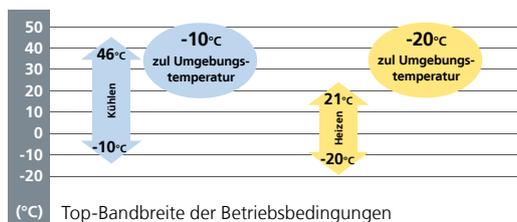
- Fehlermeldungen werden **automatisch per Internet** auf einen Server übertragen
- Informationen über den Zustand einzelner Anlagenkomponenten, Fehlermeldungen oder das Auftreten eines Störfalles können **von extern abgerufen** werden
- Die entsprechenden Daten können heruntergeladen und **im Offline-Modus weiterbearbeitet** werden

Flexible Systemgestaltung

Die besonderen Eigenschaften der V-II R bieten vielseitige Einsatzmöglichkeiten. Durch die Verwendung neuartiger Komponenten konnte die gesamte Anlagenflexibilität gegenüber herkömmlichen Modellen deutlich gesteigert werden. Neben einem vergrößerten Bereich zulässiger Außentemperaturen konnte auch die mögliche Rohrleitungslänge erweitert werden.

Zulässige Umgebungstemperaturen

Das breite Spektrum der zulässigen Umgebungstemperatur für die Außeneinheit deckt bereits serienmäßig die Anforderungen an ein VRF-System ab. Der erweiterte Temperaturbereich auf $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ermöglicht den energiesparenden monovalenten Heizbetrieb nicht nur für die Übergangszeit, sondern auch für den gesamten Winter.



Große Systemflexibilität

Die Summe der installierten Inneneinheiten kann von 50 % bis 150 % (mit 1,1 kW Inneneinheiten je nach Gerätekombination 110 bis 130 %) der Nennleistung der Außeneinheiten betragen. Wenn mehr als 100 % Leistung der Inneneinheiten angeschlossen sind und alle Inneneinheiten mit maximaler Leistung betrieben werden, dann haben einzelne Inneneinheiten eine geringfügig niedrigere Leistung als ihre Nennleistung. An einen Kältekreislauf können dabei bis zu 64 Inneneinheiten angeschlossen werden.

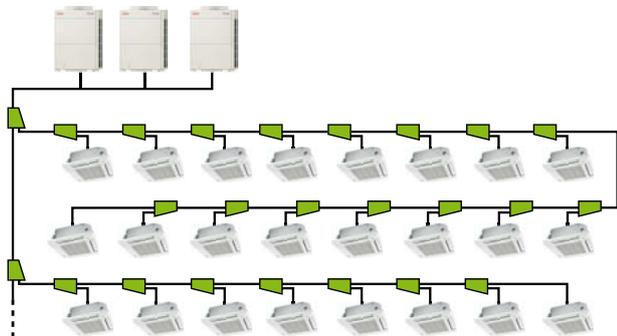


Abb.: Bis zu 64 verschiedene Inneneinheiten anschließbar

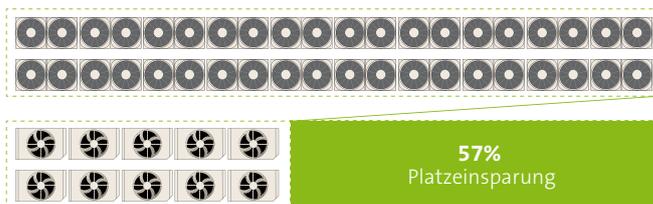
Rohrleitungssystem

Die gesamte Rohrleitungslänge kann bis zu 1.000 m betragen. Maximale Leitungslänge von bis zu 165 m zwischen Innen- und Außeneinheiten sind möglich. Die Leitungslänge zwischen dem ersten Einzelverteiler und der am weitest entfernten Inneneinheit kann bis zu 60 m betragen.

Die maximale Höhendifferenz zwischen Außeneinheit und Inneneinheit beträgt 50 m, 40 m bei der Aufstellung der Außeneinheit unterhalb der Inneneinheit. Die maximale Höhendifferenz zwischen den Inneneinheiten beträgt 15 m.

Kompakte Außeneinheiten

Die benötigte Stellfläche kann mit den Außeneinheiten der Serie V-II R um bis zu 57 %, im Vergleich zu früheren Modellen, minimiert werden. Zusätzlich verringert sich auch die Anzahl der Leitungen von den Außeneinheiten zu den Inneneinheiten. Je nach Bedarf können die Kombinationen der Außeneinheiten als Platzsparer oder Energiesparer ausgewählt werden.



Bsp.: Es werden **nur 16,2 m² Stellfläche gegenüber 38 m²** bei herkömmlichen Modellen (bei gleicher Leistung) benötigt.

Mit Abwärme heizen

VRF-Systeme sind wirkungsvolle Luft-Wärmepumpen, die kostenlose, in der Außenluft vorhandene Energie nutzen. Vor allem im Teillastbetrieb spielen die Außeneinheiten den Vorteil der großen Wärmetauscheroberfläche voll aus und überzeugen mit COP- und EER-Spitzenwerten. Ein VRF-System ist somit nicht nur ein komfortables Kühlsystem, sondern auch eine vollwertige und effiziente Heizungsanlage.

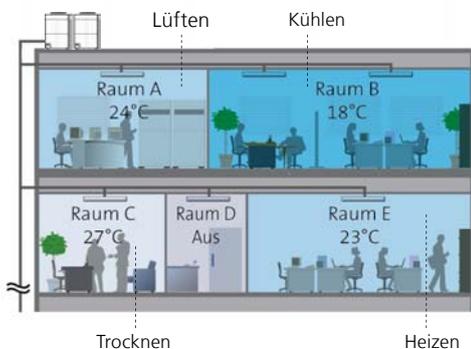
Alle typischen Vorteile der V-II Serien

Die Serie V-II R verfügt über alle typischen Vorteile der V-II Serien. Die Verwendung des hocheffizienten Kältemittels R410A ist dabei ebenso selbstverständlich wie die unterbrechungsfreie Ölrückführung für den Kühlbetrieb.

Beste Leistungszahlen bei geringer Geräuschentwicklung für den Heiz- und Kühlbetrieb ermöglichen den energiesparenden Betrieb des gesamten V-II-Systems. Neben hohem Komfort durch eine geringe Schwankung der Raumtemperatur von nur etwa 0,5 K bietet Ihnen die Fujitsu Serie V-II R Funktionen wie die automatische Betriebsartumschaltung per Kabel-Fernbedienung. An den Außeneinheiten ist ein sogenannter Flüsterbetrieb zeitgesteuert aktivierbar. Hierbei können Sie zwischen den Prioritäten „Leistung“ oder „Geräuschreduzierung“ auswählen und die Außeneinheiten entsprechend konfigurieren. Die zentrale Steuerung via Touch-Controller ist intuitiv und kinderleicht.

Individuelles Raumklima durch freie Betriebsartenwahl

Durch den großzügigen Einsatz von Glasfassaden ist es oft notwendig in den der Sonne zugewandten Räumen zu kühlen, während im Gebäudeinneren noch geheizt werden muss. Vor allem der Anschluss von Technikräumen stellt besondere Ansprüche an ein VRF-System. Diese müssen ganzjährig gekühlt werden, während z. B. Büros oder Konferenzräume im Winter geheizt werden sollen.

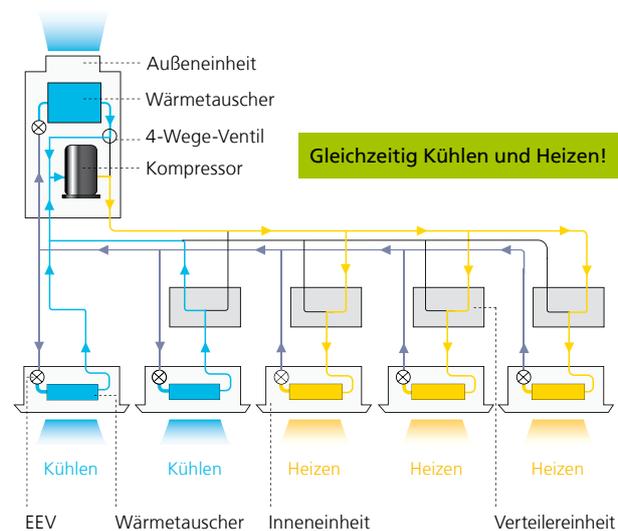


Die Fujitsu V-II R bietet selbst bei unterschiedlichsten räumlichen Anforderungen eine angenehme Klimatisierung. In jedem Raum kann individuell geheizt, gekühlt, entfeuchtet oder auch nur gelüftet werden.

Erweiterung der Fujitsu VRF-Serien

Räume im Kühlbetrieb (z. B. Technikräume) stellen ihre „Abwärme“ nahezu kostenfrei anderen Räumen, die beheizt werden sollen, zur Verfügung. Diese Wärmerückgewinnung liefert wiederum die Energie für den Kühlbetrieb, somit ist bei ausgeglichenem Kühl-/Heizbedarf der Energieverbrauch gering. Überwiegt der Kühlbetrieb wird die überschüssige Wärme über die Außeneinheit abgeführt, bei vorrangigem Heizbetrieb wird die zusätzlich benötigte Wärmeenergie kostengünstig aus der Außenluft gewonnen.

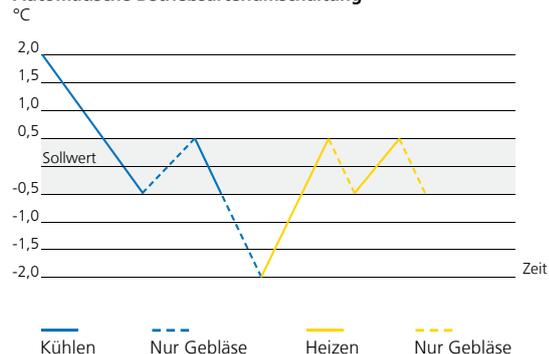
Schema: Wärmerückgewinnung mit 3-Leiter-System



Automatische Betriebsartumschaltung

Sonneneinstrahlung und interne Lasten können gerade in modernen, gut isolierten Gebäuden dazu führen, dass sich die Temperaturniveaus in den einzelnen Räumen im Laufe des Tages ändern. Die automatische Betriebsartumschaltung ermöglicht jederzeit ein automatisches Wechseln zwischen Kühl- und Heizbetrieb, wenn es die Raumtemperatur erfordert. So brauchen Sie nur Ihre Wunschtemperatur (beispielsweise an der Touch-Fernbedienung) einstellen, die Klimaanlage regelt die Temperatur automatisch.

Automatische Betriebsartumschaltung



Hohe Wirtschaftlichkeit

VRF-Systeme sind Multiraumklimageräte und speziell für die Klimatisierung ganzer Gebäude entwickelt. Da selten alle Räume die gesamte Leistung des Systems fordern, jedoch aber meist Inneneinheiten mit kleiner Leistung betrieben werden, arbeiten die Außeneinheiten häufig ganztägig im Teillastbetrieb. Für eine gute Wirtschaftlichkeit ist daher gerade im Teillastbetrieb hohe Energieeffizienz wichtig. Intelligente Steuerungen und effizient arbeitende Bauteile sind bei den VRF-Serien wichtige Faktoren, um Energie einzusparen.

Effiziente Nutzung der Wärmetauscher

Sobald mehrere Außeneinheiten durch das Modulprinzip miteinander kombiniert und in einem Kältekreislauf gemeinsam betrieben werden, wird die anfallende Wärmemenge auf alle angeschlossenen Wärmetauscher aufgeteilt. Hierbei wird demnach auch im Teillastbetrieb der Anlage die gesamte Wärmetauscheroberfläche genutzt, um ein Höchstmaß an Energieeffizienz zu erreichen. Bei den Energiesparerkombinationen wird dieser Vorteil verstärkt genutzt.



Beispiel: Die Leistung wird auf alle Außeneinheiten verteilt (V-II Verbund)

Verdichter-Rotationsprinzip

Das Rotationsprinzip erhöht die Lebensdauer der Verdichter durch gleichmäßige Auslastung. Die Betriebszeit jedes Verdichters wird von der Elektronik erkannt und kann über das Display der Außeneinheit ausgelesen werden. Die Elektronik wertet die Daten aus und bestimmt welcher Verdichter bei der nächsten Anforderung in Betrieb geht. Weiterhin wird die Anzahl der Verdichterstarts reduziert.

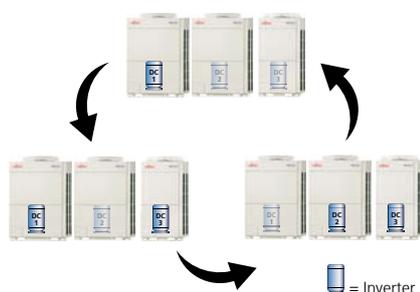


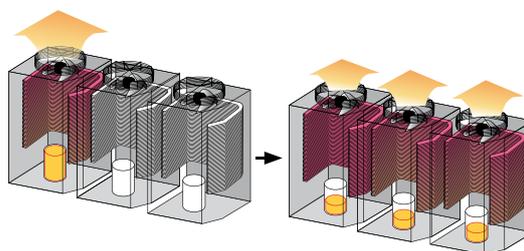
Abb.: Verdichter-Rotationsprinzip

Alle Inneneinheiten melden ihren Leistungsbedarf an die Außeneinheit, wodurch sich der Verdichter frühzeitig auf die richtige Drehzahl einstellt. Das verbessert die Lebensdauer und erhöht die Zuverlässigkeit.

Ideale Wärmetauscher Nutzung

Da alle Außeneinheiten der V-II R mit einem invertergeregelten Verdichter ausgestattet sind, wird der Leistungsbedarf auf alle angeschlossenen Einheiten aufgeteilt.

Anstatt einen einzelnen Verdichter mit einer großen Leistung zu betreiben, arbeiten stattdessen alle Verdichter im energiesparenden Teillastbetrieb. Hierdurch werden beste Energieeffizienzwerte bei Modulaufstellung erreicht. Beim Nutzen der Energiesparerkombinationen wird dieser Vorteil noch weiter verstärkt.



Wenige Verdichter unter Vollast (herkömmlicher Betrieb)

Alle Verdichter im Teillastbetrieb (hohe Energieeffizienz)

Intelligente Kältemittelverteilung

Für eine noch weiter verbesserte Kältemittelverteilung im Wärmetauscher der Außeneinheit kommt eine eigens dafür konzipierte intelligente Steuerung zum Einsatz. Da die Luftführung durch die Wärmetauscher, je nach Nutzung und Aufstellung der Außeneinheiten, nicht immer konstant ist, ist der Wärmetauscher in zwei separate Bereiche aufgeteilt. Durch eigene elektronische Ventile wird die Kältemittelverteilung bedarfsgerecht in die Wärmetauscherbereiche aufgeteilt.

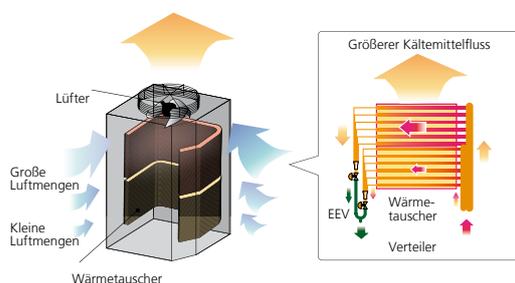


Abb.: Elektronisch geregelte Kältemittelverteilung

Installation leicht gemacht

Vielfältige Variationsmöglichkeiten bei der Installation eines VRF-Systems erleichtern sowohl die Planung als auch die Montage, was letzten Endes viel Zeit, Mühe und Geld spart. Flexible Leitungssysteme, die Möglichkeit einer automatischen Adressierung der Inneneinheiten sowie eines Rohrleitungsanschlusses aus vier Richtungen sind die großen Stärken der V-II VRF-Serien.

Verlustfreie Verteiler

Durch den Einsatz von Einzelverteilern stellt sich bei den V-II-Serien im Gegensatz zu anderen Systemen auch bei langen Rohrleitungslängen kein Leistungsverlust der Inneneinheiten ein. Durch die beigelegten Isolierformstücke ist das Nachisolieren der Verteiler zum Tauwasserschutz mit geringem Zeitaufwand möglich.

Rohrleitungsanschluss

Der Rohrleitungsanschluss kann in vier Richtungen zur Außen-einheit geführt werden. Das erhöht die Flexibilität bei der Montage und erleichtert die Installation.

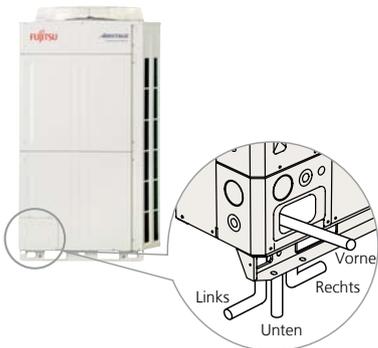
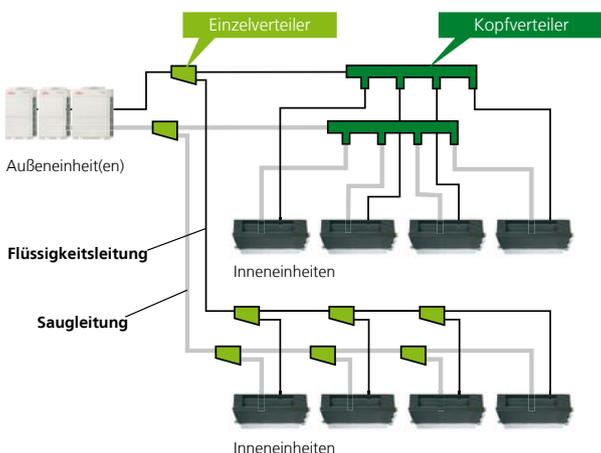


Abb.: Rohrleitungsanschluss

Leitungssystem

Die vorgefertigten Einzel- und Kopfverteiler erhöhen die Montageflexibilität und verringern die Montagekosten. Die durchflussoptimierten Verteiler verhindern Strömungsgeräusche und ungleichmäßige Kältemittelverteilung zu den

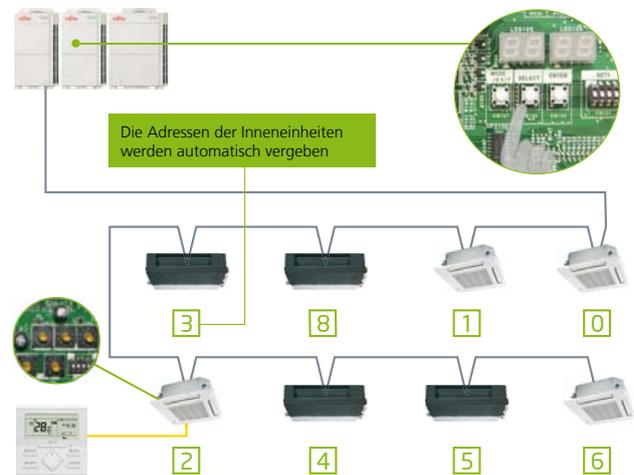


Schema: Strömungsoptimiertes Leitungssystem

angeschlossenen Inneneinheiten bei gleichzeitig reduzierten Widerstandswerten. Durch die beigelegten Isolierformstücke ist das Nachisolieren der Verteiler zum Tauwasserschutz mit geringem Zeitaufwand möglich.

Automatische Adressierung

Durch einfaches Betätigen des Adresschalters startet die Anlage eine automatische Adressierung der Inneneinheiten oder der Signalverstärker. Dies vereinfacht die Inbetriebnahme des Klimasystems deutlich. Nach wie vor kann jedoch auch eine manuelle Adressierung der Inneneinheiten durch alle Individual-Fernbedienungen oder durch die Einstellschalter auf den Geräteplatinen vorgenommen werden.



Schema: Automatische Adressvergabe

Durch die umfangreichen Anzeigemöglichkeiten am Display der Außen-einheit lässt sich unter anderem die Anzahl der eingescannten Inneneinheiten ablesen. Hierdurch kann schnell festgestellt werden, ob auch alle angeschlossenen Inneneinheiten von der Außen-einheit erkannt werden.

Die VRF-Serie V-II R bietet vielfältige Variationsmöglichkeiten bei der Installation, was sowohl die Planung als auch die Montage erheblich erleichtert. Dadurch sparen Sie viel Zeit, Mühe und Geld.



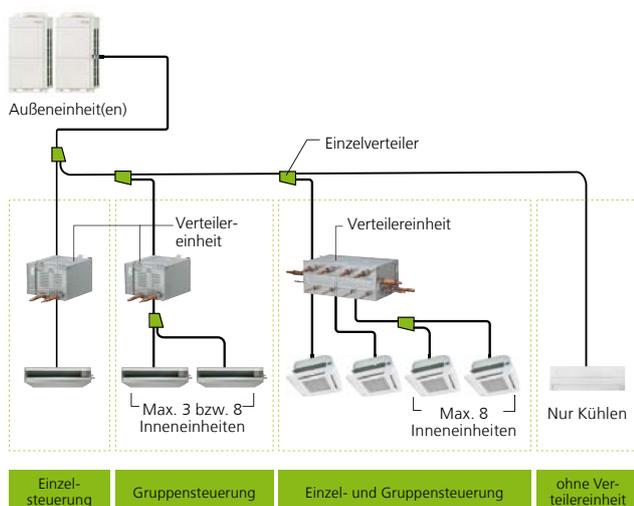
Verteilereinheit mit 1 Anschluss



Verteilereinheit mit 4 Anschlüssen

Einfache Planung und Installation

Da die Mindestanschlussleistung aller drei Verteilereinheiten gleich ist, wird die Planung des Rohrsystems deutlich einfacher. Die angeschlossene Geräteleistung der Inneneinheiten bestimmt die Größe der Verteilereinheit. Durch die flexiblen Einsatzmöglichkeiten der Verteilereinheiten verringern sich die Montagekosten. Zum Beispiel können mehrere Verteilereinheiten hintereinander in Reihe angeschlossen werden, was den Einsatz von Einzelverteilern reduziert.



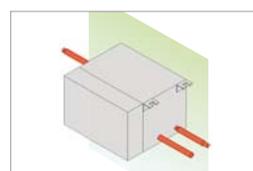
Schema: Hohe Systemflexibilität mit wenigen Verteilereinheiten

Werden größere Räume durch mehrere Inneneinheiten mit gleicher Betriebsart klimatisiert (Gruppensteuerung), können diese mit nur einem Anschluss der Verteilereinheit betrieben werden. Soll mit den Inneneinheiten nur gekühlt werden (z. B. in Serverräumen) kann man sogar ganz auf Verteilereinheiten verzichten.

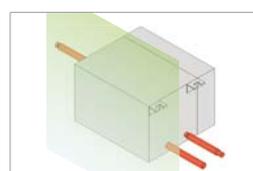
Auch für die einfache Montage und den Service bieten die Fujitsu Verteilereinheiten hohen Komfort. Mit **nur 198 mm Einbauhöhe** finden sie in jeder Zwischendecke Platz. Durch den variablen Elektroanschlusskasten ist die Montage an

der Decke oder den Wänden stark vereinfacht. Die Magnetventile sind jederzeit von außen zugänglich und beschleunigen den Serviceeinsatz.

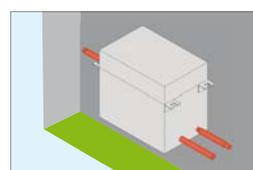
Durch die vollständige Wärmedämmung der Fujitsu Verteiler entfällt der Einsatz von Tauwasserwannen wie es bei herkömmlichen Modellen notwendig ist.



Neben der gängigen Installationsart unter der Decke können die Verteilereinheiten auch an einer Wand montiert werden. Hierzu sind lediglich die Befestigungshaken umzusetzen.



Für mehr Freiheiten bei der Installation ist es möglich, den Elektroanschlusskasten mit wenigen Handgriffen auf der anderen Seite der Verteilereinheit zu befestigen.



Sollte einmal die Installation nur in Bodennähe oder in einer Nische möglich sein, kann der Elektroanschlusskasten auch auf der Oberseite der Verteilereinheit befestigt werden.

Touch-Fernbedienung

Neben den bereits bekannten Steuerungen bietet die Touch-Fernbedienung UTY-RNRY großen Komfort bei der Individual- und Gruppensteuerung. Das Menü ist in sieben Sprachen verfügbar.

Die Touch-Fernbedienung ist mit grundlegenden Funktionen wie Start/Stop-Automatik, Temperatur-, Lüfter- und Luftleitlamellensteuerung, Betriebsartenwahl, verschiedenen Timerfunktionen und einem Raumtemperatursensor für bis zu 16 Inneneinheiten ausgestattet.



Foto: Touch-Fernbedienung

Absolute Zuverlässigkeit

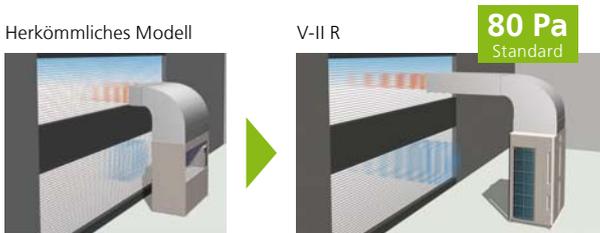
VRF-Systeme sind Multiklimasysteme mit einem mittleren bis großen Leistungsbereich. Die Einsatzbereiche solcher Klimasysteme ist vielseitig.

Häufig werden Produktionsstellen, Laboratorien, Serverräume oder andere temperaturempfindliche Bereiche durch VRF-Systeme klimatisiert. Entsprechend groß ist auch das Bedürfnis nach Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit. Die Fujitsu VRF-Serien bieten eine Vielzahl an Sicherheitseinrichtungen um den unterbrechungsfreien Betrieb sicherzustellen.

Hohe statische Pressung der Lüfter

Die leistungsstarken Verflüssigerlüfter der Außeneinheiten liefern serienmäßig eine aktivierbare statische Pressung von 80 Pa. Diese Option kann, ohne weiteres Zubehör, durch die Funktionseinstellungen an der Platine der Außeneinheit eingestellt werden.

Dies ermöglicht den Anschluss eines Abluftkanals und somit die Platzierung der Außeneinheiten weit im Inneren von Gebäuden wie zum Beispiel in Kellerräumen oder an anderen unsichtbaren Aufstellungsorten.



Not-Aus-Funktion

Die Not-Aus-Funktion kann über eine Inneneinheit, die Außeneinheit, einen Komfort-Controller oder einen Touch-Controller ausgelöst werden. Sie können zwischen der Not-Aus-Funktion mit oder ohne Fernbedienungsverriegelung wählen.

Wird die Not-Aus-Funktion über eine Innen- oder Außeneinheit ausgelöst, stoppen alle Einheiten innerhalb dieses Kältekreislaufes. Wird die Not-Aus-Funktion über einen Komfort-Controller oder einen Touch-Controller ausgelöst, werden alle angeschlossenen Einheiten innerhalb dieses Netzwerkes deaktiviert. Somit werden weitergehende Schäden an der Anlage vermieden.

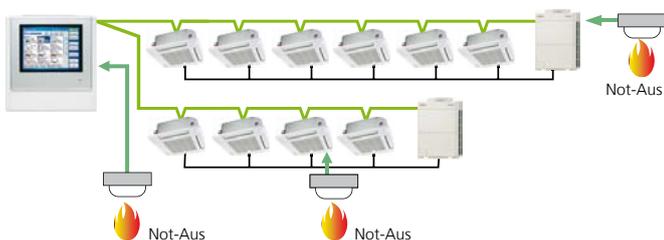


Abb.: Die Not-Aus-Funktion ist überall im VRF-Netzwerk auslösbar

Notfall-Betrieb

Ein kontinuierlicher Betrieb ist auch im Falle einer defekten Inneneinheit möglich. Jede Inneneinheit wird individuell im Netzwerk des VRF Systems erkannt und geregelt. Sollte einmal eine Inneneinheit eine Störung aufweisen, arbeitet das System weiter und signalisiert eine Fehlermeldung. Die Anlage kann weiter betrieben werden, lediglich die defekte Inneneinheit fällt aus.



Abb.: Notfallbetrieb Inneneinheiten

Dies gilt auch für die angeschlossenen Außeneinheiten zum Beispiel im Falle eines Verdichterschadens. Sollte ein Verdichter eine Störung aufweisen, arbeitet das System weiter und sendet eine Störmeldung.

Der Betrieb der Anlage ist aber nach wie vor gesichert. Lediglich die Gesamtleistung der Anlage sinkt um die Leistung des defekten Verdichters. Es kann sowohl an den Außeneinheiten wie auch an allen Inneneinheiten eine Störmeldung ausgegeben werden. Die Betriebssicherheit nimmt somit einen hohen Stellenwert ein.



Abb.: Notfallbetrieb Außeneinheiten



V-11 R

VRF-Referenz: Park Inn Hotel Nürnberg

4 VRF-Außeneinheiten, 109 Inneneinheiten und komfortable Steuerungen mit einer Gesamtkälteleistung von 419 kW sorgen im Park Inn Hotel Nürnberg für hervorragendes Klima. **Detailliertere Informationen zu diesem Projekt und weitere Referenzobjekte finden Sie in der separaten VRF-Referenzliste.**

FUJITSU

Außeneinheiten V-II R: „Platzsparer“



(siehe S. 2)



Systembezeichnung		AJYA 72GALH	AJYA 90GALH	AJY 108GALH	AJY 126GALH	AJY 144GALH
Master-Einheit		AJYA 72GALH	AJYA 90GALH	AJY 108GALH	AJY 126GALH	AJY 144GALH
Slave-Einheit 1		-	-	-	-	-
Slave-Einheit 2		-	-	-	-	-
Nennkühlleistung	kW	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0
Nennheizleistung	kW	25,0	31,5	37,5	45,0	50,0
Anschließbare Inneneinheiten (min./max.)		1/15	1/16	2/17	2/21	2/24
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	4,11	3,94	3,44	3,53	3,31
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	4,39	4,30	3,90	4,13	3,92
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	56/58	58/59	58/60	60/61	61/61
Spannungsversorgung	V	400	400	400	400	400
Abmessungen (H/B/T)	mm	1.690/930/765	1.690/930/765	1.690/930/765	1.690/1.240/765	1.690/1.240/765
Gewicht	kg	262	262	262	286	286
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-10 bis 46				
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21				
Zulässige Außentemperatur Kühlen/Heizen	°C	-10 bis 21				
Kältemittel/GWP	kgCO ₂ eq.	R410A/2.088	R410A/2.088	R410A/2.088	R410A/2.088	R410A/2.088
Nennleistungsaufnahme	kW	5,51	7,73	9,62	11,53	14,17
Nennstromaufnahme	A	9,3	13,0	16,2	19,4	23,8
Luftumwälzung max.	m ³ /h	11.100	11.100	11.100	13.000	13.000
Ø Flüssigkeits-/Sauggas-/Heißgasleitung	mm	12,70/22,22/15,88	12,70/22,22/19,05	12,70/28,58/19,05	12,70/28,58/22,22	12,70/28,58/22,22
Max. Leitungslänge/Höhendifferenz	m	165/50	165/50	165/50	165/50	165/50
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.	2558675	2558675	2558675	2558676	2558676
Artikel-Nr. Außeneinheit		2571843	2571844	2571845	2571846	2571847



(siehe S. 2)



Systembezeichnung		AJY 162GALH	AJY 180GALH	AJY 198GALH	AJY 216GALH	AJY 234GALH	AJY 252GALH
Master-Einheit		AJYA 90GALH	AJYA 90GALH	AJY 108GALH	AJY 108GALH	AJY 144GALH	AJY 144GALH
Slave-Einheit 1		AJYA 72GALH	AJYA 90GALH	AJYA 90GALH	AJY 108GALH	AJYA 90GALH	AJY 108GALH
Slave-Einheit 2		-	-	-	-	-	-
Nennkühlleistung	kW	50,4	56	61,5	67,0	73	78,5
Nennheizleistung	kW	56,5	63	69,0	75,0	81,5	87,5
Anschließbare Inneneinheiten (min./max.)		2/27	3/30	3/32	3/35	3/39	4/42
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	4,01	3,94	3,65	3,44	3,52	3,36
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	4,34	4,30	4,07	3,90	4,05	3,91
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	60/62	60/62	61/63	61/63	62/64	63/64
Spannungsversorgung	V	2 x 400	2 x 400	2 x 400	2 x 400	2 x 400	2 x 400
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-10 bis 46	-10 bis 46	-10 bis 46	-10 bis 46	-10 bis 46	-10 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21
Zulässige Außentemperatur Kühlen/Heizen	°C	-10 bis 21	-10 bis 21	-10 bis 21	-10 bis 21	-10 bis 21	-10 bis 21
Ø Flüssigkeits-/Sauggas-/Heißgasleitung	mm	15,88/28,58/22,22	15,88/28,58/22,22	15,88/34,92/28,58	15,88/34,92/28,58	15,88/34,92/28,58	15,88/34,92/28,58
Max. Leitungslänge/Höhendifferenz	m	165/50	165/50	165/50	165/50	165/50	165/50
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.	siehe einzelne Außeneinheiten					
Anzahl enthaltener Verteiler-Sets ²⁾		1	1	1	1	1	1
Artikel-Nr. Außeneinheiten-Set		2570482	2570483	2570484	2570485	2570486	2570487



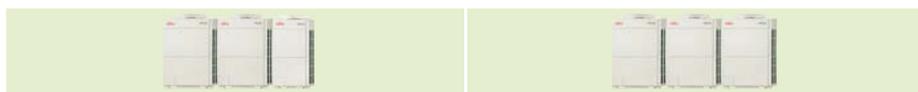
(siehe S. 2)



Systembezeichnung		AJY 270GALH	AJY 288GALH	AJY 306GALH	AJY 324GALH	AJY 342GALH	AJY 360GALH
Master-Einheit		AJY 144GALH	AJY 144GALH	AJY 108GALH	AJY 108GALH	AJY 144GALH	AJY 144GALH
Slave-Einheit 1		AJY 126GALH	AJY 144GALH	AJY 108GALH	AJY 108GALH	AJY 108GALH	AJY 108GALH
Slave-Einheit 2		-	-	AJYA 90GALH	AJY 108GALH	AJYA 90GALH	AJY 108GALH
Nennkühlleistung	kW	85,0	90,0	95,0	100,5	106,5	112,0
Nennheizleistung	kW	95,0	100,0	106,5	112,5	119,0	125,0
Anschließbare Inneneinheiten (min./max.)		4/45	4/48	4/50	5/53	5/57	5/60
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	3,41	3,31	3,57	3,44	3,50	3,38
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	4,01	3,92	4,01	3,90	4,00	3,91
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	64/64	64/64	63/64	63/65	64/65	64/65
Spannungsversorgung	V	2 x 400	2 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-10 bis 46	-10 bis 46	-10 bis 46	-10 bis 46	-10 bis 46	-10 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21
Zulässige Außentemperatur Kühlen/Heizen	°C	-10 bis 21	-10 bis 21	-10 bis 21	-10 bis 21	-10 bis 21	-10 bis 21
Ø Flüssigkeits-/Sauggas-/Heißgasleitung	mm	19,05/34,92/28,58	19,05/34,92/28,58	19,05/34,92/28,58	19,05/41,27/28,58	19,05/41,27/34,92	19,05/41,27/34,92
Max. Leitungslänge/Höhendifferenz	m	165/50	165/50	165/50	165/50	165/50	165/50
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.	siehe einzelne Außeneinheiten					
Anzahl enthaltener Verteiler-Sets ²⁾		1	1	2	2	2	2
Artikel-Nr. Außeneinheiten-Set		2570488	2570489	2570490	2570491	2570492	2570493



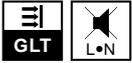
(siehe S. 2)



Systembezeichnung		AJY 378GALH	AJY 396GALH	AJY 414GALH	AJY 432GALH
Master-Einheit		AJY 144GALH	AJY 144GALH	AJY 144GALH	AJY 144GALH
Slave-Einheit 1		AJY 144GALH	AJY 144GALH	AJY 144GALH	AJY 144GALH
Slave-Einheit 2		AJYA 90GALH	AJY 108GALH	AJY 126GALH	AJY 144GALH
Nennkühlleistung	kW	118,5	123,5	130,0	135,0
Nennheizleistung	kW	131,5	137,5	145,0	150,0
Anschließbare Inneneinheiten (min./max.)		5/63	5/64	6/64	6/64
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	3,44	3,34	3,37	3,31
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	4,00	3,91	3,98	3,92
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	65/65	65/65	65/66	66/66
Spannungsversorgung	V	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-10 bis 46	-10 bis 46	-10 bis 46	-10 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21
Zulässige Außentemperatur Kühlen/Heizen	°C	-10 bis 21	-10 bis 21	-10 bis 21	-10 bis 21
Ø Flüssigkeits-/Sauggas-/Heißgasleitung	mm	19,05/41,27/34,92	19,05/41,27/34,92	19,05/41,27/34,92	19,05/41,27/34,92
Max. Leitungslänge/Höhendifferenz	m	165/50	165/50	165/50	165/50
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.	siehe einzelne Außeneinheiten			
Anzahl enthaltener Verteiler-Sets ²⁾		2	2	2	2
Artikel-Nr. Außeneinheiten-Set		2570494	2570495	2570496	2570497

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1 m Abstand 2) Metrische Verteiler optional, siehe Seite 120

Außeneinheiten V-II R: „Energiesparer“



(siehe S. 2)



Systembezeichnung		AJY 144GALHH	AJY 198GALHH
Master-Einheit		AJYA 72GALH	AJY 126GALH
Slave-Einheit 1		AJYA 72GALH	AJYA 72GALH
Slave-Einheit 2		-	-
Nennkühlleistung	kW	44,8	62,4
Nennheizleistung	kW	50,0	70,0
Anschließbare Inneneinheiten (min./max.)		2/24	3/33
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	4,11	3,72
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	4,39	4,22
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	59/59	61/62
Spannungsversorgung	V	2 x 400	2 x 400
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-10 bis 46	-10 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21
Zulässige Außentemperatur Kühlen/Heizen	°C	-10 bis 21	-10 bis 21
Ø Flüssigkeits-/Sauggas-/Heißgasleitung	mm	12,70/28,58/22,22	15,88/34,92/28,58
Max. Leitungslänge	m	165	165
Max. Höhendifferenz	m	50	50
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.	siehe einzelne Außeneinheiten	
Anzahl enthaltener Verteiler-Sets ²⁾		1	1
Artikel-Nr. Außeneinheiten-Set		2570498	2570499



(siehe S. 2)



Systembezeichnung		AJY 216GALHH	AJY 234GALHH	AJY 252GALHH	AJY 270GALHH
Master-Einheit		AJYA 72GALH	AJYA 90GALH	AJYA 90GALH	AJYA 90GALH
Slave-Einheit 1		AJYA 72GALH	AJYA 72GALH	AJYA 90GALH	AJYA 90GALH
Slave-Einheit 2		AJYA 72GALH	AJYA 72GALH	AJYA 72GALH	AJYA 90GALH
Nennkühlleistung	kW	67,2	72,8	78,3	84,4
Nennheizleistung	kW	75,0	81,5	88,0	94,5
Anschließbare Inneneinheiten (min./max.)		3/36	3/39	4/42	4/45
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	4,11	4,04	3,99	3,94
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	4,39	4,35	4,32	4,30
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	61/61	62/62	62/63	63/63
Spannungsversorgung	V	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-10 bis 46	-10 bis 46	-10 bis 46	-10 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21
Zulässige Außentemperatur Kühlen/Heizen	°C	-10 bis 21	-10 bis 21	-10 bis 21	-10 bis 21
Ø Flüssigkeits-/Sauggas-/Heißgasleitung	mm	15,88/34,92/28,58	15,88/34,92/28,58	15,88/34,92/28,58	19,05/34,92/28,58
Max. Leitungslänge	m	165	165	165	165
Max. Höhendifferenz	m	50	50	50	50
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.	siehe einzelne Außeneinheiten			
Anzahl enthaltener Verteiler-Sets ²⁾		2	2	2	2
Artikel-Nr. Außeneinheiten-Set		2570500	2570501	2570502	2570503



(siehe S. 2)



Systembezeichnung		AJY 288GALHH	AJY 306GALHH
Master-Einheit		AJY 126GALH	AJY 126GALH
Slave-Einheit 1		AJYA 90GALH	AJYA 90GALH
Slave-Einheit 2		AJYA 72GALH	AJYA 90GALH
Nennkühlleistung	kW	89,4	95,9
Nennheizleistung	kW	100,0	107,5
Anschließbare Inneneinheiten (min./max.)		4/48	4/51
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	3,78	3,76
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	4,24	4,23
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	62/64	63/64
Spannungsversorgung	V	3 x 400	3 x 400
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-10 bis 46	-10 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21
Zulässige Außentemperatur Kühlen/Heizen	°C	-10 bis 21	-10 bis 21
Ø Flüssigkeits-/Sauggas-/Heißgasleitung	mm	19,05/34,92/28,58	19,05/34,92/28,58
Max. Leitungslänge	m	165	165
Max. Höhendifferenz	m	50	50
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.	siehe einzelne Außeneinheiten	
Anzahl enthaltener Verteiler-Sets ²⁾		2	2
Artikel-Nr. Außeneinheiten-Set		2570504	2570505



(siehe S. 2)



Systembezeichnung		AJY 324GALHH	AJY 342GALHH	AJY 360GALHH	AJY 378GALHH	AJY 396GALHH
Master-Einheit		AJY 126GALH	AJY 126GALH	AJY 144GALH	AJY 126GALH	AJY 144GALH
Slave-Einheit 1		AJY 126GALH	AJY 126GALH	AJY 126GALH	AJY 126GALH	AJY 126GALH
Slave-Einheit 2		AJYA 72GALH	AJYA 90GALH	AJYA 90GALH	AJY 126GALH	AJY 126GALH
Nennkühlleistung	kW	102,4	108,0	113,5	120,0	125,0
Nennheizleistung	kW	115,0	121,5	127,5	135,0	140,0
Anschließbare Inneneinheiten (min./max.)		5/54	5/57	5/60	5/64	5/64
Energieeffizienzgröße Kühlen	EER	3,64	3,63	3,52	3,53	3,44
Energieeffizienzgröße Heizen	COP	4,18	4,17	4,08	4,13	4,05
Schalldruckpegel (max.) ¹⁾ Kühlen/Heizen	dB(A)	64/65	64/65	64/65	65/66	65/66
Spannungsversorgung	V	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Zulässige Außentemperatur Kühlen	°C	-10 bis 46	-10 bis 46	-10 bis 46	-10 bis 46	-10 bis 46
Zulässige Außentemperatur Heizen	°C	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21	-20 bis 21
Zulässige Außentemperatur Kühlen/Heizen	°C	-10 bis 21	-10 bis 21	-10 bis 21	-10 bis 21	-10 bis 21
Ø Flüssigkeits-/Sauggas-/Heißgasleitung	mm	19,05/41,27/28,58	19,05/41,27/34,92	19,05/41,27/34,92	19,05/41,27/34,92	19,05/41,27/34,92
Max. Leitungslänge	m	165	165	165	165	165
Max. Höhendifferenz	m	50	50	50	50	50
Optionale Umweltschutzwanne	Art.-Nr.	siehe einzelne Außeneinheiten				
Anzahl enthaltener Verteiler-Sets ²⁾		2	2	2	2	2
Artikel-Nr. Außeneinheiten-Set		2570506	2570507	2570508	2570509	2570510

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1 m Abstand 2) Metrische Verteiler optional, siehe Seite 120 *Inklusive Verteiler-Sets für Außeneinheiten





Inneneinheiten

Vielfältige Variationen

Inneneinheiten V-II nano, V-II mini, V-II eco und V-II R

Je nach Modell können bis zu 64 Inneneinheiten verschiedener Baugröße und -form an den Außeneinheiten der V-II Serien angeschlossen werden. Hierbei können Sie aus 93 verschiedenen Modellen und 18 unterschiedlichen Typen von Inneneinheiten auswählen. Viel Freiheit, um für jeden Anwendungsfall das richtige Gerät zu finden.

Bei flachen Zwischendecken finden die kompakten Zwischendeckenmodelle überall Platz. Zur nachträglichen Montage „sichtbarer“ Geräte über dem Türstock stehen Ihnen Wandmodelle zur Verfügung, die in allen Baugrößen schmäler als ein Meter sind. Besonders leise sind die Wandmodelle mit externem Einspritzventil (ASYE-Modelle).

Inneneinheiten/Kombinationen	1,1 kW	2,2 kW	2,8 kW	3,6 kW	4,5 kW	5,6 kW
Kompakte Wandmodelle (Internes EEV)						
Kompakte Wandmodelle „Silent“ (Externes EEV)						
Wandmodelle						
Euro-Kassettenmodelle						
Kassettenmodelle						
Truhen-/Deckenmodelle						
Deckenmodelle						
Zwischendeckenmodelle „Kompakt“						
Zwischendeckenmodelle „Slim“						
Zwischendeckenmodelle „Silent“						
Zwischendeckenmodelle „Hohe Pressung“						
Wärmetauschersteuerung UTY-VDGX						
Hydrauliksteuerung AXYW						
Türluftschleier, Unterdeckengeräte						
Türluftschleier, Deckeneinbaugeräte						

Die unauffälligen Kassettenmodelle sind bis zu einer Kühlleistung von 7,1 kW im Eurorastermaß verfügbar. Mit den Komfort-Luftgittern und der integrierten Kondensatwasserpumpe sind die Slim-Zwischendeckenmodelle die unsichtbare Ideallösung beispielsweise für die Klimatisierung von Hotelzimmern.

Für spezielle Anwendungsfälle können die Außeneinheiten auch mit DX-Systemen betrieben werden. Es können sowohl externe Wärmetauscher zum Kühlen oder Heizen von Luft und/oder Wasser angesteuert, als auch Türluftschleier angeschlossen werden. Sie haben die Wahl!

Nur V-II eco und V-II R

7,1 kW	9,0 kW	11,2 kW	12,5 kW	14,0 kW	18,0 kW ¹⁾	22,4 kW	25,0 kW

Kompakte Wandmodelle

(Internes EEV)



Die kompakten Wandmodelle ASYA mit internem elektronischem Einspritzventil (EEV) integrieren sich durch ihr verkehrsweißes Kunststoffgehäuse (RAL 9016) und die geringen Geräteabmessungen unauffällig in jedes Wohnambiente. Und das selbstverständlich bei gewohnt hervorragenden Energieeffizienzwerten.

Innovative Filtertechnologie für saubere, bessere Luft

Spezielle, mehrstufige Filtersysteme entfernen einen Großteil der Schadstoffe, wie Abgase oder allergieauslösenden Pollenflug, aus der Luft.

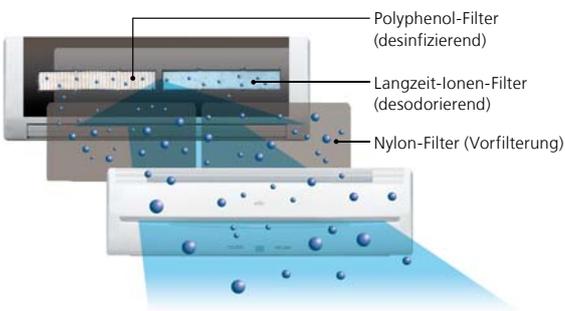


Abb.: Innovatives Filtersystem

Durch die ultrafeine, keramikbeschichtete Oberfläche der Langzeit-Ionen-Filter wird die Luft elektrostatisch aufgeladen, wodurch es bei Feinstaub zu einer sogenannten Clusterbildung kommt. Die Feinstaubpartikel verbinden sich miteinander und werden ausgefiltert. Bakterien und Sporen

bleiben an der Filterstruktur der Polyphenol-Filter haften und werden durch ein aus Äpfeln gewonnenes Extrakt abgetötet. Beide Filter erreichen durch regelmäßiges Auswaschen eine Standzeit von bis zu drei Jahren.

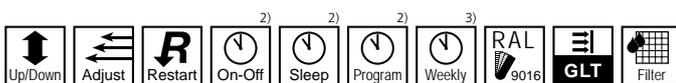
Energieeffizienter Lambda-Wärmetauscher

Durch Verringerung der Rohrquerschnitte und Erhöhung der Anzahl an Rohrpaaren innerhalb des Wärmetauschers konnte der hocheffiziente Lambda-Wärmetauscher um 30 % verkleinert werden. Das Ergebnis: noch kompaktere Geräteabmessungen der ASYA-Modelle.

Individuelles Zubehör

Infrarot-Fernbedienung UTY-LNHY
Kabel-Fernbedienung UTY-RLRY
Hotel-Fernbedienung UTY-RSKY
Touch-Fernbedienung UTY-RNRY
Externer Schaltkontakt UTY-TEKX

Art.Nr. 2547967
Art.Nr. 2577750
Art.Nr. 2572288
Art.Nr. 2570002
Art.Nr. 2548350



(siehe S. 2)

Kompakte Wandmodelle (internes EEV)		ASYA 04GACH	ASYA 07GACH	ASYA 09GACH	ASYA 12GACH	ASYA 14GACH
Nennkühlleistung	kW	1,1	2,2	2,8	3,6	4,5
Nennheizleistung	kW	1,3	2,8	3,2	4,1	5,0
Leistungsaufnahme	W	13	17	18	22	34
Luftumwälzung (n/m/h)	m³/h	420/440/450	420/450/490	420/450/500	420/480/560	420/490/670
Schalldruckpegel ¹⁾	dB(A)	22 bis 31	27 bis 35	27 bis 36	31 bis 39	32 bis 44
Abmessungen (H/B/T)	mm	275/790/215	275/790/215	275/790/215	275/790/215	275/790/215
Gewicht	kg	9	9	9	9	9
Spannungsversorgung		230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz
Ø Flüssigkeitsleitung	mm	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35
Ø Sauggasleitung	mm	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70
Kondensatablauf	mm	Innendurchmesser: 13,8; Außendurchmesser: 15,8 bis 16,7				
Artikel-Nr.		2571260	2567669	2567719	2567721	2567723

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1 m Abstand 2) Bei Infrarot-Fernbedienung 3) Bei Kabel-Fernbedienung

Kompakte Wandmodelle „Silent“

(Externes EEV)



Die kompakte Fujitsu Wandmodell-Serie ASYE mit externem elektronischem Einspritzventil (EEV) integriert sich durch ihr verkehrsweißes Kunststoffgehäuse (RAL 9016) und die geringen Geräteabmessungen unauffällig in jedes Raumambiente. Hervorragende Energieeffizienzwerte sind auch bei der „Silent“-Version selbstverständlich.

Besonders leise

Die extraleisen Inneneinheiten **ASYE** sind prädestiniert für den Einsatz in Schlafzimmern und anderen Räumen, in denen besonderer Wert auf Ruhe gelegt wird.

Bei einer Montage des optionalen EEV-Kits außerhalb des Raumes reduziert sich das Betriebsgeräusch der Inneneinheit erheblich. Bei den Modellen mit eingebautem Einspritzventil (**ASYA**) fällt dafür der Montageaufwand etwas geringer aus.

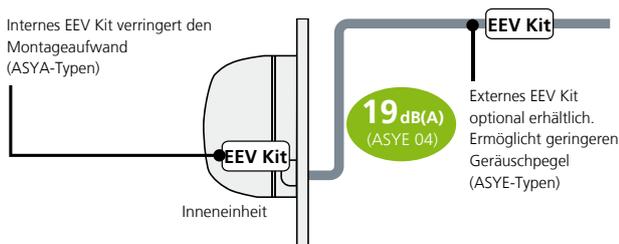
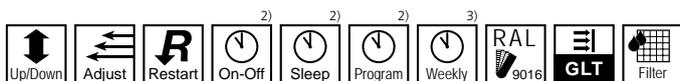


Abb.: Wahlmöglichkeit – EEV Kit intern oder extern lieferbar



(siehe S. 2)

Kompakte Wandmodelle (externes EEV)		ASYE 04GACH	ASYE 07GACH	ASYE 09GACH	ASYE 12GACH	ASYE 14GACH
Nennkühlleistung	kW	1,1	2,2	2,8	3,6	4,5
Nennheizleistung	kW	1,3	2,8	3,2	4,1	5,0
Leistungsaufnahme	W	13	15	16	21	34
Luftumwälzung (n/m/h)	m³/h	420/440/450	420/450/490	420/450/500	420/480/560	420/490/680
Schalldruckpegel ¹⁾	dB(A)	19 bis 32	26 bis 34	26 bis 35	30 bis 38	30 bis 43
Abmessungen (H/B/T)	mm	275/790/215	275/790/215	275/790/215	275/790/215	275/790/215
Gewicht	kg	9	9	9	9	9
Spannungsversorgung		230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz
Ø Flüssigkeitsleitung	mm	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35
Ø Sauggasleitung	mm	12,70	12,70	12,70	12,70	12,7
Kondensatablauf	mm	Innendurchmesser: 13,8; Außendurchmesser: 15,8 bis 16,7				
Expansionsventil-Kit (optional)		UTR-EV09XB	UTR-EV09XB	UTR-EV09XB	UTR-EV14XB	UTR-EV14XB
Artikel-Nr.		2571261	2567726	2567727	2567728	2567729

Energieeffizienter Lambda-Wärmetauscher

Durch Verringerung der Rohrquerschnitte und Erhöhung der Anzahl an Rohrpaaren innerhalb des Wärmetauschers konnte der hocheffiziente Lambda-Wärmetauscher um 30 % verkleinert werden. Das Ergebnis: noch kompaktere Geräteabmessungen der ASYE-Modelle.

Individuelles Zubehör

Infrarot-Fernbedienung UTY-LNHY	Art.Nr. 2547967
Kabel-Fernbedienung UTY-RLRY	Art.Nr. 2577750
Hotel-Fernbedienung UTY-RSKY	Art.Nr. 2572288
Touch-Fernbedienung UTY-RNRY	Art.Nr. 2570002
Externer Schaltkontakt UTY-TEKX	Art.Nr. 2548350
Einspritzventil-Kit für ASYE 04-09LACH UTR-EV09XB	Art.Nr. 2548222
Einspritzventil-Kit für ASYE 12-14LACH UTR-EV14XB	Art.Nr. 2548223

Wandmodelle



Die leistungsstarken Wandmodelle ASYA 18-30GACH bieten eine optimale horizontale und vertikale Luftverteilung im Raum. Dafür sorgt die Auto-Double-Swing-Funktion, die großdimensionierten Luftleitlamellen lassen die Luft zusätzlich bis in die letzte Ecke strömen.

Leistungsstark und komfortabel

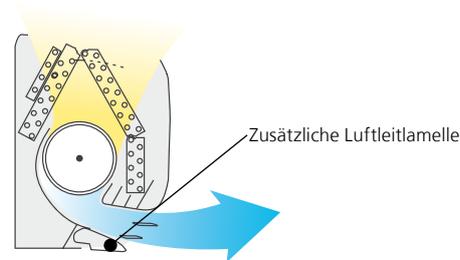
Die Wandmodellserie fällt nicht nur durch ihre kompakte Bauform auf, auch die Ausstattung ist bemerkenswert. Durch seine hohe statische Pressung ermöglicht der leistungsstarke Radiallüfter eine große Luftwurfweite. Die Luftleitlamellen und eine besonders große, zusätzliche Luftleitlamelle sorgen dafür, dass die Luft horizontal ausgeblasen wird. Lästige Zugerscheinungen durch einen schräg nach unten gerichteten Luftstrom gehören somit der Vergangenheit an.

Durch Verringerung der Rohrquerschnitte und Erhöhung der Anzahl an Rohrpaaren innerhalb des Wärmetauschers konnte der hocheffiziente Lambda-Wärmetauscher um 30 % verkleinert werden. Das Ergebnis: noch kompaktere Geräteabmessungen für Wandmodelle, die bestens geeignet sind, um auch sehr große Räume zu beheizen oder zu kühlen.

Multidimensional

Die Luftleitlamellen stellen sich je nach Betriebsmodus (Kühlen oder Heizen) automatisch in unterschiedliche Positionen und bestimmen so die Auswurfriechung des Luftstromes. So wird während des Heizbetriebes warme Luft nach unten

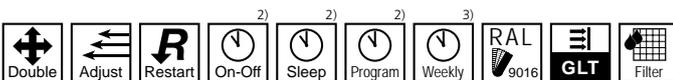
geleitet, um Luftschichtungen vorzubeugen. Im Kühlbetrieb fahren die Luftleitlamellen automatisch in eine horizontale Stellung, um Zugerscheinungen zu vermeiden.



Individuelles Zubehör

Infrarot-Fernbedienung UTY-LNHY
Kabel-Fernbedienung UTY-RLRY
Hotel-Fernbedienung UTY-RSKY
Touch-Fernbedienung UTY-RNRY
Externer Schaltkontakt UTY-TEKX

Art.Nr. 2547967
Art.Nr. 2577750
Art.Nr. 2572288
Art.Nr. 2570002
Art.Nr. 2548350



(siehe S. 2)

Wandmodelle		ASYA 18GACH	ASYA 24GACH	ASYA 30GACH
Nennkühlleistung	kW	5,6	7,1	8,0
Nennheizleistung	kW	6,3	8,0	9,0
Leistungsaufnahme	W	32	60	91
Luftumwälzung (n/m/h)	m³/h	690/770/840	730/910/1.100	770/980/1.240
Schalldruckpegel ¹⁾	dB(A)	35 bis 41	35 bis 48	35 bis 52
Abmessungen (H/B/T)	mm	320/998/228	320/998/228	320/998/228
Gewicht	kg	15	15	15
Spannungsversorgung		230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz
Ø Flüssigkeitsleitung	mm	9,52	9,52	9,52
Ø Sauggasleitung	mm	15,88	15,88	15,88
Kondensatablauf	mm	Innendurchmesser: 12; Außendurchmesser: 16		
Artikel-Nr.		2569992	2569993	2569994

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1 m Abstand 2) Bei Infrarot-Fernbedienung 3) Bei Kabel-Fernbedienung

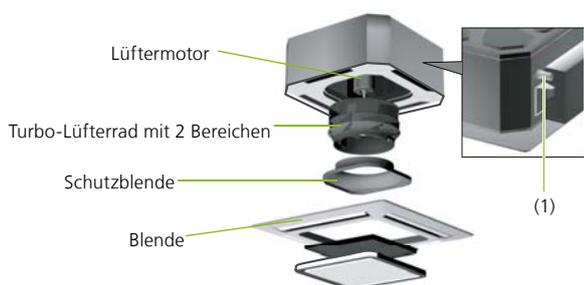
Euro-Kassettenmodelle



Die Abmessungen der Euro-Kassetten AUXB sind genau auf das genormte Decken-Rastermaß abgestimmt, was die Montage beschleunigt. Fujitsu bietet Ihnen die Kassetten im Euro-Rasterformat bis zu einer Kühlleistung von 7,1 kW.

Einfache Wartung, hohe Hygiene

Die Wartung und Reinigung der Euro-Kassetten hat sich gegenüber früheren Modellen deutlich vereinfacht. Nach Öffnen der Filterblende und Entfernen der Schutzblende kann die Sicherungsmutter des Lüfterrades entfernt und danach sowohl das Lüfterrad als auch der Lüftermotor bequem ausgebaut werden.



Transparenter Kondensatwasseranschluss

Durch den transparenten Kondensatwasseranschluss (1) wird die Funktionsprüfung der eingebauten Kondensatwasserpumpe und des gesamten Drainagesystems stark vereinfacht. Die Förderhöhe der leistungsstarken Kondensatwasserpumpe beträgt 700 mm ab Geräteunterkante.

Effizient und superleise

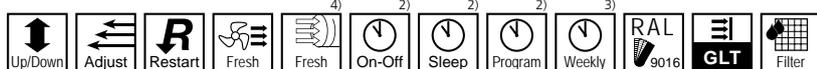
Euro-Kassetten sind besonders effizient und auch superleise: Der in zwei unterschiedliche Bereiche unterteilte Turbo-Lüftermotor erzeugt einen doppelten Luftstrom. Die daraus resultierende, gleichmäßigere Durchströmung erhöht die Effizienz des Wärmetauschers um 20 %.

Einsatzbereit

Die Euro-Kassettenmodelle AUXB sind dank verbesserter Luftleitlamellen und neuer Lüftermotoren auch für Raumhöhen bis 3,5 m geeignet. Selbst dann ist eine optimale Luftverteilung im Raum sichergestellt.

Individuelles Zubehör

Infrarot-Fernbedienung UTY-LNHY	Art.Nr. 2547967
Kabel-Fernbedienung UTY-RLRY	Art.Nr. 2577750
Hotel-Fernbedienung UTY-RSKY	Art.Nr. 2572288
Touch-Fernbedienung UTY-RNRY	Art.Nr. 2570002
Externer Schaltkontakt UTY-TEKX	Art.Nr. 2548350
Zwischenblende UTG-BAYA-W	Art.Nr. 2553674
Zwischenblende UTG-AAYA	Art.Nr. 2556304
Frischluf-Kit UTZ-VXAA	Art.Nr. 2549195
Verschlussblende UTR-YDZB	Art.Nr. 2564977



(siehe S. 2)

Euro-Kassettenmodelle		AUXB 04GALH	AUXB 07GALH	AUXB 09GALH	AUXB 12GALH	AUXB 14GALH	AUXB 18GALH	AUXB 24GALH
Nennkühlleistung	kW	1,1	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
Nennheizleistung	kW	1,3	2,8	3,2	4,1	5,0	6,3	8,0
Leistungsaufnahme	W	23	25	25	29	35	36	84
Luftumwälzung (n/m/h)	m³/h	350/450/540	350/450/540	350/450/550	390/530/600	390/590/680	400/580/710	450/830/1.030
Schalldruckpegel ¹⁾	dB(A)	25 bis 34	25 bis 34	25 bis 35	27 bis 37	27 bis 38	27 bis 41	30 bis 50
Abmessungen (H/B/T)	mm	245/570/570	245/570/570	245/570/570	245/570/570	245/570/570	245/570/570	245/570/570
Einbautiefe	mm	262	262	262	262	262	262	262
Gewicht	kg	18	18	18	18	18	20	20
Spannungsversorgung		230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz
Ø Flüssigkeitsleitung	mm	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	9,52	9,52
Ø Sauggasleitung	mm	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	15,88	15,88
Kondensatablauf	mm	Innendurchmesser: 25; Außendurchmesser: 32; Förderhöhe 700						
Artikel-Nr.		2571263	2570344	2570345	2570346	2570347	2570349	2570350

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1,5 m Abstand 2) Bei Infrarot-Fernbedienung 3) Bei Kabel-Fernbedienung 4) Optional

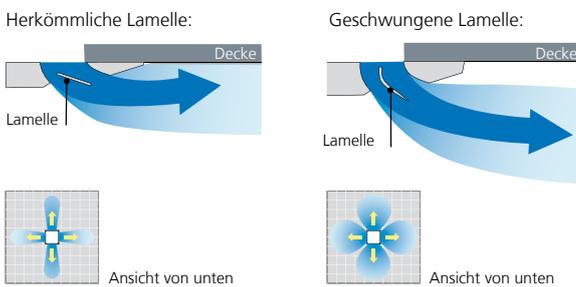
Kassettenmodelle



Kassetten eignen sich hervorragend zum Einbau in abgehängte Decken. Sie werden in die Decke integriert und ermöglichen somit eine Klimatisierung ohne „sichtbares“ Gerät.

Superleise

Dreidimensionale Lüfterflügel verbessern die Luftverteilung im Raum erheblich, da der Wärmetauscher gleichmäßiger durchströmt wird. Darüber hinaus wird die Geräuschkentwicklung des Lüfters im Vergleich zu herkömmlichen Modellen wesentlich minimiert.



Optimale Luftverteilung

Geschwungene Luftaustrittslamellen verbessern die Luftverteilung im Raum gegenüber herkömmlichen Lamellen spürbar. Durch den leichten Abstand des Luftstroms zur Decke wird der Coanda-Effekt besser ausgenutzt und Zugluft ist kein Thema mehr.

Einfache Montage

Die abnehmbaren Ecken der Blende und die symmetrisch angeordneten Befestigungshaken ermöglichen ein einfaches Justieren der Kassetten auch nach der Endmontage. Da von allen Modellen eine Lüfterbetriebsmeldung ausgelesen werden kann, ist das Ansteuern eines Stützlüfters zur Frischluftversorgung möglich.

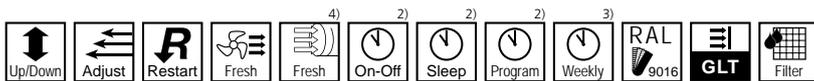
Leistungsstarke Kondensatwasserpumpe

Die Kassetten verfügen über eine leistungsstarke Kondensatwasserpumpe mit einer Förderhöhe von bis zu 800 mm ab Geräteunterkante. Viel Freiraum also, um auch in größeren Objekten das anfallende Kondensatwasser sicher abzuleiten.

Individuelles Zubehör

Infrarot-Empfänger UTY-LRHYB1
 Infrarot-Fernbedienung UTY-LNHY
 Kabel-Fernbedienung UTY-RLRY
 Hotel-Fernbedienung UTY-RSKY
 Touch-Fernbedienung UTY-RNRY
 Externer Schaltkontakt UTY-TEKX
 Frischluft-Kit UTZ-VXGA
 Zwischenblende UTG-BGYA-W
 Aufsatzblende UTG-AGYA-W
 Verschlussblende UTR-YDZC

Art.Nr. 2548413
 Art.Nr. 2547967
 Art.Nr. 2577750
 Art.Nr. 2572288
 Art.Nr. 2570002
 Art.Nr. 2548350
 Art.Nr. 2537420
 Art.Nr. 2553675
 Art.Nr. 2549057
 Art.Nr. 2538360



(siehe S. 2)

Kassettenmodelle		AUXD 18GALH	AUXD 24GALH	AUXA 30GALH	AUXA 36GALH	AUXA 45GALH	AUXA 54GALH
Nennkühlleistung	kW	5,6	7,1	9,0	11,2	12,5	14,0
Nennheizleistung	kW	6,3	8,0	10,0	12,5	14,0	16,0
Leistungsaufnahme	W	39	46	59	80	99	119
Luftumwälzung (n/m/h)	m³/h	870/940/1.150	870/1.040/1.280	1.100/1.300/1.600	1.100/1.300/1.800	1.100/1.370/1.900	1.100/1.370/2.000
Schalldruckpegel ¹⁾	dB(A)	29 bis 36	29 bis 38	33 bis 40	33 bis 44	33 bis 46	33 bis 47
Abmessungen (H/B/T)	mm	246/840/840	246/840/840	288/840/840	288/840/840	288/840/840	288/840/840
Einbautiefe	mm	256	256	298	298	298	298
Gewicht	kg	27	27	32	32	32	32
Spannungsversorgung		230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz
Ø Flüssigkeitsleitung	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Ø Sauggasleitung	mm	15,88	15,88	15,88	19,05	19,05	19,05
Kondensatablauf	mm	Innendurchmesser: 25; Außendurchmesser: 32; Förderhöhe: 850					
Aufsatzblende		UTG-AGYA-W	UTG-AGYA-W	UTG-AGYA-W	UTG-AGYA-W	UTG-AGYA-W	UTG-AGYA-W
Abmessungen Aufsatzblende (H/B/T)	mm	50/950/950	50/950/950	50/950/950	50/950/950	50/950/950	50/950/950
Gewicht Aufsatzblende	kg	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Artikel-Nr. Inneneinheit		2570351	2570352	2570353	2570354	2570355	2570356

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1,5 m Abstand 2) Bei Infrarot-Fernbedienung 3) Bei Kabel-Fernbedienung 4) Optional

Truhen-/Deckenmodelle



Ob Truhen- oder Deckenmodell, die flachen Inneneinheiten von Fujitsu mit ihren kompakten Abmessungen machen in nahezu jedem Raum eine gute Figur. Die spezielle Konstruktion erlaubt sogar eine Montage in Dachschrägen. Aufgrund ihrer verkehrsweißen Gehäusefarbe lassen sich die Modelle ABYA 12-24 unauffällig in jeder Umgebung platzieren.

Flexible Installation

Die Bauform der Modelle ABYA erlaubt einen sehr flexiblen Einsatz. Sie können entweder als Truhenmodell einfach am Boden aufgestellt oder – ohne Umbau – als Deckenmodell eingesetzt werden. Sie haben die Wahl. Vielleicht können Sie aber das Innengerät nur an der Dachschräge montieren? Kein Problem, die spezielle Konstruktion erlaubt sogar die Montage in jeder beliebigen Schräglage zwischen Wand- und Deckenmontage.

Optimale Luftverteilung

Die spezielle doppelte Luftleitlamelle sorgt für eine schnelle und optimale Versorgung des Raumes mit konditionierter Luft bis in die letzte Ecke. Der Luftstrom ist per Infrarot-Fernbedienung exakt einstellbar.

Durch eine Kombination aus vertikalen und horizontalen Luftleitlamellen kann der Luftstrom dreidimensional gesteuert werden oder im Auto-Swing-Modus zirkulieren. Damit die Wärmetauscher ihre Leistungsfähigkeit beibehalten, sind langlebige und auswaschbare Nylonfilter stan-

dardmäßig im Lieferumfang enthalten. Da von allen Truhen-/Deckenmodellen eine Lüfterbetriebsmeldung abgegriffen werden kann, ist das Ansteuern eines Stützlüfters zur Frischluftversorgung möglich.

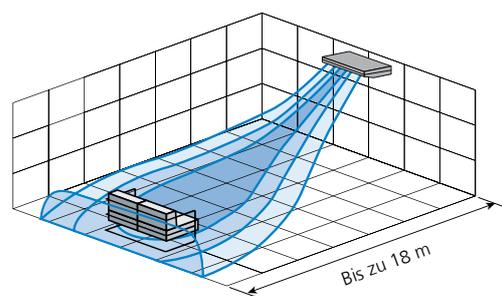
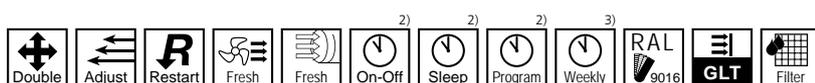


Abb.: Luftwurf bis zu 18 Meter

Individuelles Zubehör

Infrarot-Fernbedienung UTY-LNHY	Art.Nr. 2547967
Kabel-Fernbedienung UTY-RLRY	Art.Nr. 2577750
Hotel-Fernbedienung UTY-RSKY	Art.Nr. 2572288
Touch-Fernbedienung UTY-RNRY	Art.Nr. 2570002
Externer Schaltkontakt UTY-TEKX	Art.Nr. 2548350



(siehe S. 2)

Truhen-/Deckenmodelle		ABYA 12GATH	ABYA 14GATH	ABYA 18GATH	ABYA 24GATH
Nennkühlleistung	kW	3,6	4,5	5,6	7,1
Nennheizleistung	kW	4,0	5,0	6,3	8,0
Leistungsaufnahme	W	30	42	74	99
Luftumwälzung (n/m/h)	m³/h	490/570/660	550/640/780	580/720/1.000	680/820/1.000
Schalldruckpegel ¹⁾	dB(A)	28 bis 36	34 bis 40	35 bis 46	37 bis 47
Abmessungen (H/B/T)	mm	199/990/655	199/990/655	199/990/655	199/990/655
Gewicht	kg	25	26	26	27
Spannungsversorgung		230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz
Ø Flüssigkeitsleitung	mm	6,35	6,35	9,52	9,52
Ø Sauggasleitung	mm	12,70	12,70	15,88	15,88
Kondensatablauf	mm	Innendurchmesser: 25; Außendurchmesser: 32			
Artikel-Nr.		2567667	2567708	2567709	2567710

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1 m Abstand 2) Bei Infrarot-Fernbedienung 3) Bei Kabel-Fernbedienung

Deckenmodelle



Deckenmodelle bieten viele Vorteile und Einsatzmöglichkeiten: Die Deckenmontage spart Stellraum, durch einen teilversenkten Einbau des Gehäuses wirkt das Gerät noch unauffälliger an bzw. in der Decke. Zudem werden enorme Luftauswurfweiten und Kühl- bzw. Heizleistungen erreicht. Auch der Anschluss an eine Frischluftversorgung ist möglich.

Flexibel

Die Modelle werden bevorzugt freihängend unter der Decke eingebaut (Abb. 1). Das Befestigungssystem ist dabei so konstruiert, dass von unten weder Schrauben noch Winkel sichtbar sind. Die Bauart der Deckenmodelle ermöglicht auch einen teilweise versenkten Einbau in der Zwischendecke (Abb. 2). Hierdurch „schrumpft“ die sichtbare Gerätetiefe auf 150 mm.

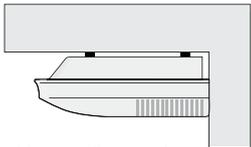


Abb. 1: Freihängend

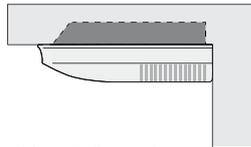
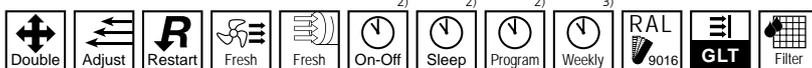


Abb. 2: Teilversenkt

Optimale Luftverteilung

Die spezielle doppelte Luftleitlamelle sorgt für eine schnelle und optimale Versorgung des Raumes mit konditionierter Luft bis in die letzte Ecke. Mit der Auto-Swing-Funktion wird die Luft optimal im Raum verteilt.

Durch eine Kombination aus vertikalen und horizontalen Luftleitlamellen kann der Luftstrom dreidimensional gesteuert werden oder im Auto-Swing-Modus zirkulieren.



(siehe S. 2)

Hohe Betriebssicherheit, Effizienz und Komfort

Die programmierbare automatische Wiedereinschaltung nach Stromausfall garantiert eine hohe Betriebssicherheit, da die Inneneinheit in der zuletzt gewählten Betriebsart selbstständig anläuft. Durch Anschluss eines Bundkragens von außen ist auch die Frischluftzufuhr möglich. Die Lüfterbetriebsmeldung der Inneneinheit kann dazu genutzt werden, einen Stützlüfter zur Frischluftversorgung anzusteuern.

Leichte Installation

Die wichtigsten Konfigurationen können bequem und einfach mit der Infrarot- oder den Kabel-Fernbedienungen vorgenommen werden. Hierbei können unter anderem der automatische Wiederanlauf nach Spannungsausfall, die Deckenhöhe oder die Temperatur-Korrekturwerte für den Heiz- oder Kühlbetrieb eingestellt werden.

Individuelles Zubehör

Infrarot-Fernbedienung UTY-LNHY
Kabel-Fernbedienung UTY-RLRY
Hotel-Fernbedienung UTY-RSKY
Touch-Fernbedienung UTY-RNRY
Externer Schaltkontakt UTY-TEKX

Art.Nr. 2547967
Art.Nr. 2577750
Art.Nr. 2572288
Art.Nr. 2570002
Art.Nr. 2548350

Deckenmodelle		ABYA 30GATH	ABYA 36GATH	ABYA 45GATH	ABYA 54GATH
Nennkühlleistung	kW	9,0	11,2	12,5	14,0
Nennheizleistung	kW	10,0	12,5	14,0	16,0
Leistungsaufnahme	W	66	85	131	180
Luftumwälzung (n/m/h)	m³/h	1.140/1.370/1.630	1.170/1.400/1.690	1.230/1.600/2.010	1.280/1.780/2.270
Schalldruckpegel ¹⁾	dB(A)	33 bis 42	34 bis 45	35 bis 48	36 bis 51
Abmessungen (H/B/T)	mm	240/1.660/700	240/1.660/700	240/1.660/700	240/1.660/700
Gewicht	kg	46	48	48	48
Spannungsversorgung		230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz
Ø Flüssigkeitsleitung	mm	9,52	9,52	9,52	9,52
Ø Sauggasleitung	mm	15,88	19,05	19,05	19,05
Kondensatablauf	mm	Innendurchmesser: 25; Außendurchmesser: 32			
Artikel-Nr.		2567668	2567714	2567716	2567718

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1 m Abstand 2) Bei Infrarot-Fernbedienung 3) Bei Kabel-Fernbedienung

Zwischendeckenmodelle „Kompakt“



Die Fujitsu Zwischendeckenmodelle ARXB GALH mit bis zu 50 Pa Pressung sind nicht nur besonders kompakt, sie bieten große Flexibilität beim Einbau und sind sehr leise.

Kompakte Abmessungen

Die Geräte dieser Reihe passen in kleinste Lücken. Die Modelle bis 2,8 kW Nennleistung sind beispielsweise gerade mal 663 mm breit und 595 mm tief. Durch die besonders flache Bauhöhe von nur 217 mm können sie auch in schmale Zwischendecken eingesetzt werden. Bereits eine geringfügig abgehängte Decke reicht aus, um die Inneneinheiten vollständig zu verkleiden und unauffällig zu installieren.

Variable Einbaulage

Durch die besondere Bauform der Kondensatwasserwanne können die kompakten Zwischendeckenmodelle auch hochkant eingebaut werden. Durch den Hochkanteinsatz sind auch Hinterschränkmontage und sogar Wandeinbau möglich. Die automatische Wiedereinschaltung nach Stromausfall garantiert eine hohe Betriebssicherheit, auch ohne erneute manuelle Aktivierung des Gerätes über die Fernbedienung.

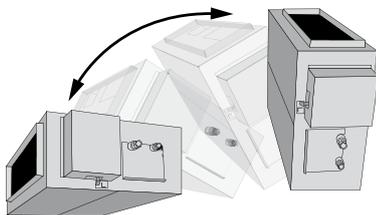
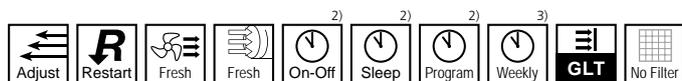


Abb.: Hochkanteinsatz möglich



(siehe S. 2)

Flexible Installation

Für die Frischluftzufuhr von außen ist lediglich ein Bundkragen anzuschließen. Da von allen Zwischendeckenmodellen eine Lüfterbetriebsmeldung ausgelesen werden kann, ist das Ansteuern eines Stützlüfters zur Frischluftversorgung möglich.

Superleise

Durch die veränderte Einbaulage des Wärmetauschers im Geräteinneren konnte bei den Zwischendeckenmodellen ARXB der Schalldruckpegel im Niederdruckmodus für alle Baugrößen enorm reduziert werden. Im eingebauten Zustand sind die Geräte quasi nicht mehr zu hören und somit die ideale Wahl für den Einsatz in Hotel- oder Schlafzimmern.

Individuelles Zubehör

Infrarot-Fernbedienung UTY-LNHY	Art.Nr. 2547967
Kabel-Fernbedienung UTY-RLRY	Art.Nr. 2577750
Hotel-Fernbedienung UTY-RSKY	Art.Nr. 2572288
Touch-Fernbedienung UTY-RNRY	Art.Nr. 2570002
Externer Schaltkontakt UTY-TEKX	Art.Nr. 2548350
Temperaturfernfühler UTD-RS100	Art.Nr. 2005725
Kondensatpumpe UTZ-PX1BBA	Art.Nr. 2537421
Infrarot-Empfänger UTB-YWC	Art.Nr. 2568471

Zwischendeckenmodelle „Kompakt“		ARXB 07GALH	ARXB 09GALH	ARXB 12GALH	ARXB 14GALH	ARXB 18GALH
Nennkühlleistung	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
Nennheizleistung	kW	2,8	3,2	4,0	5,0	6,3
Leistungsaufnahme	W	46	55	63	90	96
Luftumwälzung (n/m/h)	m ³ /h	280/310/370	340/370/440	450/500/590	700/750/800	730/810/890
Schalldruckpegel ¹⁾	dB(A)	24 bis 29	27 bis 31	25 bis 30	30 bis 33	30 bis 36
Statische Pressung	Pa	0 bis 50	0 bis 50	0 bis 50	0 bis 50	0 bis 50
Abmessungen (H/B/T)	mm	217/663 x 595	217/663/595	217/953/595	217/953/595	217/953/595
Gewicht	kg	15	15	22	22	23
Spannungsversorgung		230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz
Ø Flüssigkeitsleitung	mm	6,35	6,35	6,35	6,35	9,52
Ø Sauggasleitung	mm	12,70	12,70	12,70	12,70	15,88
Kondensatablauf	mm	Innendurchmesser: 25; Außendurchmesser: 32				
Artikel-Nr.		2567666	2567683	2567684	2567685	2567686

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1,5 m Abstand 2) Bei Infrarot-Fernbedienung 3) Bei Kabel-Fernbedienung

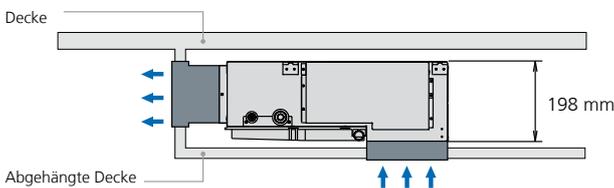
Zwischendeckenmodelle „Slim“



Fujitsu Slim-Zwischendeckenmodelle werden vor allem eingesetzt, wenn ein harmonisches Ambiente nicht durch sicht- oder hörbare Klimatechnik beeinflusst werden soll und auf eine bestmögliche Integration in das Gesamtbild geachtet wird.

Flaches Design

Durch die flache Bauhöhe von nur 198 mm finden die ARXD-Modelle auch bei flachen Zwischendecken ausreichend Platz. In Kombination mit den automatisch öffnenden und einstellbaren Ausblaskittern sind die Slim-Zwischendeckenmodelle ARXD die ideale Wahl für die unsichtbare Installation.



Integrierte Kondensatwasserpumpe

Alle „Slim“-Zwischendeckenmodelle sind serienmäßig mit einer leistungsfähigen Kondensatwasserpumpe ausgestattet. Förderhöhen von bis zu 850 mm ab Geräteunterkante sind damit ohne zusätzlichen Montageaufwand möglich.

Flexible Installation

Durch die besondere Bauform der Kondensatwasserwanne sind Slim-Zwischendeckenmodelle auch hochkant einbaubar. Hierzu deaktiviert man einfach die integrierte Kondensatwasserpumpe. Die programmierbare automatische Wiedereinschaltung nach Stromausfall garantiert eine hohe Betriebssicherheit, auch ohne erneute manuelle Aktivierung des Gerätes über die Fernbedienung.

Variabel einstellbare statische Pressung

Durch den Einsatz leistungsfähiger invertergeregelter DC-Lüftermotoren ist es mit Hilfe der Fernbedienungen möglich, die statische Pressung der Inneneinheit zwischen 0 und 90 Pascal zu verändern (außer ARXD 24GATH). Dies ermöglicht den Anschluss von (längeren) Luftleitungen. Für die Frischluftzufuhr von außen muss lediglich ein Bundkragen abgeschlossen werden.

Variabler Luftausblasbereich

Durch das optionale Komfort-Luftgitter ist der Luftstrom des Zwischendeckenmodells variabel einstellbar. Kühle Luft kann zugfrei an Personen vorbeigeleitet, warme Luft von der Decke weg nach unten geleitet werden.

Individuelles Zubehör

Infrarot-Fernbedienung UTY-LNHY

Kabel-Fernbedienung UTY-RLRY

Hotel-Fernbedienung UTY-RSKY

Touch-Fernbedienung UTY-RNRY

Externer Schaltkontakt UTY-TEKX

Temperaturfernfühler UTD-RS100

Infrarot-Empfänger UTB-YWC

Art.Nr. 2547967

Art.Nr. 2577750

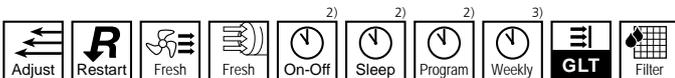
Art.Nr. 2572288

Art.Nr. 2570002

Art.Nr. 2548350

Art.Nr. 2005725

Art.Nr. 2568471



(siehe S. 2)

Zwischendeckenmodelle „Slim“		ARXD 04GALH	ARXD 07GALH	ARXD 09GALH	ARXD 12GALH	ARXD 14GALH	ARXD 18GALH	ARXD 24GALH
Nennkühlleistung	kW	1,1	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
Nennheizleistung	kW	1,3	2,8	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0
Schalldruckpegel ¹⁾	dB(A)	22 bis 26	22 bis 28	24 bis 29	24 bis 30	28 bis 34	28 bis 34	29 bis 35
Abmessungen (H/B/T)	mm	198/700/620	198/700/620	198/700/620	198/700/620	198/700/620	198/900/620	198/1.100/620
Luftumwälzung max.	m ³ /h	510	550	600	600	800	940	1.330
Förderhöhe Kondensatpumpe	mm	850	850	850	850	850	850	850
Kondensatablauf	mm	Innendurchmesser: 25; Außendurchmesser: 32						
Pressung	Pa	0 bis 90	0 bis 90	0 bis 90	0 bis 90	0 bis 90	0 bis 90	0 bis 50
Artikel-Nr.		2571265	2567701	2567703	2567704	2567705	2567706	2567707

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1,5 m Abstand 2) Bei Infrarot-Fernbedienung 3) Bei Kabel-Fernbedienung

Komfort-Luftgitter



Der klassische Vorteil der Slim-Zwischendeckenmodelle einer kaum hör- oder sichtbaren Klimatisierung wird durch das Komfort-Luftgitter UTD-GYS noch weiter ausgebaut. Während konventionelle Luftausblasgitter ständig Einblick in den Lüftungskanal gewähren und deren statische Lamellen nicht ausreichend vor Zugscheinungen schützen, sind die des Komfort-Luftgitters nur temporär geöffnet und sorgen für eine ideale Luftverteilung im Raum.

Unauffällig im Raum

Das Komfort-Luftgitter UTD-GYS für die „Slim“-Zwischendeckenmodelle überzeugt durch sein besonders flaches Design und zeigt sich aufgrund seiner verkehrsweißen Farbe (RAL 9016) unauffällig an der Wand.

Beim Ausschalten der Inneneinheit fahren die Lamellen des Komfort-Luftgitters automatisch zu, wodurch der Luftkanal verdeckt und die Luftaustrittsöffnung nahezu unsichtbar wird. Der Luftstrom der Inneneinheit kann während des Betriebes individuell eingestellt werden, um z. B. Zugscheinungen zu verhindern oder im Heizbetrieb die warme Luft bis zum Boden zu leiten. Eine bessere Luftverteilung ist somit sichergestellt.

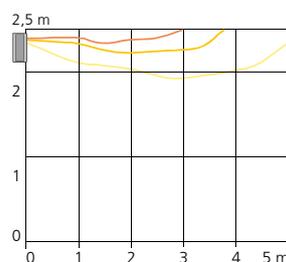
Flüsterleise

Da Zwischendeckenmodelle unsichtbar in der Wand oder der Zwischendecke montiert werden, treten keine Betriebsgeräusche wie Einspritz- oder Motorengeräusche auf. Mit dem Komfort-Luftgitter entfallen zudem die üblichen Luftgeräusche konventioneller, statischer Luftgitter oder Drallauslässe aufgrund dicker Streben oder verringerter Austrittsöffnungen.

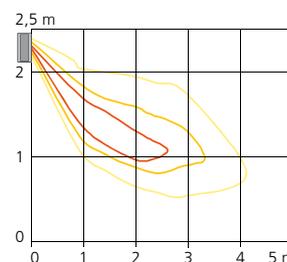
Durch die besonders flachen Luftlamellen entfallen lästige Strömungsgeräusche nahezu komplett. Wegen der genau auf die Luftmenge abgestimmten Abmessungen kommt es zu keinerlei Querschnittsverengung und somit auch zu keinerlei zusätzlicher Geräuschentwicklung durch erhöhte Luftgeschwindigkeit.

Bessere Luftverteilung durch verstellbare Lamellen

Die Lamellen des Komfort-Luftgitters verstellen sich automatisch je nach der gewählten Betriebsart. Der Luftstrom kann bequem über die Fernbedienung in vier Schritten individuell eingestellt werden, um z. B. im Kühlbetrieb Zugscheinungen zu verhindern bzw. die warme Luft im Heizbetrieb bis zum Boden zu leiten.



Luftverteilung OHNE Komfort-Luftgitter
(Warmluft bleibt unter der Decke)



Luftverteilung MIT Komfort-Luftgitter
(Warmluft wird zum Boden geleitet)

Um Temperaturnischen zu vermeiden, können die Lamellen auch im Auto-Swing-Modus betrieben werden. Durch den Einsatz des Komfort-Luftgitters wird die Raumluft gleichmäßig erwärmt, eine Luftschichtung wird vermieden und somit Energie gespart.



(siehe S. 2)

Komfort-Luftgitter		UTD-GYSA	UTD-GYSB	UTD-GYSC
Passend für Modelle		ARXD 04/07/09/12/14GALH	ARXD 18GALH	ARXD 24GALH
Luftumwälzung max.	m ³ /h	510/550/600/600/800	940	1.330
Abmessungen (H/B/T)	mm	180/683/93	180/883/93	180/1.083/93
Einbautiefe	mm	84	84	84
Ausschnitt	mm	150 x 645	150 x 845	150 x 1.045
Gewicht	kg	2,0	2,5	3,0
RAL-Farbtone		9016	9016	9016
Stromaufnahme		über Inneneinheit	über Inneneinheit	über Inneneinheit
Artikel-Nr.		2558875	2558876	2558877

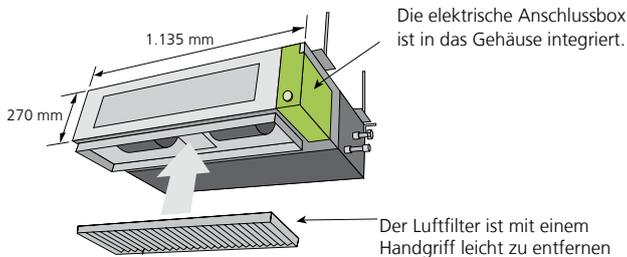
Zwischendeckenmodelle „Silent“



Die Fujitsu „Silent“-Zwischendeckenmodelle ARXA eignen sich aufgrund ihrer äußerst geringen Geräuschentwicklung hervorragend zur Klimatisierung von Hotelzimmern oder Konferenzräumen.

Kompakt und flexibel

Der elektrische Anschlusskasten der „Silent“-Zwischendeckenmodelle ist im Gehäuse integriert, wodurch die Außenmaße der Inneneinheit unverändert gering bleiben. Durch den Umbau des Luftansaugbereiches kann der Luft eintritt wahlweise von unten oder von hinten erfolgen. Die Zugänglichkeit der Lüfter für Wartungs- oder Reparaturarbeiten wird durch die zweiteilige Bodenplatte und die abnehmbare hintere Abdeckung vereinfacht.



Der Kondensatablauf kann beidseitig erfolgen, wodurch kurze Leitungswege ermöglicht und Installationskosten reduziert werden. Durch die innovative Bauart ist es

möglich, die „Silent“-Zwischendeckenmodelle sowohl in die Zwischendecke zu integrieren, als auch unter der Decke abzuhängen.

Komfortabel

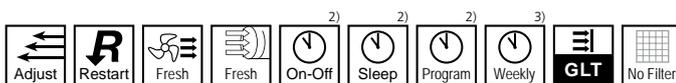
Das Gehäuse der „Silent“-Zwischendeckenmodelle ist für einen geräuscharmen Betrieb optimiert. Bei gleichzeitig geringen Geräteabmessungen sind Leistungen bis zu 12,5 kW möglich. Durch die individuell einstellbare statische Pressung lassen sich die „Silent“-Zwischendeckenmodelle flexibel an unterschiedliche Lüftungsanlagen anpassen. Für die Frischluftzufuhr von außen ist lediglich ein Bundkragen anzuschließen.

Da von allen Zwischendeckenmodellen eine Lüfterbetriebsmeldung ausgelesen werden kann, ist das Ansteuern eines Stützlüfters zur Frischluftversorgung möglich. Das passende Zubehör für alle auslesbaren Meldungen finden Sie unter „Comfort-Control-Management“ ab Seite 125.

Individuelles Zubehör

Infrarot-Fernbedienung UTY-LNHY
Kabel-Fernbedienung UTY-RLRY
Hotel-Fernbedienung UTY-RSKY
Touch-Fernbedienung UTY-RNRY
Externer Schaltkontakt UTY-TEKX
Temperaturfernfühler UTD-RS100
Infrarot-Empfänger UTB-YWC
Luftfilter UTD-LF25NA
Rund-Flansch UTD-RF204
Kondensatpumpe UTZ-PX1NBA

Art.Nr. 2547967
Art.Nr. 2577750
Art.Nr. 2572288
Art.Nr. 2570002
Art.Nr. 2548350
Art.Nr. 2005725
Art.Nr. 2568471
Art.Nr. 2510636
Art.Nr. 2001780
Art.Nr. 2537423



(siehe S. 2)

Zwischendeckenmodelle „Silent“		ARXA 24GBLH	ARXA 30GBLH	ARXA 36GBLH	ARXA 45GBLH
Nennkühlleistung	kW	7,1	9,0	11,2	12,5
Nennheizleistung	kW	8,0	10,0	12,5	14,0
Leistungsaufnahme	W	94	108	194	240
Luftumwälzung (n/m/h)	m³/h	840/990/1.280	1.150/1.280/1.410	1.470/1.600/1.840	1.640/1.860/1.970
Schalldruckpegel ¹⁾	dB(A)	23 bis 31	29 bis 34	33 bis 37	36 bis 41
Statische Pressung	Pa	0 bis 150	0 bis 150	0 bis 150	0 bis 150
Abmessungen (H/B/T)	mm	270/1.135/700	270/1.135/700	270/1.135/700	270/1.135/700
Gewicht	kg	36	40	40	40
Spannungsversorgung		230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz
Ø Flüssigkeitsleitung	mm	9,52	9,52	9,52	9,52
Ø Sauggasleitung	mm	15,88	15,88	19,05	19,05
Kondensatablauf	mm	Innendurchmesser: 25; Außendurchmesser: 32			
Artikel-Nr.		2571634	2571635	2571636	2571637

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1,5 m Abstand 2) Bei Infrarot-Fernbedienung 3) Bei Kabel-Fernbedienung

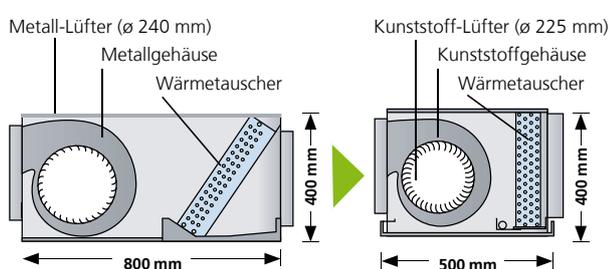
Zwischendeckenmodelle „Hohe Pressung“



Die Zwischendeckenmodelle ARXC 36-90GATH mit einer statischen Pressung von 100-300 Pa werden vor allem dort eingesetzt, wo höchste Leistungsfähigkeit in punkto Luftmenge und Kühlleistung gefordert ist. Aufgrund der hohen statischen Pressung können auch sehr lange Luftleitungen angeschlossen werden.

Kompakt und leicht

Hochwertige Materialien führen zu einer Gewichtseinsparung innerhalb der Modellreihe. Durch hocheffiziente Lambda-Wärmetauscher hat sich zudem die Baugröße drastisch reduziert, was auch die Installationsarbeiten erheblich vereinfacht.



Herkömmlich: 53 dB (A) bei 100 Pa

Aktuell: 45dB (A) bei 100 Pa
(ARXC 36GATH)

hohe Betriebssicherheit, da die Inneneinheit in der zuletzt gewählten Betriebsart selbstständig anläuft. Des Weiteren ist auch eine Frischluftzufuhr durch einfaches Anschließen eines Bundkragens von außen möglich.

Leitungssystem für eine optimale Luftverteilung

Für extrem lange Luftleitungen sind die Zwischendeckenmodelle mit besonders hohen externen Pressungen von bis zu 300 Pa ausgestattet. Somit sind sie ideal kombinierbar mit Textilschläuchen, um die Luft zugfrei in einen oder mehrere Räume zu leiten.

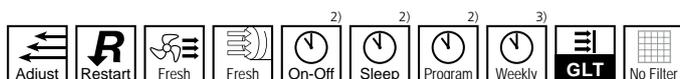
Individuelles Zubehör

Infrarot-Fernbedienung UTY-LNHY
Kabel-Fernbedienung UTY-RLRY
Hotel-Fernbedienung UTY-RSKY
Touch-Fernbedienung UTY-RNRY
Externer Schaltkontakt UTY-TEKX
Temperaturfühler UTD-RS100
Infrarot-Empfänger UTB-YWC

Art.Nr. 2547967
Art.Nr. 2577750
Art.Nr. 2572288
Art.Nr. 2570002
Art.Nr. 2548350
Art.Nr. 2005725
Art.Nr. 2568471

Hohe Betriebssicherheit, Effizienz und Komfort

Ein idealer Einsatzbereich für diese Gerätebauform sind beispielsweise Serverräume. Die automatische Wiedereinschaltung nach einem Stromausfall garantiert Ihnen eine



(siehe S. 2)

Zwischendeckenmodelle „Hohe Pressung“		ARXC 36GBTH	ARXC 45GATH	ARXC 60GATH	ARXC 72GBTH	ARXC 90GBTH
Nennkühlleistung	kW	11,2	12,5	18,0	22,4	25,0
Nennheizleistung	kW	12,5	14,0	20,0	25,0	28,0
Leistungsaufnahme	W	207	715	730	681	819
Luftumwälzung (n/m/h)	m ³ /h	1.330/1.680/1.990	2.460/3.000/3.500	2.460/3.000/3.500	3.000/3.300/3.900	3.500/4.000/4.300
Schalldruckpegel ¹⁾	dB(A)	32 bis 42	42 bis 49	42 bis 49	40 bis 47	44 bis 48
Statische Pressung	Pa	0 bis 200	100 bis 250	100 bis 250	0 bis 300	0 bis 300
Abmessungen (H/B/T)	mm	400/1.050/500	400/1.050/500	400/1.050/500	450/1.550/700	450/1.550/700
Gewicht	kg	40	46	46	84	84
Spannungsversorgung		230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz
Ø Flüssigkeitsleitung	mm	9,52	9,52	9,52	12,70	12,70
Ø Sauggasleitung	mm	19,05	19,05	19,05	22,22	22,22
Kondensatablauf	mm	Innendurchmesser: 25; Außendurchmesser: 32				
Artikel-Nr.		2567695	2567697	2567698	2567699	2567700

1) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 1,5 m Abstand 2) Bei Infrarot-Fernbedienung 3) Bei Kabel-Fernbedienung

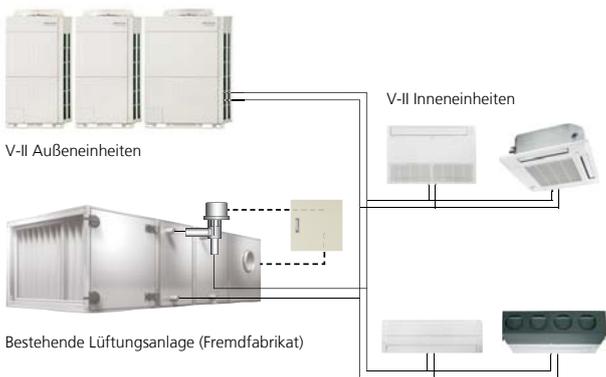
Wärmetauschersteuerung VRF (Luft)

Fujitsu DX-Systeme regeln die Leistung von Wärmetauschern mittels elektronischem Einspritzventil und Temperaturfühler nach dem Überhitzungs- bzw. Unterkühlungsprinzip. Die Vorteile invertergesteuerter Anlagen können auch für Wärmetauscher anderer Marken genutzt werden.

Flexibel in der Wärmetauscherwahl

Soll der Wärmetauscher einer bestehenden Lüftungsanlage mit einer Fujitsu VRF-Außeneinheit verbunden werden, so funktioniert die Wärmetauschersteuerung wie eine Schnittstelle zwischen Wärmetauscher und Außeneinheit. Sind mehrere Wärmetauscher in einer Lüftungsanlage vorgesehen, kann mit Hilfe der V-II R 3-Leiter Außeneinheit sogar energiesparend geregelt und entfeuchtet werden. Hierzu werden ein Wärmetauscher im Kühlbetrieb und ein anderer im Heizbetrieb angesteuert.

Schema VRF-Luftkonditionierung:



Breites Leistungsspektrum

Die Wärmetauschersteuerung besteht aus einem komplett verdrahteten Schaltkasten und dazu passenden elektronischen Einspritzventilen in vier Leistungsgrößen.

Durch Konfiguration der Leistungszahl werden Nennkühlleistungen von 5,6 kW bis 50,4 kW und Nennheizleistungen von 6,3 kW bis 56,5 kW erreicht. Somit stehen Ihnen zehn verschiedene Leistungen mit geringer Geräteanzahl zur Verfügung. Das hochwertige Gehäuse von Schaltkasten und Einspritzventilen ist wasserdicht und UV-beständig und somit uneingeschränkt für die Installation im Freien geeignet.

Regelsignal oder Fühler: Sie haben die Wahl

Die Wärmetauschersteuerungen können mit interner Zulufttemperaturregelung oder externer 0-10 V Leistungsregelung betrieben werden. Zur verbesserten Erfassung der Temperatur in einer Luftleitung schließen Sie einfach den optional erhältlichen Luftkanalfühler TKL-5/5 am DX-System an.

Bei Regelung mit einem 0-10 V Signal kann zwischen "Leistungsanforderung" (geringe Spannung entspricht geringer Leistung) oder "Solltemperaturvorgabe" (Spannung entspricht einer festen Temperatur) ausgewählt werden. Viel Freiraum also, um allen Anforderungen einer Lüftungsanlage gerecht zu werden. Durch ein Flankensignal wird die Steuerung aktiviert bzw. deaktiviert.

Die Wärmetauschersteuerung UTY-VDGX 180A enthält serienmäßig zwei elektronische Einspritzventile. Damit lassen sich im Simultanbetrieb große Wärmetauscherleistungen (40 kW und 50 kW) kostengünstig erreichen. Optionale Kaskadenmodule verbessern die Leistungsregelung im Teillastbereich aller DX-Systeme, da sie das Regeleingangssignal in mehrere lineare Regelsignale aufteilen.



DX-Kit UTY-VDGX



(siehe S. 2)



DX-Systeme Luft		UTY-VDGX 30A			UTY-VDGX 60A		
Nennkühlleistung einstellbar	kW	5,6	6,3	8,0	10,0	12,5	14,0
Nennheizleistung einstellbar	kW	6,3	7,1	9,0	11,2	14,0	16,0
Anzahl enthaltener Einspritzventile		1	1	1	1	1	1
Abmessung Steuereinheit (H/B/T)	mm	400/400/120	400/400/120	400/400/120	400/400/120	400/400/120	400/400/120
Abmessung Einspritzventil (H/B/T)	mm	160/220/90	160/220/90	160/220/90	160/220/90	160/220/90	160/220/90
Gewicht	kg	12	12	12	12	12	12
Nennluftumwälzung	m³/h	1.060	1.200	1.520	1.600	2.000	2.240
Ø Flüssigkeits-/Einspritzleitung	mm	9,52/12,70	9,52/12,70	9,52/12,70	9,52/12,70	9,52/12,70	9,52/12,70
Spannungsversorgung	V	230	230	230	230	230	230
Empfohlene Absicherung	A	6	6	6	6	6	6
Schutzart	IP	54	54	54	54	54	54
Verdampfungstemperatur	°C	9	9	9	9	9	9
Verflüssigungstemperatur	°C	50	50	50	50	50	50
Kältemittel/GWP	kgCO ₂ eq.	R410A/2.088	R410A/2.088	R410A/2.088	R410A/2.088	R410A/2.088	R410A/2.088
Zulässige Ansaugtemperatur Kühlen	°C	18 bis 43	18 bis 43	18 bis 43	18 bis 43	18 bis 43	18 bis 43
Zulässige Ansaugtemperatur Heizen	°C	-7 bis 21	-7 bis 21	-7 bis 21	-7 bis 21	-7 bis 21	-7 bis 21
Wärmetauschervolumen (min.-max.)	l	1,5 - 2,3	1,5 - 2,3	2,3 - 2,6	2,6 - 3,3	2,6 - 3,3	3,3 - 4,1
Artikel-Nr.		2590056*	2590056*	2590056*	2590057*	2590057*	2590057*

DX-Systeme Luft		UTY-VDGX 90A		UTY-VDGX 180A	
Nennkühlleistung einstellbar	kW	22,4	25,0	40,0	50,4
Nennheizleistung einstellbar	kW	25,0	28,0	45,0	56,5
Anzahl enthaltener Einspritzventile		1	1	2	2
Abmessung Steuereinheit (H/B/T)	mm	400/400/120	400/400/120	400/400/120	400/400/120
Abmessung Einspritzventil (H/B/T)	mm	160/220/90	160/220/90	160/220/90	160/220/90
Gewicht	kg	12	12	12	12
Nennluftumwälzung	m³/h	3.560	4.000	6.400	8.000
Ø Flüssigkeits-/Einspritzleitung	mm	9,52/12,70	9,52/12,70	9,52/12,70	9,52/12,70
Spannungsversorgung	V	230	230	230	230
Empfohlene Absicherung	A	6	6	6	6
Schutzart	IP	54	54	54	54
Verdampfungstemperatur	°C	9	9	9	9
Verflüssigungstemperatur	°C	50	50	50	50
Kältemittel/GWP	kgCO ₂ eq.	R410A/2.088	R410A/2.088	R410A/2.088	R410A/2.088
Zulässige Ansaugtemperatur Kühlen	°C	18 bis 43	18 bis 43	18 bis 43	18 bis 43
Zulässige Ansaugtemperatur Heizen	°C	-7 bis 21	-7 bis 21	-7 bis 21	-7 bis 21
Wärmetauschervolumen (min.-max.)	l	4,5 - 6,7	6,7 - 8,3	9,0 - 13,4	13,4 - 16,6
Artikel-Nr.		2590058*	2590058*	2590059*	2590059*

Zubehör für Wärmetauschersteuerung	Art.-Nr.
Kaskadenmodul K1 eingebaut in einem separaten Schaltkasten. Das 0-10 V Regeleingangssignal wird in 2 aufeinanderfolgende und lineare Regelsignale aufgeteilt. Das verbessert die Leistungsregelung im Teillastbereich der DX-Systeme, besonders bei in sich verzahnter, mehrkreisiger Wärmetauscher.	2589806
Kaskadenmodul K2 wie Modul K1 jedoch zur Aufteilung in 3 aufeinanderfolgende Regelsignale.	2589807
Kaskadenmodul K3 wie Modul K1 jedoch zur Aufteilung in 4 aufeinanderfolgende Regelsignale.	2589808
Kabel-Fernbedienung UTY-RNNYM Zur vereinfachten Diagnose von Fehlermeldungen an Fujitsu DX-Systemen. Mit Hilfe der Anzeige im Display sind Fehlermeldungen detailliert abzulesen und können zeitnah und professionell behoben werden. Zur Solltemperaturwahl wenn kein 0-10 V Regelsignal verwendet wird.	2558456

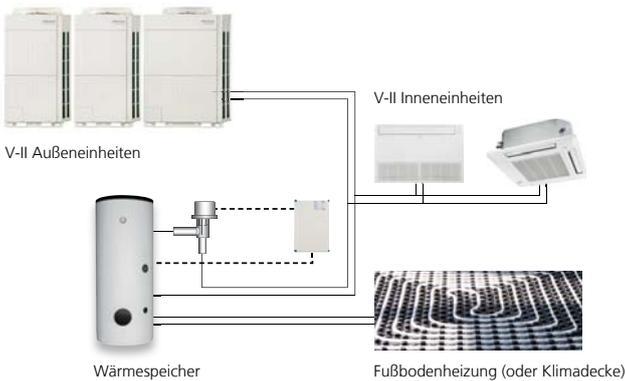
*Bei Verwendung ohne 0-10 V Regelsignal ist eine Kabel-Fernbedienung zur Temperaturwahl notwendig.
Wir empfehlen mehrkreisige, in sich verzahnte Wärmetauscher bei Leistungskaskadierung!

Hydrauliksteuerung VRF (Wasser)

DX-Systeme eignen sich nicht nur zur Konditionierung von Luft, sondern auch zur Bereitstellung von Warmwasser für die Gebäudebeheizung bzw. von Kaltwasser für die Prozesskühlung. Häufig wird die Beheizung durch Radiatoren oder einer Fußbodenheizung als angenehmer empfunden als die Erzeugung eines Warmluftstromes.

Auch die Hydraulikmodule werden von einer DDC oder GLT ein- bzw. ausgeschaltet und die Betriebsart vorgegeben. Gerade im Leistungsbereich unter 150 kW Kühlleistung stellen VRF-Systeme eine kompakte, energiesparende und vor allem geräuscharme Alternative zum konventionellen Kaltwassersystem dar. Die jederzeit von Heizen auf Kühlen umstellbare Betriebsart erweitert den Einsatzbereich zusätzlich, z.B. durch die Verwendung von Klimadecken.

Schema VRF-Wasserkonditionierung:



Bitte beachten Sie, dass Klimasysteme bei Bedarf eine Abtauung durchführen, wobei sich die Leistung reduziert. Um ein Einfrieren zu vermeiden, wird empfohlen, keine Platten- oder Koaxialwärmetauscher zu verwenden.

Ihre Vorteile im Überblick:

- Große Modell- und Leistungsauswahl
- Einfache Ansteuerung durch potentialfreie Kontakte
- Komfortable Regelung durch Mikroprozessor
- Master-Slave Aufstellung möglich
- Freie Wärmetauscherwahl, auch zur Warm- oder Kaltwassererzeugung



DX-Kit AXYW

Durch die Vielzahl an Modellen, Regelungskomponenten und Leistungsgrößen wird ein breites Spektrum von Anwendungsfällen abgedeckt. Die Vorlauftemperatur wird direkt an der Hydrauliksteuerung eingestellt oder durch ein 0-10 V Signal vorgegeben.

Alle angeschlossenen AXYW-Einheiten werden im VRF-System als Inneneinheiten erkannt und können daher mit allen bekannten, zentralen Steuereinheiten aus der Fujitsu V-II-Serie kombiniert werden.



(siehe S. 2)



DX-Systeme Wasser		AXYW 18GATH	AXYW 24GATH	AXYW 36GATH	AXYW 45GATH
Nennkühlleistung	kW	5,6	7,1	11,2	12,5
Nennheizleistung	kW	6,3	8,0	12,5	14,0
Maximale Stromaufnahme	A	1,3	1,3	1,3	1,3
Maximale Leistungsaufnahme	W	290	290	290	290
Spannungsversorgung	V	230	230	230	230
Empfohlene Absicherung	A	6	6	6	6
Abmessungen (H/B/T)	mm	600/300/132	600/300/132	600/300/132	600/300/132
Gewicht	kg	4,3	4,3	4,3	4,3
IP-Schutzklasse		54	54	54	54
Verdampfungstemperatur	°C	9	9	9	9
Verflüssigungstemperatur	°C	50	50	50	50
Temperaturregler integriert		Ja	Ja	Ja	Ja
Externes 0-10 V Steuersignal möglich		Ja	Ja	Ja	Ja
Rohrdimension Einspritzventil	mm	9,52	9,52	9,52	9,52
Einstellbare Vorlauftemperaturen	°C	8 - 46	8 - 46	8 - 46	8 - 46
Artikel-Nr.		2572302	2572303	2572304	2572305

DX-Systeme Wasser		AXYW 60GATH	AXYW 72GATH	AXYW 90GATH
Nennkühlleistung	kW	18,0	22,4	25,0
Nennheizleistung	kW	20,0	25,0	28,0
Maximale Stromaufnahme	A	1,3	1,3	1,3
Maximale Leistungsaufnahme	W	290	290	290
Spannungsversorgung	V	230	230	230
Empfohlene Absicherung	A	6	6	6
Abmessungen (H/B/T)	mm	600/300/132	600/300/132	600/300/132
Gewicht	kg	4,3	4,3	4,3
IP-Schutzklasse		54	54	54
Verdampfungstemperatur	°C	9	9	9
Verflüssigungstemperatur	°C	50	50	50
Temperaturregler integriert		Ja	Ja	Ja
Externes 0-10 V Steuersignal möglich		Ja	Ja	Ja
Rohrdimension Einspritzventil	mm	9,52	12,70	12,70
Einstellbare Vorlauftemperaturen	°C	8 - 46	8 - 46	8 - 46
Artikel-Nr.		2572306	2572307	2572308

Zubehör für Hydrauliksteuerung	Art.-Nr.
Kabel-Fernbedienung UTY-RNNYM Zur vereinfachten Diagnose von Fehlermeldungen an Fujitsu DX-Systemen. Mit Hilfe der Anzeige im Display sind Fehlermeldungen detailliert abzulesen und können zeitnah und professionell behoben werden.	2558456

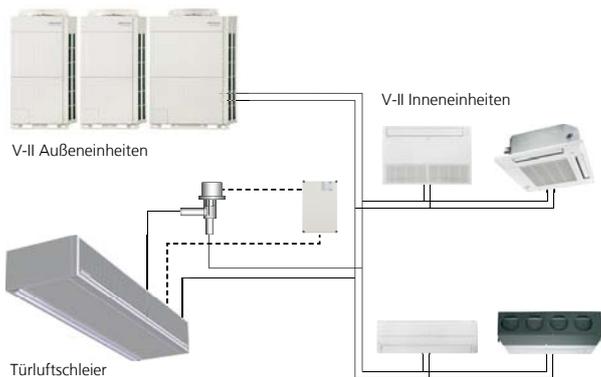
Türluftschleier VRF

Genial und effizient

Kein anderes Bauteil eines Gebäudes prägt den ersten Eindruck des Besuchers mehr als der Eingangsbereich. Daher werden an die optischen Qualitäten einer Türanlage ebenso hohe Anforderungen gestellt wie an Funktion und Materialqualität. Hotel und Geschäftshäuser werden häufig frequentiert und benötigen einen freien Kundenzugang, Tore in Industrie und Handwerk müssen ungehinderte Transporte gewährleisten. Energieverlust, Kälteeinfall und Zugerscheinungen sind die Folge ständig offener Türen und Tore.

Die Türluftschleier werden standardmäßig mit dem bewährten TC5-Regler und der Steuerelektronik anschlussbereit ausgeliefert. Alternativ zur TC5-Regelung können alle Türluftschleier mit einer DDC-Steuerplatine zur Anbindung an eine GLT ausgestattet werden. Für weitere Modelle, Farben und Sonderformen wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Kundenberater.

Schema VRF mit Türluftschleier:



Einfache Auswahl des richtigen Schleiers

Die Auswahl des passenden Türluftschleiers ist im Wesentlichen von der Türbreite abhängig. Um eine vollständige Abschleierwirkung zu erreichen, muss der Türluftschleier mindestens die Breite der Tür besitzen. Andernfalls kann Kaltluft an dem Luftschleier vorbei in den Raum gelangen, das Gerät also lieber breiter als schmaler auswählen.

Ein weiterer Punkt für die Gerätewahl ist die Einbauhöhe. Die Modelle C1 sind für eine Einbauhöhe bis 2,75 m vorgesehen. Da Sie durch die beschriebenen Kriterien bereits die benötigte Heizleistung ausgewählt haben, brauchen Sie nur noch zwischen einem Unterdeckengerät (S) und einem Zwischendeckengerät (U) auswählen.

Bei dem patentierten EVOLVENT® Druckkammer-Düsen-system wird der Luftstrom in der Druckkammer komprimiert und durch die Düse gleichmäßig über die gesamte Ausblasbreite verteilt. Der Luftstrom wird derart beschleunigt, dass ein konzentrierter, induktionsarmer, gegen die Außenluft gerichteter Schleier mit höchster Effizienz entsteht.

Systemvergleich

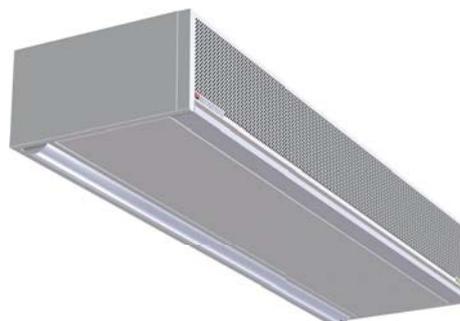
Die Energieersparnis durch das EVOLVENT®- Druckkammer-Düsen-system gegenüber konventionellen Anlagen sorgt für eine schnelle Amortisation des Türluftschleiers. Durch den stark konzentrierten und gleichgerichteten Luftstrom der Venturi-Düse wird deutlich weniger Luft und somit weniger Heizleistung für die Abschleierung benötigt. Das reduziert die Betriebskosten dauerhaft. Aufgrund des geringeren Leistungsbedarfs der hocheffizienten Düsen-systeme genügt eine deutlich kleinere Außeneinheit für die benötigte Heizleistung. Dadurch werden bereits bei der Anschaffung Kosten eingespart und die Investition macht sich schnell bezahlt.

Bei der konventionellen Lamellentechnik wird ebenfalls ein konzentrierter Luftschleier erzeugt. Systembedingt können Lamellen den Luftschleier jedoch nicht so effektiv bündeln wie eine Venturi-Düse. Wenn auch nicht so hoch, wird im Vergleich zu einer ungeschützten Türöffnung dennoch ein deutlicher Kostenvorteil erzielt.

Das Fazit: Für die gleiche Wirkung wie bei einem konventionellen System wird mit dem Druckkammer Düsen-system deutlich weniger Luft benötigt. Weniger Luftumwälzung bedeutet weniger Heizleistung und diese wiederum Energieeinsparung.

Ihre Vorteile im Überblick:

- Große Modell- und Leistungsauswahl
- Einfache Ansteuerung durch bewährten TC5-Regler oder potentialfreie Kontakte
- Komfortable Regelung durch Mikroprozessor
- Breite Palette an Zubehör
- Induktionsarmer Luftstrom zur Energieeinsparung

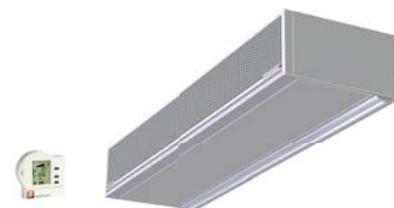


Türluftschleier, Unterdeckengerät



(siehe S. 2)

Unterdeckengerät S (VRF)

inkl. TC5-Steuerung¹⁾, Regelung und integriertem EEV

Baureihe C1 (Einbauhöhe bis 2,75 m)		C1-S-100-R410A	C1-S-150-R410A	C1-S-200-R410A	C1-S-250-R410A	C1-S-300-R410A
Nennheizleistung	kW	8,5	13,1	17,7	21,9	26,9
Schalldruckpegel ²⁾	dB(A)	55	56	58	60	61
Luftumwälzung max.	m ³ /h	1.900	2.940	3.920	4.900	5.880
Heißgas-/Flüssigkeitsleitung ³⁾	mm	22,22/15,88	22,22/15,88	22,22/15,88	22,22/15,88	22,22/15,88
Abmessungen (H/B/T)	mm	290/1.000/560	290/1.500/560	290/2.000/560	290/2.500/560	290/3.000/560
Artikel-Nr. Set		2553616	2553617	2553618	2553619	2553620

Deckeneinbaugerät U (VRF)

inkl. TC5-Steuerung¹⁾, Regelung und integriertem EEV

Baureihe C1 (Einbauhöhe bis 2,75 m)		C1-U-100-R410A	C1-U-150-R410A	C1-U-200-R410A	C1-U-250-R410A	C1-U-300-R410A
Nennheizleistung	kW	8,5	13,1	17,7	21,9	26,9
Schalldruckpegel ²⁾	dB(A)	55	56	58	60	61
Luftumwälzung max.	m ³ /h	1.900	2.940	3.920	4.900	5.880
Heißgas-/Flüssigkeitsleitung ³⁾	mm	22,22/15,88	22,22/15,88	22,22/15,88	22,22/15,88	22,22/15,88
Abmessungen (H/B/T)	mm	290/1.000/840	290/1.500/840	290/2.000/840	290/2.500/840	290/2.500/840
Artikel-Nr. Set		2553625	2553626	2553627	2553628	2553629

Zubehör für Türluftschleier Single-Split	Art.-Nr.
Komfortdeckenhalterung DHD Haltebügel mit Komfort-Schwingungsdämpfer zur Befestigung des Türluftschleiers an der Decke. Dämpft vibrationsbedingte Schallwerte um bis zu 17 dB(A). Die Halterung beinhaltet Spannschloss, Rechts-Links-Gewindestift, Gewindestange 1 m, Sicherungs- und Kontermutter sowie einen Einschlagdübel. Abhängelänge 0,2 bis 1,1 Meter.	2577717
Blende AVS für Komfortdeckenhalterung Die AVS Blende ist eine Aufsatzschale zur Verkleidung der Deckenhalterungen an Teddington Türluftschleiern. Somit können Deckenhalterungen und Rohrleitungen an sichtbar montierten Türluftschleiern formschön verkleidet werden. Je Befestigungspaar wird ein AVS benötigt.	2577718

1) Alternativ: Externe GLT-Ansteuerung durch DDC-Platine (Art.-Nr. 2548505) 2) Schalldruck gemessen im Freifeld bei 3 m Abstand
 3) Beschreibt die Anschlussdimension des Wärmetauschers, die zu verlegende Rohrleitung ist entsprechend der Außeneinheit zu wählen

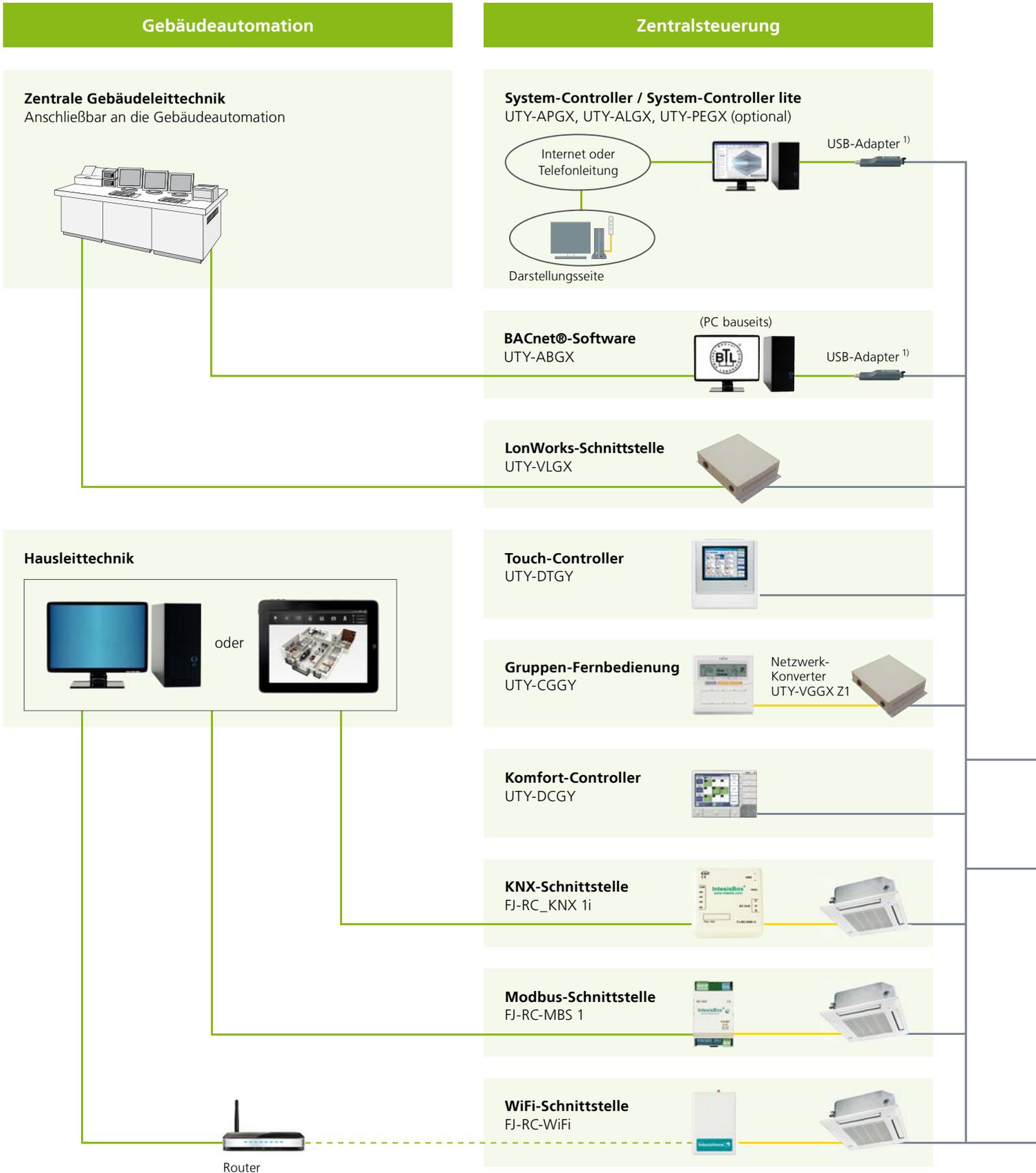




Steuerungen

Vielseitig und intuitiv

Übersicht



Multi-Klimasystem mit einer Vielzahl hervorragender Steuerungsmöglichkeiten

Das gesamte Regelsystem besteht aus: Spannungsversorgung, Bus-, Daten- und Fernbedienungsleitung. Durch den Einsatz von Signalverstärkern kann die Gesamtlänge der Bus-Leitung

auf 3.600 m ausgebaut werden. Es können bis zu 100 Außen- und 400 Inneneinheiten angeschlossen werden. Durch die Signalverstärker wird das Bus-System in einzelne Netzwerksegmente aufgeteilt, die bis zu 64 LonWorks®-Einheiten und 500 m Leitungslänge beinhalten können.

Individuelle Steuerung

Infrarot-Fernbedienung
UTY-LNHY



Touch-Fernbedienung
UTY-RNRY



Kabel-Fernbedienung
UTY-RLRY



Hotel-Fernbedienung
UTY-RSKY/UTY-RHKY



Schlüsselkartenmodul
(bauseits)

Externer Schaltkontakt
UTY-TEKX

Fernwartungs-Software

UTY-AMGX
(PC bauseits, im Gebäude aufgestellt)

USB-Adapter 1)



Internet oder
Telefonleitung

USB-Adapter 1)



Darstellungsseite

Service Tool
UTY-ASGX



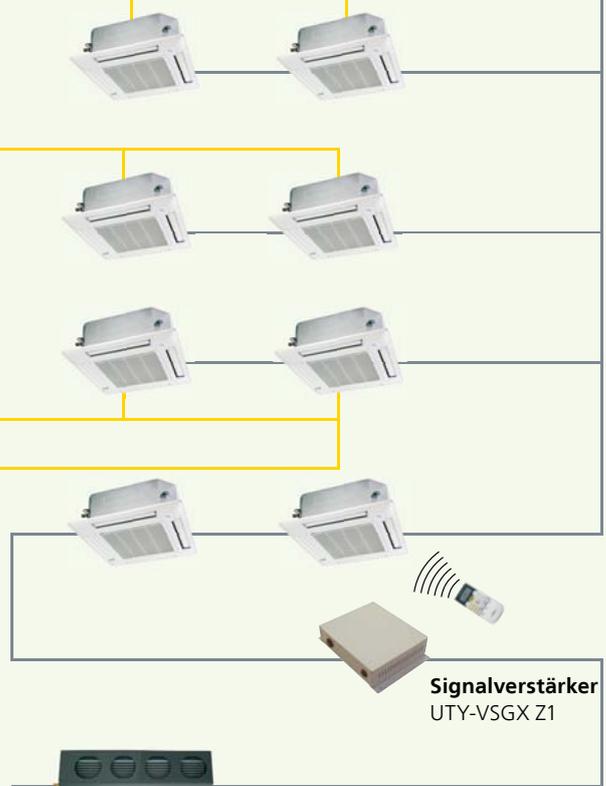
VRF-System

Außeneinheiten

(V-II nano, V-II mini, V-II eco und V-II R
in einem VRF-Netzwerk)



Inneneinheiten



Infrarot-Empfänger-Kit
UTY-LRHYB1

Infrarot-Fernbedienung



Die Infrarot-Fernbedienung UTY-LNHY bietet individuelle Steuerungsmöglichkeiten. Grundlegende Funktionen sind Start/Stop, Temperatur- und Luftleitlammellensteuerung, Lüfterstufenwahl, Betriebsartenwahl sowie verschiedene Timerfunktionen. Mit einer zusätzlichen Empfängereinheit können Kassetten- oder Zwischendeckenmodelle mit einer Infrarot-Fernbedienung gesteuert werden.

Integrierte Timer

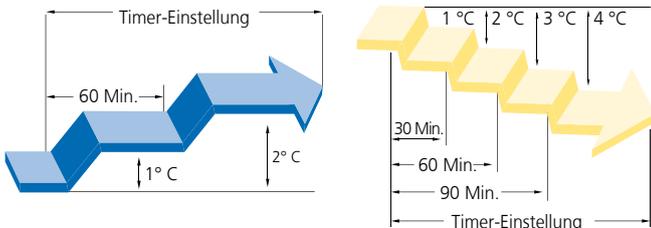
Es gibt vier verschiedene Timer-Einstellungen: Ein-, Aus-, Programm- und Schlaf-Timer. Mit dem Programm-Timer kann einmal innerhalb von 24 Stunden der Ein- und Ausschaltbetrieb programmiert werden. Der Schlaf-Timer korrigiert automatisch die Temperatureinstellung. Entsprechend der Zeiteinstellung wird unnötiges Kühlen oder Heizen vermieden, indem die Solltemperatur entsprechend der Betriebsart angehoben (Kühlbetrieb) oder abgesenkt (Heizbetrieb) wird.

Kühlbetrieb/Entfeuchterbetrieb

Wenn der Schlafzeit-Timer gestellt ist, erhöht sich die eingestellte Temperatur automatisch jede Stunde um 1 °C. Die eingestellte Temperatur kann um bis zu 2 °C steigen.

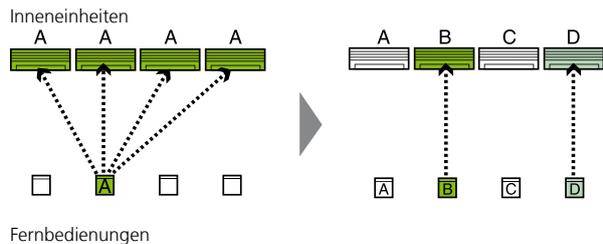
Heizbetrieb

Wenn der Schlafzeit-Timer gestellt ist, sinkt die eingestellte Temperatur automatisch alle 30 Minuten um 1 °C. Die eingestellte Temperatur kann um bis zu 4 °C sinken.



Zuverlässige Bedienung

Um ein Steuersignal nicht an andere Inneneinheiten, die sich in der Nähe befinden, zu leiten, kann die Sendefrequenz der Fernbedienung verändert werden. Hierzu stehen vier verschiedene Frequenzen zur Auswahl.



Der Sender verfügt über einen großen Sendebereich, um die gewünschten Betriebssignale sicher an die Inneneinheit zu übertragen. So kann mit einer Infrarot-Fernbedienung auch eine Gruppe mit bis zu 16 Inneneinheiten gesteuert werden.



Adressierung des Systems

Um die Montagearbeiten zu vereinfachen kann die Infrarot-Fernbedienung zur Adressierung der Inneneinheiten genutzt werden. Dies ist immer dann sinnvoll, wenn das Gerät schlecht zugänglich ist. Adresseinstellungen über die DIP-Schalter werden dadurch unnötig.

Infrarot-Fernbedienung UTY-LNHY

Funktionen	Start/Stop	●
	Energiesparbetrieb	●
	Aktuelle Uhrzeitangabe	●
	Betriebsart einstellen	●
	Lüftergeschwindigkeit einstellen	●
	Raumtemperatur einstellen	●
	Testbetrieb aktivieren	●
	Luftrichtung einstellen horizontal und vertikal	●
	Timer/Schlafzeit-Timer/Programm-Timer	●
	Mindestschaltzeit der Timerfunktion in Minuten	5
Daten	Batterie	1,5 V (R03 / LR03 / AAA) x 2
	Abmessungen (H/B/T)	158/56/20 mm
	Gewicht	70 g
	Artikel-Nr.	2547967

Kabel-Fernbedienung



Die Kabel-Fernbedienung UTY-RLRY ist mit grundlegenden Funktionen ausgestattet: Start/Stop, Temperatur-, Lüfter-, Luftleitlamellensteuerung, Betriebsartenwahl, verschiedenen Timerfunktionen und einem Raumtemperatursensor für bis zu 16 Inneneinheiten.

Neben der individuellen Steuerung einzelner Klimageräte können Sie selbstverständlich auch Gruppen steuern. Verbinden Sie hierzu einfach wie gewohnt die Klemmen der Inneneinheit für die Fernbedienungsleitungen miteinander und vergeben die Gruppenadressen. Genaue Angaben entnehmen Sie bitte der technischen Dokumentation.

Kombinierbar

Die möglichen Timerfunktionen wie Tages-, Wochen- und Setback-Timer lassen sich gut miteinander kombinieren. So kann zum Beispiel für jeden Tag der Woche eine Temperaturabsenkung programmiert werden. Mit einer UTY-RLRY Kabel-Fernbedienung sind bis zu 16 Inneneinheiten als Gruppe kombinier- und steuerbar. Bei großen Räumen mit mehreren Zugangsmöglichkeiten ist es sinnvoll, mehrere Fernbedienungen anzuschließen. Hierzu können je Inneneinheit oder je Fernbedienungsgruppe bis zu zwei Kabel-Fernbedienungen angeschlossen werden.

Punktgenau und komfortabel

Bei allen Inneneinheiten wird die Raumtemperatur im Luftansaugbereich des Klimagerätes gemessen. Diese wird dann mit dem eingestellten Sollwert der Fernbedienung verglichen und dient als Bezugstemperatur.

Mit dem Count Down-Timer lässt sich ein Zeitfenster festlegen, innerhalb dessen die Betriebszeit der Inneneinheit nach Einschalten durch die Fernbedienung bestimmt werden kann. Der Einstellbereich der Betriebszeit reicht von 30 Minuten bis zu vier Stunden. Der ideale Energiespar-Timer, wenn nach Feierabend die Klimaanlage vergessen wird auszu-schalten.

In sehr hohen Räumen oder bei einer Gruppensteuerung ist das Messen der Lufttemperatur innerhalb des Klimagerätes ungünstig. In einem solchen Fall kann die Raumtemperatur auch durch einen in der Fernbedienung integrierten Raumtemperatursensor punktgenau gesteuert werden. Damit werden Abweichungen zur Wunschtemperatur reduziert und der Komfort gesteigert. Optional kann auch ein externer Temperaturfernfühler verwendet werden.



Kabel-Fernbedienung UTY-RNKY		
Funktionen	Start/Stop	●
	Energiesparbetrieb	●
	Betriebsart einstellen	●
	Lüftergeschwindigkeit einstellen	●
	Raumtemperatur einstellen	●
	Testbetrieb aktivieren	●
	Luftrichtung einstellen horizontal und vertikal	●
	Fehler auslesen/Fehler-Historie	●
	Abtaumodus/Sperrfunktion	●
	Aktuelle Uhrzeit/Wochentagsanzeige	●
	Automatische Betriebsartenwahl	●
	Timer/Wochen-Timer (Tag/Woche)	● (2/28)
	Mindestschaltzeit der Timerfunktion in Minuten	30
Daten	Abmessungen (H/B/T)	120/120/17 mm
	Gewicht	160 g
	Artikel-Nr.	2548192

Touch-Fernbedienung

Neben den bekannten Steuerungen bietet die moderne intuitive Touch-Fernbedienung UTY-RNRY großen Komfort bei der Individual- und Gruppensteuerung.

Das Menü ist in sieben Sprachen verfügbar. Die Touch-Fernbedienung ist mit grundlegenden Funktionen wie Start/Stop, Automatik, Temperatur-, Lüfter-, Luftleitlammellensteuerung, Betriebsartenwahl, verschiedenen Timerfunktionen und einem Raumtemperatursensor für bis zu 16 Inneneinheiten ausgestattet.

Anzeige von Fehlermeldungen

Fehlermeldungen von angeschlossenen Inneneinheiten werden wie gewohnt, unter Angabe des Fehlercodes und der Adresse der Inneneinheit angezeigt. Hierdurch können Störungen schnell und professionell behoben werden. Statt der Adresse der Inneneinheit kann auch ein Geräte- oder Raumname, beispielsweise der Raumname, in der Fernbedienung abgespeichert werden.

Neben der individuellen Steuerung über das hintergrundbeleuchtete Touch-Display können Sie selbstverständlich auch Gruppen steuern. Innerhalb dieser Gruppe werden die Gerätenamen angezeigt, um evtl. auftretende Fehler schneller zuordnen zu können.



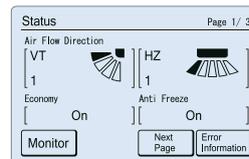
Abb.: Touch-Fernbedienung

Punktgenau und komfortabel

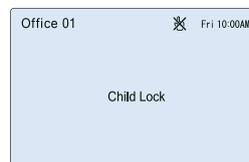
Fujitsu Inneneinheiten messen die Raumtemperatur in ihrem Luftansaugbereich. Häufig ist jedoch das Messen der Lufttemperatur innerhalb des Klimagerätes ungünstig. Stattdessen kann die Raumtemperatur durch den in der Fernbedienung integrierten Raumtemperatursensor punktgenau gesteuert werden. Damit werden Abweichungen zur Wunschtemperatur reduziert und der Komfort gesteigert.

Weitere Highlights sind die polungsunabhängige Verkabelung mit nur zwei Adern, der auslesbare Fehler-Speicher, welcher die letzten 32 Meldungen aufzeichnet, sowie die aktivierbare Kindersicherung.

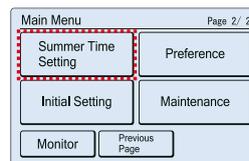
Mit der **Touch-Fernbedienung** ist die automatische Betriebsartenumschaltung nach eingestellter Raumtemperatur möglich. Hierbei wird selbst ein ausgeschaltetes Innengerät in der entsprechenden Betriebsart aktiviert, um ein allzu starkes Auskühlen oder Aufheizen zu vermeiden. Die aktuelle Temperatur kann im Display angezeigt werden.



Über die Statusanzeige werden detaillierte Informationen der Inneneinheiten wie Lamellenstellung, Fehlermeldungen oder Energiesparbetrieb aufgerufen.



Um ein versehentliches Verstellen der Betriebsdaten zu verhindern kann das Display mit einer Kindersicherung gesperrt werden.



Die großzügige Darstellung des Hauptmenüs erlaubt eine intuitive Bedienung. Somit ist es ein Kinderspiel, die wesentlichen Einstellungen zu verändern.

Abb.: Übersichtliche Darstellung der Touch-Fernbedienung

Hintergrundbeleuchtung

Besonders zu erwähnen ist auch die Hintergrundbeleuchtung der Touch-Fernbedienung. Das Display kann dadurch auch in abgedunkelten Räumen klar abgelesen und die Klimaanlage komfortabel bedient werden. Die Hintergrundbeleuchtung wird durch Berühren des Displays aktiviert und bleibt für bis zu 60 Sekunden eingeschaltet.



Abb.: Display-Beleuchtung bei Dunkelheit

Energiesparende Ausstattung

Zur Energieeinsparung ist für die verschiedenen Betriebsarten „Kühlen“, „Heizen“ oder „Automatik“ der Temperatureinstellbereich begrenzt. Per Tastendruck kann der Energiesparbetrieb aktiviert werden. Auch ist es möglich, mehrere Ausschaltzeiten pro Tag zu programmieren, um unnötigen Betrieb der Anlage (z. B. nachts) zu vermeiden.



Kombinierbar

Die verschiedenen Timerfunktionen lassen sich gut miteinander kombinieren und mit separaten Einstellungen für Sommer- oder Winterzeit belegen. So kann z. B. für jeden Tag der Woche eine Temperaturabsenkung oder Ausschaltzeit programmiert werden.

Mit dem **Ein-/Aus-Timer** sind vier verschiedene Ein- bzw. Ausschaltzeiten pro Tag programmierbar.

Mit dem Count Down-Timer lässt sich ein Zeitfenster festlegen, innerhalb dessen die Betriebszeit der Inneneinheit nach Einschalten durch die Fernbedienung bestimmt werden kann. Der Einstellbereich der Betriebszeit reicht von 30 Minuten bis zu vier Stunden. Der ideale Energiespar-Timer, wenn nach Feierabend die Klimaanlage vergessen wird auszuschalten.

Mit dem **Betriebsarten-Timer** lässt sich die Betriebsart für die angeschlossenen Inneneinheiten zu einer programmierten Uhrzeit verändern. Wenn beispielsweise im Winter morgens noch geheizt werden muss und ab mittags die Sonneneinstrahlung so hoch ist, dass Gegenkühlen notwendig wird.

Mit dem **Setback-Timer** kann zu einer programmierten Uhrzeit eine Nachtabsenkung eingestellt werden.

Mit dem **Auskühlschutz-Timer** kann eine minimale Soll-Temperatur zeitabhängig programmiert werden, um einen Raum (z. B. Wintergarten) ab einer bestimmten Uhrzeit gegen niedrige Temperaturen zu schützen.

Touch-Fernbedienung UTY-RNRY		
Funktionen	Start/Stop	●
	Betriebsart einstellen	●
	Lüftergeschwindigkeit einstellen	●
	Raumtemperatur einstellen	●
	Sollwert-Temperatur begrenzen	●
	Testbetrieb aktivieren	●
	Horizontale Lüftrichtung einstellen	●
	Vertikale Lüftrichtung einstellen	●
	Auskühlschutz-Einstellung	●
	Betriebsarten-Setback	●
	Energiesparfunktion	●
	Fehler auslesen	●
	Abtaumodus anzeigen	●
	Aktuelle Uhrzeit anzeigen	●
	Wochentagsanzeige	●
	Sperrfunktion einstellen	●
	Automatische Betriebsartenwahl	●
	Adressen anzeigen	●
	Anzeige der Raumtemperatur	●
	Menü in mehreren Sprachen	●
Gerätename anzeigen	●	
Hintergrundbeleuchtung	●	
System-Timer (Ein/Aus pro Tag)	8	
Täglicher Ausschalttimer	●	
Mindestschaltzeit der Timerfunktion in Minuten	10	
Fehler-Historie auslesen	●	
Daten	Abmessungen (H/B/T)	120/120/20 mm
	Gewicht	220 g
	Artikel-Nr.	2570002

STEUERUNGEN

Hotel-Fernbedienung



Für den Hotelgast muss die Klimaanlage intuitiv und leicht bedienbar sein. Daher verzichten die Hotel-Fernbedienungen UTY-RHKY (ohne Betriebsartenwahl) und UTY-RSKY (mit Betriebsartenwahl) bewusst auf aufwendige Steuerungen und Timerfunktionen.

Die grundlegenden Funktionen wie Temperatursteuern, Lüftersteuerung und Start-/Stopp-Funktion sind vollkommen ausreichend und machen die Bedienung kinderleicht.

Benutzerfreundliche Bedienung

In Hotelzimmern und Büroräumen, zu denen viele Personen Zugang haben, soll die Klimatechnik vor Ort nicht detailliert einstellbar sein. Da der Hotelgast meist nicht die Bedienungsanleitung lesen will, muss die Benutzung selbsterklärend und auf grundlegende Funktionen reduziert sein.

Eine große Start-/Stopp-Taste befindet sich zur einfacheren Handhabung in der Mitte der Fernbedienung. Die Hotel-Fernbedienungen lassen sich mit anderen Fernbedienungen kombinieren. Gruppen von bis zu 16 Inneneinheiten sind gleichzeitig regelbar.

Kompakte Abmessungen

Das optische Erscheinungsbild eines Hotelzimmers beeinflusst nicht unerheblich, ob und wie sehr sich der Gast während seines Aufenthalts im Zimmer wohlfühlt. Daher sollte auch die Klimagerätesteuern möglichst „unsichtbar“ sein. Fujitsu Hotel-Fernbedienungen sind speziell darauf abgestimmt. Sie sind besonders klein und flach, das Display und die Tastenanzahl sind auf das Nötigste reduziert. Die Fernbedienung integriert sich daher unauffällig in jeden Raum und natürlich in jedes Hotelzimmer.

Hintergrundbeleuchtung

Ein weiteres Highlight der Hotel-Fernbedienungen ist die Hintergrundbeleuchtung des Displays. Diese ermöglicht eine Bedienung der Anlage auch in abgedunkelten Räumen. Die Hintergrundbeleuchtung wird mit jedem Tastendruck aktiviert und bleibt für 10 Sekunden nach Tastendruck eingeschaltet.



Die integrierte Hintergrundbeleuchtung erlaubt auch in abgedunkelten Räumen eine problemlose Bedienung.

Hotel-Fernbedienung		UTY-RSKY	UTY-RHKY (ohne Master Control)
Funktionen	Start/Stopp	●	●
	Betriebsart einstellen	●	–
	Lüftergeschwindigkeit einstellen	●	●
	Raumtemperatur einstellen	●	●
	Testbetrieb aktivieren	●	–
	Fehler auslesen	●	●
	Abtaumodus/Sperrfunktion	●	●
	Automatische Betriebsartenwahl	●	●
	Adressen-Anzeige/Fehler-Historie	●	●
Daten	Abmessungen (H/B/T)	120/75/14 mm	120/75/14 mm
	Gewicht	90 g	90 g
	Artikel-Nr.	2548194	2548193

Gruppen-Fernbedienung



Die Gruppen-Fernbedienung UTY-CGGY regelt bis zu acht einzelne Inneneinheiten oder Gerätegruppen. Insgesamt können somit bis zu 96 Inneneinheiten gesteuert und bedient werden. Die Gruppen-Fernbedienung ist ein zentrales Störanzeige-, Start-/Stopp-, Lüftersteuerungs- und Timermodul mit Temperatursteuerung- und Betriebsartenwahl.

Leistungsstark und kompakt

Mit der Gruppen-Fernbedienung steht Ihnen ein zentrales Steuer- und Überwachungsmodul mit den geringen Abmessungen einer Kabel-Fernbedienung zur Verfügung. Ein Tastendruck genügt, um den Steuerbefehl an alle Einheiten oder Gruppen zu senden oder eine bestimmte Einheit oder Gruppe auszuwählen. Weiterhin stehen Ihnen alle von den Kabel-Fernbedienungen bekannten Funktionen wie Start/ Stopp, Betriebsartenwahl, Temperatureinstellung, Timereinstellung und Luftleitlamellenstellung zur Verfügung.

Anzeige von Fehlermeldungen

Fehlermeldungen von angeschlossenen Inneneinheiten werden wie gewohnt, unter Angabe des Fehlercodes und der Adresse der Inneneinheit, angezeigt. Hierdurch können Störungen schnell und professionell behoben werden.

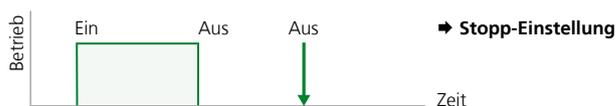
Integrierte Timerfunktionen

Sie können aus fünf verschiedenen Timer-Einstellungen wählen: Ein-/Aus-, Stopp-, Betriebsarten-, Setback- und Auskühlschutz-Timer sind möglich.

Mit dem **Ein-/Aus-Timer** können vier verschiedene Ein- bzw. Ausschaltzeiten pro Tag programmiert werden.



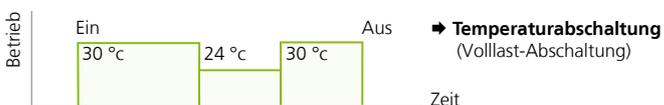
Mit dem **Stopp-Timer** sind weitere Schaltzeiten programmierbar. Somit können ungeachtet der Ein-/Aus-Timer zusätzliche Ausschaltzeiten gesendet werden, um eventuell noch eingeschaltete Inneneinheiten zu deaktivieren, z. B. nach Büroschluss.



Mit dem **Betriebsarten-Timer** kann die Betriebsart für die angeschlossenen Inneneinheiten zu einer programmierten Uhrzeit verändert werden. Wenn z. B. im Winter morgens noch geheizt werden muss und ab mittags die Sonneneinstrahlung so hoch ist, dass Gegenkühlen notwendig wird.



Mit dem **Setback-Timer** kann zu einer programmierten Uhrzeit eine Nachtabsenkung eingestellt werden.



Mit dem **Auskühlschutz-Timer** kann eine minimale Soll-Temperatur zeitabhängig programmiert werden, um einen Raum (z. B. Wintergarten) ab einer bestimmten Uhrzeit gegen niedrige Temperaturen zu schützen.



Gruppen-Fernbedienung UTY-CGGY		
Funktionen	Start/Stopp	●
	Betriebsart einstellen	●
	Lüftergeschwindigkeit einstellen	●
	Raumtemperatur einstellen	●
	Fehler auslesen	●
	Aktuelle Uhrzeit anzeigen	●
	Wochentagsanzeige	●
	Automatische Betriebsartenwahl	●
	Adressen anzeigen	●
	Wochentimer Ein/Aus (Tag/Woche)	● (4/28)
	Mindestschaltzeit der Timerfunktion in Minuten	10
	Fehler-Historie auslesen	●
Daten	Abmessungen (H/B/T)	120/120/17 mm
	Gewicht	200 g
	Artikel-Nr.	2548424

Komfort-Controller



Der Komfort-Controller UTY-DCGY steuert bis zu 100 Inneneinheiten, gegliedert in maximal 16 Gruppen. Das zentrale Steuer- und Managementsystem mit Farb-LCD-Display zur detaillierten Systemsteuerung verfügt über eine intuitiv bedienbare Oberfläche mit übersichtlicher Tastenanordnung.

Leistungsstark und kompakt

Mit dem besonders flachen Komfort-Controller können die Inneneinheiten der Fujitsu V-II VRF-Serien zentral gesteuert werden. Durch den großen 5" TFT-Farb-Bildschirm und die seitlichen, logisch angelegten Tasten wird die Bedienung aller Funktionen einfach und intuitiv. Zur besseren Zuordnung der Räume stehen Ihnen eine leicht verständliche Symbolik und individuell beschriftbare Felder zur Verfügung. Bis zu 100 Inneneinheiten können in Feldern oder als Liste angezeigt werden. Sie können aus sieben Sprachen auswählen: Deutsch, Englisch, Chinesisch, Französisch, Spanisch, Russisch und Polnisch.

Energiesparende Ausstattung

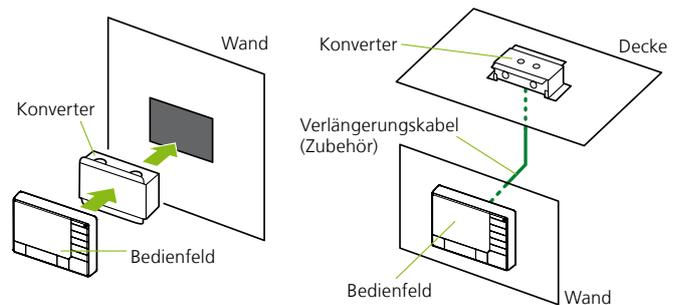
Der erlaubte Temperaturbereich kann für die Betriebsarten Kühlen, Heizen oder Automatikbetrieb durch den Komfort-Controller vorgegeben werden. Zudem können mehrere Ausschaltzeiten täglich programmiert werden. Dies reduziert den Energieverbrauch, wenn die Anlage versehentlich nicht ausgeschaltet wurde.

Zentrale Uhrzeitenvergabe

Sämtliche Uhrzeitangaben der Kabel-Fernbedienung können durch den Komfort-Controller eingestellt werden. Durch die einheitliche Systemuhrzeit entfällt die Einstellung an jeder einzelnen Kabel-Fernbedienung.

Einfache Installation und Sicherheit

Der Komfort-Controller besteht aus dem Bedienfeld und einem Konverter. Beide können zusammen an der Wand montiert werden, indem der Konverter unterputz verbaut wird. Der Konverter kann aber auch andersorts montiert werden, zum Beispiel in der Zwischendecke, so dass sich nur die Bedieneinheit an der Wand im Raum befindet. Zur Sicherheit der vorgenommenen Konfiguration kann die Installationsebene durch ein Passwort geschützt und so unautorisierten Zugriff vermieden werden.



Komfort-Controller UTY-DCGY		
Funktionen	Start/Stopp	●
	Betriebsart einstellen	●
	Lüftergeschwindigkeit einstellen	●
	Raumtemperatur einstellen	●
	Sollwert-Temperatur begrenzen	●
	Testbetrieb aktivieren	●
	Horizontale Luftrichtung einstellen	●
	Vertikale Luftrichtung einstellen	●
	Gruppeneinstellung	●
	Sperren von Fernbedienungen	●
	Fehler auslesen	●
	Aktuelle Uhrzeit anzeigen	●
	Adressen-Anzeige	●
	Timerfunktionen (Ein/Aus pro Tag/Woche)	● (20/140)
	Täglicher Ausschalttimer	●
	Mindestschaltzeit der Timerfunktion in Minuten	10
	Anzeige des momentanen Betriebszustandes	●
	Fehler-Historie auslesen	●
	Not-Aus-Funktion	●
Daten	Spannungsversorgung	100 bis 240 V; 50/60 Hz
	Abmessungen (H/B/ T)	120/162/26 mm
	Gewicht inkl. Netzteil	663 g
	Artikel-Nr.	2559347

STEUERUNGEN

Touch-Controller



Der Touch-Controller UTY-DTGY ist ein zentrales Steuer- und Managementsystem für bis zu 400 Inneneinheiten zur Gruppen- oder Einzelsteuerung. Die Anlagenvisualisierung ist mit Symbol- und Klartextanzeige grafisch variabel und wird auf einem Farb-LCD-Display übersichtlich dargestellt.

Leistungsstarke Ausstattung

Der Touch-Controller ist eine zentrale Steuerung zur intuitiven Bedienung aller Funktionen. Die Bedienung erfolgt entweder durch Berührung mit dem Finger oder alternativ mit dem beigegefärbten Touch-Pen.

Sämtliche Konfigurationen können am Touch-Controller direkt eingegeben oder über die USB 2.0-Schnittstelle eingespielt werden. Es können bis zu 400 Inneneinheiten gesteuert und auch zu Gruppen zusammengefügt werden. Auch eine Mehrfachgruppierung, bei der die Inneneinheiten Mitglied in mehreren Gruppen sein können, ist möglich.

Besonderes Display

Das leicht abzunehmende Display (7,5"/19 cm TFT-Bildschirm) verfügt über ein besonderes flaches Gehäuse und eine speziell behandelte Oberfläche zur Vermeidung von Fingerabdrücken. Für eine bessere Zuordnung der Räume sorgen eine leicht verständliche Symbolik und individuell beschriftbare Felder.

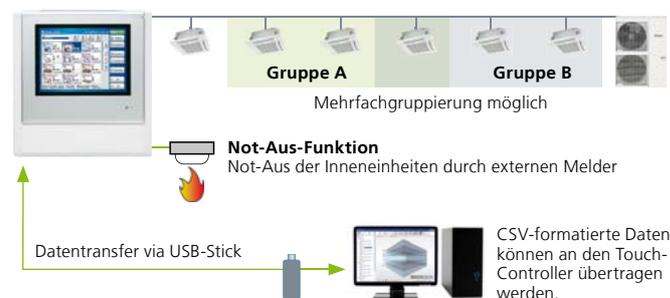
Die Hintergrundbeleuchtung variiert entsprechend dem Bedienmodus. Blaue Beleuchtung im Betriebsmodus, grüne während der Konfiguration.

Zentrale Uhrzeitenvergabe

Sämtliche Uhrzeitangaben aller Kabel-Fernbedienungen können durch den Touch-Controller zentral eingestellt und auch verändert werden.

Not-Aus Funktion

Die Not-Aus-Funktion ist durch einen externen Melder aktivierbar, um so alle am Bus-Netzwerk angeschlossenen Einheiten unvermittelt auszuschalten. Ein Einschalten vor Ort per Fernbedienung ist dann nicht mehr möglich.



Touch-Controller UTY-DTGY (Interface: USB 2.0)

Funktionen	Start/Stopp	●
	Betriebsart einstellen	●
	Lüftergeschwindigkeit einstellen	●
	Raumtemperatur einstellen	●
	Sollwert-Temperatur begrenzen	●
	Testbetrieb aktivieren	●
	Horizontale Luftrichtung einstellen	●
	Vertikale Luftrichtung einstellen	●
	Gruppeneinstellung	●
	Sperren von Fernbedienungen	●
	Fehler auslesen	●
	Aktuelle Uhrzeit	●
	Wochentagsanzeige	●
	Automatische Betriebsartenwahl	●
	Adressen-Anzeige	●
	System Schedule Timer (Ein/Aus pro Tag/Woche)	● (20/140)
	Täglicher Ausschalttimer	●
	Mindestschaltzeit der Timerfunktion in Minuten	10
	Anzeige des momentanen Betriebszustandes	●
	Fehler-Historie auslesen	●
Not-Aus-Funktion	●	
Daten	Spannungsversorgung	100 bis 240 V; 50/60 Hz
	Abmessungen (H/B/T)	260/246/54 mm
	Gewicht	2.150 g
	Artikel-Nr.	2548423

STEUERUNGEN

System-Controller Lite



Beim modular aufgebauten System-Controller Lite lassen sich die benötigten Funktionen individuell zusammenstellen. Mit der Basissoftware lassen sich bis zu 400 Inneneinheiten steuern und überwachen. Die Funktionspakete Einzelkostenabrechnung, Energiesparmanagement und Fernzugriff erhöhen die Anwendungsvielfalt noch weiter.

Basissoftware

Mit der Basissoftware des System-Controller Lite erhalten Sie eine zentrale, PC-gesteuerte Überwachungseinheit für alle Fujitsu VRF-Systeme. Hiermit können Sie operative Abläufe wie Timerprogramme übersichtlich planen, präzise klimatisieren und alle Einheiten zentral steuern. Darüber hinaus lässt sich optionale Zusatzsoftware installieren. Damit bietet Ihnen das System eine genaue Kalkulation des Stromverbrauchs, verbesserte Energiesparfunktionen oder einen Fernzugriff auf das Klimasystem. Mit dem System-Controller Lite lassen sich lokal bis zu 400 Innen- und 100 Außeneinheiten steuern und überwachen.



Abb.: Timer-Steuerung der Basissoftware

Einzelkostenabrechnung (optional)

Die zertifizierte Zusatzsoftware erfasst sämtliche Energiekosten zur individuellen Abrechnung. Dieses Verfahren ist vom unabhängigen Institut für Energie-, Kälte- und Klimatechnik Gladbeck GmbH (InEKK) zertifiziert. Im Gegensatz zu anderen Systemen kann ein pulsgebender Stromkostenzähler den tatsächlichen Verbrauch ermitteln und an die Fujitsu Außeneinheit übertragen. Aufgrund der erfassten Energiedaten teilt die Software die tatsächlichen Stromverbrauchswerte den einzelnen Parteien zu. Somit lässt sich direkt eine detaillierte Stromkostenrechnung für jede Partei erstellen.



Abb.: Voreinstellungen für Einzelkostenabrechnung

Energiespar-Management (optional)

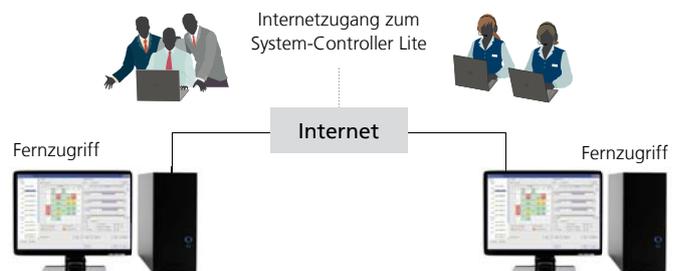
Durch diese Zusatzsoftware lassen sich energiesparende Maßnahmen wie z.B. der „Lastabwurf in Abhängigkeit der saisonalen Wetterlage“ planen. Die graphische Darstellung des tatsächlichen Stromverbrauches von Vormonat oder -jahr ermöglicht die übersichtliche Planung von Leistungs- oder Temperaturbegrenzungen einzelner Einheiten. Weiterhin kann der maximale Stromverbrauch der Außeneinheiten mit Hilfe eines Jahresplans begrenzt werden. Zur Einhaltung des idealen Energieverbrauchs für Sommer- oder Winterbetrieb lässt sich die Leistung der Inneneinheiten nach einem Rotationsprinzip begrenzen. Somit kann der natürliche Sonnenstand in den Tagesverlauf und damit in die Auslastung der Klimageräte einbezogen werden.



Abb.: Verbrauchswerte im Energiespar-Management

Fernzugriff (optional)

Diese Zusatzsoftware ermöglicht den Onlinezugriff auf die Basissoftware von einem PC aus über das Internet. Sämtliche Funktionen des System-Controller Lite sowie optionale Zusatzsoftware können verwendet werden. Die Onlineverbindung mit dem System-Controller Lite ist durch das besonders sichere SSL-Verschlüsselungsverfahren gegen unberechtigten Zugang gesichert. Auf den System-Controller Lite können bis zu fünf externe Computer mit individuellen Zugangsrechten zugreifen. Jeder Zugang muss per ID autorisiert werden und ist mit einem Passwort geschützt. Sie können von jedem PC auf bis zu 10 VRF-Netzwerke und somit 4.000 Innen- und 1.000 Außeneinheiten zugreifen.



Schema: Externer Fernzugriff auf System-Controller Lite

System-Controller



Der System-Controller UTY-APGX ist eine zentrale, PC-gesteuerte Überwachungseinheit zum präzisen Klimatisieren und zentralen Steuern aller angeschlossenen Klimageräte. Das Programm kann **sowohl als Server- als auch als Clientsoftware** auf einen PC aufgespielt werden. Über die Serversoftware sind bis zu vier lokale VRF-Netzwerke und durch die Clientsoftware bis zu 10 PCs mit Serversoftware über das Internet auswählbar.

Serversoftware

Mit der Serversoftware sind bis zu vier Netzwerke mit insgesamt 1.600 Innen- und 400 Außeneinheiten steuerbar. Jedes dieser Netzwerke kann dabei aus 400 Innen-, 100 Außeneinheiten und 3.600 m Bus-Leitungslänge bestehen. Durch die Serverfunktion des System-Controllers werden die vier Netzwerke lokal miteinander zu einem Netzwerksystem verbunden.

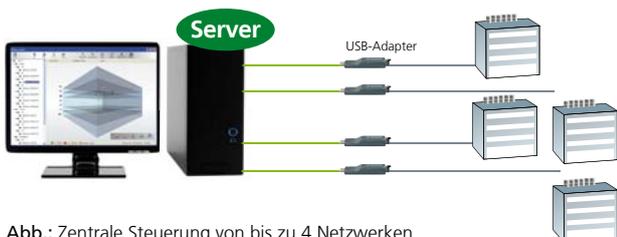


Abb.: Zentrale Steuerung von bis zu 4 Netzwerken

Clientsoftware

Auf einen Server können fünf verschiedene Client-Einheiten zugreifen. Mit der Clientsoftware ist es möglich, bis zu zehn Netzwerksysteme mit Serverfunktion in 20 verschiedenen Gebäuden per Internet zentral zu steuern und zu überwachen. Das ermöglicht die weltweite Steuerung von 16.000 Innen- und 4.000 Außeneinheiten über das Internet.

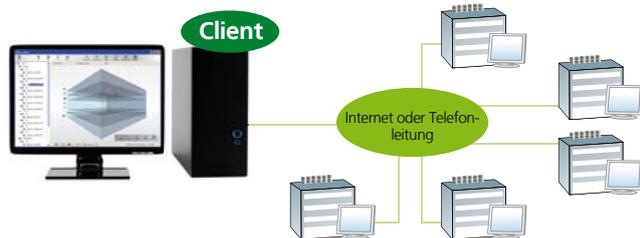


Abb.: Steuerung via Internet von bis zu 10 VRF-Netzwerk-Systemen

Benutzerfreundliche Darstellung und Bedienung

Zur übersichtlichen Verwaltung können Gebäude und Netzwerke in einem Übersichtsplan veranschaulicht werden. Diese können direkt angewählt und in Listenform oder einer 3D-Animation in Form von Gebäude- und Geschossansicht dargestellt werden. Die gesamte Ansicht einer Etage ermöglicht den schnellen Zugriff auf alle Einheiten in diesem Geschoss. Steuerungseingaben können für einzelne Einheiten, für eine ganze Gruppe oder für das gesamte Stockwerk eingegeben werden.

Der Betriebsmodus und -status jeder Inneneinheit wird angezeigt. Ein- und Ausschalten sowie der Betriebsartenwechsel jeder Inneneinheit ist ebenso möglich wie die Temperatureinstellung und das Sperren einzelner Fernbedienungen. Diese Einstellungen können alle 10 Minuten durch programmierbare Timer geändert werden. Somit sind Programmierungen z. B. für Urlaubszeiten etc. für das ganze Jahr im Voraus planbar.

Fehlermeldungen

Ein Fehler wird per Popup-Fenster und Warnton signalisiert. Zeitgleich wird an hinterlegte Adressen eine E-Mail mit der Fehlermeldung versendet. Alle Fehler eines Jahres werden gespeichert und können erneut eingesehen werden.

Zertifizierte Einzelkostenabrechnung

Die vom unabhängigen Institut für Energie-, Kälte- und Klimatechnik Gladbeck GmbH (InEKK) zertifizierte Software erfasst sämtliche Energiekosten zur individuellen Abrechnung. Aufgrund der erfassten Energiedaten der Inneneinheiten teilt die Software die tatsächlichen Stromverbrauchswerte den einzelnen Parteien zu. Somit lässt sich direkt eine detaillierte Stromkostenrechnung für jede Partei erstellen.

Optionales Energiespar-Management

Durch diese Zusatzsoftware lassen sich energiesparende Maßnahmen wie z.B. der „Lastabwurf in Abhängigkeit der saisonalen Wetterlage“ planen. Die graphische Darstellung des tatsächlichen Stromverbrauches von Vormonat oder -jahr ermöglicht die übersichtliche Planung von Leistungs- oder Temperaturbegrenzungen einzelner Einheiten. Weiterhin kann der maximale Stromverbrauch der Außeneinheiten mit Hilfe eines Jahresplans begrenzt werden.

Funktionsübersicht

Funktionen Basissoftware		System Controller UTY-APGX	System-Controller Lite UTY-ALGX
Systemspezifikation	Anzahl anschließbarer VRF Netzwerke	4	1
	Anzahl anschließbarer Inneneinheiten/Gruppen pro VRF Netzwerk	400	400
	Anzahl anschließbarer Außeneinheiten pro VRF Netzwerk	100	100
	Anzahl anschließbarer Inneneinheiten/Gruppen pro Controller	1.600	400
	Anzahl anschließbarer Außeneinheiten pro Controller	400	100
Darstellung	Anzahl darstellbarer Gebäude pro Seite	20	-
	3D Gebäudeansicht	●	-
	2D Gebäudeansicht	●	-
	Listendarstellung	●	●
	Gruppendarstellung	●	●
Störmeldemanagement	Fehlercodeanzeige	●	●
	Akustisches Fehlersignal	●	●
	Fehlercodeversand per E-Mail	●	●
Verlaufsanzeige	Fehler-, Betriebsdaten- und Steuerung Verlaufsanzeige	●	●
Steuerung	Alle Funktionen der Fernbedienungen	●	●
Timer Funktionen	Jahreszeitplan erstellen	●	●
	Ein-Ausschalttimer pro Tag	72	72
	Ein-Ausschalttimer pro Woche	504	504
	Täglicher Ausschalttimer	●	●
	Wochenplanung Flüstermodus	●	●

Systemvoraussetzungen	
Betriebssystem	Microsoft® Windows Vista® Home Premium (32-Bit) oder Business (32-Bit) mit Service Pack 2 oder neuer
	Microsoft® Windows® 7 Home Premium (32-Bit oder 64-Bit) oder Professional (32-Bit oder 64-Bit) mit Service Pack 1 oder neuer
	Microsoft® Windows® 8 (32-Bit oder 64-Bit) oder Pro (32-Bit oder 64-Bit)
	Microsoft® Windows® 8.1 (32-Bit oder 64-Bit) oder Pro (32-Bit oder 64-Bit)
CPU	Intel® Core i3, 2 GHz oder mehr
Festplatte	40 GB oder mehr freier Speicherplatz
Speicher	2 GB oder mehr für Windows Vista® und Windows® 7 (32-Bit)
	4 GB oder mehr für Windows® 8, Windows® 8.1 und Windows® 7 (64-Bit)
Grafische Anforderung	Microsoft® DirectX® 9.0c kompatibel
Software	Adobe® Acrobat® Reader 9.0 oder neuer
Laufwerk	DVD ROM-Laufwerk notwendig

STEUERUNGEN

KNX-Schnittstelle



Die KNX-Schnittstelle FJ-RC-KNX 1i ermöglicht die vollständige Integration der Fujitsu Klima-Inneneinheiten in ein KNX basierendes Netzwerk. Mit dieser Schnittstelle lassen sich alle bekannten, grundlegenden Funktionen wie Start/Stop, Temperatur-, Lüfter-, Luftleitlammellensteuerung, Betriebsartenwahl und verschiedene Timerfunktionen bedienen.

Kommunikation garantiert

Die Mitgliedschaft bei der KNX Assoziation garantiert absolute Kompatibilität in der Gebäudeautomation. Somit stellt Fujitsu die einwandfreie Kommunikation zwischen den einzelnen KNX Komponenten/Schnittstellen sicher. Schnittstellenproblematik ausgeschlossen.

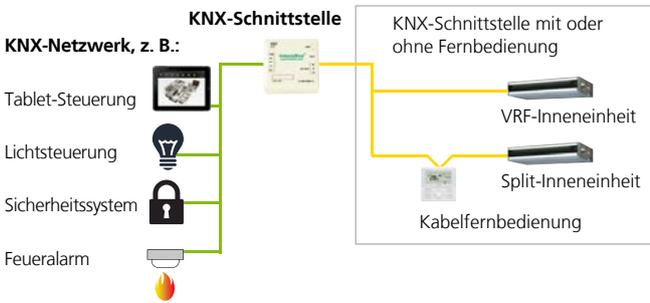


Abb.: KNX-Feldbus

Einfache Installation

Die Schnittstelle lässt sich durch ihre kompakten Abmessungen und das geringe Gewicht nahezu überall unsichtbar installieren. Die geringe Stromaufnahme der Schnittstelle garantiert die Spannungsversorgung über das KNX Netzwerk. Somit muss keine zusätzliche Spannungsversorgung vorgesehen werden, wodurch sich der Installationsaufwand noch weiter reduziert.

Neben der individuellen Steuerung einzelner Klimageräte können Sie selbstverständlich auch Gruppen steuern. Verbinden Sie hierzu einfach wie gewohnt die Klemmen der Inneneinheit für die Fernbedienungsleitungen miteinander und vergeben die Gruppenadressen. Genaue Angaben entnehmen Sie bitte der technischen Dokumentation.

Offenes KNX Protokoll

KNX ist ein sogenannter „Feldbus“ zur Gebäudeautomation. Mittels KNX lassen sich z.B. Klimatechnik, Lüftung, Beleuchtung, Beschattung und Alarmsysteme zusammenschalten oder per Fernzugriff durch Handy, Smartphone, Telefon oder Internet zentral steuern. Das bringt höheren Komfort und größere Flexibilität.

KNX-Schnittstelle FJ-RC-KNX 1i		
Funktionen	Start/Stop	●
	Betriebsart einstellen	●
	Lüftergeschwindigkeit einstellen	●
	Raumtemperatur einstellen	●
	Horizontale Luftrichtung einstellen	●
	Vertikale Luftrichtung einstellen	●
	Energiesparbetrieb	●
	High-Power Modus einstellen	●
	Fehler auslesen	●
	Sperrfunktion einstellen	●
	Automatische Betriebsartenwahl	●
	Timer	Ein/Aus-Timer
Täglicher Ausschalttimer		●
Schlafzeit-Timer		●
Count-Down Timer		●
Fehler-Historie auslesen		●
Daten	Abmessungen (H/B/T)	70/70/28 mm
	Gewicht	70 g
	Artikel-Nr.	2572311

STEUERUNGEN

WiFi-Schnittstelle



Die WiFi-Schnittstelle FJ-RC-WiFi 1 integriert Fujitsu Klima-Inneneinheiten in ein WiFi-Netzwerk. Sie ermöglicht die komfortable Steuerung und Störungserkennung der Klimageräte per PC über Internet oder Heimnetzwerk. Durch ihre Einfachheit ist sie die meist genutzte Schnittstelle um Klimaeinheiten über alle WiFi-fähigen Mobilgeräte zu bedienen.

Komfortable, interaktive Steuerungen

Mit der WiFi-Schnittstelle ist die interaktive Steuerung über das Internet (PC, Tablet-PC oder Mobiltelefon) ebenso kinderleicht wie die Einbindung in die Gebäudeautomation. Hierzu verbinden Sie einfach die Schnittstelle mit der Inneneinheit. Mobile Geräte werden einfach mit der IntesisHome-Applikation mit den Klimageräten verbunden.

Mit dieser Schnittstelle lassen sich alle bekannten, grundlegenden Funktionen wie Start/Stop, Temperatur-, Lüfter-, Luftleitlammellensteuerung, Betriebsartenwahl und verschiedene Timerfunktionen bedienen. Selbstverständlich sind auch Kabel-Fernbedienungen anschließbar, um z. B. erweiterte Timerfunktionen zu nutzen.

Neben der individuellen Steuerung einzelner Klimageräte können Sie selbstverständlich auch Gruppen steuern. Verbinden Sie hierzu einfach wie gewohnt die Klemmen der Inneneinheit für die Fernbedienungsleitungen miteinander und vergeben die Gruppenadressen. Genaue Angaben entnehmen Sie bitte der technischen Dokumentation.

Einfache Installation

Durch ihre kompakten Abmessungen und das geringe Gewicht lässt sich die Schnittstelle nahezu überall unsichtbar installieren. Des Weiteren versorgt die Inneneinheit die Schnittstelle mit Spannung wodurch sich der Installationsaufwand noch weiter reduziert.

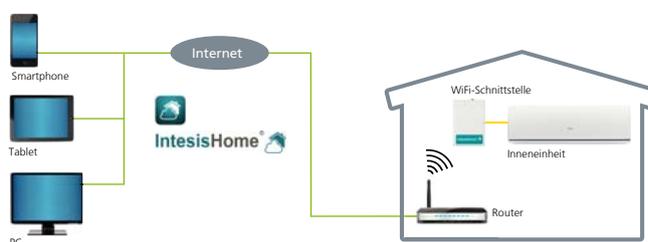


Abb.: WiFi-Netzwerk

WiFi-Schnittstelle FJ-RC-WiFi 1

Funktionen	Start/Stop	●
	Betriebsart einstellen	●
	Lüftergeschwindigkeit einstellen	●
	Raumtemperatur einstellen	●
	Horizontale Luftrichtung einstellen	●
	Vertikale Luftrichtung einstellen	●
	Energiesparbetrieb	●
	High-Power Modus einstellen	●
	Fehler auslesen	●
	Sperrfunktion einstellen	●
	Automatische Betriebsartenwahl	●
Timer	Ein/Aus-Timer	●
	Täglicher Ausschalttimer	●
	Schlafzeit-Timer	●
	Count-Down Timer	●
	Fehler-Historie auslesen	●
Anzeigen	Raumtemperatur anzeigen	●
	Außentemperatur anzeigen	●
	Fehler-Historie auslesen	●
Daten	Abmessungen (H/B/T)	70/70/28 mm
	Gewicht	70 g
	Artikel-Nr.	2572311

STEUERUNGEN

Modbus-Schnittstelle



Die Modbus-Schnittstelle FJ-RC-MBS 1 ermöglicht die vollständige Integration der Fujitsu Klima-Inneneinheiten in ein Modbus basierendes Netzwerk. Mit dieser Schnittstelle lassen sich alle bekannten, grundlegenden Funktionen wie Start/ Stopp, Temperatur-, Lüfter-, Luftleitlammellensteuerung, Betriebsartenwahl und verschiedene Timerfunktionen bedienen.

Einfache Installation

Die Schnittstelle lässt sich aufgrund ihrer kompakten Abmessungen und das geringe Gewicht nahezu überall unsichtbar installieren. Die geringe Stromaufnahme der Schnittstelle garantiert die Spannungsversorgung über das angeschlossene Netzwerk. Somit muss keine zusätzliche Spannungsversorgung vorgesehen werden wodurch sich der Installationsaufwand noch weiter reduziert.

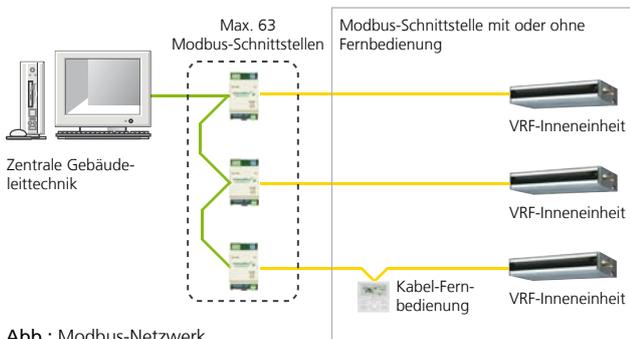


Abb.: Modbus-Netzwerk

Neben der individuellen Steuerung einzelner Klimageräte können Sie selbstverständlich auch Gruppen steuern. Verbinden Sie hierzu einfach wie gewohnt die Klemmen

der Inneneinheit für die Fernbedienungsleitungen miteinander und vergeben die Gruppenadressen. Genaue Angaben entnehmen Sie bitte der technischen Dokumentation.

Komfortable, interaktive Steuerungen

Mit der Modbus-Schnittstelle ist die interaktive Steuerung über das Internet (PC, Tablet-PC oder Mobiltelefon) ebenso kinderleicht wie die Einbindung in die Gebäudeautomation. Hierzu verbinden Sie einfach die Schnittstelle mit der Inneneinheit. Selbstverständlich sind zusätzlich auch Kabel-Fernbedienungen anschließbar, um z. B. erweiterte Timerfunktionen zu nutzen.

Offenes Modbus-Protokoll

Modbus ist ein sogenannter „Feldbus“ zur Gebäudeautomation. Mittels Modbus lassen sich z.B. Klimatechnik, Lüftung, Beleuchtung, Beschattung und Alarmsysteme zusammenschalten oder per Fernzugriff durch Handy, Smartphone, Telefon oder Internet zentral steuern. Das bringt höheren Komfort und größere Flexibilität.

Mit der Modbus Schnittstelle erweitert Fujitsu sein Angebot zur Integration von Klimasystemen in die Gebäudeautomation. In den vergangenen Jahren haben sich bereits die Netzwerkstandards LON und BACnet zur einfachen, zentralen Steuerung und Überwachung bewährt. Mit dieser Schnittstelle wird noch mehr Kompatibilität zu offenen Standards der Gebäudeautomation geschaffen.

Modbus-Schnittstelle FJ-RC-MBS 1		
Funktionen	Start/Stopp	●
	Betriebsart einstellen	●
	Lüftergeschwindigkeit einstellen	●
	Raumtemperatur einstellen	●
	Horizontale Luftrichtung einstellen	●
	Vertikale Luftrichtung einstellen	●
	Energiesparbetrieb	●
	High-Power Modus einstellen	●
	Fehler auslesen	●
	Sperrfunktion einstellen	●
	Automatische Betriebsartenwahl	●
Daten	Abmessungen (H/B/T)	93/53/58 mm
	Gewicht	85 g
	Artikel-Nr.	2572310

STEUERUNGEN

LonWorks®-Schnittstelle



Die LonWorks-Schnittstelle UTY-VLGX erlaubt den Anschluss von VRF-Netzwerken mit bis zu 128 Einheiten an eine LonWorks-kompatible Gebäudeleittechnik (GLT). Die Schnittstelle entschlüsselt VRF LON-Signale in ein offenes LonWorks-Protokoll.

Offenes LON-Protokoll

Nach der Installation und Konfiguration der Schnittstelle wird mit der beiliegenden Software eine Datei erstellt (die sogenannte .xif-Datei), die als Schnittstellenprotokoll verwendet wird. Über das gebäudeseitige LON-Bus-System können mit Hilfe dieser offenen, LonWorks-kompatiblen Schnittstelle alle Inneneinheiten der Fujitsu V-II-Serien mit allergrößtem Komfort bedient und überwacht werden.

Die LonWorks-Schnittstelle steuert und überwacht bis zu 128 Inneneinheiten. Nach erfolgreicher Installation zwischen dem VRF-System und dem gebäudeseitigen LON-System bietet die LonWorks-Schnittstelle hohen Bedienkomfort und ermöglicht die Integration in die Gebäudeautomation.

Kompatibel mit anderen Gebäudeleitsystemen

Das offene LON-Protokoll am Ausgang der Schnittstelle ermöglicht die Verbindung von VRF-Netzwerken mit kleinen bis mittleren Gebäudeleitsystemen.

Durch den Anschluss einer LonWorks-Schnittstelle kann das VRF-Netzwerk zentral von allen anderen gängigen Gebäudeleittechniken gesteuert oder überwacht werden. Aufgrund des offenen LON-Protokolls haben Sie die freie Wahl der Schnittstelle, an der Sie CAN-Bus, Modbus oder auch ein KNX-Netzwerk in das VRF-System integrieren können.

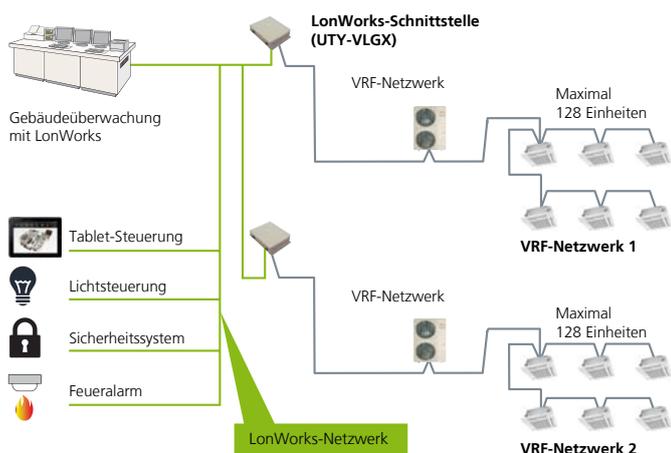


Abb.: Anwendungsmöglichkeiten LonWorks-Schnittstelle

LonWorks-Schnittstelle UTY-VLGX

Daten	Spannungsversorgung	220 - 240 V; 50/60 Hz
	Energieverbrauch	4,5 W
	Abmessungen (H/B/T)	67/288/211 mm
	Gewicht	1.500 g
	Artikel-Nr.	2548415

Netzwerk Spezifikationen (BMS)

Netzwerk	Verbindungsgeschwindigkeit	78 kbps
	Tranceiver	FTT-10A
	Transmission way from	Freie Topologie
	Endwiderstand	Keiner

STEUERUNGEN

BACnet®-Software



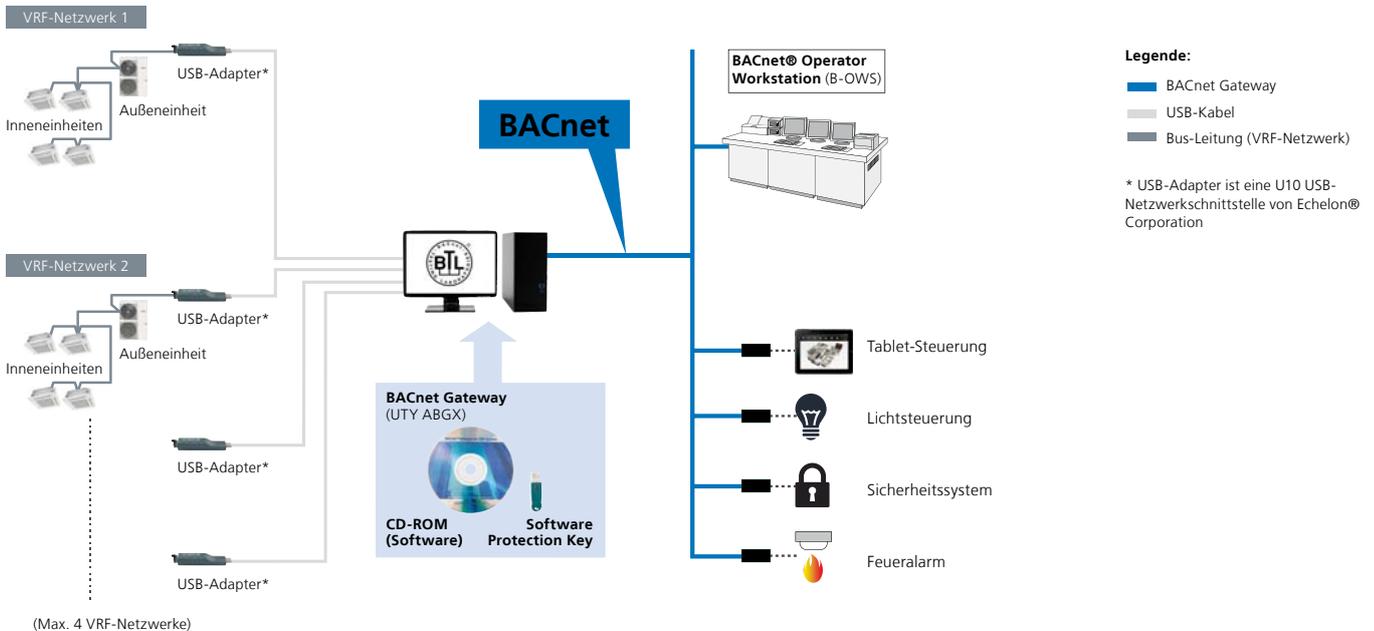
Die BACnet-Software UTY-ABGX erlaubt den Anschluss von vier VRF-Netzwerken mit maximal 1.600 Innen- und 400 Außeneinheiten an den globalen BACnet-Standard für offene Netze. Die Schnittstelle entschlüsselt VRF LON-Signale in ein offenes BACnet-Protokoll.

Mit Sicherheit BACnet

Die Fujitsu BACnet-Software erfüllt alle Anforderungen einer offenen BACnet-Schnittstelle. Dies wurde auch von der **BTL (BACnet Testing Laboratories)** bestätigt und zertifiziert. Das Protokoll entspricht dem ANSI/ASHRAE-Standard 135-2001 des BACnet-anwendungsspezifischen Controllers (B-ASC). Für Sie bedeutet dies absolute Kompatibilität und somit keine Schnittstellenkomplifikationen mit dem BACnet-Standard der Gebäudeautomation.

Mit diesem System ist es möglich, alle Inneneinheiten der Fujitsu VRF V-II-Serien mit dem allergrößten Komfort über das gebäudeseitige BACnet zu bedienen und zu überwachen. BACnet ist ein Automationsnetz mit vielfältigen Zugangsmöglichkeiten, klar definierten Schnittstellen und einem offenen Protokoll.

Mit der BACnet-Software haben Sie Zugang zu bis zu 1.600 Innen- und 400 Außeneinheiten. Ist die Software erfolgreich auf einem PC zwischen dem VRF-Netzwerk und dem gebäudeseitigen BACnet-System installiert, bietet sie hohen Bedienkomfort durch die Integration in die Gebäudeautomation.



BACnet-Software UTY-ABGX															
Systemvoraussetzungen	<table border="1"> <tr> <td>PC</td> <td>Microsoft® Windows® Vista Home, Business, Ultimate Edition</td> </tr> <tr> <td>Betriebssystem</td> <td>Microsoft® Windows® XP Professional mit Service Pack 2 oder neuer Microsoft® Windows® 7 (32-Bit)</td> </tr> <tr> <td>CPU</td> <td>Intel® Pentium® / Celeron mit 2 GHz oder mehr</td> </tr> <tr> <td>Speicher</td> <td>1 GB (Vista), 512 MB (XP) oder mehr</td> </tr> <tr> <td>Bildschirm</td> <td>1.024 x 768 Bildpunkte oder mehr</td> </tr> <tr> <td>Interface</td> <td>Je ein USB-Port wird benötigt für: <ul style="list-style-type: none"> Wibu-Key (Software Protection Key) Echelon® U10 USB Network Interface (für jedes VRF-System nötig) Ethernet-Port zur Anbindung ans Internet </td> </tr> <tr> <td>Benötigte Software</td> <td>Adobe® Acrobat® Reader 4.0 oder neuer (kostenloser Download unter www.adobe.de)</td> </tr> </table>	PC	Microsoft® Windows® Vista Home, Business, Ultimate Edition	Betriebssystem	Microsoft® Windows® XP Professional mit Service Pack 2 oder neuer Microsoft® Windows® 7 (32-Bit)	CPU	Intel® Pentium® / Celeron mit 2 GHz oder mehr	Speicher	1 GB (Vista), 512 MB (XP) oder mehr	Bildschirm	1.024 x 768 Bildpunkte oder mehr	Interface	Je ein USB-Port wird benötigt für: <ul style="list-style-type: none"> Wibu-Key (Software Protection Key) Echelon® U10 USB Network Interface (für jedes VRF-System nötig) Ethernet-Port zur Anbindung ans Internet	Benötigte Software	Adobe® Acrobat® Reader 4.0 oder neuer (kostenloser Download unter www.adobe.de)
PC	Microsoft® Windows® Vista Home, Business, Ultimate Edition														
Betriebssystem	Microsoft® Windows® XP Professional mit Service Pack 2 oder neuer Microsoft® Windows® 7 (32-Bit)														
CPU	Intel® Pentium® / Celeron mit 2 GHz oder mehr														
Speicher	1 GB (Vista), 512 MB (XP) oder mehr														
Bildschirm	1.024 x 768 Bildpunkte oder mehr														
Interface	Je ein USB-Port wird benötigt für: <ul style="list-style-type: none"> Wibu-Key (Software Protection Key) Echelon® U10 USB Network Interface (für jedes VRF-System nötig) Ethernet-Port zur Anbindung ans Internet														
Benötigte Software	Adobe® Acrobat® Reader 4.0 oder neuer (kostenloser Download unter www.adobe.de)														
Lieferumfang	CD-ROM, Software Protection Key														
Artikel-Nr.	2548416														

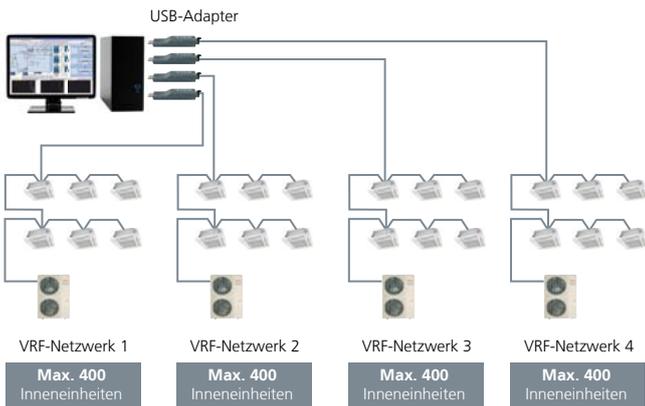
Fernwartungs-Software



Mit der Fernwartungs-Software UTY-AMGX lassen sich 1.600 Innen- und 400 Außeneinheiten über Internet- oder Telefonzugang überwachen. Alle relevanten Betriebsdaten der Innen- und Außeneinheiten lassen sich bequem über einen PC mit Internetzugang auslesen.

Umfangreiche Ausstattung

Die Fernwartungs-Software ist ein Fernbedienungs- und Anzeigeprogramm, das in Verbindung mit dem USB-Adapter zur Überwachung von bis zu 1.600 Innen- und 400 Außeneinheiten der Fujitsu VRF-Serien genutzt werden kann. Zur Überwachung der Innen- bzw. Außeneinheiten bietet die Fernwartungs-Software zwei Möglichkeiten: Zum einen können bis zu vier VRF-Netzwerke mit einem PC vor Ort überwacht und gesteuert werden (**VRF-Systemseite**). Zum anderen kann ein weiterer PC via Internetbrowser oder Telefonleitung auf den Computer vor Ort zugreifen und das Netzwerksystem überwachen (**Darstellungsseite**).

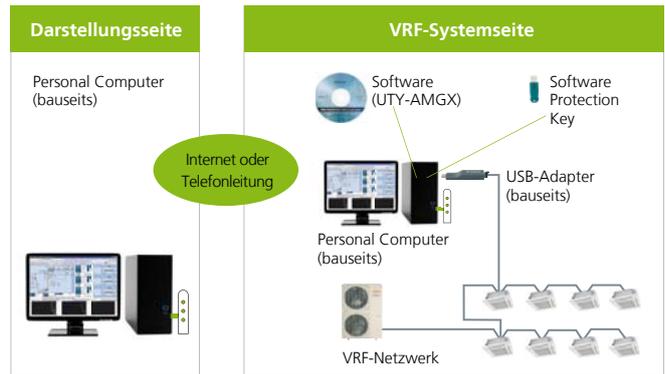


geben und sämtliche Gerätedaten ausgelesen werden. Die Fernwartungs-Software ist auf der VRF-Systemseite mit dem Service Tool (siehe Seite 107) zu vergleichen.

Darstellungsseite

Nach der Installation der VRF-Systemseite (siehe vorheriger Punkt) ist es möglich Fehlermeldungen automatisch per Internet auf einen Server zu übertragen. Hierzu wird eine geeignete Internetverbindung oder eine öffentliche Telefonleitung benötigt. Die Installation einer speziellen Software ist nicht nötig, es muss lediglich ein Internetbrowser eingerichtet werden.

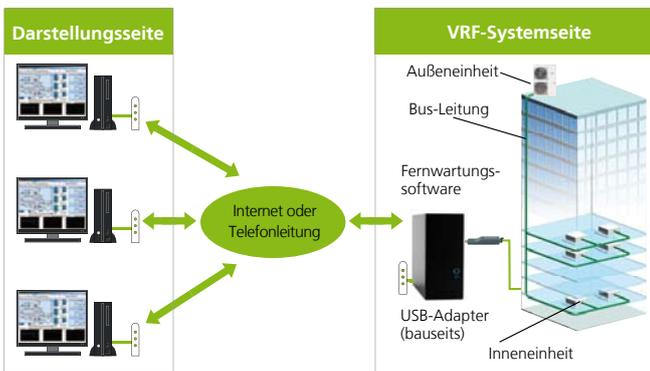
Informationen über den Zustand einzelner Anlagenkomponenten, Fehlermeldungen oder das Auftreten eines Störfalles können ebenfalls von extern abgerufen werden. Die entsprechenden Daten können heruntergeladen und im Offline-Modus weiterbearbeitet werden. Ein Steuern der Einheiten ist per Darstellungsseite nicht möglich.



Systemkomponenten

VRF-Systemseite

Die Fernwartungs-Software wird auf einem PC direkt vor Ort aufgespielt. Danach wird der PC per USB-Adapter mit dem VRF-Netzwerk verbunden. Auf dieser VRF-Systemseite können nun alle Steuerbefehle ins VRF-Netzwerk einge-



Fernwartungs-Software

Service Tool



Das Service Tool UTY-ASGX steuert und überwacht bis zu 400 Innen- und 100 Außeneinheiten. Die Datenaufzeichnungen sämtlicher Betriebszustände und Störmeldungen ermöglichen eine detaillierte Anlagenanalyse zu einem späteren Zeitpunkt. Die Software ist mit umfassenden Beobachtungs- und Analysefunktionen ausgestattet, wodurch die Anlage vor Ort gesteuert, konfiguriert und gesperrt werden kann.

Detaillierte Anlagenanalyse

Innerhalb eines VRF-Netzwerkes ist das Service Tool zur Steuerung und Überwachung von bis zu 400 Innen- und 100 Außeneinheiten auch in großen Gebäuden und Hotels geeignet. Betriebsstatus und Fehlerliste jeder einzelnen Einheit lassen sich so schnell und übersichtlich darstellen. Die Betriebssystemdaten können auf dem PC zur späteren Ansicht und Anlagenanalyse gespeichert werden. Über den angeschlossenen PC lassen sich Daten über einen bestimmten Zeitraum aufzeichnen. Die gespeicherte Datei kann per E-Mail versendet oder als .csv-Datei gespeichert und ausgedruckt werden. Das Service Tool ist **überall** im Bus-System über einen USB-Adapter anschließbar.

1. Systemauflistung

Die im Netzwerk vorhandenen Innen- und Außeneinheiten mit Informationen zu Adresse, Gerätetyp, Kältekreisläufen und den wichtigsten Temperaturmesswerten werden in Listenform dargestellt. Durch die Systemauflistung ist ein schneller Überblick des VRF-Systems möglich.

2. Detaildarstellung der Anlage

Die Anlage wird schematisch dargestellt. Die Informationen können in Verbindung mit der Systemauflistung verwendet werden, um die Betriebszustände der Einheiten zu analysieren und evtl. Fehlfunktionen nachzuweisen. Eine gezielte Beobachtung der Einheiten und deren Komponenten ist möglich.



3. Detailliste der Komponenten

Detaillinformationen der Komponenten wie Fühlermesswerte usw. eines festgelegten Kältekreislaufes werden in einer übersichtlichen Listenform dargestellt.

4. Fehlerverlauf

Sämtliche Störmeldungen für jede einzelne Innen- oder Außeneinheit werden im Anlagenspeicher chronologisch gespeichert. Sie können durch das Service Tool nach Datum und Uhrzeit sortiert ausgegeben werden.

5. Download von Dateien

Betriebs- und Fehlerverläufe können erneut zur Ansicht geladen werden. Hierzu wählen Sie den gewünschten Kältekreislauf, die entsprechende Komponente und den Zeitraum der Überwachung aus.

6. Systemkonfiguration

Mit dem Service Tool ist es möglich, die Funktionsparameter der Inneneinheiten zu konfigurieren. Somit müssen nicht alle Inneneinheiten bei der Konfiguration von z. B. Pressung, Filteralarm, Temperaturkorrekturen o. ä. zugänglich sein. Stellen Sie die gewünschten Werte einfach bequem zentral an Ihrem Notebook ein.



Funktionsübersicht

Service Tool / Fernwartungs-Software	Service Tool UTY-ASGX Art.-Nr. 2548418)	Fernwartungs-Software UTY-AMGX (Art.-Nr. 2553319)	
		über Internet/ Fernanzeige	vor Ort
Variable Darstellung der Komponenten	●	●	●
Anzeigen der Komponentenliste	●	●	●
Funktionskontrolle	●	–	●
Anzeige Kältekreisdiagramm	●	●	●
Inbetriebnahmeprogramm	●	–	●
Abfrage der Komponenteninformation	●	●	●
Abfrage der Funktionszustände	●	●	●
Abfrage von Sensordaten	●	●	●
Anzeigen von Verlaufsgrafiken	●	●	●
Speicherung des Betriebsverlaufs (Sensordaten)	●	●	●
Drucken von Verlaufsgrafiken	●	●	●
Abfrage und Darstellung von Abweichungen	●	●	●
Automatischer E-Mail-Versand bei Abweichungen	–	–	●*
Benutzerspezifische Einstellungen	–	–	●

* Nur mit Internetanbindung möglich.

Systemvoraussetzungen/Lieferumfang

Service Tool / Fernwartungs-Software			
Systemvoraussetzungen	PC (Personal Computer)	Betriebssystem	<ul style="list-style-type: none"> Microsoft® Windows® Vista Home Premium (32-Bit), Business, Ultimate Edition Microsoft® Windows® XP Professional (Englische Version) mit Service Pack 2 oder neuer Microsoft® Windows® 8.0 oder 8.1 Pro (32 oder 64-Bit) Microsoft® Windows® 7 (32 oder 64-Bit) SP 1
		CPU	Intel® Pentium® / Celeron® / AMD Athlon® / Duron® 1 GHz oder mehr
		Festplatte	10 GB oder mehr
		Speicher	1 GB (Vista), 512 MB (XP) oder mehr
		Interface	Je ein USB-Port wird benötigt für: <ul style="list-style-type: none"> Wibu-Key (Software Protection Key) Echelon® U10 USB Network Interface (für jedes VRF-System nötig) Ethernet-Port zur Anbindung ans Internet
	Benötigte Software	<ul style="list-style-type: none"> Internet Explorer 8.0 oder neuer Adobe® Acrobat® Reader 9.0 oder neuer (kostenloser Download unter www.adobe.de) 	
Lieferumfang			CD-ROM, Software Protection Key, USB-Adapter Echelon® U10 USB

Externer Schaltkontakt



Am Steuermodul UTY-TEKX können zwei unterschiedliche Programme eingestellt werden. Diese beinhalten die grundlegenden Befehle einer Kabel-Fernbedienung wie Start/ Stopp, Betriebsartenwahl, Lüftersteuerung und Temperatursteuerung. Die Programme können durch einfache Öffner-/ Schließerkontakte bzw. Taster aktiviert oder deaktiviert werden. Somit ist es z. B. möglich, im Hotelzimmer die Klimaanlage per Schlüsselkarte beim Betreten einzuschalten bzw. beim Verlassen des Raumes zu deaktivieren.

Umfangreiche Funktionen

Mit dem externen Schaltkontakt ist es möglich, alle Inneneinheiten des VRF-Systems mit nur zwei potentialfreien Schließerkontakten oder einem Taster zu steuern.

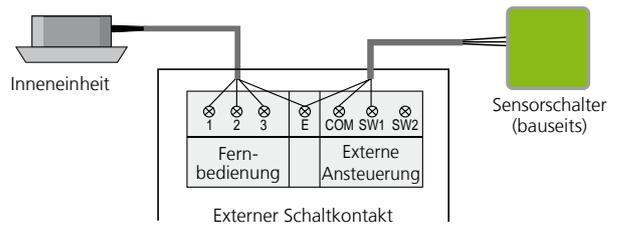
Jeder der beiden Schließerkontakte kann mit einem eigenen Programm versehen werden. Für unterschiedliche Anwendungsfälle stehen drei verschiedene Betriebsmodi zur Verfügung. Anhand von fünf DIP-Schaltern werden die Programme fest eingestellt und beim Schließen oder Öffnen der Schließerkontakte aktiviert. Es können bis zu 16 Inneneinheiten parallel angesteuert werden.

Schlüsselschalter

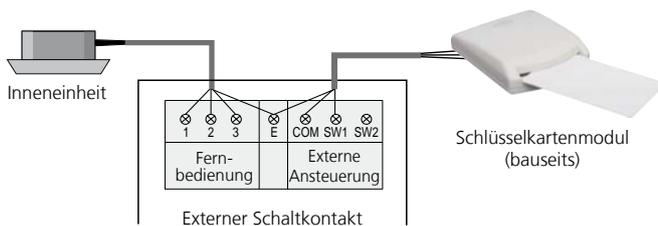
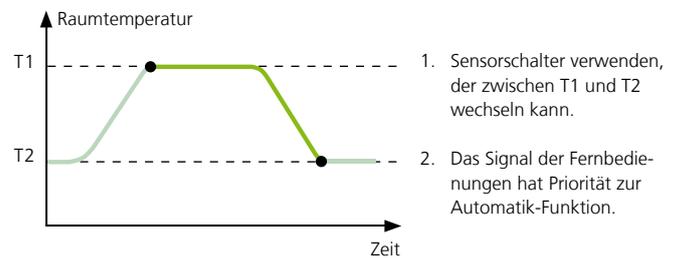
Meistens wird der externe Schaltkontakt zur Aktivierung der Klimaanlage per Schlüsselkarte in Hotelzimmern verwendet. Sobald die Schlüsselkarte eingesteckt ist, werden voreingestellte Werte wie Start/Stop, Temperatur, Lüftergeschwindigkeit und Betriebsart aktiviert. So wird zum Beispiel im Sommer die Klimaanlage gestartet, wenn der Gast sein Zimmer betritt und automatisch ausgeschaltet, wenn er das Fenster öffnet oder das Zimmer wieder verlässt.

Sensorschalter

Häufig kommt der externe Schaltkontakt als Sensorschalter zum Einsatz. Wird z. B. ein Außentemperaturfühler angeschlossen, kann das System automatisch von Heizen auf Kühlen umschalten. Zudem ist es möglich, den Betrieb des VRF-Systems ab einer Grenztemperatur zu verhindern, so wie auch bei der heimischen Heizanlage.



Es können Fensterkontaktschalter eingebunden werden, die das Klimagerät beispielsweise ausschalten oder beim Kühlen auf einen höheren Sollwert wechseln, wenn das Fenster geöffnet wird. Das spart eine Menge Energie.



Externer Schaltkontakt UTY-TEKX		
Daten	Spannungsversorgung	DC 12 V
	Abmessungen (H/B/T)	120/75/30 mm
	Gewicht	90 g
	Artikel-Nr.	2548350

Netzwerk-Konverter



Der Netzwerk-Konverter UTY-VGGXZ1 bindet Single- und Multi-Split-Klimasysteme mit serieller Datenleitung an das VRF-Netzwerk der V-II-Serien an. Die angebotenen Geräte können über zentrale Steuereinheiten wie den System-, Touch- oder Komfort-Controller sowie die Fernwartungs-Software angewählt werden.

Der Netzwerk-Konverter ist in erster Linie eine Schnittstelle für Klimasysteme mit serieller Datenleitung. Weiterhin benötigt man den Netzwerk-Konverter, um Gruppen-Fernbedienungen an VRF-Netzwerke anzuschließen. Durch die Konfiguration wird festgelegt, für welchen Verwendungszweck der Netzwerk-Konverter eingesetzt wird.

Schnittstelle für serielle Klimasysteme

Mit dem Netzwerk-Konverter UTY-VGGXZ1 werden Single-Split-, Big Multi- und J-Line Einheiten an das VRF-Netzwerk der V-II-Serien angeschlossen. Die Steuerung erfolgt über einen Touch-, einen Komfort-Controller, einen in das VRF-Netzwerk eingebundenen System-Controller oder eine Kabel-Fernbedienung.

Durch den Netzwerk-Konverter werden grundlegende Funktionen wie Start/Stop, Betriebsart, Temperatur- und Lüftereinstellungen mit zentralen Bedieneinheiten vorgenommen.

Bis zu 100 Netzwerk-Konverter können je VRF-Netzwerk angeschlossen werden, ein Netzwerk-Konverter steuert bis zu 16 Inneneinheiten. Je Netzwerk-Konverter können zwei Kabel-Fernbedienungen angeschlossen werden. Ein Netzwerk-Konverter kann nur die Einheiten eines Kältekreislaufes überwachen.

Schnittstelle für Gruppen-Fernbedienung

Mit dem Netzwerk-Konverter können bis zu zwei Gruppen-Fernbedienungen an das VRF-Netzwerk angeschlossen werden. Bei vielen herkömmlichen Systemen ist dies nur an der Außeneinheit möglich.

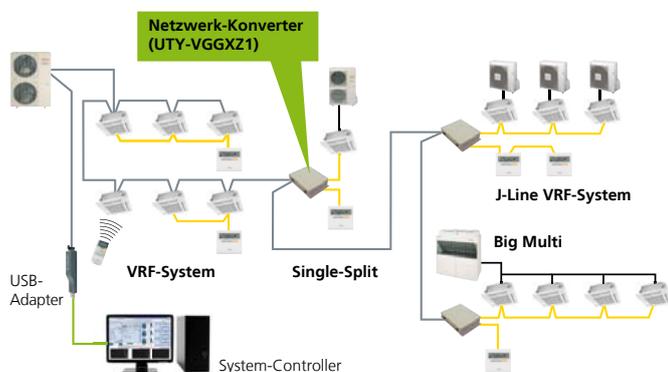
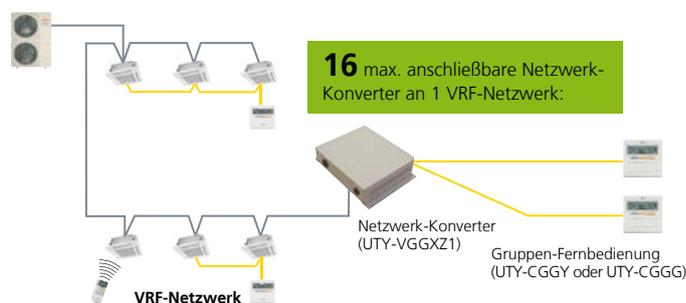


Abb.: Anwendungsmöglichkeiten Netzwerk-Konverter

Netzwerk-Konverter UTY-VGGXZ1

Daten	Spannungsversorgung	220 - 240 V; 50/60 Hz
	Energieverbrauch	6,5 W
	Abmessungen (H/B/T)	67/288/211 mm
	Gewicht	1.500 g
	Artikel-Nr.	2548417

STEUERUNGEN

Signalverstärker



Der Signalverstärker UTY-VSGXZ1 ermöglicht die Erweiterung des ersten Netzwerksegments innerhalb des VRF-Systems um ein weiteres. Das neu hinzugekommene Netzwerksegment kann wiederum weitere 63 Einheiten und zusätzliche 500 Meter Bus-Leitung beinhalten. Mit bis zu 8 Signalverstärkern kann das Bus-Netz des VRF-Systems auf insgesamt 3.600 Meter ausgeweitet werden.

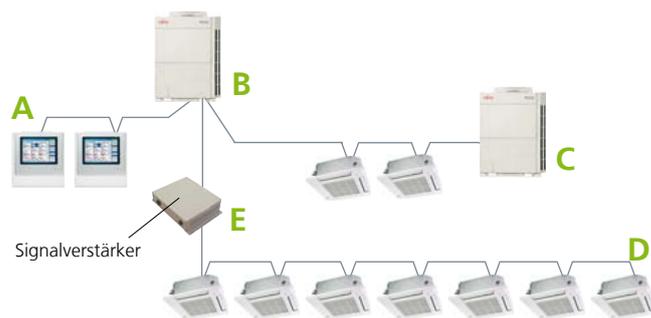
Für den Einsatz in großen Gebäuden

Standardmäßig können 500 m Bus-Leitung und 64 Einheiten in ein VRF-System eingebunden werden. Innerhalb dieser Spezifikation spricht man von einem Netzwerksegment. In mittelgroßen bis großen VRF-Systemen kann eine Erweiterung um ein zusätzliches Netzwerksegment nötig sein.

Sobald die maximale Länge der Bus-Leitung 500 m überschreitet oder mehr als 64 Einheiten eingebunden sind, wird ein Signalverstärker benötigt. Dieser stellt die Schnittstelle vom ersten Segment in das zweite Segment dar. Da beide Netzwerksegmente galvanisch voneinander getrennt sind, muss im zweiten Segment ein weiterer Abschlusswiderstand eingesetzt werden.

Leistungsstark

Durch die Installation eines Signalverstärkers wird die Datenübertragung der Bus-Leitung auch bei langen Leitungswegen oder einer großen Anzahl im VRF-System eingebundener Einheiten sichergestellt. Bei starken Störeinflüssen kann der Einsatz eines Signalverstärkers die Kommunikation deutlich verbessern. Je VRF-System können bis zu 8 Signalverstärker verwendet werden.



Installationsbeispiel: $AB + BE + BC < 500 \text{ m}$
 $ED < 500 \text{ m}$

Signalverstärker UTY-VSGXZ1

Daten	Spannungsversorgung	220 - 240 V; 50/60 Hz
	Energieverbrauch	4,5 W
	Abmessungen (H/B/ T)	67/288/211 mm
	Gewicht	1.500 g
	Artikel-Nr.	2571333





Zubehör und CCM

Alles, was Sie benötigen

ÜBERSICHT

Zubehör und CCM

Die Fujitsu VRF V-II-Serien bieten Ihnen eine breite Palette an generellem und individuellem Zubehör. Neben Fernbedienungen und zentralen Managementsystemen stehen Ihnen verschiedene Verbindungsmöglichkeiten mit zusätzlichen Bauteilen wie beispielsweise Stützlüfter oder Heizelemente zur Verfügung.

Unter der Zubehör-Rubrik **CCM (Comfort Control Management)** finden Sie Anbindungsmöglichkeiten an Meldesysteme und die Gebäudeleittechnik sowie Meldeeinrichtungen und Schnittstellen für verschiedene Haustechniken.

Serienmäßig können bei allen VRF-Inneneinheiten mit Hilfe von Zusatzsteckern zahlreiche Funktionen aktiviert werden: z. B. externes Ein- oder Ausschalten, Betriebs- oder Störmeldungen abgreifen, Stützlüfter für Außenluftversorgung freigeben, Betriebsart der Außen- oder Inneneinheiten vorgeben oder den geräuschreduzierten Betrieb aktivieren.

Dezentrales Meldesystem

Durch einen serienmäßigen Steckkontakt ermöglichen (mit Ausnahme der kompakten Wandmodelle) sowohl VRF-Innen-, als auch Außeneinheiten eine Weiterleitung von Sammelstörmeldungen an eine Gebäudeleittechnik. Hierzu steht umfangreiches Zubehör wie Netzgeräte und Meldestecker zur Verfügung.

Ist keine eigene Gebäudeleittechnik vorhanden, können Störmeldungen der VRF Innen- oder Außeneinheiten auch an den Störmeldeeingang des GSM-Moduls GX 107 geleitet werden. Von dort wird ein voreingestellter Meldetext an bis zu 6 Parteien per SMS, E-Mail oder Fax versendet.

Bei Über- oder Unterschreiten einer eingestellten Raumtemperatur kann mittels eines angeschlossenen optionalen Raumtemperaturfühlers eine separate Störmeldung versendet werden. Um die Betriebssicherheit zu erhöhen und um auch bei einem Spannungsausfall meldefähig zu bleiben, besitzt das GSM-Modul einen integrierten Akku.

Hohe Kompatibilität

Durch Netzwerkkonverter verbinden Sie Split- und Multi-Split-Einheiten mit dem VRF-Netzwerk. Eine Vielzahl an Schnittstellen ermöglicht den Anschluss von Fujitsu V-II VRF-Systemen an Gebäudeleittechniken, die auf LonWorks, BACnet, KNX oder Modbus basieren.



Abb.: Steuerung eines VRF-Systems per Tablet-PC

Ist keine Gebäudeleittechnik vorhanden, kann ein eigenes KNX-Netzwerk aufgebaut und alle angeschlossenen Klimaanlage sowie andere KNX-Baugruppen zentral gesteuert werden. KNX-gesteuerte Netzwerke haben zahlreiche **Vorteile:**

- Temperaturlaufzeichnung und Temperaturalarm per E-Mail für Einzel- und Mehrräume
- Zentrale Steuerung via PC, Internet oder Tablet-PC
- Regelung der Fußbodenheizung, Haustechnik und Klimatechnik wie auch DX-Systemen mit nur einer Steuerung
- Sollwertverschiebung in Abhängigkeit der Außentemperatur
- Einbindung der Klimaanlage in den Automationsprozess z. B. von Kinoräumen
- Touch-Controller für alle Fujitsu-Einheiten
- Gruppensteuerung für alle Einheiten, auch unterschiedlicher Geräteserien

Der Design Simulator

Der Design Simulator ist eine deutschsprachige, projektunterstützende Software, die für Fujitsu-Kunden kostenfrei ist. Planen Sie in wenigen Schritten komplexe Multiklimasysteme wie zum Beispiel die VRF V-II-Serien.

Wählen Sie einfach das für Ihr Projekt passende Multisystem aus und stellen die Inneneinheiten den räumlichen Anforderungen entsprechend zusammen. Teilen Sie den Inneneinheiten die gewünschten Controller oder Fernbedienungen zu und wählen Sie weiteres Zubehör aus. Die Software erstellt nun einen separaten Verrohrungs- wie auch Kabelplan, errechnet die Kältemittelfüllmenge des Systems, macht auf eventuelle Überschreitungen zulässiger Parameter aufmerksam und vieles mehr.

Letztendlich können alle Pläne abgelegt und auch ausgedruckt werden, um bereits bei der Montage der Anlage vor Ort zugänglich zu sein. Um immer auf dem neuesten Stand zu bleiben, verfügt die Software über eine automatische Updatefunktion.

Eingabe der Projektdaten und Systemauswahl

Falls gewünscht werden im ersten Schritt alle Angaben zum Projekt wie Name, Gebäude, Anschrift und Ihre Bemerkungen in eine Maske eingegeben. Das erleichtert die Ablage der Pläne in Ihrer Datenbank und deren Zuordnung auf der Baustelle.

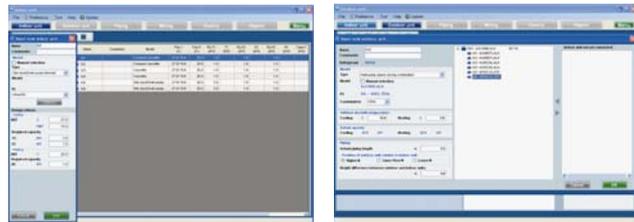
Als Nächstes wählen Sie das für Sie passende Multisystem aus. Neben den VRF V-II-Serien steht Ihnen der Design Simulator auch noch für vorherige VRF-Systeme sowie für das Multi-splitsystem „Multi Flex 8“ zur Verfügung.



Auswahl der Innen- und Außeneinheiten

Die Auswahl der Innen- und Außeneinheiten kann sowohl manuell, als auch automatisch erfolgen. Haben Sie die Gerätetypen der Inneneinheiten ausgewählt, können Sie deren Leistung manuell eingeben. Aufgrund der gewählten Leitungslängen und Höhenunterschiede schlägt die Software passende Außeneinheiten automatisch vor.

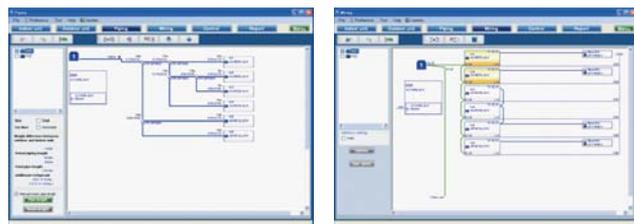
Haben Sie sich für die manuelle Auswahl der Außeneinheit entschieden, wird die Leistung der Inneneinheiten automatisch angepasst.



Erstellen der Verrohrungs- und Kabelpläne

Das Erstellen der Verrohrungs- und Kabelpläne inklusive aller Informationen der angeschlossenen Einheiten erfolgt automatisch. Nach Eingabe der Leitungslängen wird die zusätzlich einzufüllende Kältemittelfüllmenge automatisch errechnet.

Jederzeit können Veränderungen im Kälterohrschema vorgenommen werden, um z. B. die Verteilereinheiten der Serie V-II R manuell zu konfigurieren. Weiterhin können bereits im Kabelplan Gruppen angelegt und Fernbedienungen wie auch Controller und Zubehör zugeteilt werden. Bei der Auswahl der zentralen Steuerungen und Schnittstellen wird automatisch angezeigt, wie viele Module noch eingesetzt werden können.



Ausgabe des Projektreportes

Am Ende werden alle Projektinformationen in einem übersichtlich geordneten Report zusammengefasst. Die sortierten Einzelseiten der Materialliste, des Kabelbelegungsplans mit angeschlossenen Fernbedienungen und Controllern sowie des Verrohrungsplans mit Rohrlängen, Rohrdimensionen und Kältemittelfüllmenge können zur weiteren Verwendung als .csv-, .dxf-, .fra- oder .rtf-Datei exportiert werden.

Fernbedienungen



Infrarot-Fernbedienung UTY-LNHY



Kabel-Fernbedienung UTY-RLRY



Hotel-Fernbedienung UTY-RSKY



Touch-Fernbedienung UTY-RNRY

Artikel/Bezeichnung	Art.-Nr.
<p>Infrarot-Fernbedienung UTY-LNHY mit grundlegenden Funktionen wie Start/Stopp, Temperatursteuerung, Lüftersteuerung, Luftleitlammellensteuerung, Betriebsartenwahl, verschiedenen Timerfunktionen.</p>	2547967
<p>Infrarot-Empfänger UTB-YWC zum unauffälligen Wand- oder Deckeneinbau. Leitet die empfangenen Signale der Infrarot-Fernbedienung an die unsichtbar montierten Zwischendeckenmodelle ARXA, ARXB, ARXD und ARXC weiter.</p>	2568471
<p>Infrarot-Empfänger UTY-LRHYB1 zum Einbau in die Kassetten-Inneneinheit. Leitet die empfangenen Signale der Infrarot-Fernbedienung an die Kassettenmodelle AUXA/AUXD weiter. Zur Montage wird nur die Blendenecke gegen diese Empfängereinheit ausgetauscht.</p>	2548413
<p>Verlängerungskabel 10 m für Infrarot-Empfänger der ARX-Modelle. Mit Hilfe des Verlängerungskabels kann der Montageabstand zwischen Inneneinheit und Infrarot-Empfänger um 10 Meter vergrößert werden.</p>	2510736
<p>Kabel-Fernbedienung UTY-RLRY mit grundlegenden Funktionen wie Start/Stopp, Temperatursteuerung, Lüftersteuerung, Luftleitlammellensteuerung, Betriebsartenwahl, erweiterte Timerfunktionen und Raumtemperatursensor für bis zu 16 Inneneinheiten.</p>	2577750
<p>Touch-Fernbedienung UTY-RNRY mit allen grundlegenden Funktionen einer Kabel-Fernbedienung. Hintergrundbeleuchtetes Touch-Display zur intuitiven Bedienung eines Einzelgerätes oder einer Gruppe. Anzeige der aktuellen Raumtemperatur, des programmierten Innengerätenamens und neuen Timerfunktionen.</p>	2570002
<p>Hotel-Fernbedienung UTY-RHKY ohne Betriebsartenwahl zur einfachen Steuerung der grundlegenden Funktionen wie Temperatursteuerung, Lüftersteuerung und großer Start/Stopp-Taste.</p>	2572287
<p>Hotel-Fernbedienung UTY-RSKY zur einfachen Steuerung der grundlegenden Funktionen wie Temperatursteuerung, Lüftersteuerung, Betriebsartenwahl und großer Start/Stopp-Taste.</p>	2572288
<p>Externer Schaltkontakt UTY-TEKX für externe Kontakte, bis zu 2 Programme einstellbar wie Start/Stopp, Betriebsartenwahl, Lüftersteuerung und Temperatursteuerung.</p>	2548350
<p>Gruppen-Fernbedienung UTY-CGGY (inkl. UTY-VGGXZ1) für bis zu 8 Inneneinheiten oder Gruppen bis 96 Inneneinheiten, bestehend aus Konverter und Bedienfeld. Zentrales Störanzeige-, Start/Stopp-, Lüftersteuerungs- und Timermodul mit Temperatursteuerungs- und Betriebsartenwahl.</p>	2548424

Controller



Komfort-Controller UTY-DCGY



Touch-Controller UTY-DTGY



Signalverstärker UTY-VSGXZ1



Service Tool UTY-ASGX

Artikel/Bezeichnung	Art.-Nr.
<p>Komfort-Controller UTY-DCGY für bis zu 100 Inneneinheiten oder 16 Gruppen mit bis zu 100 Inneneinheiten. Zentrales Steuer- und Managementsystem mit Farb-LCD-Display zur detaillierten Systemsteuerung. Mit intuitiv bedienbarer Oberfläche und übersichtlicher Tasten-anordnung.</p>	2559347
<p>Touch-Controller UTY-DTGY inkl. Schnittstelle. Zentrales Steuer- und Managementsystem für 400 Innen-einheiten zur Gruppen- oder Einzelsteuerung. Grafisch variable Anlagen-visualisierung auf Farb-LCD-Display mit Symbol- und Klartextanzeige.</p>	2548423
<p>System-Controller Lite UTY-ALGX Basissoftware inkl. Schnittstelle und All-in-One-PC. Zentrales Steuer- und Überwachungsmodul für 1 VRF-Netzwerk, ermöglicht die Steuerung von 400 Inneneinheiten und 100 Außeneinheiten.</p>	2572279
<p>Einzelkostenabrechnung UTY-PLGXA1 Zusatzsoftware zur System-Controller Lite Basissoftware. Zur individuellen Energiekostenerfassung aller angeschlossenen Einheiten durch zertifizierte Software.</p>	2572280
<p>Fernzugriff UTY-PLGXR1 Zusatzsoftware zur System-Controller Lite Basissoftware. Für den Onlinezugriff und zur zentralen Steuerung der Basissoftware System-Controller Lite. Für bis zu 10 PC-Steuerungen.</p>	2572281
<p>Energiesparmanagement UTY-PLGXE1 Zusatzsoftware zur System-Controller Lite Basissoftware. Zur verbesserten Planung operativer Abläufe und Zusatzfunktionen zur Energieeinsparung wie z. B. Lastabwurf nach Wetterlage oder Jahreszeit.</p>	2572283
<p>System-Controller UTY-APGX inkl. Schnittstelle und All-in-One-PC, bestehend aus Client- und Serversoftware. Zentrales Steuer- und Überwachungsmodul für bis zu 4 VRF-Netzwerke über Serversoftware. Mit Mastersoftware bis zu 10 Server über Internet anwählbar, ermöglicht die Steuerung von 16.000 Inneneinheiten und 4.000 Außeneinheiten.</p>	2548421
<p>Bus-Kabel UTY-WMBUS Spezielles Bus-Kabel, 100 m auf Rolle. Für den Einsatz in Fujitsu VRF-Systemen sowie zur Anbindung sämtlicher KNX-Komponenten aus dem CCM-Programm. Das Kabel ist 2-adrig und entspricht den Referenzanforderungen hinsichtlich Impedanz, Widerstand, Querschnitt, Dämpfung und Schirmung.</p>	2563982
<p>Service Tool UTY-ASGX inkl. USB-Adapter und Notebook. Zur Steuerung und Überwachung von 400 Inneneinheiten und 100 Außeneinheiten. Detaillierte Anlagenanalyse und Datenaufzeichnung sämtlicher Betriebszustände und Störungen zur späteren Auswertung möglich.</p>	2548418
<p>Fernwartungs-Software UTY-AMGX inkl. USB-Adapter. Überwachung von 1.600 Inneneinheiten und 400 Außen-einheiten über Internetzugang. Fernwartung ist möglich, da Informationen einzelner Anlagenkomponenten wie Betriebs- und Störmeldungen abrufbar sind.</p>	2553319
<p>Signalverstärker UTY-VSGXZ1 ermöglicht die Erweiterung des VRF-Systems um ein Netzwerksegment mit weiteren 64 Einheiten und zusätzlichen 500 Metern Bus-Leitung. Mit bis zu 8 Signalverstärkern kann das VRF-System auf 3.600 Meter Bus-Leitung erweitert werden.</p>	2571333

Expansionsventile und Einzelverteiler



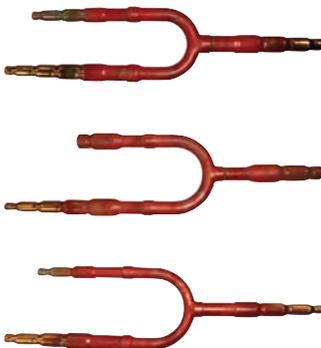
Expansionsventil UTR-EV09/14XB



Einzelverteiler-Set, 2-Leiter metrisch:
Saugleitung (oben)
Flüssigkeitsleitung (unten)



Einzelverteiler-Set, 2-Leiter zöllig:
Saugleitung (oben)
Flüssigkeitsleitung (unten)



Einzelverteiler-Set, 3-Leiter zöllig:
Saugleitung (oben)
Heißgasleitung (Mitte)
Flüssigkeitsleitung (unten)

Artikel/Bezeichnung	Art.-Nr. metrisch	Art.-Nr. zöllig
Expansionsventil UTR-EV09XB zum Anschließen der besonders leisen kompakten Wandmodelle ASYE „Silent“ mit 1,1 bis 2,8 kW Kühlleistung. Dieses externe Einspritzventil kann mit Abstand zur Inneneinheit montiert werden, um die Einspritzgeräusche zu reduzieren.	-	2548222
Expansionsventil UTR-EV14XB zum Anschließen der besonders leisen kompakten Wandmodelle ASYE „Silent“ mit 3,6 und 4,0 kW Kühlleistung. Dieses externe Einspritzventil kann mit Abstand zur Inneneinheit montiert werden, um die Einspritzgeräusche zu reduzieren.	-	2548223
2-Leiter Einzelverteiler-Set bis 16 kW UTR-BP054M zur Aufteilung des 2-Leiter-Rohrstranges für V-II mini, V-II und V-II R bis 16 kW bei mehreren Inneneinheiten. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug- und Flüssigkeitsleitung.	2571363	-
2-Leiter Einzelverteiler-Set bis 28 kW UTP-AX090M/A^{*)} zur Aufteilung des 2-Leiter-Rohrstranges für V-II und V-II R bis 28 kW bei mehreren Inneneinheiten. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug- und Flüssigkeitsleitung.	2571717	2569995
2-Leiter Einzelverteiler-Set 28,1 bis 56 kW UTP-AX0180M/A^{*)} zur Aufteilung des 2-Leiter-Rohrstranges für V-II und V-II R von 28,1 bis 56 kW bei mehreren Inneneinheiten. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug- und Flüssigkeitsleitung.	2571718	2569996
2-Leiter Einzelverteiler-Set >56 kW UTP-AX567M/A^{*)} zur Aufteilung des 2-Leiter-Rohrstranges für V-II und V-II R über 56 kW bei mehreren Inneneinheiten. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug- und Flüssigkeitsleitung.	2571719	2569997
3-Leiter Einzelverteiler-Set bis 28 kW UTP-BX090A zur Aufteilung des 3-Leiter-Rohrstranges für V-II R bis 28 kW bei mehreren Verteilereinheiten. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug-, Heißgas- und Flüssigkeitsleitung.	-	2569313
3-Leiter Einzelverteiler-Set 28,1 bis 56 kW UTP-BX0180A zur Aufteilung des 3-Leiter-Rohrstranges für V-II R von 28,1 bis 56 kW bei mehreren Verteilereinheiten. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug-, Heißgas- und Flüssigkeitsleitung.	-	2569314
3-Leiter Einzelverteiler-Set >56 kW UTP-BX567A zur Aufteilung des 3-Leiter-Rohrstranges für V-II R über 56 kW bei mehreren Verteilereinheiten. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug-, Heißgas- und Flüssigkeitsleitung.	-	2569315
2-Leiter Einzelverteiler-Set für Außeneinheiten UTR-CX567A^{*)} speziell zur Kältemittelverteilung an mehreren 2-Leiter VRF-Außeneinheiten in einem Kältekreislauf. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug- und Flüssigkeitsleitung.	2571720	2524310
3-Leiter Einzelverteiler-Set für Außeneinheiten UTP-DX567A speziell zur Kältemittelverteilung an mehreren 3-Leiter VRF-Außeneinheiten in einem Kältekreislauf. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug-, Heißgas- und Flüssigkeitsleitung.	-	2569316

^{*)} Bezeichnung M=metrisch, A=zöllig

Kopfverteiler und Verteilereinheiten



Kopfverteiler-Set 6-armig, 2-Leiter
Saugleitung (oben)
Flüssigkeitsleitung (unten)



Kopfverteiler-Set 6-armig, 3-Leiter:
Sauggasleitung (oben)
Heißgasleitung (Mitte)
Flüssigkeitsleitung (unten)



Verteilereinheit mit 1 Anschluss



Verteilereinheit mit 4 Anschlüssen

Artikel/Bezeichnung	Art.-Nr.
2-Leiter Kopfverteiler-Set bis 28 kW UTR-H0906L 6 Anschlüsse bis 28 kW. Zur Aufteilung des 2-Leiter-Rohrstranges für V-II und V-II R bei mehreren Inneneinheiten. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug- und Flüssigkeitsleitung inkl. Dämmformstück.	2524312
2-Leiter Kopfverteiler-Set 28,1 bis 56 kW UTR-H1806L 6 Anschlüsse von 28,1 bis 56 kW. Zur Aufteilung des 2-Leiter-Rohrstranges für V-II und V-II R bei mehreren Inneneinheiten. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug- und Flüssigkeitsleitung inkl. Dämmformstück.	2524313
2-Leiter Kopfverteiler-Set bis 28 kW UTR-H0908L 8 Anschlüsse bis 28 kW. Zur Aufteilung des 2-Leiter-Rohrstranges für V-II und V-II R bei mehreren Inneneinheiten. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug- und Flüssigkeitsleitung inkl. Dämmformstück.	2524314
2-Leiter Kopfverteiler-Set 28,1 bis 56 kW UTR-H1808L 8 Anschlüsse von 28,1 bis 56 kW. Zur Aufteilung des 2-Leiter-Rohrstranges für V-II und V-II R bei mehreren Inneneinheiten. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug- und Flüssigkeitsleitung inkl. Dämmformstück.	2524315
3-Leiter Kopfverteiler-Set bis 28 kW UTP-J0906A 6 Anschlüsse bis 28 kW. Zur Aufteilung des 3-Leiter-Rohrstranges für V-II R bei mehreren Verteilereinheiten. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug-, Heißgas- und Flüssigkeitsleitung inkl. Dämmformstück.	2569998
3-Leiter Kopfverteiler-Set 28,1 bis 56 kW UTP-J1806A 6 Anschlüsse von 28,1 bis 56 kW. Zur Aufteilung des 3-Leiter-Rohrstranges für V-II R bei mehreren Verteilereinheiten. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug-, Heißgas- und Flüssigkeitsleitung inkl. Dämmformstück.	2570000
3-Leiter Kopfverteiler-Set bis 28 kW UTP-J0908A 8 Anschlüsse bis 28 kW. Zur Aufteilung des 3-Leiter-Rohrstranges für V-II R bei mehreren Verteilereinheiten. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug-, Heißgas- und Flüssigkeitsleitung inkl. Dämmformstück.	2569999
3-Leiter Kopfverteiler-Set 28,1 bis 56 kW UTP-J1808A 8 Anschlüsse von 28,1 bis 56 kW. Zur Aufteilung des 3-Leiter-Rohrstranges für V-II R bei mehreren Verteilereinheiten. Das Set beinhaltet jeweils einen Verteiler für Saug-, Heißgas- und Flüssigkeitsleitung inkl. Dämmformstück.	2570001
Verteilereinheit, 1 Anschluss, bis 8 kW UTP-RX01AH zum kälte- und elektrotechnischen Anschluss von 1 bis 3 Inneneinheiten gleicher Betriebsart an einem 3-Leiter VRF-System. Die Verteilereinheit beinhaltet alle Umschaltventile und Elektronik bis insgesamt 8 kW Kühlleistung.	2569952
Verteilereinheit, 1 Anschluss, bis 18 kW UTP-RX01BH zum kälte- und elektrotechnischen Anschluss von 1 bis 8 Inneneinheiten gleicher Betriebsart an einem 3-Leiter VRF-System. Die Verteilereinheit beinhaltet alle Umschaltventile und Elektronik bis insgesamt 18 kW Kühlleistung.	2569954
Verteilereinheit, 1 Anschluss, bis 28 kW UTP-RX01CH zum kälte- und elektrotechnischen Anschluss von 1 bis 8 Inneneinheiten gleicher Betriebsart an einem 3-Leiter VRF-System. Die Verteilereinheit beinhaltet alle Umschaltventile und Elektronik bis insgesamt 28 kW Kühlleistung.	2569956
Verteilereinheit, 4 Anschlüsse, bis 56 kW UTP-RX04BH zum kälte- und elektrotechnischen Anschluss bis 8 Inneneinheiten gleicher Betriebsart pro Anschluss an einem 3-Leiter VRF-System. Die Verteilereinheit beinhaltet alle Umschaltventile und Elektronik bis insgesamt 18 kW Kühlleistung pro Anschluss. Die Anschlussleistung aller 4 Anschlüsse darf 56 kW nicht überschreiten. Es müssen mindestens 3 Anschlüsse belegt werden.	2569957

Zubehör Kassettenmodelle



Frischluf-Kit für Kassettenmodelle
UTZ-VXGA



Aufsatzblende UTG-AGYA-W

Artikel/Bezeichnung	Art.-Nr.
Zwischenblende UTG-BAYA-W für Euro-Kassettenmodelle AUXB. Zur Reduzierung der erforderlichen Einbautiefe bei schmalen Zwischendecken, wahlweise von 10 bis 20 mm.	2553674
Zwischenblende UTG-AAYA für Euro-Kassettenmodelle AUXB. Zur Reduzierung der Einbautiefe bei Zwischendecken >20 mm (in 5 mm-Abstufungen).	2556304
Zwischenblende UTG-BGYA-W für Kassettenmodelle AUXA und AUXD. Zur Reduzierung der erforderlichen Einbautiefe bei schmalen Zwischendecken von bis zu 50 mm. Farbe weiß (RAL 9016), überstreichbar.	2553675
Frischluf-Kit UTZ-VXAA für Euro-Kassettenmodelle AUXB. Zwischenkanal zum Einbringen von Frischluft in den Luftansaugbereich vor dem Wärmetauscher der Euro-Kassettenmodelle. Erhöht die Einbautiefe der Zwischendecke um 120 mm.	2549195
Frischluf-Kit UTZ-VXGA für Kassettenmodelle AUXA und AUXD. Zwischenkanal zum Einbringen von Frischluft in den Luftansaugbereich vor dem Wärmetauscher der Kassettenmodelle. Erhöht die Einbautiefe der Zwischendecke um 120 mm.	2537420
Aufsatzblende UTG-AGYA-W für Kassettenmodelle AUXA und AUXD zur Verwendung in Rasterdecken. Die Kassette wird in einen quadratischen Viererblock eingepasst.	2549057
Verschlussblende UTR-YDZB für Euro-Kassettenmodelle. Zum Verschließen einer Ausblasöffnung des Kassettenkorpus, um Zugserscheinungen zu vermeiden.	2564977
Verschlussblende UTR-YDZC für Kassettenmodelle. Zum Verschließen einer Ausblasöffnung des Kassettenkorpus, um Zugserscheinungen zu vermeiden.	2538360

Zubehör Zwischendeckenmodelle / Außeneinheit



Luftansaugkasten für ARXD



Schalldämpfer



Komfort-Luftgitter UTD-GYSA/B/C
(für Slim-Zwischendeckenmodelle)



Schneehutze DVH

Zubehör Zwischendeckenmodelle (Artikel/Bezeichnung)	Art.-Nr.
Luftansaugkasten mit Revisionsöffnung für Filtermatte zu ARXD 04 bis 14G.	2570449
Luftansaugkasten mit Revisionsöffnung für Filtermatte zu ARXD 18-24G.	2577938
Schalldämpfer kurz 150/700/650 mm (H/BT) Rechteckiger Schalldämpfer mit extra niedriger Bauhöhe zur Installation bei geringem Platzangebot in der Zwischendecke.	2577720
Schalldämpfer mittel 150/700/950 mm (H/BT)	2577721
Schalldämpfer lang 150/700/1.250 mm (H/BT)	2577722
Schalldämpfer kurz 150/900/650 mm (H/BT)	2577747
Schalldämpfer mittel 150/900/950 mm (H/BT)	2577748
Schalldämpfer lang 150/900/1.250 mm (H/BT)	2577749
Komfort-Luftgitter UTD-GYSA für ARXD 04-14GATH. Abmessungen (H/B/T) 180/683/93 mm. Im flachen Design und verkehrsweißer Farbe RAL 9016. Die Lamellen des Luftausblasgitters schließen automatisch bei ausgeschalteter Inneneinheit und verhindern so den Einblick in den Luftkanal. Bei eingeschalteter Inneneinheit kann der Luftstrom individuell eingestellt werden.	2558875
Komfort-Luftgitter UTD-GYSB wie oben, für ARXD 18GATH, Abmessungen (H/B/T): 180/883/93 mm.	2558876
Komfort-Luftgitter UTD-GYSC wie oben, für ARXD 24GATH, Abmessungen (H/B/T): 180/1.083/93 mm.	2558877

Zubehör Außeneinheiten (Artikel/Bezeichnung)	Art.-Nr.
Ansaughutzen-Set „Seite“ DVH-S1 für ein verbessertes Abtauverhalten und zum Schutz vor Hagelschäden. Set bestehend aus Lufthutzen links und rechts aus pulverbeschichtetem Stahlblech in RAL 9001, ohne Befestigungsmaterial. Für Außeneinheiten AJY(A) 72-144 . Auftragsbedingte Fertigung, keine Rücknahme.	2568821
Ansaughutze „Hinten“ DVH-H1 für ein verbessertes Abtauverhalten und zum Schutz vor Hagelschäden. Lufthutze hinten aus pulverbeschichtetem Stahlblech in RAL 9001, ohne Befestigungsmaterial. Für Außeneinheiten AJY(A) 72-108 . Auftragsbedingte Fertigung, keine Rücknahme.	2568822
Ansaughutze „Hinten“ DVH-H2 wie oben, für VRF Außeneinheiten AJY 126-144 .	2568823
Schneehutze DVH-O1 zum Schutz vor Schneeeinfall und Hagelschäden. Schneehutze aus pulverbeschichtetem Stahlblech in RAL 9001, ohne Befestigungsmaterial. Für Außeneinheiten AJY(A) 72-108 . Auftragsbedingte Fertigung, keine Rücknahme.	2568826
Schneehutze DVH-O2 wie oben, für Außeneinheiten AJY(A) 126-144 .	2568827

Weiteres Zubehör



Temperaturfernfühler UTD-RS100



Reparaturschalter

Artikel/Bezeichnung	Art.-Nr.
Murco Gaswarnsystem IAM-C zur EN 378-konformen Überwachung großer Kältemittelkreisläufe.	2538416
Temperaturfernfühler UTD-RS100 zur besseren Erfassung der Raumtemperatur bei hohem Außenluftanteil.	2005725
Luftkanalfernfühler TKL-5/5 zur besseren Erfassung der Temperatur in einem Luftkanal bei Zuluft- oder Abluftregelung.	2553352
Befestigungsrahmen DVH-R1 zur Befestigung von Luftleitungen an der Außeneinheit, z. B. bei Innenaufstellung im Gebäude, um die Abwärme nach außen zu transportieren. Ohne Befestigungsmaterial oder Kanal. Für Außeneinheiten AJY(A) 72-108 . Auftragsbedingte Fertigung, keine Rücknahme.	2568824
Befestigungsrahmen DVH-R2 wie oben, für Außeneinheiten AJY(A) 126-144 . Auftragsbedingte Fertigung, keine Rücknahme.	2568825
Segeltuchstutzen P 600S zur Körperschallentkopplung durch flexible Verbindung zwischen Zwischendeckenmodellen und Luftleitung. Preis richtet sich nach Umfang des Rahmens.	2577723
Reparaturschalter P1-20 für 230 V-Außeneinheiten, bis 20 A. Der Wartungs- und Reparaturschalter kann in der AUS-Stellung mittels Vorhängeschloss gesichert werden. Roter Drehschalter auf gelber Grundplatte in Schaltgehäuse IP 65.	2577481
Reparaturschalter P1-25 für 400 V-Außeneinheiten, bis 25 A. Beschreibung wie oben.	2577479
Reparaturschalter P1-32 für 400 V-Außeneinheiten, bis 32 A. Beschreibung wie oben.	2577704
Hilfskontakt Nc/No für Reparaturschalter mit 1x Öffner und 1x Schließer	2586639
Schwingungsdämpfer BNRS 50/30W zur Reduzierung von vibrationsbedingter Körperschallübertragung bei Klimaaußeneinheiten bis 220 kg . Kleine Höhenunterschiede und Winkeldifferenzen werden durch die bewegliche Nivellierschraube ausgeglichen. Runder Fuß mit hohem Dämpfungsfaktor im Set mit 4 Stk. inkl. Schrauben.	2577375
Schwingungsdämpfer BNRS 70/30W wie oben, für Klimaaußeneinheiten bis 560 kg .	2577376

Comfort-Control-Management



Touch-Controller Z38



KNX-Schnittstelle



Farbige Oberfläche des HCC-Moduls auf einem Tablet-PC



Netzwerk-Konverter
UTY-VGGXZ1

KNX-/GLT-Anbindung (Artikel/Bezeichnung)	Art.-Nr.
Touch-Controller Z38^{*)} zur komfortablen Steuerung von bis zu 4 Fujitsu Inneneinheiten innerhalb eines KNX-Netzwerkes.	2559338
Temperaturfühler ZN1AC^{*)} zur Temperaturüberwachung mit einem KNX-Netzwerk. Der Temperaturfühler muss über eine Quad ZN1IO-Schnittstelle mit dem KNX-Netzwerk verbunden werden.	2559339
4-fach-Schnittstelle Quad ZN1IO^{*)} zur Bus-seitigen Verkabelung von bis zu 4 Temperaturfühlern ZN1AC in einem KNX-Netzwerk.	2559340
LON-/KNX-Schnittstelle für 100 Datenpunkte^{*)} erlaubt den Anschluss von LonWorks®-kompatiblen Netzwerken an eine KNX-fähige GLT. Zum Anbinden an ein Fujitsu VRF-Netzwerk ist das Vorschalten einer LON-Schnittstelle UTY-VLGX notwendig.	2559345
Multi Control Gateway MCG^{*)} Logikbaustein inkl. Spannungsversorgung mit batteriegepufferter Echtzeituhr. Mit diesem EIB-Zeitgeber sind Timerfunktionen wie Wochentimer und Szenensteuerungen innerhalb eines KNX-Netzwerkes möglich.	2565533
KNX-Schnittstelle (Single) FJ-RC-KNX1i^{*)} zum direkten Anschließen und Steuern von 1 bis 16 Fujitsu Inneneinheiten einer Gruppe über ein KNX-Netzwerk.	2572311
Spannungsversorgung 160 mA zum Aufbau eines KNX Netzwerkes mit maximal 160 mA Stromaufnahme. Verdrosselte Ausgangsspannung DC 29 V über Kontaktsystem zur Datenschiene, Breite 4 TE.	2572312
Spannungsversorgung 320 mA zum Aufbau eines KNX Netzwerkes mit maximal 320 mA Stromaufnahme. Verdrosselte Ausgangsspannung DC 29 V über Kontaktsystem zur Datenschiene, Breite 4 TE.	2572313
Spannungsversorgung 640 mA zum Aufbau eines KNX Netzwerkes mit maximal 640 mA Stromaufnahme. Verdrosselte Ausgangsspannung DC 29 V über Kontaktsystem zur Datenschiene, Breite 4 TE.	2572314
HCC-Modul IPAS^{*)} Webserver zum Aufbau eines KNX-Netzwerkes. Die integrierte grafische Visualisierung ist als Web-App für Smartphones oder Tablet-PCs optimiert. Es können bis zu 40 Fujitsu Inneneinheiten gesteuert werden. Ein Logikbaustein mit batteriegepufferter Echtzeituhr für Timerfunktionen, Szenensteuerungen und E-Mail-Versand im Alarmfall ist integriert.	2571334
Netzwerk-Konverter UTY-VGGXZ1 (inkl. UTY-RNNYM) inkl. Kabel-Fernbedienung zur Anbindung von Single-Geräten mit serieller Kommunikation an VRF-Bus. Angebundene Geräte können über zentrale Steuereinheiten wie System-Controller, Touch-Controller und Fernwartungs-Software angewählt werden.	2548417
LonWorks-Schnittstelle UTY-VLGX inkl. Software. Erlaubt den Anschluss von VRF-Netzwerken bis 128 Einheiten an eine LONwork-kompatible GLT.	2548415

^{*)} Weitere KNX-Produkte auf Anfrage.

Comfort-Control-Management



Echelon® USB-Adapter



Umschalt-/Redundanzmodul USM 208



Modbus-Schnittstelle



WiFi-Schnittstelle

GLT-Anbindung (Artikel/Bezeichnung)	Art.-Nr.
BACnet (Software) UTY-ABGX inkl. Echelon-USB-Adapter. Erlaubt den Anschluss von 4 VRF-Netzwerken, 1.600 Inneneinheiten und 400 Außeneinheiten an den globalen BACnet-Standard für offene Netze.	2548416
Echelon® USB-Adapter für BACnet-, Service- und Fernwartungs-Software.	2525380
Umschalt-/Redundanzmodul USM 208 inkl. Temperaturerfassung zum wechselseitigen Betrieb von 2 Inneneinheiten. Die Umschaltung erfolgt bei Störung, Raumübertemperatur oder Grundlast. Passend für alle Inneneinheiten. Zwei Eingangsstecker XHP-03V-1 sind im Lieferumfang des USM 208 enthalten.	2538356
Eingangsstecker (3-polig) XHP-03V-1 für externes Ein/Aus/Notaus-Signal der VRF-Inneneinheiten.	2550250
Ausgangsstecker (2-polig) XHP-02V-1 zur Aktivierung der Energiesparfunktion, freie Kühlung der VRF-Inneneinheiten.	2550242
Ausgangsstecker (6-polig) XHP-06V-1 für alle Meldeausgangssignale wie Betriebs- oder Störmeldungen der VRF-Inneneinheiten.	2571791
Steckkontakt (2-polig) XAP-02V-1 für alle Steuereingangs- und Meldeausgangssignale der VRF-Außeneinheiten und Verteilereinheiten. Bei Meldeausgangssignalen der VRF-Außeneinheiten nur in Kombination mit dem Netzteil DCV 12 zu verwenden.	2550252
Stecker (4-polig) VHR-4N für Gehäuseheizung der Außeneinheiten VRF V-II.	2553706
Netzteil DCV 12 zum Bereitstellen der externen Spannungsversorgung von 12 V DC bei Meldeausgangs- oder Steuereingangskontakten der Innen- und Außeneinheiten.	2553635
Universal-Relaisplatine URP 12D zum Bereitstellen von wahlweise spannungsbehafteten 12 V DC- oder potentialfreien Ausgangssignalen von bis zu 4 Einheiten. Für Innen- und Außeneinheiten z. B. zum Ansteuern eines Stützlufters. Je nach Gerätetyp sind die passenden Meldeausgangsstecker separat zu bestellen.	2577719
Modbus-Schnittstelle (Single) FJ-RC-MBS1 zum direkten Anschließen und Steuern von 1 bis 16 Fujitsu Inneneinheiten einer Gruppe über eine Modbus-fähige GLT. Die Spannungsversorgung erfolgt aus dem 230 V Netz.	2572310
WiFi-Schnittstelle FJ-RC-WiFi 1 Integriert Fujitsu Single-, Multi-Split- und VRF-Klimainneneinheiten in ein WiFi-Netzwerk. Komfortable Steuerung und Störungserkennung der Klimageräte per PC über Internet oder Heimnetzwerk. Mobile Geräte werden einfach mit der IntesisHome-Applikation mit den Klimageräten verbunden.	2574417
LON/Modbus-Schnittstelle für 100 Datenpunkte Die LON-/Modbus-Schnittstelle erlaubt den Anschluss von LonWorks-kompatiblen Netzwerken an eine Modbus-fähige GLT. Zum Anbinden an ein Fujitsu VRF-Netzwerk ist das Vorschalten einer LON-Schnittstelle UTY-VLGX notwendig.	2565692
Messwertgeber USB 10-20 simuliert ein 0-10 V DC oder 4-20 mA Regelsignal ohne angeschlossene Gebäudetechnik für Service- oder Wartungsarbeiten. Der Messwertgeber wird einfach über einen USB-Anschluss per PC oder Netzteil mit Spannung versorgt.	2573881

Kennen Sie schon die Fujitsu App „know-how“ für Ihr iPad?

Damit erhalten Sie sowohl im Büro, als auch mobil, umfangreichen Zugriff auf Fujitsu-Publikationen, ohne langes Suchen im Internet! Die stets aktuellen Inhalte sind nach Art der Dokumentationen sortiert und können per Suchfunktion direkt aufgerufen werden.

Selbstverständlich bleiben bereits heruntergeladene Dokumentationen offline verfügbar und sind so auch ohne Internetverbindung verwendbar.

Sie finden die Fujitsu App „know-how“ kostenfrei im App Store.
Oder noch schneller: Code via QR-Reader scannen.

**Den genannten Kühl- und Heizleistungen liegen folgende Konditionen zugrunde:**

Nennkühlleistung bei Raumlufzustand: Trockenkugeltemperatur 27 °C, 50 % r. F.;

Außenluftzustand: Trockenkugeltemperatur 35 °C, 40 % r. F.

Nennheizleistung bei Raumlufzustand: Trockenkugeltemperatur 20 °C, 60 % r. F.;

Außenluftzustand: Trockenkugeltemperatur 7 °C, 88 % r. F.

Die angegebenen Leistungen gelten für Leitungslängen bis 7,5 m.

Firma:

