



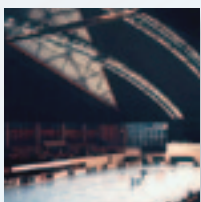
Powered by

# KX6

Die neue Flexibilität zum Heizen und Kühlen  
High-End-Klimasysteme von MITSUBISHI Heavy Industries

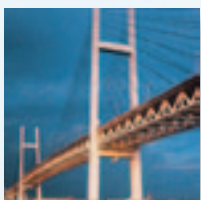






#### **Groß-Kältetechnik**

Mit der Aufgabe wachsen: Groß- und Prozesskälte im Megawatt-Bereich für Eishallen, Krankenhäuser und Industrieanlagen



#### **Infrastruktur**

Der Weg ist das Ziel: langjährige Erfahrung im Tunnel- und Brückenbau und in der Umsetzung anspruchsvoller Transportwege



#### **Anlagenbau und Kraftwerkstechnik**

Energieleistung: zuverlässige Kraftwerkskomponenten und Kühlsysteme für eine stabile Stromversorgung



#### **Erneuerbare Energien**

Frische Kräfte: Produktion von Solarzellen, Windkraftträdern sowie Geothermie- und Wasserkraftwerken



#### **Maschinenbau**

Alles wird gut: einzigartige Qualität und Vielfalt im Maschinenbau – von der Turbine über den Industrieroboter bis hin zu Wettersimulatoren



#### **Raumfahrttechnik**

10, 9, 8, 7 ...: High-Tech für höchste Ansprüche – von Raketenantrieben bis hin zu Weltraumstationen



# Spitzenqualität vom Technologieführer

**MITSUBISHI Heavy Industries, Ltd.**

Ob an Land, zu Wasser, am Himmel oder im Weltraum – Komponenten und Services von MITSUBISHI Heavy Industries sind fast immer dabei. 1870 wurde das erste MITSUBISHI Unternehmen gegründet. Die Entwicklung zum Technologieführer im Kraftwerks-, Flugzeug-, Schiff- und Anlagenbau ließ nicht lange auf sich warten. Auch im Bereich der Raumklimageräte und -systeme genießt der japanische Konzern weltweit einen hervorragenden Ruf. Und davon können Sie profitieren.

Denn STULZ ist seit 1969 exklusiver Vertriebspartner von MITSUBISHI Heavy Industries in Deutschland und bietet Ihnen damit seit über 40 Jahren herausragende Lösungen für ein besseres Raumklima – Zuverlässigkeit auf höchstem Niveau.

## Umwelt- und Effizienzvorteile in Serie

Mehr als zuverlässig ist MITSUBISHI Heavy Industries auch, wenn es um die Umwelt geht. Täglich arbeiten die Ingenieure des Technologieführers daran, CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren – und auf Sicht sogar komplett zu vermeiden. Dabei geht das Engagement weit über die Anforderungen der Gesetzgebung hinaus und sorgt schon heute dafür, dass die Produkte und Lösungen zukunftsfähig sind.



### Luftfahrt

Ganz oben dabei: höchste Ansprüche als Lieferant für die moderne Luftfahrt – mit Bauteilen wie Landeklappen, Flugzeugrümpfen und Turbinen



### Schiffbau

Leinen los: Lösungen für fast alle Bereiche der Schifffahrt – vom Schiffsmotor bis hin zum kompletten Passagier- und Transportschiff



### Lifestyle

Mitten im Leben: Das Besondere wird alltäglich – mit Freizeiteinrichtungen und Sportarenen

## Die KX6-Serie – Inhalt

- 4-5** Die Vorteile für Fachplaner und Anwender
- 6-9** Punkt für Punkt zum perfekten Klimasystem
- 10-11** Extra viele Anbindungsmöglichkeiten
- 12-15** Außengeräte – maximale Kompaktheit
- 16-23** Innengeräte – exklusive Gerätedesigns
- 24-25** Moderne und exakte Steuerung mit STULZ CompTrol®
- 26-27** Fernbedienungen – Sie haben die Wahl
- 28-30** Referenzen – beispielhaftes High-Tech-Klima

# KX6-Vorteile für Fachplaner

## Mehr Raum für Ideen:

- Jahrzehntelange Erfahrung bei der Realisierung von Klimasystemen
- Kompetente Beratung von Anfang an
- Planungsseminare für mehr Hintergrund- und Detailwissen
- Planungssoftware zur schnellen Systemauslegung
- Premium-Geräteauswahl mit höchster Betriebssicherheit
- Optimale Anpassungsmöglichkeiten an jede noch so komplexe Bausituation
- Harmonische Einbindung in die Raumgestaltung dank großer Innengerätevielfalt
- Flexible Einsatzmöglichkeiten durch vielfältige Steuer- und Regelungsmöglichkeiten
- Anwenderorientierte Anbindung an jede Gebäudeleittechnik (alle Hersteller)
- Hohes CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial durch Wärmepumpen-Technologie
- Perfektes Verhältnis von Ökonomie und Ökologie

**1969 wurde STULZ zum exklusiven Vertriebspartner für das Klimageräteprogramm von MITSUBISHI Heavy Industries in Deutschland. Seit über 40 Jahren profitieren Planer und Klimafachfirmen damit von unserer Erfahrung, Freundlichkeit und Fairness. Die Vorteile liegen auf der Hand:**

Ausführliche Dokumentationen, EDV-gestützte Planungshilfen, Schulungsveranstaltungen zur optimalen Auslegung und Installation, persönliche Beratung, optimaler Kundensupport bis hin zur Vor-Ort-Betreuung und verlässliche Standard-24-Stunden-Lieferungen – auch von Ersatzteilen – ermöglichen die Planung und Erstellung qualitativ hochwertiger und langlebiger KX6-Anlagen für ein komfortables Klima zu günstigen Betriebskosten.



# KX6-Vorteile für Anwender

## Einfach ein sicheres Gefühl:

- Premium-Geräteauswahl mit großer Modellvielfalt
- Optimale Betriebssicherheit durch Vollinverter-Technologie
- Minimale Betriebskosten dank neuester Technologien
- Hohes CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial durch Wärmepumpen-Technologie
- Kostengünstige, nachträgliche Einbaumöglichkeiten in vorhandene Gebäude
- Optimale System-Erweiterungsmöglichkeiten
- Individuelle Einstellungsmöglichkeiten für die Nutzer an allen Innengeräten
- Differenzierte Energiekostenabrechnung je Innengerät möglich
- Günstig und effizient Heizen und Kühlen mit einem System
- Vielfältige Steuer- und Regelungsmöglichkeiten – von der einfachen Hotel-Fernbedienung über das deutschsprachige Touchpanel bis zur Einbindung in die vorhandene Gebäudeleittechnik mit Schnittstellen zu Hotel- und Shopsoftware
- Optionale Internetanbindung mit weltweitem Zugriff über gängige Web-Browser
- Reduzierte Installationskosten durch minimale Aufstellflächen und Rohrdimensionen
- Kontinuierliche und automatische Überwachung der Kältemittel-Füllmenge
- Schnelle Ersatzteilversorgung langfristig gewährleistet
- Umfangreiches Partnernetz in Deutschland
- Perfektes Verhältnis von Ökonomie und Ökologie



Bestätigte Sicherheit für den Anwender: Das Qualitätssiegel Raumklimageräte vom Fachverband Gebäude-Klima e.V. (FGK) definiert zahlreiche Qualitätsstandards, die von den Partnern MITSUBISHI Heavy Industries (Geräte) und STULZ (Vertriebsorganisation/Dienstleistung) eingehalten werden. Mehr unter [www.qualitätssiegel-raumklimageräte.de](http://www.qualitätssiegel-raumklimageräte.de)

## Punkt für Punkt zum perfekten Klimasystem

Seit Jahrzehnten entwickeln die Ingenieure von MITSUBISHI Heavy Industries Klimageräte und -systeme, die ihrer Zeit voraus sind. Der Anspruch: ein Höchstmaß an Komfort-, Behaglichkeit, Kosten- und Energieeffizienz. Mit der neuen Serie KX6 ist nun ein weiterer großer Schritt gelungen. Und der kommt vor allem der Umwelt zugute. Durch den Einsatz verschiedener intelligenter Technologien kommen die KX6-Geräte der Idealvorstellung einer verantwortungsvollen „grünen Klimatisierung“ immer näher.

KX6-Multisplit-Raumklimasysteme heizen und kühlen, erwärmen Wasser für die Fußbodenheizung und temperieren Luft für Lüftungsanlagen. Wie in einem Baukasten lassen sich Außen- und Innengeräte unterschiedlicher Konstruktionen und Leistungsbereiche in nahezu unbegrenzter Zahl miteinander kombinieren, individuell einstellen sowie zentral oder dezentral steuern und überwachen.

# Umweltschonend Kühlen und energieeffizient Heizen

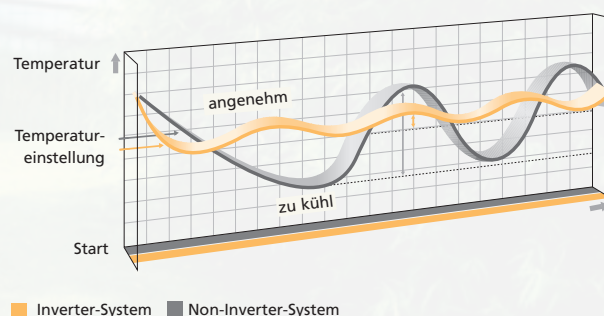
## 1 VRF-Technologie

VRF steht für Variable Refrigerant Flow – eine besonders effiziente Technik, die in Abhängigkeit von der benötigten Leistung den zu transportierenden Kältemittelstrom so gering wie möglich hält und dadurch besonders im Teillastbereich für höchste Wirkungsgrade sorgt. In einem VRF-System können viele Innengeräte an ein Außengerät angeschlossen werden. Jedes Innengerät verfügt dabei über ein elektronisch geregeltes Einspritzventil, das nur so viel Leistung erhält, wie es benötigt. Bei 3-Leiter-Systemen kann durch Energieverschiebung innerhalb eines Gebäudes hochenergieeffizient gleichzeitig gekühlt und geheizt werden.

## 2 Vollinverter-Technologie

Mit der Inverter-Technologie ist die Effizienz in Ihr Klimagerät gleich mit eingebaut. Wir nennen das: Energiespar-Automatik. Im Gegensatz zu herkömmlichen Klimageräten, die abwechselnd entweder mit voller Leistung kühlen bzw. heizen oder ausgeschaltet sind, wird bei den Invertergeräten die Drehzahl des Verdichters stufenlos geregelt. Die Raumtemperatur bleibt konstant – die Geräte verbrauchen weniger Energie und sind deutlich leiser. Und: Im Gegensatz zu den VRF-Systemen der meisten anderen Hersteller arbeitet KX6 mit Vollinverter-Technologie. Hier sind alle eingebauten Verdichter drehzahl geregelt und somit besonders energiesparend.

### Inverter-System vs. Non-Inverter-System (Ein/Aus)



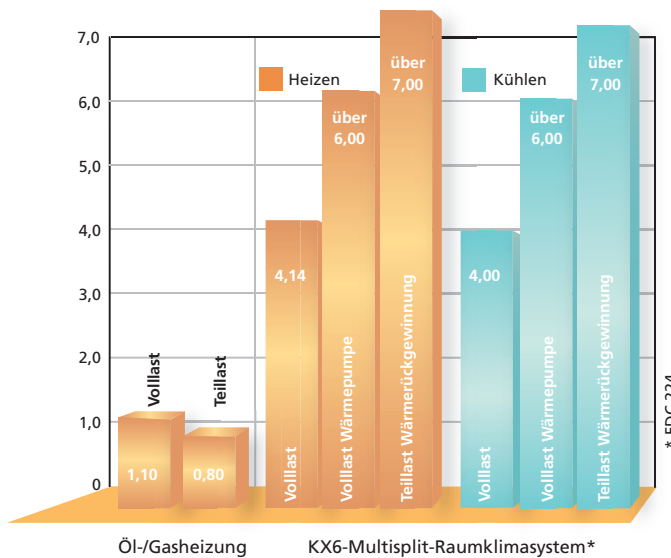


# 3 Luft-Luft-Wärmepumpe

KX6-Multisplit-Raumklimasysteme sind Luft-Luft-Wärmepumpen. Sie können nicht nur kühlen, sondern bis -20 °C Außentemperatur auch traditionelle Heizungsanlagen ersetzen – effizient und umweltschonend.

Ausgelegt auf den wärmsten Tag und die kälteste Nacht des Jahres arbeiten KX6-Raumklimasysteme die meiste Zeit im Teillastbereich. Während der Wirkungsgrad moderner Brennwertheiztechnik von ca. COP 1,10 bei Volllast auf ca. COP 0,80 im Teillastbetrieb sinkt, steigt der Wert beim Heizen mit KX6 von bis zu COP 4,14 bei Volllast auf über COP 6,00 im Teillastbereich (Beispiel: FDC 224 KXE6). Das entspricht einem Wirkungsgrad von mehr als 600 %, spart Energie, schont damit Umweltressourcen und senkt die Heizkosten.

## Wirkungsgrade



### EER- und COP-Werte

Der Wirkungsgrad von Klimaanlage und Wärmepumpen bei Volllastbetrieb unter Nennbedingungen wird in **EER** und **COP** angegeben.

#### EER – Energy Efficiency Ratio

ist das Verhältnis der erbrachten Kühlleistung zur eingesetzten Energie.

#### COP – Coefficient of Performance

ist das Verhältnis der erbrachten Heizleistung zur eingesetzten Energie.

## Energieeffizienz im Vergleich

In der folgenden Rechnung finden Sie drei beispielhafte Gebäudetypen und drei Heizarten. Dabei wird deutlich: Gegenüber dem klassischen Heizen mit Gas oder Öl sparen Sie mit KX6 circa 40 % Energiekosten pro Jahr!

		Beispiel 1	Beispiel 2	Beispiel 3
		Industriegebäude (Altbau gedämmt)	Wohnungen/Büros (Neubau)	Bürogebäude (Tagbetrieb mit Nachtabsenkung)
Fläche	m <sup>2</sup>	530	3.680	12.000
Heizleistung/Jahr	kWh	104.522	219.640	675.231
Realer Energieverbrauchswert	kWh/m <sup>2</sup>	197,21	59,68	56,27
<b>Jahresheizkosten</b>				
KX6	€	3.640,07	7.549,02	23.507,46
Gasheizung	€	6.113,55	12.867,92	39.481,13
Ölheizung	€	5.370,30	11.303,52	34.681,26

### Energieverbrauchswerte (Richtwerte):

Altbau, schlecht gedämmt	300 kWh/m <sup>2</sup>	Neubau, Niedrigenergiehaus	70 kWh/m <sup>2</sup>
Altbau, gedämmt	150 kWh/m <sup>2</sup>	Passivhaus	25 kWh/m <sup>2</sup>
Neubau, gut gedämmt	100 kWh/m <sup>2</sup>		

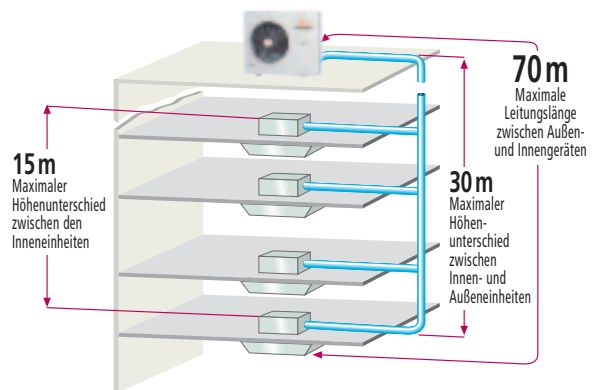


# 4 Grenzenlose Flexibilität

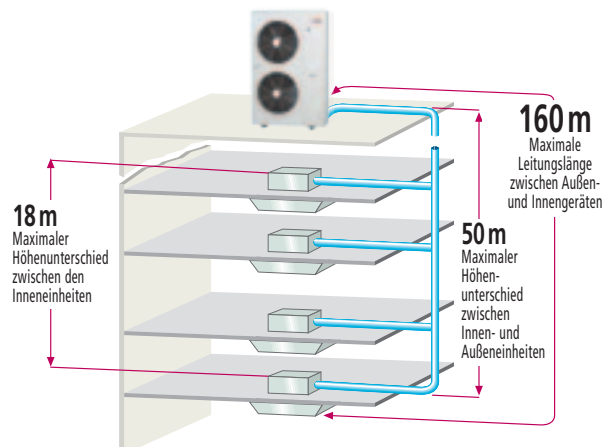
**Weltweit bietet kaum ein VRF-System so eine hohe Flexibilität wie die neue KX6-Serie:**

- Bis zu 80 Innengeräte an eine Außengerätekombination anschließbar
- Bis zu 200 % anschließbare Innengeräteleistung möglich
- Bis zu 1000 m Kältemittel-Leitungslänge im Gesamtsystem, bis zu 1500 m Bus-Kommunikationsleitung
- 18 m maximale Höhendifferenz zwischen tiefstem und höchstem Innengerät
- Bis zu 50 m maximale Höhendifferenz zwischen Außengerät und niedrigstem Innengerät

**KX6-Serie Micro-Modelle 112-115**



**KX6-Serie Modelle 224-1360**

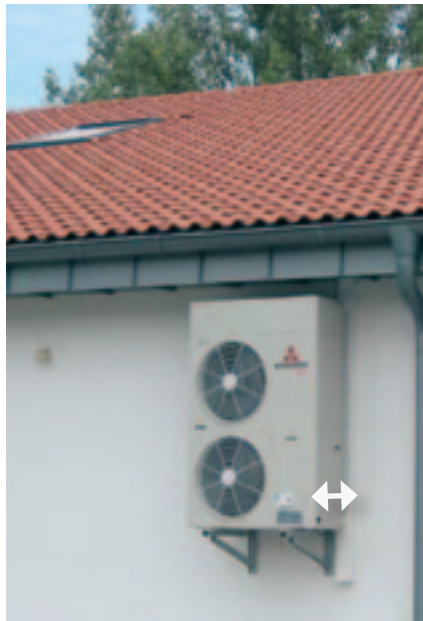




## 5 Platzsparende Installation

Mit der KX6-Serie konnte MITSUBISHI Heavy Industries die Außengeräte extrem kompakt gestalten – und Planern sowie Architekten noch mehr Freiheiten für die optische Integration geben.

- Sehr kleine Leitungsquerschnitte im Vergleich zu Kalt- bzw. Warmwassersystemen oder Lüftungsanlagen
- Extrem geringe Aufstellfläche, wenig Platzbedarf
- Niedriges Gewicht, insbesondere bei kleinen Leistungsgrößen (Transport ohne Kraneinsatz)
- Vandalensichere Wandinstallation möglich



Außengeräte von MITSUBISHI Heavy Industries sind durch ihre Kompaktheit aufstellfreundlich und brauchen wenig Platz



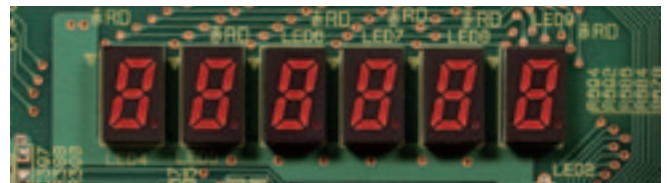
Die Geräte anderer Hersteller haben bei gleicher Leistung teilweise die doppelte Tiefe und lassen sich so schlechter in die Architektur integrieren

## 6 Steuerung und Überwachung Ihres Klimasystems

Mit der STULZ CompTrol®-Serie haben Sie die Möglichkeit, Klimasysteme von MITSUBISHI Heavy Industries einzigartig flexibel zu machen – und sogar weltweit über gängige Webbrowser zu bedienen! So können z. B. Fernmeldungen via Internet oder SMS abgesetzt und Fremdgewerke reibungslos integriert werden. Ein weiterer Vorteil: CompTrol® lässt sich frei konfigurieren und programmieren, wird ständig weiterentwickelt und ist so immer genau auf Ihre Bedürfnisse im deutschen Markt abgestimmt. Mehr zur einzigartigen Hard- und Software zur Steuerung und Überwachung Ihres Klimasystems lesen Sie ab Seite 24.

## 7 Einfache Wartung, perfekter Service

Die Qualität von Klimasystemen und -geräten von MITSUBISHI Heavy Industries ist erwiesen, genauso wie die komfortable Wartung. Die vollautomatische Überwachung der Betriebs- und Leistungsdaten des KX6-Systems gewährleistet einen energieeffizienten Betrieb, das Back-up-System sorgt für eine hohe Ausfallsicherheit. Übrigens: Alle Betriebskenndaten können am Außengerät ohne zusätzliche Hardware einfach abgelesen werden. Das gilt auch für die automatischen Fehleranzeigen zur Fehlersuche und Schnelldiagnose.



Die einfachste und direkteste Form der Überwachung Ihres Klimasystems ist die Segmentanzeige am Außengerät: Alle Betriebskenndaten können hier ohne Extra-Hardware abgelesen werden

## KX6 mit Umwelt-Plus: Weniger CO<sub>2</sub> – mehr Sicherheit!

Während des Heizbetriebes eines KX6-Systems wird der CO<sub>2</sub>-Ausstoß gegenüber konventionellen Energieträgern (wie z. B. Erdgas, Heizöl) selbst im Vollastbetrieb um über die Hälfte reduziert. Je nach Anlagengröße und -nutzung kann die CO<sub>2</sub>-Produktion im Teillastbetrieb sogar noch weiter verringert werden. Ein weiteres Umwelt-Plus: Unabhängig von Wartungsintervallen überprüft KX6 kontinuierlich die korrekte Kältemittel-Füllmenge des Systems und erkennt so frühzeitig auftretende Kältemittelverluste.

# KX6

## Extra viele Anbindungsmöglichkeiten

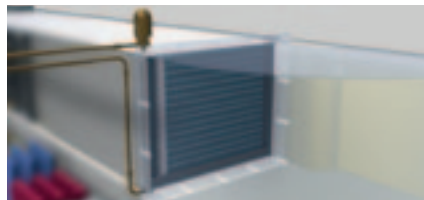
Die neue KX6-Serie ist so flexibel wie kaum ein anderes VRF-System: Bis zu 80 Innengeräte sind an eine Außen- gerätekombination anschließbar, 1000 Meter Kältemittel- Leitung können in einem Gesamtsystem verbaut werden – und die maximale Höhendifferenz zwischen Außengerät und niedrigstem Innengerät kann bis zu 50 m betragen.



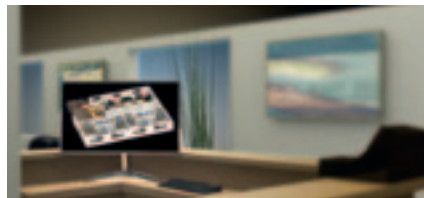
Kleinste und kompakteste Formen – große Leistung: Die VRF-Außen- geräte der KX6-Serie lassen sich unauffällig in jede Bausituation integrieren.



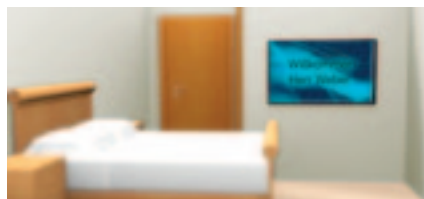
Als 3-Leiter-System gibt KX6 jedem Nutzer die Möglichkeit, den Betriebs- modus individuell zu wählen. So können einige Räume gekühlt werden, während in anderen geheizt wird.



Mit dem Anschlussmodul können externe Wärmetauscher direkt an das KX6-Kältemittelsystem ange- bunden werden – wie zum Beispiel eine vorhandene Lüftungsanlage.



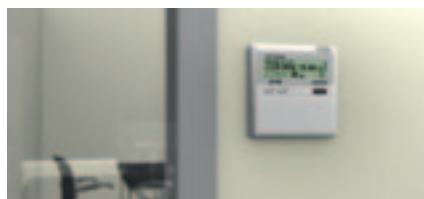
Mit der STULZ Gebäudemanagement- Lösung ist es möglich, das KX6- System zentral zu visualisieren und zu regeln. Im Hotel z. B. kann das Personal so jedes Zimmer von einem Standpunkt aus per Knopfdruck klimatisieren.



KX6 kann problemlos an die Hotel- software angebunden und so noch effizienter eingesetzt werden – beispielsweise durch das automatische Anpassen des Hotelzimmerklimas von Betriebs- auf Komforttemperatur.



Die Gestaltung der Eingangsbereiche von Geschäften entscheidet über die Ak- tivierung der Laufkundschaft. Türluft- schleier erzeugen einen Effekt, der dafür sorgt, dass kühle Luft im Sommer im Raum und im Winter draußen bleibt.



Zu warm? Zu kalt? Jeder Mensch emp- findet das anders. Via Einzelraum-Fern- bedienung kann KX6 jedes Büro auf die gewünschte Temperatur einstellen. Damit schafft ein System gleichzeitig verschiedene Wohlfühlbereiche.





## KX6 – ein High-End-Klimasystem zum Heizen und Kühlen:

für optimales Arbeitsklima im Büro

für individuelles Wohlfühlklima im Hotel

für angenehmes Einkaufsklima im Shop

# KX6

## Maximale Kompaktheit



**Immer kompakter und dabei noch leistungsfähiger – mit den VRF-Außengeräten der KX6-Serie wird in allen Bereichen ein neues Qualitätsniveau erreicht:**

- Einsatzbereich bei Außentemperaturen von -15 °C bis +43 °C im Kühlbetrieb und von -20 °C bis +15,5 °C im Heizbetrieb
- Extreme Kompaktheit bei reduziertem Gewicht
- Größte Anzahl anschließbarer Innengeräte (bis zu 80 an eine Außengerätekombination)
- Drehzahlregelte Verdichter und Vollinverter-Technologie für niedrigste Anlaufströme und größtmögliche Betriebssicherheit (Redundanz)
- Weltweit patentierte 3D-Verdichter
- Vollautomatisches Back-up-System bei Ausfall eines Verdichters
- Geringste Blindstromleistungen – fast 97 % Leistungsausbeute
- Kontinuierliche und automatische Überwachung der Kältemittel-Füllmenge
- Blue Fin-Korrosionsbeschichtung







# KX6-Außengeräte im Überblick



Die VRF-Modelle der KX6-Baureihe bestechen durch ihre eindrucksvolle Technik, die kompakte Bauweise und effiziente Regelung. Dank Vollinverter-Technologie können die Außengeräte dauerhaft die angegebene Maximalleistung erbringen – und auch genau nach diesem Kriterium ausgewählt werden.

Entsprechend der benötigten Heizleistung, Kühlleistung oder Systemtechnik (2-Leiter oder 3-Leiter) sind die neuen Außengeräte in vier verschiedenen Modellvarianten erhältlich:

## KX6-Außengeräte

Modell		112	140	155	224	280	335	400	450	504	560	615	680
Max-Kühlleistung	kW	12,3	15,4	17,0	25,5	32,2	39,8	45,6	50,0	50,4	63,2	67,6	72,7
Nenn-Kühlleistung	kW	11,2	14,0	15,5	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,4	56,0	61,5	68,0
Max-Heizleistung	kW	12,8	16,3	16,7	28,5	36,2	44,6	51,3	55,5	56,5	71,1	75,9	78,8
Nenn-Heizleistung	kW	12,5	16,0	16,3	25,0	31,5	37,5	45,0	50,0	56,5	63,0	69,0	73,0
 FDC (2-Leiter)		●	●	●									
 FDC (2-Leiter)					●	●	●						
 FDC (2-Leiter)								●	●	●	●	●	●
 FDC (3-Leiter) <sup>1)</sup>					●	●	●	●	●	●	●	●	●

<sup>1)</sup> Mit Wärmerückgewinnung

Modell		735	800	850	900	960	1010	1065	1130	1235	1300	1360
Max-Kühlleistung	kW	89,1	91,2	95,6	100,0	99,8	101,0	113,6	126,4	135,2	140,3	144,4
Nenn-Kühlleistung	kW	73,5	80,0	85,0	90,0	96,0	101,0	106,5	113,0	123,5	130,0	136,0
Max-Heizleistung	kW	100,0	102,6	106,8	111,0	110,5	113,0	127,6	142,2	151,8	154,7	157,6
Nenn-Heizleistung	kW	82,5	90,0	95,0	100,0	108,0	113,0	119,5	127,0	138,0	142,0	146,0
 FDC (2-Leiter)			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 FDC (3-Leiter) <sup>1)</sup>			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

<sup>1)</sup> Mit Wärmerückgewinnung



# Für jede Anwendung das passende Kraftpaket

Für jeden Leistungsbereich bietet MITSUBISHI Heavy Industries das ideale Außengerät. Wählen Sie aus 23 verschiedenen Leistungsklassen.



## FDC Außengerät

- KX6 Micro – die kompaktesten VRF-Geräte auf dem deutschen Markt
- Kompakte Systemlösungen bis zu einer Kühlleistung von 15,5 kW und einer Heizleistung von 16,3 kW mit einem Außengerät auf rund 0,5 m<sup>2</sup> Stellfläche
- Modellabhängig bis zu 8 Innengeräte anschließbar
- Wartungsfreundlich durch 3-stellige Anzeige (Auslesen von über 100 Parametern ohne Zusatzgerät)



## FDC Außengerät

- Diese Modulreihe lässt sich immer noch von zwei Personen tragen und passt in jeden Fahrstuhl! Trotz seiner kleinen Stellfläche sind je nach Leistungsgröße bis zu 22 Innengeräte anschließbar
- Kompakte Systemlösungen bis zu einer Kühlleistung von 33,5 kW und einer Heizleistung von 37,5 kW mit einem Außengerät auf weniger als 1 m<sup>2</sup> Stellfläche
- Wartungsfreundlich durch 6-stellige Anzeige (Auslesen von über 100 Parametern ohne Zusatzgerät)





## FDC Außengerät

- Systemlösungen bis zu einer Kühlleistung von 68 kW und einer Heizleistung von 73 kW mit einem Außengerät auf weniger als 1 m<sup>2</sup> Stellfläche
- Modellabhängig bis zu 49 Innengeräte
- Energiesparende Voll-Inverter-technologie mit stufenloser Leistungsregelung
- Vollautomatische Redundanzschaltung
- Bis zu 1000 m Kältemittel-Leitungslänge
- Sehr geringe Anlaufströme von nur 5 A bzw. 8 A
- Wartungsfreundlich durch 6-stellige Anzeige (Auslesen von über 100 Parametern ohne Zusatzgerät)
- Auch als 3-Leiter-Variante zum gleichzeitigen Heizen und Kühlen



## FDC Außengerät

- Systemlösungen bis zu einer Kühlleistung von 136 kW und einer Heizleistung von 146 kW, nur zwei Außengeräte auf ca. 2 m<sup>2</sup> Stellfläche
- Modellabhängig bis zu 80 Innengeräte
- Heizbetrieb im Winter bis -20 °C Außentemperatur
- Energiesparende Vollinverter-Technologie mit stufenloser Leistungsregelung
- Vollautomatische Redundanzschaltung
- Bis zu 1000 m Kältemittel-Leitungslänge
- Sehr geringe Anlaufströme von nur 5 A bis 8 A
- Wartungsfreundlich durch 6-stellige Anzeige (Auslesen von über 100 Parametern ohne Zusatzgerät)
- Auch als 3-Leiter-Variante zum gleichzeitigen Heizen und Kühlen

## 2- oder 3-Leiter?

### Was leistet welches System?

Im **2-Leiter-System** können alle Innengeräte, die an ein Außengerät angeschlossen sind, im Kühlmodus individuell entweder kühlen, lüften oder ausgeschaltet sein – oder im Heizmodus individuell entweder heizen, lüften oder ausgeschaltet sein. Der Kühl- oder Heizmodus wird zentral für alle Innengeräte festgelegt.

Das **3-Leiter-System** ist noch flexibler, denn der Nutzer kann für jedes angeschlossene Innengerät individuell seinen gewünschten Betriebsmodus wählen. So ist es sogar möglich, einige Räume zu heizen, während andere gekühlt werden.

Die Energie wird dabei bedarfsgerecht und individuell im System verteilt. So kann bei ausgewogener Kühl- und Heizanforderung im Teillastbereich ein Systemwirkungsgrad von über 700 % erreicht werden.

# KX6

## Exklusive Gerätedesigns



**Kaum ein VRF-System lässt so viel Raum für Kreativität und Gestaltung wie die KX6-Serie von MITSUBISHI Heavy Industries. Die Innengeräte bieten eine flexible und individuelle Anpassung an die jeweilige Anwendung und an die Gegebenheiten vor Ort. Sie haben die Wahl:**

- Deckenkassetten
- Kanalgeräte
- Wandgeräte
- Deckenunterbaugeräte
- Truhengeräte
- Truheneinbaugeräte
- Deckenkonvektoren
- Türluftschleier
- Wärmetauscher-Anschlussmodule
- Kreuzstromwärmetauscher





# KX6-Innengeräte im Überblick

Alle KX6-Modelle sind schlicht unauffällig, einfach schön – und optimal in jede Raumsituation zu integrieren. Mit 17 Innengerätevarianten und 12 Leistungsgrößen steht Ihnen eine große Auswahl zur Verfügung. Wenn Sie möchten, sorgen Infrarot- oder Kabel-Fernbedienungen für eine leichte Handhabung – inklusive Echtzeit-Tages- und Wochen-Zeit-schaltuhr sowie allen Vorteilen der STULZ CompTrol®-Serie.

Sie möchten es besonders komfortabel? Dann entscheiden Sie sich für ein Touchpanel in deutscher Sprache mit bekannter Windows-Oberfläche. Bei Einbindung in Ihre Leittechnik profitieren Sie von attraktiven Features wie z. B. Betriebs- und Störmeldungen, einem Temperatur-Grenzwertalarm, Fern-Ein/Aus und Sequencing.

## KX6-Innengeräte

Modell		22	28	36	45	56	71	90	112	140	160	224	280
Nenn-Kühlleistung	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	9	11,2	14	16	22,4	28
Nenn-Heizleistung	kW	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	12,5	16	18	25	31,5
 Deckenkassette, 4-seitig ausblasend <b>FDT</b>		■	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
 Deckenkassette, 4-seitig ausblasend, EURO <b>FDTC</b>		●	●	●	●	●							
 Deckenkassette, 2-seitig ausblasend <b>FDTW</b>		■	●	■	●	●	●	●	●	●			
 Deckenkassette, 1-seitig ausblasend <b>FDTS</b>					●		●						
 Deckenkassette, 4-seitig ausblasend, EURO <b>FDTQ (TQ)</b>		●	●	●									
 Kanalgerät, mit Ansaugpanel <b>FDTQ (QR)</b>		●	●	●									
 Kanalgerät, ultraflach <b>FDUT</b>		●	●	●	●	●							
 Kanalgerät, Low Noise <b>FDUH</b>		●	●	●									
 Kanalgerät, mittlere statische Pressung <b>FDUM</b>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
 Kanalgerät, hohe statische Pressung <b>FDU</b>							●	●	●	●		●	●
 Wandgerät <b>FDK</b>		●	●	●	●	●	●						
 Deckenunterbaugerät <b>FDE</b>			■	●	●	●	●	■	●	●			
 Truhe <b>FDLW</b>		■	●	■	●	●							
 Truhe <b>FDL</b>						■	●						
 Einbautruhe <b>FDLW</b>		■	●	■	●	●	●						
 Deckenkonvektor <b>FDN</b>									■	■	●		
 Türluftschleier <b>FDZ</b>													
 Wärmetauscher-Anschlussmodul <b>FDX</b>		■	■	■	■	■	■	■	■	●		■	●
 Kreuzstromwärmetauscher <b>SAF</b>													

● Verfügbare Geräte im jeweiligen Leistungsbereich

■ Bauseitige Anpassung der Geräteleistung durch DIP-Schalter-Änderung eines größeren Modells

# Für optimale Luftverteilung – integrationsfreundliche Deckenkassetten

Für jeden Planungsanspruch bietet MITSUBISHI Heavy Industries das ideale Gerätedesign. Bei den Deckenkassetten können Sie aus fünf verschiedenen Designs mit unterschiedlichen Paneel-Abmessungen wählen. Dabei sind ein, zwei oder

vier Ausblassechlitze und die Auto-Swing-Funktion verfügbar. Praktisch: Die Paneele sind leicht zu entfernen. So kann das Gerät einfach und schnell gewartet und gereinigt werden.



## FDT Deckenkassette

- Optimale Luftverteilung mit der Autoswing-Funktion
- Ausblaswinkel der 4 Pendellamellen individuell einstellbar (mit Kabel-Fernbedienung)
- Integrierter Frisch- und Fortluftanschluss
- Eingebaute Kondensatpumpe mit einer Förderhöhe von 70 cm
- Vollverkleidung/Distanzrahmen (Kunststoff) optional



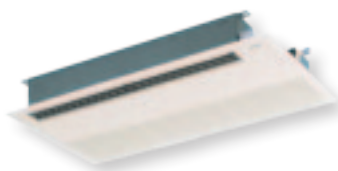
## FDTC Deckenkassette

- Euroraster-Paneele mit Paneel-Abmessungen 700 x 700 mm
- Ausblaswinkel der 4 Pendellamellen individuell einstellbar (mit Kabel-Fernbedienung)
- Integrierter Fortluftanschluss
- Eingebaute Kondensatpumpe mit einer Förderhöhe von 60 cm
- Vollverkleidung/Distanzrahmen (Kunststoff) optional



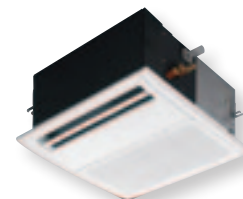
## FDTW Deckenkassette

- 2-seitig ausblasend
- Optimale Luftverteilung mit der Autoswing-Funktion
- Integrierter Frisch- und Fortluftanschluss
- Eingebaute Kondensatpumpe mit einer Förderhöhe von 75 cm
- Hot-Start- und Hot-Spurt-Funktion zur raschen Aufheizung kalter Räume



## FDTS Deckenkassette

- 1-seitig ausblasend mit einer Einbauhöhe von nur 194 mm
- Optimale Luftverteilung mit der Autoswing-Funktion
- Integrierter Frischluftanschluss
- Eingebaute Kondensatpumpe mit einer Förderhöhe von 60 cm
- Hot-Start- und Hot-Spurt-Funktion zur raschen Aufheizung kalter Räume



## FDTQ (TQ) Deckenkassette

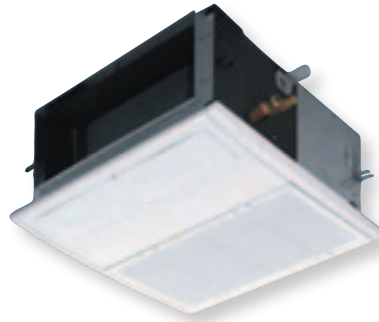
- Euroraster-Paneele mit Paneel-Abmessungen 700 x 700 mm
- 1-seitig ausblasend
- Optimale Luftverteilung mit der Autoswing-Funktion
- Integrierter Frischluftanschluss
- Eingebaute Kondensatpumpe mit einer Förderhöhe von 60 cm
- Hot-Start- und Hot-Spurt-Funktion zur raschen Aufheizung kalter Räume



# Für besondere Planungsansprüche – unauffällige Kanalgeräte

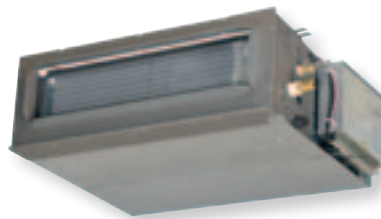
Ihr Gebäude verfügt über ein Luftkanalsystem mit Frischluftanschluss? Ihre Klimageräte sollen aus ästhetischen Gründen nicht sichtbar sein? Sie brauchen eine Lufterinspeisung über mehrere Einblasöffnungen? Dann haben wir die Lösung.

MITSUBISHI Heavy Industries Kanalgeräte sind in verschiedenen Bauformen mit unterschiedlichen Bauhöhen, Luftansaug-/Ausblasvariationen sowie Luft-/Kühlleistungen verfügbar.



## FDTQ (QR) Kanalgerät

- Ansaug über Paneel und Ausblas in einen Kanal
- Direkte Wartung möglich (ohne Revisionsöffnung)
- Integrierter Frischluftanschluss
- Eingebaute Kondensatpumpe mit einer Förderhöhe von 60 cm
- Hot-Start- und Hot-Spurt-Funktion zur raschen Aufheizung kalter Räume



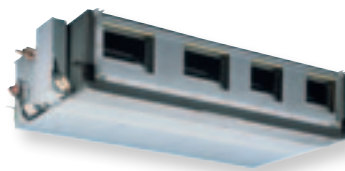
## FDUM Kanalgerät

- Besonders flach (ab 299 mm), mit Ansaug und Ausblas über Kanal
- Umrüstbar auf Ansaug von unten
- Integrierter Frisch- und Fortluftanschluss
- Eingebaute Kondensatpumpe mit einer Förderhöhe von 600 mm
- Optionales Ansaugfilter-Kit
- Optionale Kanalanschluss-Stutzen



## FDUH Kanalgerät

- Ansaug und Ausblas über Kanal
- Besonders leise für den Einsatz in Räumen mit hohem Komfortanspruch (z. B. Hotelzimmer)



## FDU Kanalgerät

- Ansaug und Ausblas über Kanal
- Hohe statische Pressung modellabhängig bis maximal 130 bzw. 200 Pa



## FDUT Kanalgerät

- Flüsterleise Betriebsweise
- Ansaug und Ausblas über Kanal
- Hohe Installationsflexibilität durch geringe Bauhöhe (220 mm)



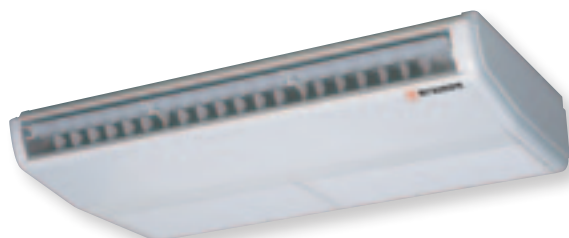
# Für jeden Raum das Richtige – ideal zur Integration in vorhandene Objekte

„Passt nicht“ gibt's nicht! Flüsterleises Wohlfühlklima in zeitlosem Design für jeden Raum – das sind Ihre Anforderungen. Und die werden umgesetzt mit Wandgeräten, Deckenunterbaugeräten oder Standtruhen in verschiedenen Bauformen und Baugrößen.



## FDK Wandgerät

- In modernem zeitlosem Design und kompakter Bauweise
- Optimale Luftverteilung mit der Autoswing-Funktion
- Hot-Start- und Hot-Spurt-Funktion zur raschen Aufheizung kalter Räume



## FDE Deckenunterbaugerät

- In modernem Design und flacher Bauweise
- Optimale Luftverteilung mit der Autoswing-Funktion
- Ansteuerung einer externen Kondensatpumpe über die Innengeräteplatine
- Hot-Start- und Hot-Spurt-Funktion zur raschen Aufheizung kalter Räume





### FDFW Truhengerät

- Optimale Luftverteilung durch zwei Luftauslässe (oben und unten)
- Balancierte und effektive Luftströmung durch Pendellamellen
- Kompakte Bauweise
- Modernes Design-Kunststoffgehäuse



### FDFL Truhengerät

- Niedrige und schmale Bauform zum Einbau in Fensternischen
- Hot-Start- und Hot-Spurt-Funktion zur raschen Aufheizung kalter Räume
- Robustes Metallgehäuse

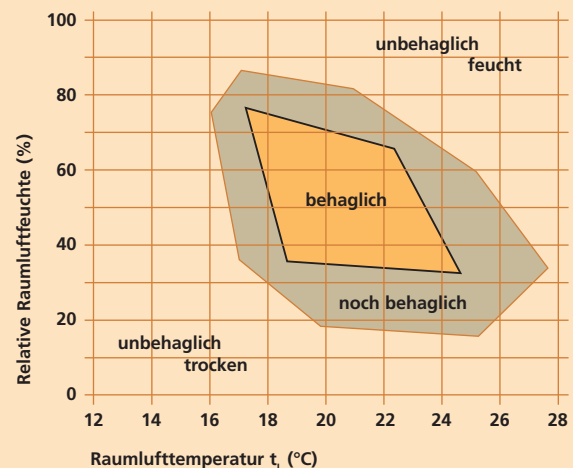


### FDFU Truheneinbaugerät

- Zur verdeckten, nicht sichtbaren Montage
- Hot-Start- und Hot-Spurt-Funktion zur raschen Aufheizung kalter Räume

## Wann fühlt man sich eigentlich wohl?

Das ideale Wohlbefinden wird bei einer Raumtemperatur zwischen 19 und 22 °C und einer relativen Luftfeuchte zwischen 40 und 50 % erreicht. Steigen diese Werte, sinken Wohlbefinden, Behaglichkeit und Leistungsfähigkeit. An circa 60 Tagen im Jahr kann die optimale Raumtemperatur nur durch eine entsprechende Kühlung erreicht werden. Zudem ist die gefühlte Temperatur immer abhängig von der Luftfeuchte, die an mehr als 100 Tagen im Jahr nur per Entfeuchtung den für Menschen idealen Wert erreichen kann. In den Sommermonaten kühlen und entfeuchten Split-Raumklimasysteme und sorgen so für ein behagliches Klima.

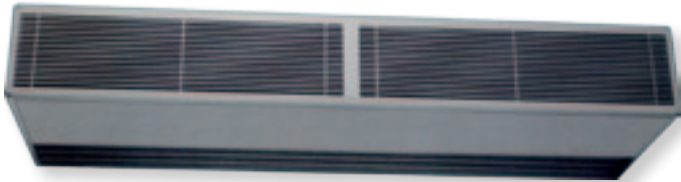


### Parameter für Behaglichkeit

Die subjektive Empfindung „Behaglichkeit“ ist abhängig von den Faktoren Raumlufttemperatur und relative Luftfeuchte.

# Für Komfort in Türbereichen – effiziente Türluftschleier

Komfort und Energieeffizienz sind wichtige Kriterien bei der Ausrüstung von z. B. Geschäften, Ladenpassagen und Supermärkten. Besonders erfolgsrelevant ist die Gestaltung der Eingangsbereiche, die darüber entscheidet, ob die Laufkundschaft zum Eintreten ins Geschäft animiert wird. Erzielen Sie den Open-Door-Effekt – mit Türluftschleiern von MITSUBISHI Heavy Industries.



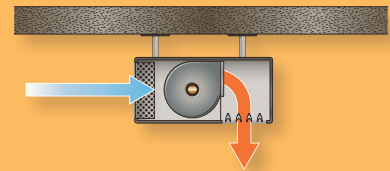
## FDZ-H/CH Türluftschleier

- Zwei Varianten: für Heizbetrieb (H) oder Heiz- und Kühlbetrieb (CH)
- Integrierte Elektronik
- Patentierte Ausblasdüse „Coanvara Flow“
- Optional weitere RAL-Farben
- Optional Ausführung für deckenbündige Montage bzw. Zwischendeckenmontage (inkl. Zubehör)

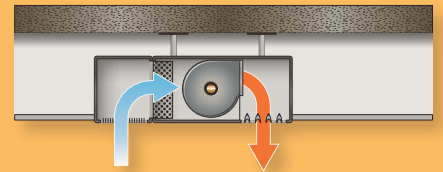
## Darum lohnt sich der Einsatz von Türluftschleiern:

- Energiekosten-Minimierung durch den kombinierten Einsatz mit modernen VRF-Außengeräten
- Verringerung der Wärmeverluste durch Türöffnungen
- Filtern der Raumluft und Schutz vor Schadstoffen sowie Schmutz von außen
- Heizen im Winter, Kühlen im Sommer
- Einfache Installation in den Kältekreis des Multisplit-Raumklimasystems
- Gebäudeleittechnik-Anbindung möglich
- Keine künstlichen Verkaufs- und Repräsentationsbarrieren (Open-Door-Effekt)

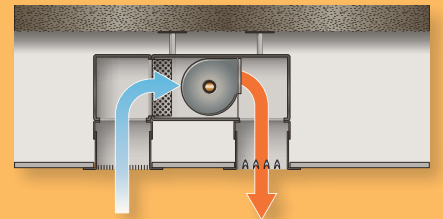
Unterdeckenmontage



Deckenbündige Montage



Zwischendeckenmontage



# Wenn die Leistung im Vordergrund steht

Die Geräte sind für Einsätze konzipiert, bei denen die Leistung im Vordergrund steht, z. B. in Industrie und Shops.



## FDN Deckenkonvektor

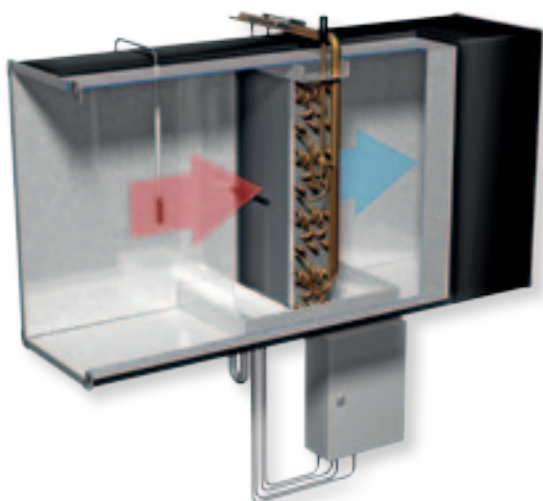
- Hohe Wurfweite und breite Fächerung des Luftstrahls
- Manuell einstellbare und rundum ausblasende Lamellen
- Luftansaugung direkt unter der Decke



# Die optimale Ergänzung – passende Anschlussmodule ...

Sie möchten Ihr KX6-Multisplit-Raumklimasystem zum Erwärmen oder Kühlen der Luft bzw. zum Heizen und Kühlen von Wasser mit Ihrer RLT- oder zentralen Klimaanlage kombinieren? Das geht ganz einfach: Die Schnittstelle hierfür

bildet das Wärmetauscher-Anschlussmodul FDX, das einen bauseitig vorhandenen Wärmeüberträger steuern und optional über die STULZ CompTrol®-Leittechnik in übergeordnete Gebäudemanagement-Systeme integrieren kann.



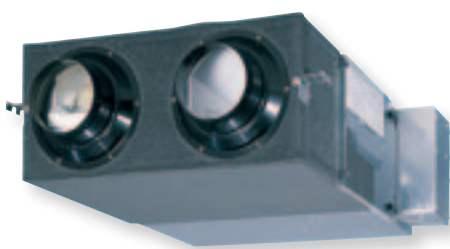
## FDX Wärmetauscher-Anschlussmodul

- Anschluss an bauseitige Wärmetauscher
- Inklusive elektronisches Expansionsventil, Temperatursensoren, Schaltkasten mit Steuerelektronik
- Bauseitige Leistungsanforderungen an der Platine konfigurierbar
- Bauseitiger Schwimmerschalter ansteuerbar
- Bauseitige Kondensatpumpe ansteuerbar

# ... und Kreuzstromwärmetauscher

Bei der dezentralen Versorgung mit frischer Außenluft dient der Kreuzstromwärmetauscher der effizienten Rückgewinnung der Wärme und Feuchte aus der Fortluft. Das spart Energie und senkt die Kosten. Auch Kreuzstromwärmetauscher lassen

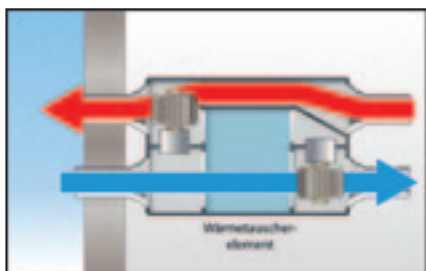
sich über den Superlink®-Bus sowie STULZ CompTrol® Hard- und Software in übergeordnete Leittechniken einbinden und an ein eventuell vorhandenes Gebäudemanagement anbinden.



## SAF Kreuzstromwärmetauscher

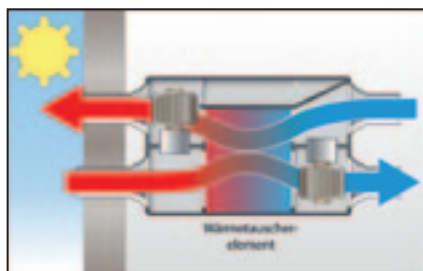
- Integrierter Außenluft- und Abluft-Filter
- Integrierte Bypass-Klappe zur freien Kühlung, z. B. für kostensparende Nachtkühlung/-lüftung in Hotels
- Optionale Steuereinheit SAF-K zum Anschluss von Kabel-/Zentral-Fernbedienungen oder CompTrol®-Komponenten

### Funktion Freie Kühlung



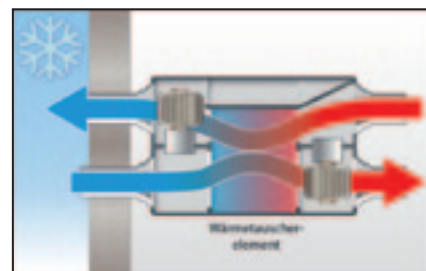
Bypass-Betrieb

### Funktion Wärmerückgewinnung



Sommerbetrieb

### Funktion Wärmerückgewinnung



Winterbetrieb

# KX6

## Moderne und exakte Steuerung



Ihr Fachhändler berät Sie gern, wie Sie Ihr MITSUBISHI Heavy Industries Klimasystem noch flexibler machen. Weitere Informationen zur Regelung und Steuerung mit STULZ CompTrol® finden Sie auch im aktuellen Prospekt. **Dieser steht für Sie bereit zum Download unter: [stulz.de/downloads/komfortklima](http://stulz.de/downloads/komfortklima)**

Der Betrieb von Klimasystemen lässt sich durch moderne Steuerungs- und Regelungstechnik noch wirtschaftlicher, komfortabler und sicherer gestalten. Eine kontinuierliche Fernüberwachung, kombiniert mit moderner Kommunikationstechnik, ermöglicht es beispielsweise, Störungen frühzeitig per Ferndiagnose zu erkennen und häufig auch per Fernwartung ohne Anfahrt zu beheben.

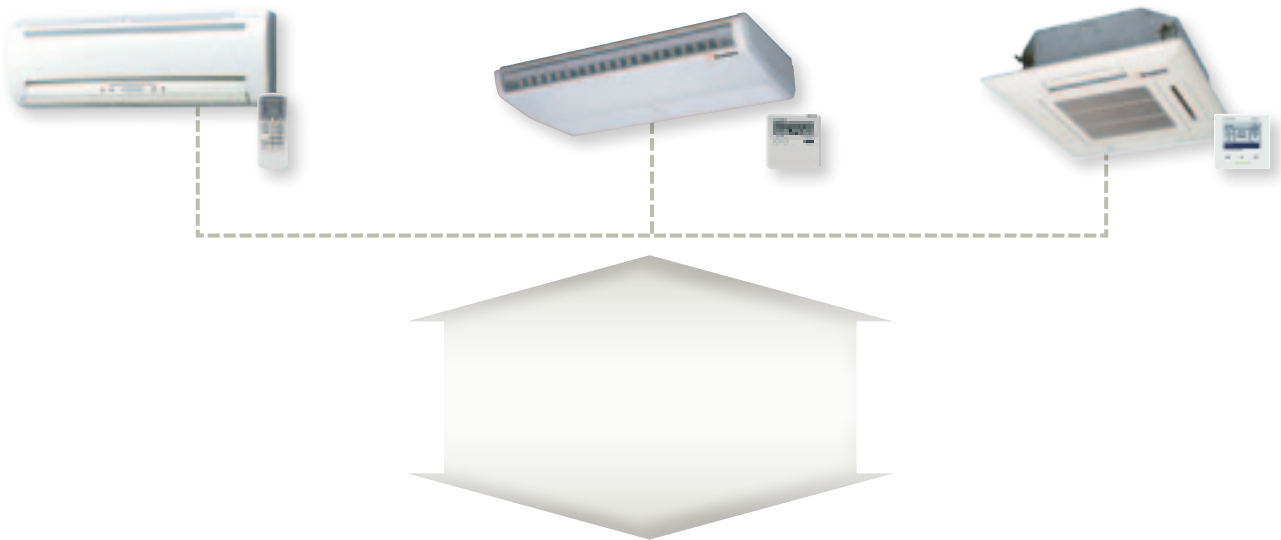
Darüber hinaus kann die Hard- und Software der CompTrol®-Serie neben der zentralen Steuerung und Überwachung auch die Erfassung und Abrechnung der Betriebskosten übernehmen. Die modular aufgebaute CompTrol®-Serie bietet von der lokalen Einzellösung bis zur Integration in vorhandene Gebäudeleit- und Managementsysteme für jede Aufgabe ein passendes System.









# STULZ CompTrol® macht MITSUBISHI Heavy Industries Klimasysteme richtig flexibel

Ganz gleich, ob Sie in Ihrem Gebäude schon Regelungstechnik einsetzen oder nicht – Ihre Bedürfnisse und Grundvoraussetzungen stehen im Mittelpunkt, wenn es um die zentrale Steuerung und Überwachung Ihres Klimasystems geht. STULZ CompTrol® bietet unterschiedliche Anbindungsmöglichkeiten. Direkt, an Windows PC-Systeme sowie an Standard-Leit- und Bussysteme.

## Bedienen, Steuern, Überwachen, Weiterleiten



Ausgabegeräte	Lokale Bedienung, Steuerung und Regelung eines Systems	Mobile Bedienung, Steuerung und Regelung eines Systems	Service-Diagnose über Sondersoftware	Alarm-Meldungen bei Systemausfall	Schnittstellen zu Standard-Gebäudeleittechniken
 Zentral-Fernbedienung	●			●	
 Service-Notebook			●		
 Smartphone/ Tablet	●	●		●	
 externes Regelmodul	●			●	
 PC	●			●	●
 externe Schalt-/Melde-Bausteine	●			●	

# Für jede Anwendung die richtige Fernbedienung

Die richtige Temperatur zur richtigen Zeit am richtigen Ort: Kabel-, Infrarot- und Zentral-Fernbedienungen steuern, überwachen und registrieren alle wichtigen Funktionen eines oder mehrerer KX6-Raumklimageräte einzeln oder in Gruppen, auf Wunsch auch zeitabhängig. Für jeden Raum und zu jeder Zeit kann das individuell gewünschte Klima eingestellt und kontrolliert werden.

Eventuelle Störungen werden durch das Selbstdiagnosesystem der Geräte erkannt, an den Fernbedienungen angezeigt und automatisch gespeichert, damit sie für Wartungsarbeiten selbst im Falle eines Spannungsausfalls jederzeit zur Verfügung stehen.



Touchpanel in deutscher  
Sprache zur zentralen Steuerung  
aller Innengeräte



# Sie haben die Wahl!

## Einzelraum-Fernbedienungen zur individuellen Kontrolle eines Innengerätes

- Kabel-Fernbedienung mit integrierter Tages- und Wochen-Zeitschaltuhr
- Vereinfachte Kabel-Fernbedienung (beschränkt auf Grundfunktionen, z. B. für Hotelzimmer)
- Kabel-Fernbedienung EcoTouch mit Touchoberfläche und vielen weiteren Zusatzfunktionen (z. B. Auskühlungs-/Überhitzungsschutz, USB-Schnittstelle, Klartext-Menüführung in Deutsch und sieben weiteren Sprachen)
- Infrarot-Fernbedienung mit integrierter Tages-Zeitschaltuhr

## Zentral-Fernbedienungen zum übergeordneten Steuern mehrerer Innengeräte

- Touchpanel in deutscher Sprache mit 15-Zoll-Farbdisplay, Zonen- und Gruppensteuerung und integrierter Tages-, Wochen- und Jahres-Zeitschaltuhr
- Zentral-Fernbedienung zum zentralen Ein-/Ausschalten mehrerer Innengeräte
- Zentral-Fernbedienung zur individuellen Steuerung und Gruppensteuerung mehrerer Innengeräte
- WEB-Gateway zur Steuerung der Innengeräte mit einem Standard-Browser über ein Intranet

Abhängig von der jeweils angeschlossenen Fernbedienung kann jedes Innengerät durch eine Vielzahl von individuellen Funktionen bedient werden.

## Standard-Funktionen

- Ein/Aus
- Betriebsart Kühlen, Heizen, Lüften, Entfeuchten, Automatik
- Raumtemperatur
- Ventilatorstufe
- Luftrichtung/Einstellung der Pendellamellen (Fix oder Autoswing)

## Komfort-Funktionen

- Zeitabhängige Änderung der Raumtemperatur (z. B. Nachtabsenkung)
- Sleep-Timer (nach bestimmter Zeit ausschalten)
- Tages-Zeitschaltuhr (bis zu 4 Ein- und Ausschaltzeiten pro Tag)
- Wochen-Zeitschaltuhr (für 7 Tage mit bis zu 4 Ein- und Ausschaltzeiten pro Tag)
- Gruppensteuerung mehrerer Innengeräte



Zentral-Fernbedienungen



Kabel-Fernbedienungen



Infrarot-Fernbedienung



# Gutes Betriebsklima in Deutschlands Unternehmen – mit KX6!

Für Hotels, für Shops und Industrie, für Bürogebäude: Professionelle Klimasysteme von MITSUBISHI Heavy Industries kühlen und beheizen seit Jahren eine Vielzahl von Objekten in Deutschland und der ganzen Welt – kostengünstig, zuverlässig und flexibel. Wer könnte das besser beurteilen, als die Betreiber, die mit unseren Produkten zufrieden sind?

**Neugierig? Mehr Informationen zu diesen und weiteren Referenzen finden Sie unter [www.stulz.de/referenzen](http://www.stulz.de/referenzen)**







### Beispiel Wiesmann

In der von den Brüdern Friedhelm und Martin Wiesmann gegründeten Manufaktur in Dülmen werden individuelle Sportwagen mit modernster Technik und hochwertiger, kundenspezifischer Ausstattung von Hand gefertigt.



### Aufgabe

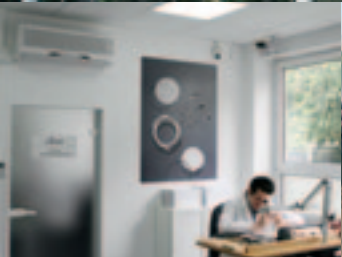
Um zu jeder Jahreszeit eine behagliche Atmosphäre für Kunden und Mitarbeiter schaffen zu können, suchte Wiesmann ein effizientes und umweltgerechtes Klimasystem, das sich optimal in die architektonische Besonderheit des geckoförmigen Neubaus integrieren ließ.

### Umsetzung

- KX-System mit 3-Leiter-Technologie (Wärmerückgewinnung)
- STULZ CompTrol® ZLT-Regelungssoftware
- 4 Außengeräte
- 39 Innengeräte (Deckenkassetten- und Truhengeräte)
- 3 Wärmetauscher-Anschlussmodule zur Einbindung der vorhandenen Lüftungsanlage











*Sinn*  
SPEZIALUHR EN

AUBI  
Marken & Mode

der **küchenmacher**



ALTER MEIERHOF  
vital hotel  
\*\*\*\*\*

LTi | DRIVES

car expert  
KFZ-Sachverständigen GmbH





Sie wollen mehr über die Vorteile und die Einsatzmöglichkeiten unserer Luft-Luft-Wärmepumpen wissen? [www.gutesklima.de](http://www.gutesklima.de)

Ihr Klimafachbetrieb