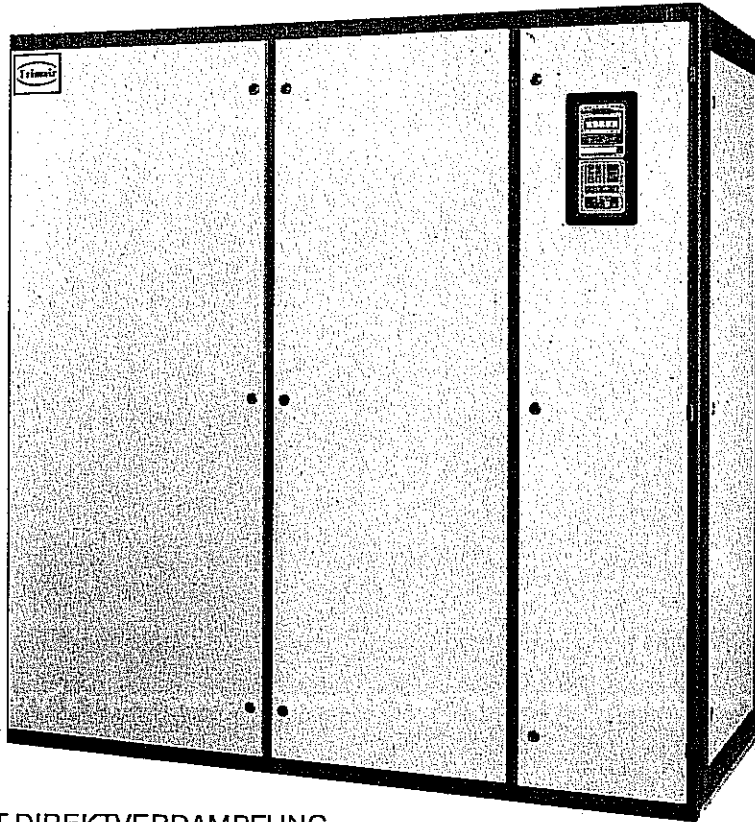


KLIMASCHRÄNKE FÜR EDV-ANLAGEN COMPUTER ROOM AIR CONDITIONERS



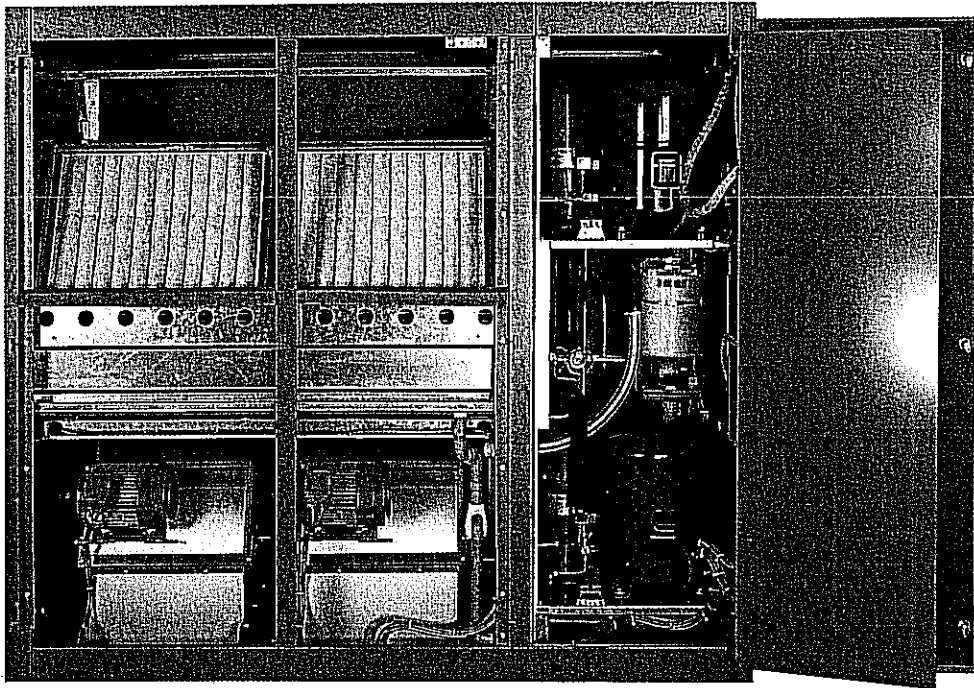
KLIMASCHRANK MIT DIREKTVERDAMPFUNG
ODER ZUM BETRIEB MIT KALTWASSER
DIRECT EXPANSION OR CHILLED WATER

20 - 90 kW
6000 - 22000 m³/h

- 100%-iger Zugang von vorne
- Mehrere Möglichkeiten der Zu- und Rückluftführung
- Minimale Stellfläche erforderlich
- Einfache Wartung
- Niedrige Luftgeschwindigkeit
- Sämtliche zum Betrieb und Überwachung notwendigen Teile sind vom Luftstrom getrennt
- Standardisierte Zubehörteile
- Überwachung durch Mikroprozessor-Steuerung „CLIMATIC“
- Sämtliche Zubehör- und Ersatzteile sind für die gesamte Modellreihe verwendbar
- 100% access from the front
- Multiple possibilities for supply and return air
- Minimum floor space
- Easy maintenance
- Low unit air velocity
- Technical components isolated from air flow
- Standardisation of components
- Control by "CLIMATIC"
- Equipment options provide the complete system

FRIMAIR STELLT DIE NEUEN KLIMASCHRÄNKE ORD 9 VOR: hervorragendes Design und ausgezeichnete Qualität

FRIMAIR PRESENTS THE ORD SERIES 9: expertise in design and quality in operation



Die Klimaschränke ORD 9 wurden für die Klimatisierung von EDV-Räumen und andere Räume, in denen eine absolut zuverlässige und genaue Überwachung von Temperatur und Feuchte unerlässlich ist, entwickelt.

WIRTSCHAFTLICH: Die hohe sensible Kühlleistung ist auf den Betrieb von EDV-Geräten und hohe Beleuchtungsbelastung abgestimmt und sorgt für ausreichende Kühlung und kostengünstigen Betrieb der EDV-Anlage.

ZUVERLÄSSIG: Zuverlässiger, störungsfreier Betrieb der ORD 9-Geräte wird gewährleistet durch die hervorragende Qualität des Gerätes und der eingebauten Komponenten zusammen mit der sorgfältigen Einstellung der elektronischen Mikroprozessor-Steuerung während des ausgedehnten Probelaufs im Werk.

Klimaschränke ORD 9 bieten viele Vorteile für Installateure und Endkunden:

- **100 %-iger Zugang von vorne:** hierdurch wird Bodenstellfläche eingespart und Wartungsarbeiten am Klimaschrank erleichtert.
- **Standardmäßig mehrere Möglichkeiten der Zu- und Rückluftführung**
- **Minimale Stellfläche:** Bodenfläche ist in EDV-Räumen teuer. Ein ORD-Klimaschrank erlaubt somit mehr Raum für die EDV-Anwendung und weniger für die Klimatisierung.
- **Einfache Wartung:** Die Filter sind leicht zugänglich. Eine Standardfiltergröße ist im gesamten ORD 9-Gerätebereich einsetzbar und erleichtert somit die Wartung erheblich.
- **Niedrige Luftgeschwindigkeit:** Durch V-Anordnung der Filter und Wärmetauscher ist die Luftgeschwindigkeit niedrig. Hierdurch wird mehr Staub aufgefangen und die thermische Leistungsfähigkeit erhöht.
- **Alle zum Betrieb notwendigen Teile vom Luftstrom getrennt:** Mechanische und elektrische Komponenten befinden sich in einem separaten Abteil innerhalb des Klimaschranks. Hierdurch sind Überprüfungen und Einregulierungen während des Betriebes der Maschine möglich.
- **Standardisierte Zubehörteile:** Die Verwendung standardisierter Zubehörteile erleichtert die Wartung und vereinfacht die Lagerhaltung der Ersatzteile.
- **Betrieb:** Die mikroprozessorgesteuerte Regelung läßt optimalen Betrieb zu. Sie ermöglicht über Telefonmodem Fernüberwachung der Betriebszustände und gibt Auskunft über durchzuführende Wartungsarbeiten.
- **Digitalanzeige:** Über die Digitalanzeige ist der Techniker jederzeit über Betriebs- und Stöorzustände informiert.

FRIMAIR presents the ORD series 9, a range of units for air conditioning of computer rooms or other areas where reliable and efficient close control of temperature and humidity is essential.

EFFICIENT : The high sensible heat ratio performance ensures the series 9 provides cooling to offset the sensible heat omitted by the data-processing system and the lighting and thus minimises operating costs.

RELIABLE : Superior quality of design, assembly and of components used, together with factory testing and setting of the electronic control system by microprocessor, ensures the ORD series 9, operates reliably and correctly on site.

ORD series 9, designed for the greatest satisfaction of installers and users :

- **100 % access at the front :** the total access via the front panel liberates floor space and simplifies the maintenance.
- **Multiple possibilities of air supply and return:** A great variety of air supply and return options available as standard.
- **Small floor space required :** Data processing floor space is expensive, the ORD allows more for use for data-processing and less for air conditioning.
- **Easy maintenance :** Access to filters simplified. One single size for the whole range, simplifies filter changes.
- **Low unit air velocity :** Vee arrangement of filters and coils ensures a low air velocity across these components giving higher dust collecting and higher thermal efficiency.
- **Technical compartment separated from air flow:** Mechanical and electrical components are located in isolated integral section whilst unit is operating allowing technical inspection and adjustments to be made.
- **Standardisation of components :** The use of standard components facilitates service, maintenance and simplifies stocking of spares.
- **Operation :** A micro-processor control optimizes the operation of the unit and allows monitoring of operation and maintenance to be carried out by telephone link.
- **Function Display :** The display panel allows the operator to clearly and quickly visually check the operating and alarm conditions.

MIKROPROZESSORGESTEUERTE ÜBERWACHUNG UND REGELUNG DER BETRIEBSZUSTÄNDE

CONTROL AND CHECKING BY MICRO-PROCESSOR

Um fort dauernden, optimalen Betrieb und größtmögliche Zuverlässigkeit zu gewährleisten, werden alle ORD-Klimaschränke der Serie 9 standardmäßig mit der elektronischen „CLIMATIC“-Regelung ausgestattet.

Die „CLIMATIC“ regelt und überwacht mit größter Genauigkeit die klimatischen Zustände in dem EDV-Bereich. Das „CLIMATIC“-Modul liefert vollständige Informationen über den Betriebszustand des Klimaschranks und erleichtert somit eine eventuelle Fehlersuche.

Die „CLIMATIC“ erhöht ferner die Zuverlässigkeit des gesamten Systems, da interne Verdrahtung und die Anzahl elektromechanischer Komponenten auf ein Minimum reduziert sind.

ABLESEN DER DATEN AM GERÄT

Alle Funktionsparameter können auf einer eingebauten Digitalanzeige abgelesen werden, an der bestimmte Regeleinstellungen auch verändert werden können. Ferner erscheinen eventuelle Störmeldungen in der Digitalanzeige.

FERNÜBERWACHUNG ÜBER MODEM

Die „CLIMATIC“ ist standardmäßig mit einem Anschluß für ein Modem der Type RS 232 ausgestattet. Über dieses Modem lassen sich per Telefon die Betriebszustände auf einem Monitor, z. B. in der zentralen Leitstelle, ablesen.

FUNKTIONEN

Folgende Funktionen werden von der „CLIMATIC“ erfüllt:

- Anzeige der Außentemperatur und der Luftfeuchte
- Anzeige der Temperaturen in den Kältekreisen
- Überwachung der Außentemperatur und der Luftfeuchte
- Überwachung der Betriebsarten (Heizen, Befeuchten, Entfeuchten, Kühlen)
- Überwachung und Orten von Betriebsstörungen
- Überwachung des Verdichterbetriebes
- Überwachung der Sicherheitskette
- Koordinierung der Betriebszeiten mehrerer Klimaschränke
- Begrenzung der Anlaufhäufigkeit der Verdichter
- Berechnung der Betriebszeit der Verdichter
- Betriebszeitkontrolle täglich oder wöchentlich

VORTEILE

- Erhöhte Zuverlässigkeit der gesamten EDV-Klimaanlage
- Einfacher Betrieb
- Genaue Einregulierung
- Verbundbetrieb mehrerer Klimaschränke möglich
- Betriebsüberwachung über eine zentrale Leitstelle
- Gewährleistet optimale Funktion des Klimaschranks
- Reduzierte interne Verdrahtung, weniger elektromechanische Komponenten

To ensure continuous optimum performance and high reliability, Frimair fits as standard to the ORD series 9 the CLIMATIC control module.

The CLIMATIC module, controls and checks the air conditioning of the data-processing area served, with the maximum accuracy. The CLIMATIC Module, designed for communication simplifies considerably fault finding by supplying complete information on the operating state of the unit.

The CLIMATIC module further increases the reliability of the whole system by reducing the internal wiring and the number of electromechanical components.

MONITORING BY DIRECT READING

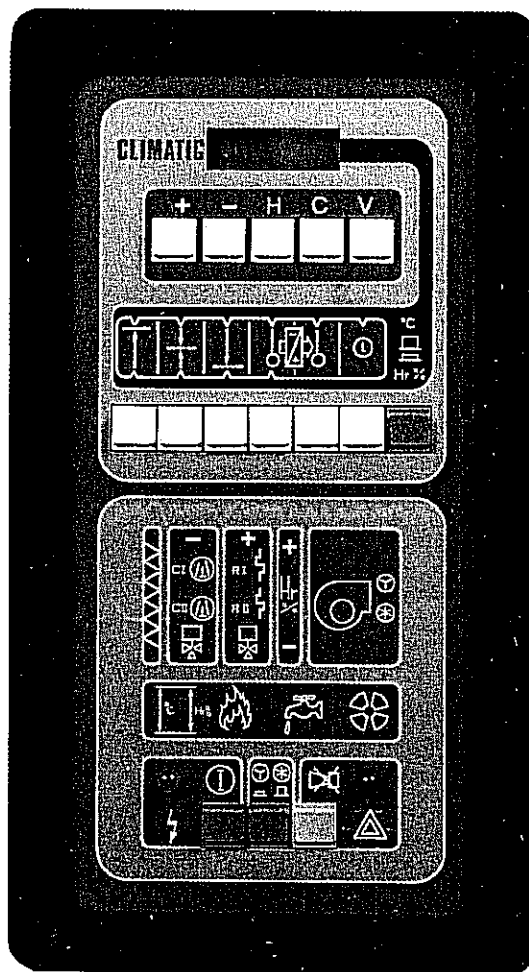
The presentation of the CLIMATIC display provides "user interface" and allows visual monitoring of the operating phases of ORD series 9 and access to all the control set points. It further provides details of any fault condition.

REMOTE MONITORING BY MODEM

The CLIMATIC is equipped as standard for connection of type RS 232 modem allowing remote monitoring of the unit by telephone, from, for example, the central engineering office.

MAIN FUNCTIONS

- Display of ambient temperature and humidity.
- Display of main temperatures of refrigerating circuits.
- Checking of ambient temperature and humidity.
- Checking of operating phases (heating, humidifying, dehumidifying, cooling).
- Checking and logging of faults.
- Checking of compressor operation.
- Issues all control commands.
- Balancing of operating time of several units.
- Limits the starting-up frequency of compressors.
- Balances the operating time of compressors.
- Operation time control on daily or weekly basis.



ADVANTAGES

- Increased reliability of the complete unit.
- Easy operation.
- Precise regulation.
- Interconnection between several units.
- Direct communication by central engineering administration.
- Optimises performance of the unit.
- Reduced wiring and electromechanical components.

TECHNISCHE DATEN MAIN TECHNICAL FEATURES

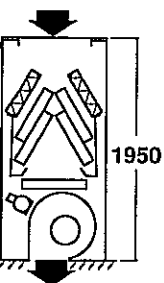
Modell/Type		906	908	910	912	915	918	922	
Luftdurchsatz/ Airflow	m ³ /h	Nennwert/ Nominal	6000	8000	10000	12000	15000	18000	22000
Nennkälteleistung/ Nominal capacity 24° - 50°	kW	AOT	24,2	27,5	38,6	46,1	53,3	71,0	84,3
		AOV	24,8	28,4	39,7	47,4	54,7	73,2	86,8
		AR, ARSP (1)	21,8	24,8	35,5	41,5	48,2	62,9	76,6
		EG3RR 7/12°	22,8	27,0	36,5	45,6	52,2	65,2	80,4
		EG6RR 7/12° AODE DC (1)	39 21,9	48 25,2	63 34,8	78 41,7	92 48,4	115 64,3	142 76,4
Nennkälteleistung/ Nominal capacity 26° - 65°	kW	EG3RR	47	56	75	94	108	136	170
		EG6RR	65	82	107	130	156	192	236
Standard-E-Heizung/ Normal heating	kW		9	13,5	18	22,5	27	31,5	36
Standard-Befeuchtung/ Nominal humidifier	kg/h		5	5	5	5	9	9	9
Standard-Filter Standard filtration			90% - 3 Microns (80% ASHRAE) = EU 4						
Stromanschluß Power supply			380 - 415 V - 3 PH - 50 Hz (Auf Wunsch 60 Hz / Optional 60 Hz)						

- Baureihe AR: Direktverdampfungsgerät mit eingebauten Verdichtern in Verbindung mit außen aufgestelltem luftgekühltem Verflüssiger.
- Baureihe AR-SP: Direktverdampfungsgerät mit getrennt aufgestelltem luftgekühltem Verflüssiger, in dem der Verdichter eingebaut ist.
- Baureihe AO: Direktverdampfungsgerät mit wassergekühltem Verflüssiger für Stadt- oder Kühlurmwasser oder mit geschlossenem Rückkühlsystem mit Solefüllung.
- Baureihe DE: Direktverdampfungsgerät mit wassergekühltem Verflüssiger und zusätzlichem Kühlgerät für Wasser (Sole) zum Anschluß an bauseitiges System zur freien Kühlung „DRY-ECO“.
- Baureihe EG: Gerät für Kaltwasserkühlung zum Anschluß an bauseitige Flüssigkeitskühlsätze.
- AR: Internal direct expansion unit including compressors with external air cooled condensers.
- AR-SP: Internal direct expansion unit with external air cooled condensing unit including the compressor.
- AO: DX packaged unit with tap water, tower water or dry-air cooler with brine.
- DE: DX packaged unit with chilled water coil to operate as "DRY-ECO" recovery system.
- EG: Chilled water unit operating with remote water chillers.

(1) 2 Verdichter für alle Direktverdampfungsgeräte. Separate Kältekreisläufe.
(1) Two compressor for all the direct expansion units. Independent circuits.

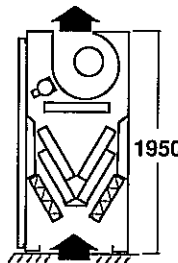
Nennleistung bei Außentemperatur +32°C (bei Exportgeräten wahlweise +50°C).
Nominal capacity at ambient +32°C (optional +50°C for export units).

LUFTFÜHRUNG AIR SUPPLY



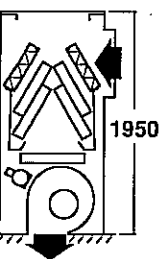
**LUFT-EINTRITT
OBEN**
Luftaustritt unten
(Standard)

AIR-INTAKE TOP
Vertical down flow
(standard)



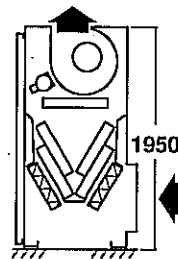
**LUFT-EINTRITT
UNTEN**
Luftaustritt oben
(Standard)

AIR-INTAKE BELOW
Vertical upflow
(standard)



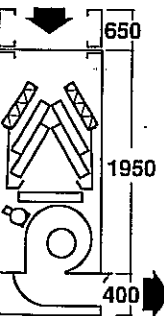
**LUFT-EINTRITT
HINTEN**
Luftaustritt unten
(Standard)

**AIR-INTAKE
BACK**
Vertical down flow
(standard)



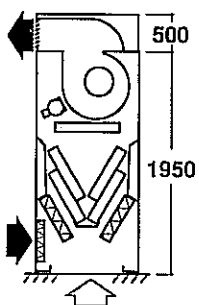
**LUFT-EINTRITT
HINTEN**
Luftaustritt oben
(Standard)

**AIR-INTAKE
BACK**
Vertical upflow
(standard)



**STANDARD +
ZUBEHÖR**
Luft-eintritt über
Plenum, Luftaustritt
über Luftausblas-
kasten mit Leit-
schaufeln
(Hinweis:
Zusammenbau an
der Baustelle)

**STANDARD &
OPTIONS**
Air intake through
plenum and blown
through turning
vanes in the base



**STANDARD +
ZUBEHÖR**
Luft-eintritt wahl-
weise von unten
oder von vorne.
Luftaustritt oben
über Plenum mit
Gitter

**STANDARD &
OPTIONS**
Low level
front intake.
Air discharge
through a grilled
plenum
(field assembly)

Alle Angaben und technische Daten dienen nur zur Information und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Der Hersteller ist nicht verpflichtet, solche Änderungen an bereits gelieferten Geräten vorzunehmen.

Technical data and specifications given in this leaflet are for information only. The manufacturer reserves himself the right to make modifications without notice and without obligation to perform these modifications on equipment already supplied.

ABMESSUNGEN DIMENSIONS

Modell/Type	906	908	910	912	915	918	922
a (EG) (AR SP)	1260			1926			2592
b (DD)	1482			2148			2814
c (ADDE)	1704			2370			3036
d	1950			1950			1950
e	895			895			895
Nettogewicht DD (kg) / Weight	720			770			830
Nettogewicht EG (kg) / Weight	530			550			610
Verflüssiger / Condenser	1 Verflüssiger je 1 ORD-AR 1 Condenser for one ORD-AR						
e	810		810	810			810
f	835		835	835			835
g	1150		1940	1940			1940
Nettogewicht (kg) / Weight	170		270	290			270 x 2
Verflüssigersatz Condensing unit	2 Verflüssiger je 1 ORD AR-SP 2 units for one ORD AR-SP						
e	810			810			
f	835			835			
g	1150			1940			
Nettogewicht (kg) / Weight	124	145	147	150	221	230	237

DD: Direktverdampfung EG: Kaltwasser SP: Splitgerät mit luftgekühltem Verflüssigersatz (Außenaufstellung)
 DD: Direct expansion EG: Chilled water SP: Split + external condensing unit

