



**TRANE®**

25



# *CFAS/CFAE Ein-Weg-Kassettengerät*

*Hocheffizienter Motor für optimalen Komfort in einer attraktiven Geräteeinheit*

**IR** Ingersoll Rand

## Unauffällige Höchstleistung

Die 1-Weg-Kassettengeräte der CFAS/CFAE-Baureihe von Trane wurden für die Montage in abgehängten Decken, an der Seite von Räumen mit 12 bis 40 m<sup>2</sup> entwickelt. Sie verfügen über ein zweckmäßig entwickeltes, unabhängiges Zuluft- und Rückluftplenum.

Die Abdeckung des Plenums sitzt bündig mit den Deckenpaneelen, bündig mit den Deckenpaneelen. Über das Rückluft-Lamellengitter wird die Luft von der Geräteunterseite angesaugt, über Luftklappen-Verteiler parallel zur Decke ausgeblasen und so gleichmäßig im Raum verteilt.

Das Ergebnis ist der Coanda-Effekt, der bewirkt, dass die Luft bei jeder Ventilatorumdrehung sanft und mit optimaler Geschwindigkeit und Wurfweite im Raum verteilt wird.

Durch eine Volumenstrom-Regelung über Ausström-Blenden verschiedener Durchmesser, die auf den Luftvolumenstrom jedes einzelnen Gerätes angepasst sind und geraden Rückluftgittern mit Lamellen ist ausgeschlossen, dass die ausströmende Luft direkt wieder angesaugt wird.

Das 1-Weg-Kassettengerät von Trane ist in den Baugrößen 16, 26 und 36 lieferbar, und 36 lieferbar, mit Leistungen bei mittlerer Drehzahl von 1,6 kW. Mit maximal 35 dB(A) bei mittlerer Drehzahl arbeiten sie nahezu geräuschlos.





### **Optisch Besseres Erscheinungsbild**

Da das 1-Weg-Kassettengerät von Trane an der Innenwand des Raums installiert wird und in Richtung Fenster bläst, fällt sie fast nicht auf. Im Gegensatz zu Geräten mit Lochblechgittern verhindert das Rückluftgitter mit seinen im Winkel von 45° installierten geradlinigen Lamellen des 1-Weg-Kassettengeräts von Trane, dass die Raumnutzer das Filter des Geräts nicht sehen.

### **Schnelle, einfache Installation mit Kostenvorteil**

Die Trane CFAS/CFAE-1-Weg-Kassettengeräte wurden für Bürogebäude und Krankenhäuser entwickelt, bei denen die außenliegenden Räume um einen Flur oder eine gemeinsame Verkehrsfläche gruppiert sind – und bei denen die Wasser- und Stromversorgung über die abgehängten Decken erfolgt. Das Gerät wird in die abgehängte Decke installiert und das Plenum in die Deckenpaneele eingepasst.

Das Gerät lässt sich in nahezu alle Standardausführungen von abgehängten Decken mit den mitgelieferten Decken-Befestigungen. Die Installation – einschließlich der Wasser- und Stromanschlüsse, der Frischluftkanäle und, falls nötig, der Kondensatableitung – ist genauso einfach wie bei einem 4-Weg-Kassettengerät und bietet die gleichen Vorteile im Hinblick auf Umgebungs- und Geräuschkomfort bei deutlich geringeren Installationskosten.

### **EC-Ventilatormotortechnologie**

Das Modell CFAE ist mit einem Gebläsemotor mit EC-Technologie ausgestattet. Anhand dieser für ihre hohe Effizienz bekannte Technik können Gebäudebesitzer beträchtliche Einsparungen bei ihren Energie-Kosten erzielen.

Außerdem werden damit niedrigere Schallpegel erreicht, um den Komfort für die Nutzer, die sich in diesen Gebäuden aufhalten, zu optimieren.

## Optimiertes Design mit vielen Vorteilen

Die Trane CFAS/CFAE-1-Weg-Kassettengeräte kombinieren höchste HLK-Effizienz und unauffällige Gestaltung im Büroraum mit schneller und einfacher Installation und sind damit eine maßgeschneiderte Lösung für viel Komfort, geringe Investitionskosten und dauerhafte Wirtschaftlichkeit.

Infrarot-Fernbedienung  
RT03



Ein **spezieller infrarotgesteuerter Geräte regler**, dessen Empfänger neben dem Gerät in der Decke integriert wird, ermöglicht die Regelung der Ventilator drehzahl, das Ein- und Ausschalten und das Wechseln zwischen Heiz- und Kühlbetrieb per Fernsteuerung.



**EC-Ventilator motoren** reduzieren den Stromverbrauch um bis zu 67%.

Ein optionales schnell und einfach zu installierendes und in Betrieb zu nehmendes, **kostengünstiges festverdrahtetes oder drahtloses Gruppensteuergerät** ermöglicht es, von einem Benutzerbedienpaneel aus bis zu 20 Geräte anzusteuern, die über eine serielle RS485-Schnittstelle verbunden sind.



*T-MB-Wandthermostat*

Ein **2-reihiges Zusatzheizregister** erzeugt mehr Heizleistung mit weniger warmem Wasser. Das steigert die Effizienz der Wärmepumpe/Wasserkühlmaschine.

Eine **erhöhte Ausführung des Geräts**, mit einem Kondensatablauf in 160 statt 100 mm Höhe, kann eine Kondensatpumpe überflüssig machen und damit die Betriebskosten weiter senken.

Das **Ansauggitter mit Lamellen, die im Winkel von 45° installiert sind, verhindert die Ansicht der Filter** und stört nicht die Optik, wenn dieser Filter gereinigt. Da das Filter den Querschnitt zu 100 % nutzt, im Gegensatz zu den ca. 60 % bei Lochblechgittern, kann die gesamte Oberfläche des Filters Staub aufnehmen. Das verlängert die Wartungsintervalle.

**Die Ausströmöffnungen mit einem Durchmesser von 170 mm optimieren** die Wurfweite, das Geräusch bei jeder Ventilatorzahl und die Optik im Vergleich zu Konstruktionen mit mehreren kleinen oder größeren Durchmessern.

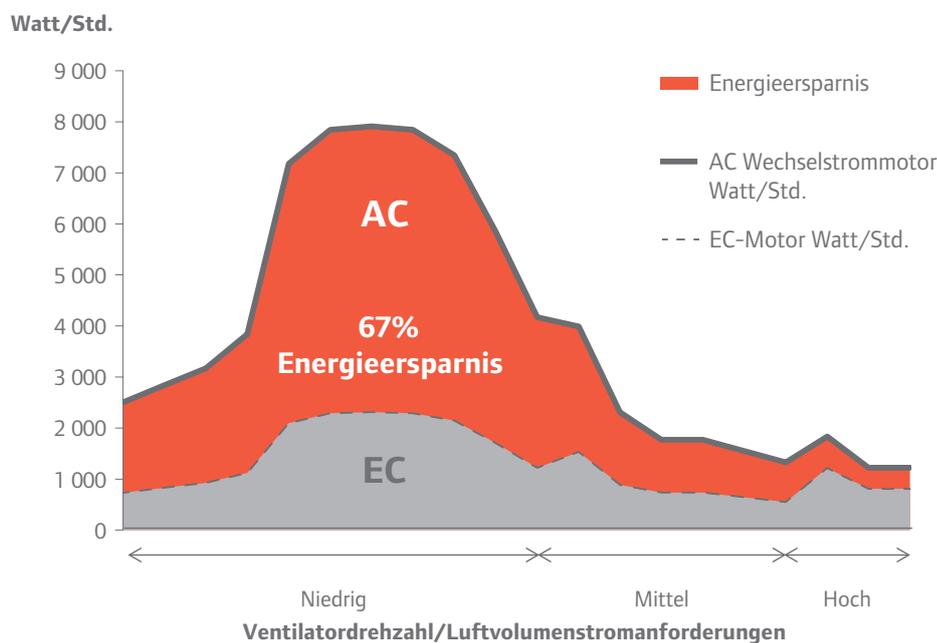
# EC-Gebläsemotor erhöht Einsparungen und Komfort

Das CFAE-Modell von Trane wird mit EC-Ventilator-  
motortechnologie betrieben, mit der **Einsparungen  
im Stromverbrauch** von durchschnittlich 67 % erzielt  
werden. Dadurch werden die Gesamtbetriebskosten des  
Gebäudes erheblich gesenkt.

In Verbindung mit der stufenlos regelbaren  
Ventilator Drehzahl der Trane Geräteststeuerung werden

die **Schallemissionen minimiert**, da geräuschvolle  
Ventilator Drehzahl Schalter entfallen.

Letztlich wird **optimaler Raumkomfort garantiert**,  
da der EC-Gebläsemotor stets zügig auf Veränderungen  
thermischer Lasten reagiert und so eine größere Konstanz  
der gewünschten Umgebungstemperatur gewährleistet.



Typische Gebläsemotorlast eines Bürogebäudes in Paris

## Typische Systemarchitektur

### TODS-Lösung von Trane

#### für Tageszeit-Ablaufprogramm

- Ermöglicht wöchentliche Tageszeit-Dispositionen
- Bis zu 60 Einheiten + 1 Wasserkühlmaschine + 1 Luftbehandlungsanlage
- Einfache Inbetriebnahme über DIP-Schalter
- Berücksichtigt Feiertage und Urlaubszeiten



TODS-Tageszeit-Ablaufprogrammierung



T-MB-Thermostat

Serielle RS485  
Modbus-Verbindung



CFAS/CFAE  
1-Weg-Kassettengerät



CFAS/CFAE  
1-Weg-Kassettengerät

# Ein einfach zu installierendes Gebäudemanagementsystem

Die Modelle CFAS und CFAE weisen einen einzigartigen Typ von Modbus-Kommunikationssteuerung mit einer **seriellen RS485-Verbindung** auf, die für mehr Flexibilität bei der Installation in allen Arten von Gebäuden sorgt. Sie ist für die Steuerung der gesamten Klimaanlage vorgesehen – von den Klemmen bis hin zur Wasserkühlmaschine und den Luftbehandlungsgeräten. Sie verwendet hierfür wöchentliche Tageszeit-Dispositionen, wodurch der Raumkomfort ebenso wie der Energieverbrauch 7 Tage die Woche wirksam gesteuert werden kann.

## Schnelle und vereinfachte Inbetriebnahme

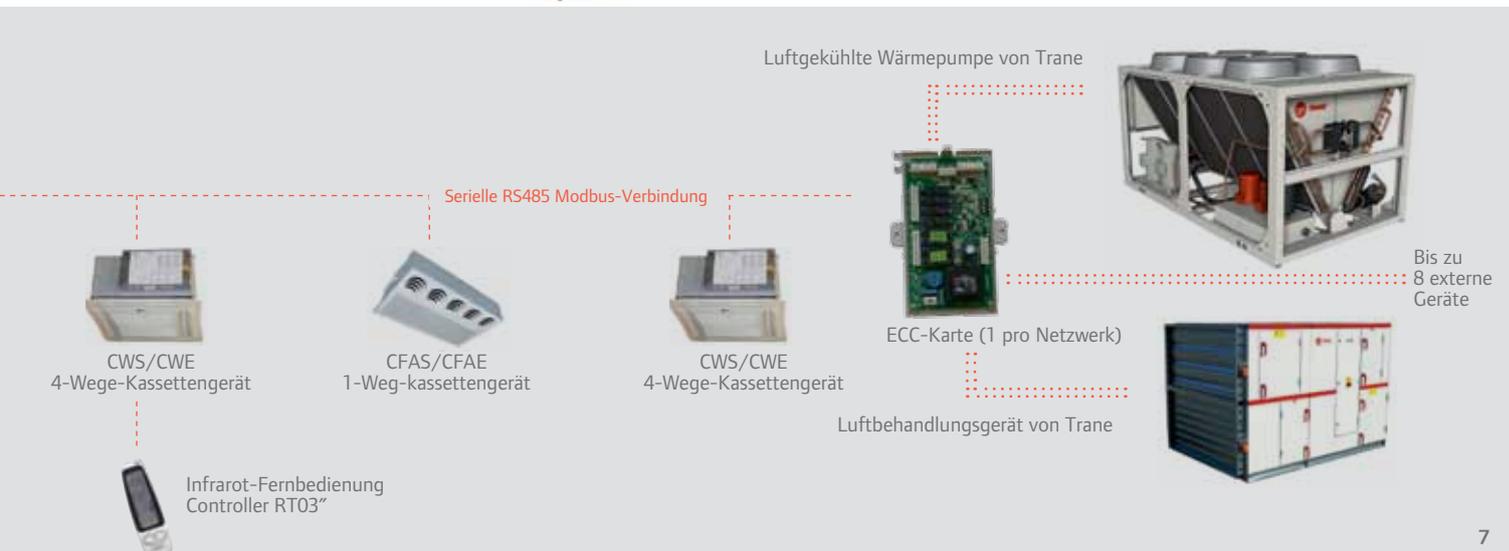
Die Inbetriebnahme erfolgt auf einfache Weise über DIP-Schalter, Adressenkonfiguration und Menüeinstellungen, die auf benutzerfreundlichen T-MB- oder Tageszeit-Einstellungen Scheduling (TODS)-Bedienungsschnittstellen angezeigt werden.

Die T-MB-Bedienungsschaltfläche ist ein Thermostat, der in Verbindung mit TODS eine Einheit bzw. ohne TODS bis zu

20 Einheiten steuern kann. Er überwacht die Umgebungstemperatur oder die Rücklufttemperatur an der Klemme.

Die Tageszeit-Dispositionen (Time-of-Day Scheduling, TODS) können bis zu 60 Einheiten, 7 Tage die Woche für bis zu 4 Zeiträume pro Tag steuern. Dabei können Sollwerte für die Umgebungstemperatur festgelegt werden, um eine effektive Energienutzung abhängig von den jeweiligen Belegungszeiten zu erzielen. Sie können peripherer Geräte, wie etwa die Wasserkühlmaschine, den Kühl- bzw. den Heizbetrieb oder die Frischluftverteilung von den Luftbehandlungsgeräten, über die ECC-Steuertafel starten und stoppen.

Der Geräteregele steuert die Klimatisierung basierend auf den letzten Anweisungen, die von der T-MB- oder der TODS-Zeitplanungsfunktion eingegangen sind, sodass die Raumnutzer die Einstellungen selbst regeln können.



CFAE (EC-Gebläsemotor)		16			26			36		
		Niedrig	Mittel	Hoch	Niedrig	Mittel	Hoch	Niedrig	Mittel	Hoch
Luftvolumenstrom bei 0 Pa	(m³/h)	130	205	295	215	370	540	275	430	620
Kälteleistung gesamt/sensibel <sup>(1)</sup>	(kW)	0,8/0,6	1,2/0,9	1,6/1,2	1,5/1,1	2,3/1,7	3,2/2,4	1,9/1,4	2,8/2,1	3,8/2,8
FCEER/Eurovent-Energieklasse		89/C			152/B			156/B		
Heizleistung 2-Rohr <sup>(2)</sup>	(kW)	1	1,5	2	1,7	2,8	3,9	2,2	3,3	4,5
FCCOP/Eurovent-Energieklasse		514/A			536/A			394/A		
Heizleistung 4-Rohr <sup>(3)</sup>	(kW)	0,9	1,2	1,5	1,6	2,3	3	2	2,8	3,6
FCCOP/Eurovent-Energieklasse		538/A			1331/A			975/A		
Schallleistungspegel <sup>(4)</sup>	(dB (A))	35	46	55	34	46	56	36	48	58
Schalldruckpegel	(dB (A))	26	37	46	23	36	47	26	39	49
NR-Pegel (mittlere Drehzahl)	(dB (A))	22	32	41	18	30	42	18	33	44
NC-Pegel (mittlere Drehzahl)	(dB (A))	21	30	39	17	28	40	16	31	42

CFAS (AC-Gebläsemotor)		16			26			36		
		Niedrig	Mittel	Hoch	Niedrig	Mittel	Hoch	Niedrig	Mittel	Hoch
Luftvolumenstrom bei 0 Pa	(m³/h)	140	180	280	200	240	380	360	505	620
Kälteleistung gesamt/sensibel <sup>(1)</sup>	(kW)	1,2/0,9	1,5/1,2	1,7/1,3	1,7/1,2	2,6/1,9	3,1/2,3	2,5/1,8	3,5/2,6	4,0/3,0
FCEER/Eurovent-Energieklasse		55/D			61/D			53/E		
Heizleistung 2-Rohr <sup>(2)</sup>	(kW)	1,4	1,9	2,1	2	3,1	3,8	2,9	4,2	4,8
FCCOP/Eurovent-Energieklasse		65/E			72/D			62/E		
Heizleistung 4-Rohr <sup>(3)</sup>	(kW)	1,1	1,3	1,5	1,7	2,3	2,7	2,5	3,3	3,6
FCCOP/Eurovent-Energieklasse		65/E			72/D			62/E		
Schallleistungspegel <sup>(4)</sup>	(dB (A))	41	49	52	36	48	48	41	52	55
Schalldruckpegel	(dB (A))	32	40	43	27	39	39	32	43	46
NR-Pegel (mittlere Drehzahl)	(dB (A))	27	34	38	18	33	40	24	37	40
NC-Pegel (mittlere Drehzahl)	(dB (A))	25	33	36	16	31	38	22	35	38

Elektrische Daten										
Spannungsversorgung	(V/Ph/Hz)	230/1/50								
Leistungsaufnahme Ventilatormotor CFAE	(W)	8	14	29	8	16	37	10	19	42
Leistungsaufnahme Ventilatormotor CFAS	(W)	16	22	49	27	44	57	46	52	57
Leistung des Elektrolufterhitzers	(W)	350/550			700/1150			900/1400		
Stromaufnahme Elektrolufterhitzer	(A)	1,5/2,4			3/5			3,9/6,1		

Abmessungen und Gewichte										
Länge	(mm)	592			970			1192		
Breite	(mm)	592			592			592		
Standardhöhe/Erhöhung	(mm)	309/369			309/369			309/369		
Gewichtsbereich <sup>(5)</sup>	(kg)	16-21			33-40			42-51		

(1) Kühlbedingungen: Wassereintritts-/austrittstemperatur 7/12 °C, Rücklufttemperatur Trocken-/Feuchtkugel 27/19 °C, 48 % Luftfeuchtigkeit gemäß Eurovent

(2) Heizbedingungen: 2-Rohr-Wassereintrittstemperatur 50 °C, Rücklufttemperatur 20 °C

(3) Heizbedingungen: 4-Rohr-Wassereintritts-/austrittstemperatur 70 °C/50 °C, Rücklufttemperatur 20 °C

(4) Schallleistungspegel sind 9 dB(A) niedriger als Schalldruckpegel und gelten für das Nachschallfeld eines 100 m³ großen Raums mit einer Nachhallzeit von 0,5 Sek.

(5) Spektrum berücksichtigt unterschiedliche Kühlregister-Konfigurationen



Ingersoll Rand (NYSE:IR) ist einer der weltweiten Marktführer in den Bereichen Sicherheit, Komfort und Effizienz für Industrie- und Geschäftskunden sowie für private Haushalte. Unsere Mitarbeiter und unser Markenportfolio – darunter Club Car®, Ingersoll Rand®, Schlage®, Thermo King® und Trane® – tragen gemeinsam dazu bei, die Qualität und Behaglichkeit der Luft in Häusern und Gebäuden, den Transport und Schutz von Nahrungsmitteln und verderblichen Waren, die Sicherheit von Wohnungen und Gewerbeimmobilien sowie die industrielle Produktivität und Effizienz zu steigern. Unser weltweit tätiger Konzern mit einem Umsatz von 14 Milliarden Dollar engagiert sich unternehmensintern sowie bei unseren Kunden für nachhaltige Geschäftspraktiken.



[engineer.trane.com](http://engineer.trane.com)

[trane.com](http://trane.com)

[ingersollrand.com](http://ingersollrand.com)

Im Interesse einer kontinuierlichen Produktverbesserung behält Trane sich das Recht vor, Konstruktionen und Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Trane bvba, Lenneke Marelaan 6, 1932 Sint-Stevens-Woluwe, Belgium, ON 0888.048.262 - RPR Brussels

© 2012 Trane - Alle Rechte vorbehalten  
UNT-SLB026-DE November 2012

Wir verwenden umweltbewusste Druckverfahren, durch die Abfall reduziert wird.