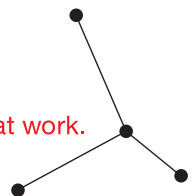


PUHY-EP

City Multi VRF Außengeräte

Planungshandbuch



Mitsubishi Electric LES
bedeutet geballtes Fachwissen
für gemeinsamen Erfolg:

Zuhören und verstehen.

Intelligente Produkte entwickeln.

Kompetent beraten. Trends

erkennen. Zukunft gestalten.

Aus Wissen Lösungen machen.

Knowledge at work.





Außengeräte Y-Serie – Hohe saisonale Effizienz

// PUHY-EP200YNW-A2	// PUHY-EP800YSNW-A2
// PUHY-EP250YNW-A2	// PUHY-EP850YSNW-A2
// PUHY-EP300YNW-A2	// PUHY-EP900YSNW-A2
// PUHY-EP350YNW-A2	// PUHY-EP950YSNW-A2
// PUHY-EP400YNW-A2	// PUHY-EP1000YSNW-A2
// PUHY-EP450YNW-A2	// PUHY-EP1050YSNW-A2
// PUHY-EP500YNW-A2	// PUHY-EP1100YSNW-A2
// PUHY-EP550YSNW-A2	// PUHY-EP1150YSNW-A2
// PUHY-EP600YSNW-A2	// PUHY-EP1200YSNW-A2
// PUHY-EP650YSNW-A2	// PUHY-EP1250YSNW-A2
// PUHY-EP700YSNW-A2	// PUHY-EP1300YSNW-A2
// PUHY-EP750YSNW-A2	// PUHY-EP1350YSNW-A2

Inhalt

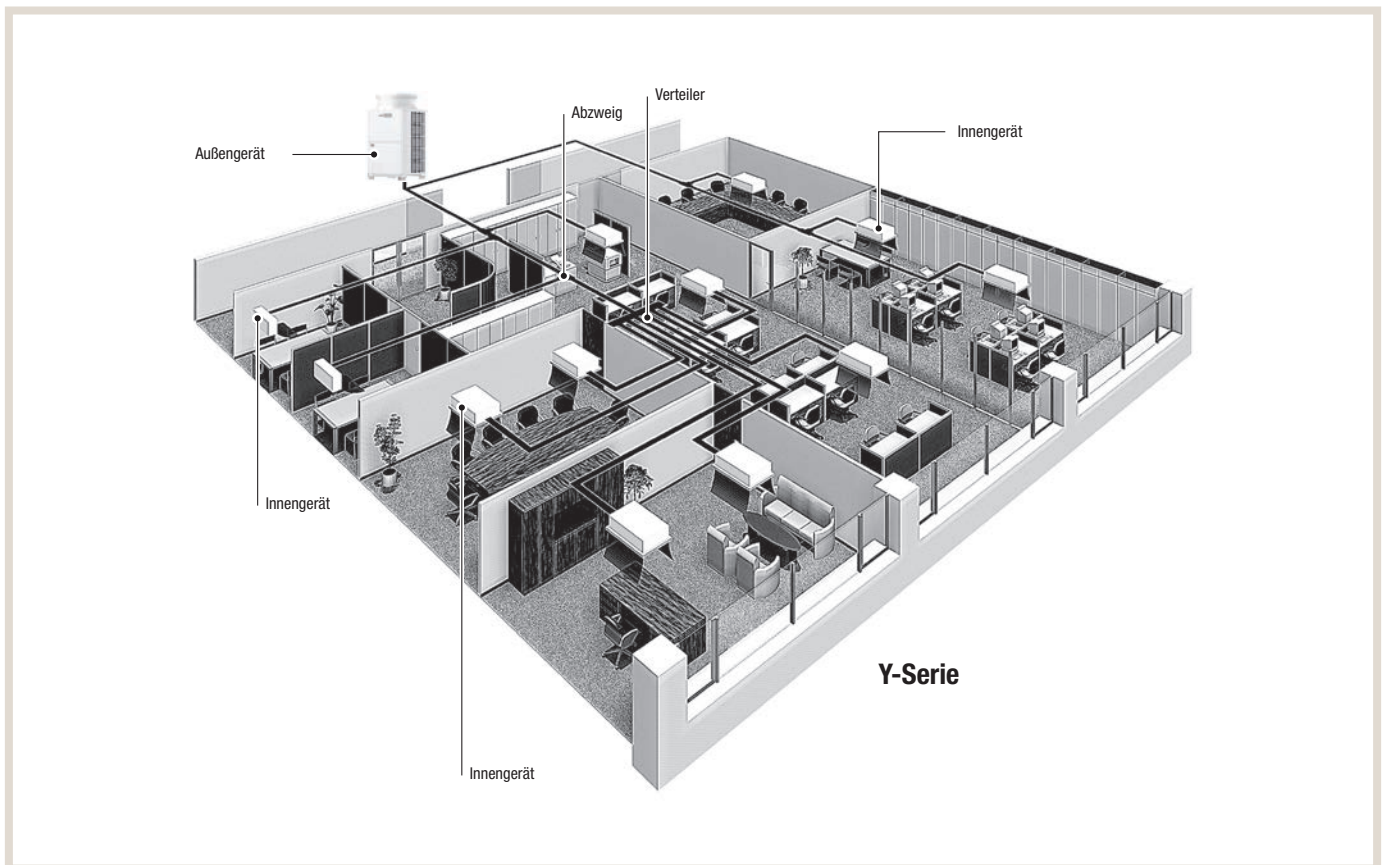
1.	System- und Gerätevorstellung	04
1.1	Systemaufbau	04
1.2	Typen- und Leistungsübersicht	04
2.	Technische Daten	05
2.1	Einzelmodule	05
2.2	Modulkombinationen	07
2.3	Vibrationen	24
2.4	Garantierte Arbeitsbereiche	25
3.	Auslegung der Klimageräte	26
3.1	Auslegung der Innen- und Außengeräte und Überprüfung der Kühlleistungen	26
3.2	Lufttemperaturabhängige Korrektur für den Normalbetrieb	30
3.3	Korrekturfaktoren für die Anzahl arbeitender Innengeräte	50
3.4	Korrekturfaktoren für die Kältemittelleitungslänge	62
3.5	Abtau-Korrekturfaktoren	67
3.6	Korrektur bei der Verdampfungstemperaturkontrolle (ET)	67
4.	Schall	68
4.1	Schalldaten der Außengeräte im Kühlbetrieb	68
4.3	Schallreduktion im Leiselauf	92

5.	Maße und Abstände	93
5.1	Abmessungen	93
5.2	Installationsabstände	101
5.3	Befestigung im Fundament	103
5.4	Schwerpunkt	104
6.	Kältemittel und Rohrleitungen	105
6.1	Zulässige Rohrleitungslängen und -höhen, Leitungsabschnitte	105
6.2	Auslegung der Kältemittelleitungen und Verteiler	108
6.3	Berechnung des zusätzlichen Kältemittels	110
7.	Elektrischer Anschluss	113
7.1	Elektrische Anschlussdaten	113
7.2	Spannungsversorgung und Steuerleitungen: TB1, TB3, TB7	115
8.	Externe Signale verwalten	117
8.1	Signalanwendungen für Außengeräte	117
8.2	Verdichter Ein/Aus und Nachtbetrieb/Leiselauf	117
8.3	Stufenschaltung	118
8.4	Beschaltungsbeispiele der Stecker für externe Signale an Außengeräten	119

1. System- und Gerätevorstellung

1.1 Systemaufbau

Die folgende Abbildung zeigt ein typisches Beispiel für eine Klimaanlage mit dem Y-Gerätesystem von Mitsubishi Electric. Bei dieser Anlage arbeiten alle Innengeräte bei Bedarf in der selben Betriebsart, entweder Kühlen oder Heizen. Die Kältemittelleitungen können in Baumstruktur verlegt werden und sind direkt mit dem Außengerät verbunden.



1.2 Typen- und Leistungsübersicht

Außengeräte	Nennleistung	
	Kühlen	Heizen
PUHY-EP200YNW-A2	22,4 kW	25,0 kW
PUHY-EP250YNW-A2	28,0 kW	31,5 kW
PUHY-EP300YNW-A2	33,5 kW	37,5 kW
PUHY-EP350YNW-A2	40,0 kW	45,0 kW
PUHY-EP400YNW-A2	45,0 kW	50,0 kW
PUHY-EP450YNW-A2	50,0 kW	56,0 kW
PUHY-EP500YNW-A2	56,0 kW	63,0 kW
PUHY-EP550YSNW-A2	61,5 kW	69,0 kW
PUHY-EP600YSNW-A2	67,0 kW	75,0 kW
PUHY-EP650YSNW-A2	73,0 kW	81,5 kW
PUHY-EP700YSNW-A2	80,0 kW	90,0 kW
PUHY-EP750YSNW-A2	85,0 kW	95,0 kW

Außengeräte	Nennleistung	
	Kühlen	Heizen
PUHY-EP800YSNW-A2	90,0 kW	101,0 kW
PUHY-EP850YSNW-A2	95,0 kW	106,0 kW
PUHY-EP900YSNW-A2	100,0 kW	112,0 kW
PUHY-EP950YSNW-A2	108,0 kW	121,5 kW
PUHY-EP1000YSNW-A2	113,0 kW	126,5 kW
PUHY-EP1050YSNW-A2	118,0 kW	131,5 kW
PUHY-EP1100YSNW-A2	125,0 kW	140,0 kW
PUHY-EP1150YSNW-A2	130,0 kW	145,0 kW
PUHY-EP1200YSNW-A2	135,0 kW	150,0 kW
PUHY-EP1250YSNW-A2	140,0 kW	156,0 kW
PUHY-EP1300YSNW-A2	145,0 kW	162,0 kW
PUHY-EP1350YSNW-A2	150,0 kW	168,0 kW

2. Technische Daten

2.1 Einzelmodule

2.1.1 PUHY-EP200-EP350YNW-A2

Technische Daten		PUHY-EP200YNW-A2	PUHY-EP250YNW-A2	PUHY-EP300YNW-A2	PUHY-EP350YNW-A2	
Spannungsversorgung	[V/Ph/Hz]	380-415, 3+N, 50	380-415, 3+N, 50	380-415, 3+N, 50	380-415, 3+N, 50	
Empfohlene Absicherung	[A]	25	32	32	40	
Nennkühlleistung	[kW]	22,4	28,0	33,5	40,0	
Nennheizleistung	[kW]	25,0	31,5	37,5	45,0	
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	5,51 / 5,93	8,21 / 8,13	9,68 / 9,84	12,42 / 11,81	
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		4,06 / 7,76	3,41 / 7,51	3,46 / 7,26	3,22 / 7,03	
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		4,21 / 4,36	3,87 / 4,40	3,81 / 4,12	3,81 / 4,35	
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	9,3-8,8-8,5	13,8-13,1-12,6	16,3-15,5-14,9	20,9-19,9-19,1
	Heizen	[A]	10,0-9,5-9,1	13,7-13,0-12,5	16,6-15,7-15,2	19,9-18,9-18,2
Lüftertyp		Je 1×Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invert geregelt			2×Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invert geregelt	
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte				
Luftvolumenstrom	[m³/h]	10200	11100	14400	16200	
Lüftermotorleistung	[kW]	1 × 0,92	1 × 0,92	1 × 0,92	2 × 0,46	
Verdichtertyp		Je 1×invert geregelter vollhermetischer Scrollverdichter				
Verdichtermotorleistung	[kW]	3,4	5,1	6,1	7,7	
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	6,5 / R410A	6,5 / R410A	6,5 / R410A	9,8 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32	max. 5 / MEL32	max. 5 / MEL32	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zus. salzabweisendes) Stahlblechgehäuse				
Abmessungen (H × B × T) *2	[mm]	1858 (1798) × 920 × 740			1858 (1798) × 1240 × 740	
Gewicht	[kg]	228	228	231	282	
Schutzeinrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus				
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz				
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes				
	Modellgröße / Anzahl	29,12 (130 %)	36,4 (130 %)	43,55 (130 %)	52,0 (130 %)	
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø10	Ø10 (Ø12 bei > 90 m)	Ø10 (Ø12 bei > 40 m)	Ø12
	Gas	[mm]	Ø22	Ø22	Ø28	Ø28
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000	1000	1000	1000	
Max. Höhendifferenz	[m]	50	50	50	50	
Schalldruckpegel *5,6 – Kühlen/ Heizen	[dB (A)]	58 / 59	60 / 61	61 / 64,5	62 / 64	
Schalleistungspegel *6 – Kühlen/ Heizen	[dB (A)]	75 / 78	78 / 80	80 / 84	80 / 83	
Garantierter Arbeitsbereich		Kühlen Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *7	Heizen Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}			

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}

Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}

Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)

Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb

COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb

SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825

SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Schalldruckpegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*6 Schallreduktion im Leiselauf durch Änderung Lüftergeschwindigkeit möglich. Siehe dazu 8.2 „Verdichter Ein/Aus und Nachtbetrieb/Leiselauf“ auf Seite 117.

*7 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.1.2 PUHY-EP400–P500YNW-A2

Technische Daten			PUHY-EP400YNW-A2	PUHY-EP450YNW-A2	PUHY-EP500YNW-A2
Spannungsversorgung	[V/Ph/Hz]		380–415, 3+N, 50	380–415, 3+N, 50	380–415, 3+N, 50
Empfohlene Absicherung	[A]		63	63	63
Nennkühlleistung	[kW]		45,0	50,0	56,0
Nennheizleistung	[kW]		50,0	56,0	63,0
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]		14,65 / 13,85	17,73 / 16,18	20,51 / 17,74
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1			3,07 / 6,83	2,82 / 6,94	2,73 / 6,55
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1			3,61 / 4,25	3,46 / 4,32	3,55 / 4,10
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	24,7-23,4-22,6	29,9-28,4-27,4	34,6-32,8-31,7
	Heizen	[A]	23,3-22,2-21,4	27,3-25,9-25,0	29,9-28,4-27,4
Lüfbertyp			Je 2 × Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertergeregelt		
Externe statische Pressung	[Pa]		30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte		
Luftvolumenstrom	[m³/h]		16200	18300	21900
Lüftermotorleistung	[kW]		2 × 0,46	2 × 0,46	2 × 0,92
Verdichtertyp			Je 1×invertergeregelter vollhermetischer Scrollverdichter		
Verdichtermotorleistung	[kW]		9,8	11,1	12,5
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	10,8 / R410A	10,8 / R410A	10,8 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32	max. 5 / MEL32	max. 5 / MEL32
Gehäuse			Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zus. salzabweisendes) Stahlblechgehäuse		
Abmessungen (H×B×T) *2	[mm]		1858 (1798) × 1240 × 740		1858 (1798) × 1750 × 740
Gewicht	[kg]		303	303	342
Schutz-einrichtungen	Hochdruckschutz		Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus		
	Inverter (Verdichter/Lüfter)		Überhitzungsschutz, Überstromschutz		
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor		Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes		
	Modellgröße / Anzahl		58,5 (130 %)	65,0 (130 %)	72,8 (130 %)
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø12	Ø16	Ø16
	Gas	[mm]	Ø28	Ø28	Ø28
Gesamtleitungslänge *4	[m]		1000	1000	1000
Max. Höhendifferenz	[m]		50	50	50
Schalldruckpegel *5,6 – Kühlen/ Heizen	[dB (A)]		65 / 65,5	65,5 / 70,5	63,5 / 66,5
Schalleistungspegel *6 – Kühlen/ Heizen	[dB (A)]		82 / 85	84 / 90	82 / 85
Garantierter Arbeitsbereich			Kühlen Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *7	Heizen Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}	

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}

Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}

Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)

Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb
COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb
SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825
SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Schalldruckpegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*6 Schallreduktion im Leiselauf durch Änderung Lüftergeschwindigkeit möglich. Siehe dazu 8.2 „Verdichter Ein/Aus und Nachtbetrieb/Leiselauf“ auf Seite 117.

*7 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.2 Modulkombinationen

2.2.1 PUHY-EP550YSNW-A2

Gerätekombination		PUHY-EP550YSNW-A2	
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50	
Nennkühlleistung	[kW]	61,5	
Nennheizleistung	[kW]	69,0	
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	18,46 / 18,01	
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		3,33 / 7,16	
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,83 / 4,24	
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	31,1-29,6-28,5
	Heizen	[A]	30,4-28,8-27,8
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes 79,95 (130 %)
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 2 bis 50 Stück
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	64,0 / 66,5	
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	82 / 85	
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø16
	Gas	[mm]	Ø28
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y100VBK3	
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000	
Max. Höhendifferenz	[m]	50	
Einzelmodule		PUHY-EP250YNW-A2	PUHY-EP300YNW-A2
Abmessungen (H × B × T) *5	[mm]	1858 (1798) × 920 × 740	1858 (1798) × 920 × 740
Gewicht	[kg]	228	231
Lüftertyp		Je 1 × Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertergeregelt	
Luftvolumenstrom	[m³/h]	11100	14400
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte	
Lüftermotorleistung	[kW]	1 × 0,92	1 × 0,92
Verdichtertyp		Je 1 invertergeregelter vollhermetischer Scrollverdichter	
Verdichtermotorleistung	[kW]	5,1	6,1
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	6,5 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse	
Schutz-einrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus	
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz	Überhitzungsschutz, Überstromschutz
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø10
	Gas	[mm]	Ø22
Garantierter Arbeitsbereich	Kühlen	Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Heizen Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}

Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}

Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)

Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb

COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb

SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825

SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.2.2 PUHY-EP600YSNW-A2

Gerätekombination		PUHY-EP600YSNW-A2	
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50	
Nennkühlleistung	[kW]	67,0	
Nennheizleistung	[kW]	75,0	
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	20,00 / 19,68	
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		3,35 / 7,04	
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,81 / 4,12	
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	33,7-32,0-30,9
	Heizen	[A]	33,2-31,5-30,4
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes 87,1 (130 %)
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 2 bis 50 Stück
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	64,0 / 67,5	
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	83 / 87	
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø16
	Gas	[mm]	Ø28
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y100VBK3	
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000	
Max. Höhendifferenz	[m]	50	
Einzelmodule		PUHY-EP300YNW-A2	PUHY-EP300YNW-A2
Abmessungen (H × B × T) *5	[mm]	1858 (1798) × 920 × 740	1858 (1798) × 920 × 740
Gewicht	[kg]	231	231
Lüftertyp		1 × Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertergeregelt	
Luftvolumenstrom	[m³/h]	14400	14400
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte	
Lüftermotorleistung	[kW]	1 × 0,92	1 × 0,92
Verdichtertyp		Je 1 invertergeregelter vollhermetischer Scrollverdichter	
Verdichtermotorleistung	[kW]	6,1	6,1
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	6,5 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse	
Schutz-einrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus	
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz	
Kältetechnische Anschlüsse *3	Hochdruck	[mm]	Ø12
	Niederdruck	[mm]	Ø22
Garantierter Arbeitsbereich		Kühlen Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Heizen Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}

Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}

Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)

Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb

COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb

SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825

SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.2.3 PUHY-EP650YSNW-A2

Gerätekombination		PUHY-EP650YSNW-A2	
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50	
Nennkühlleistung	[kW]	73,0	
Nennheizleistung	[kW]	81,5	
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	23,54 / 21,96	
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		3,10 / 6,89	
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,71 / 4,30	
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	39,7-37,7-36,3
	Heizen	[A]	37,0-35,2-33,9
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes 94,9 (130 %)
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 2 bis 50 Stück
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	66,5 / 67,0	
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	83 / 86	
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø16
	Gas	[mm]	Ø28
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y100VBK3	
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000	
Max. Höhendifferenz	[m]	50	
Einzelmodule		PUHY-EP250YNW-A2	PUHY-EP400YNW-A2
Abmessungen (H x B x T) *5	[mm]	1858 (1798) x 920 x 740	1858 (1798) x 1240 x 740
Gewicht	[kg]	228	303
Lüftertyp		Je 1 x Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertergeregelt	Je 2 x Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertergeregelt
Luftvolumenstrom	[m³/h]	11100	16200
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte	
Lüftermotorleistung	[kW]	1 x 0,92	2 x 0,46
Verdichtertyp		Je 1 invertergeregelter vollhermetischer Scrollverdichter	
Verdichtermotorleistung	[kW]	5,1	9,8
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	6,5 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse	
Schutz-einrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus	
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz	Überhitzungsschutz, Überstromschutz
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø10
	Gas	[mm]	Ø22
Garantierter Arbeitsbereich		Kühlen Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Heizen Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}

Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}

Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)

Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb

COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb

SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825

SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.2.4 PUHY-EP700YSNW-A2

Gerätekombination		PUHY-EP700YSNW-A2	
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50	
Nennkühlleistung	[kW]	80,0	
Nennheizleistung	[kW]	90,0	
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	25,64 / 23,62	
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		3,12 / 6,82	
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,81 / 4,35	
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	43,2-41,1-39,6
	Heizen	[A]	39,8-37,8-36,5
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 2 bis 50 Stück
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	65,0 / 67,0	
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	83 / 86	
Kältetechnische Anschlüsse *3	Hochdruck	[mm]	Ø18
	Niederdruck	[mm]	Ø35
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y200VBK2	
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000	
Max. Höhendifferenz	[m]	50	
Einzelmodule		PUHY-EP350YNW-A2	PUHY-EP350YNW-A2
Abmessungen (H × B × T) *5	[mm]	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740
Gewicht	[kg]	282	282
Lüftertyp		Je 2 × Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertiergegelt	
Luftvolumenstrom	[m³/h]	16200	16200
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte	
Lüftermotorleistung	[kW]	2 × 0,46	2 × 0,46
Verdichtertyp		Je 1 invertiergegelter vollhermetischer Scrollverdichter	
Verdichtermotorleistung	[kW]	7,7	7,7
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	9,8 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse	
Schutz-einrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus	
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz	
Kältetechnische Anschlüsse *3	Hochdruck	[mm]	Ø12
	Niederdruck	[mm]	Ø28
Garantierter Arbeitsbereich	Kühlen	Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Heizen Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}

Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}

Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)

Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb

COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb

SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825

SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.2.5 PUHY-EP750YSNW-A2

Gerätekombination		PUHY-EP750YSNW-A2	
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50	
Nennkühlleistung	[kW]	85,0	
Nennheizleistung	[kW]	95,0	
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	27,96 / 25,67	
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		3,04 / 6,72	
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,70 / 4,29	
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	47,2-44,8-43,2
	Heizen	[A]	43,3-41,1-39,6
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes 110,5 (130 %)
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 2 bis 50 Stück
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	67,0 / 68,0	
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	84 / 87	
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø18
	Gas	[mm]	Ø35
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y200VBK2	
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000	
Max. Höhendifferenz	[m]	50	
Einzelmodule		PUHY-EP350YNW-A2	PUHY-EP400YNW-A2
Abmessungen (H × B × T) *5	[mm]	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740
Gewicht	[kg]	282	303
Lüftertyp		Je 2 × Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertergeregelt	
Luftvolumenstrom	[m³/h]	16200	16200
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte	
Lüftermotorleistung	[kW]	2 × 0,46	2 × 0,46
Verdichtertyp		Je 1 invertergeregelter vollhermetischer Scrollverdichter	
Verdichtermotorleistung	[kW]	7,7	9,8
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	9,8 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse	
Schutz-einrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus	
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz	
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø12
	Gas	[mm]	Ø28
Garantierter Arbeitsbereich	Kühlen	Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Heizen Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}
Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}
Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)
Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb
 COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb
 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825
 SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.2.6 PUHY-EP800YSNW-A2

Gerätekombination		PUHY-EP800YSNW-A2	
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50	
Nennkühlleistung	[kW]	90,0	
Nennheizleistung	[kW]	101,0	
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	31,03 / 27,97	
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		2,90 / 6,77	
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,61 / 4,33	
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	52,3-49,7-47,9
	Heizen	[A]	47,2-44,8-43,2
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes 117,0 (130 %)
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 2 bis 50 Stück
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	67,5 / 70,5	
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	85 / 91	
Kältetechnische Anschlüsse *3	Hochdruck	[mm]	Ø18
	Niederdruck	[mm]	Ø35
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y200VBK2	
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000	
Max. Höhendifferenz	[m]	50	
Einzelmodule		PUHY-EP350YNW-A2	PUHY-EP450YNW-A2
Abmessungen (H × B × T) *5	[mm]	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740
Gewicht	[kg]	282	303
Lüftertyp		Je 2 × Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertiergegelt	
Luftvolumenstrom	[m³/h]	16200	18300
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte	
Lüftermotorleistung	[kW]	2 × 0,46	2 × 0,46
Verdichtertyp		Je 1 invertiergegelter vollhermetischer Scrollverdichter	
Verdichtermotorleistung	[kW]	7,7	11,1
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	9,8 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse	
Schutz-einrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus	
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz	
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø12
	Gas	[mm]	Ø28
Garantierter Arbeitsbereich	Kühlen	Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Heizen Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}

Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}

Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)

Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb

COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb

SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825

SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.2.7 PUHY-EP850YSNW-A2

Gerätekombination		PUHY-EP850YSNW-A2	
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50	
Nennkühlleistung	[kW]	95,0	
Nennheizleistung	[kW]	106,0	
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	33,45 / 30,02	
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		2,84 / 6,68	
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,53 / 4,28	
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	56,4-53,6-51,7
	Heizen	[A]	50,6-48,1-46,4
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes 123,5 (130 %)
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 2 bis 50 Stück
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	68,5 / 72,0	
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	86 / 91	
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø18
	Gas	[mm]	Ø42
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y200VBK2	
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000	
Max. Höhendifferenz	[m]	50	
Einzelmodule		PUHY-EP400YNW-A2	PUHY-EP450YNW-A2
Abmessungen (H × B × T) *5	[mm]	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740
Gewicht	[kg]	303	303
Lüftertyp		Je 2 × Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertiergegelt	
Luftvolumenstrom	[m³/h]	16200	18300
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte	
Lüftermotorleistung	[kW]	2 × 0,46	2 × 0,46
Verdichtertyp		Je 1 invertiergegelter vollhermetischer Scrollverdichter	
Verdichtermotorleistung	[kW]	9,8	11,1
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	10,8 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse	
Schutz-einrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus	
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz	
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø16
	Gas	[mm]	Ø28
Garantierter Arbeitsbereich	Kühlen	Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Heizen Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}
Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}
Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)
Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb
 COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb
 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825
 SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.2.8 PUHY-EP900YSNW-A

Gerätekombination		PUHY-EP900YSNW-A2	
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50	
Nennkühlleistung	[kW]	100,0	
Nennheizleistung	[kW]	112,0	
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	36,63 / 32,36	
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		2,73 / 6,73	
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,46 / 4,32	
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	61,8-58,7-56,6
	Heizen	[A]	54,6-51,8-50,0
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes 130,0 (130 %)
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 2 bis 50 Stück
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	69,0 / 73,5	
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	87 / 93	
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø18
	Gas	[mm]	Ø42
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y200VBK2	
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000	
Max. Höhendifferenz	[m]	50	
Einzelmodule		PUHY-EP450YNW-A2	PUHY-EP450YNW-A2
Abmessungen (H × B × T) *5	[mm]	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740
Gewicht	[kg]	303	303
Lüftertyp		Je 2 × Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertergeregelt	
Luftvolumenstrom	[m³/h]	18300	18300
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte	
Lüftermotorleistung	[kW]	2 × 0,46	2 × 0,46
Verdichtertyp		Je 1 invertergeregelter vollhermetischer Scrollverdichter	
Verdichtermotorleistung	[kW]	11,1	11,1
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	10,8 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse	
Schutz-einrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus	
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz	
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø16
	Gas	[mm]	Ø28
Garantierter Arbeitsbereich	Kühlen	Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Heizen Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}

Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}

Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)

Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb

COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb

SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825

SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.2.9 PUHY-EP950YSNW-A2

Gerätekombination		PUHY-EP950YSNW-A2		
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50		
Nennkühlleistung	[kW]	108,0		
Nennheizleistung	[kW]	121,5		
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	34,06 / 31,80		
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		3,17 / 6,95		
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,82 / 4,36		
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	57,4-54,6-52,6	
	Heizen	[A]	53,6-50,9-49,1	
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes 140,4 (130 %)	
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 2 bis 50 Stück	
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	66,5 / 68,0		
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	84 / 87		
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø18	
	Gas	[mm]	Ø42	
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y300VBK3		
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000		
Max. Höhendifferenz	[m]	50		
Einzelmodule		PUHY-EP250YNW-A2	PUHY-EP350YNW-A2	PUHY-EP350YNW-A2
Abmessungen (H x B x T) *5	[mm]	1858 (1798) x 920 x 740	1858 (1798) x 1240 x 740	1858 (1798) x 1240 x 740
Gewicht	[kg]	228	282	282
Lüftertyp		1 x Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertergeregelt	Je 2 x Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertergeregelt	
Luftvolumenstrom	[m³/h]	11100	16200	16200
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte		
Lüftermotorleistung	[kW]	1 x 0,92	2 x 0,46	2 x 0,46
Verdichtertyp		Je 1 invertergeregelter vollhermetischer Scrollverdichter		
Verdichtermotorleistung	[kW]	5,1	7,7	7,7
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	6,5 / R410A	9,8 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse		
Schutzeinrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus		
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz		
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø10	Ø12
	Gas	[mm]	Ø22	Ø28
Garantierter Arbeitsbereich		Kühlen Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Heizen Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}	

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}

Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}

Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)

Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb

COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb

SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825

SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.2.10 PUHY-EP1000YSNW-A2

Gerätekombination		PUHY-EP1000YSNW-A2			
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50			
Nennkühlleistung	[kW]	113,0			
Nennheizleistung	[kW]	126,5			
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	36,33 / 33,82			
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		3,11 / 6,82			
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,74 / 4,32			
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	61,3-58,2-56,1		
	Heizen	[A]	57,0-54,2-52,2		
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes 146,9 (130 %)		
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 2 bis 50 Stück		
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	68,0 / 68,5			
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	85 / 88			
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø18		
	Gas	[mm]	Ø42		
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y300VBK3			
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000			
Max. Höhendifferenz	[m]	50			
Einzelmodule		PUHY-EP250YNW-A2	PUHY-EP350YNW-A2	PUHY-EP400YNW-A2	
Abmessungen (H x B x T) *5	[mm]	1858 (1798) x 920 x 740	1858 (1798) x 1240 x 740	1858 (1798) x 1240 x 740	
Gewicht	[kg]	228	282	303	
Lüftertyp		1 x Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertiergegelt	Je 2 x Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertiergegelt		
Luftvolumenstrom	[m³/h]	11100	16200	16200	
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte			
Lüftermotorleistung	[kW]	1 x 0,92	2 x 0,46	2 x 0,46	
Verdichtertyp		Je 1 invertiergegelter vollhermetischer Scrollverdichter			
Verdichtermotorleistung	[kW]	5,1	7,7	9,8	
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	6,5 / R410A	9,8 / R410A	10,8 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32	max. 5 / MEL32	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse			
Schutzeinrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus			
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz			
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø10	Ø12	Ø16
	Gas	[mm]	Ø22	Ø28	Ø28
Garantierter Arbeitsbereich		Kühlen Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Heizen Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}		

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}

Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}

Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)

Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb

COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb

SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825

SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugeltemperatur, FK = Feuchtkugeltemperatur

2.2.11 PUHY-EP1050YSNW-A2

Gerätekombination		PUHY-EP1050YSNW-A2		
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50		
Nennkühlleistung	[kW]	118,0		
Nennheizleistung	[kW]	131,5		
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	38,68 / 35,83		
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		3,05 / 6,79		
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,67 / 4,28		
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	65,2-62,0-59,7	
	Heizen	[A]	60,4-57,4-55,3	
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes 153,4 (130 %)	
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 3 bis 50 Stück	
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	68,5 / 69,0		
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	86 / 89		
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø18	
	Gas	[mm]	Ø42	
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y300VBK3		
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000		
Max. Höhendifferenz	[m]	50		
Einzelmodule		PUHY-EP250YNW-A2	PUHY-EP400YNW-A2	PUHY-EP400YNW-A2
Abmessungen (H x B x T) *5	[mm]	1858 (1798) x 920 x 740	1858 (1798) x 1240 x 740	1858 (1798) x 1240 x 740
Gewicht	[kg]	282	303	303
Lüftertyp		1 x Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertergeregelt	Je 2 x Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertergeregelt	
Luftvolumenstrom	[m³/h]	11100	16200	16200
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte		
Lüftermotorleistung	[kW]	1 x 0,92	2 x 0,46	2 x 0,46
Verdichtertyp		Je 1 invertergeregelter vollhermetischer Scrollverdichter		
Verdichtermotorleistung	[kW]	5,1	9,8	9,8
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	6,5 / R410A	10,8 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse		
Schutzeinrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus		
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz		
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø10	Ø16
	Gas	[mm]	Ø22	Ø28
Garantierter Arbeitsbereich		Kühlen Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Heizen Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}	

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}

Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}

Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)

Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb

COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb

SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825

SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugeltemperatur, FK = Feuchtkugeltemperatur

2.2.12 PUHY-EP1100YSNW-A2

Gerätekombination		PUHY-EP1100YSNW-A2			
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50			
Nennkühlleistung	[kW]	125,0			
Nennheizleistung	[kW]	140,0			
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	40,71 / 37,53			
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		3,07 / 6,75			
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,73 / 4,31			
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	68,7-65,2-62,9		
	Heizen	[A]	63,3-60,1-58,0		
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes		
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 3 bis 50 Stück		
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	68,0 / 69,5			
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	86 / 89			
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø18		
	Gas	[mm]	Ø42		
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y300VBK3			
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000			
Max. Höhendifferenz	[m]	50			
Einzelmodule		PUHY-EP350YNW-A2	PUHY-EP350YNW-A2	PUHY-EP400YNW-A2	
Abmessungen (H × B × T) *5	[mm]	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740	
Gewicht	[kg]	282	282	303	
Lüftertyp		Je 2 × Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertergeregel			
Luftvolumenstrom	[m³/h]	16200	16200	16200	
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte			
Lüftermotorleistung	[kW]	2 × 0,46	2 × 0,46	2 × 0,46	
Verdichtertyp		Je 1 invertergeregelter vollhermetischer Scrollverdichter			
Verdichtermotorleistung	[kW]	7,7	7,7	9,8	
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	9,8 / R410A	9,8 / R410A	10,8 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32	max. 5 / MEL32	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse			
Schutzeinrichtungen	Hochdruckschutz		Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus		
	Inverter (Verdichter/Lüfter)		Überhitzungsschutz, Überstromschutz		
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø12	Ø12	Ø16
	Gas	[mm]	Ø28	Ø28	Ø28
Garantierter Arbeitsbereich	Kühlen		Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK}	Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK}	
	Heizen		Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}	

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}
Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}
Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)
Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb
 COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb
 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825
 SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.2.13 PUHY-EP1150YSNW-A2

Gerätekombination		PUHY-EP1150YSNW-A2		
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50		
Nennkühlleistung	[kW]	130,0		
Nennheizleistung	[kW]	145,0		
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	43,04 / 39,50		
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		3,02 / 6,69		
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,67 / 4,27		
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	72,6-69,0-66,5	
	Heizen	[A]	66,6-63,3-61,0	
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes	
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 3 bis 50 Stück	
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	69,0 / 70,0		
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	86 / 89		
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø18	
	Gas	[mm]	Ø42	
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y300VBK3		
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000		
Max. Höhendifferenz	[m]	50		
Einzelmodule		PUHY-EP350YNW-A2	PUHY-EP400YNW-A2	PUHY-EP400YNW-A2
Abmessungen (H × B × T) *5	[mm]	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740
Gewicht	[kg]	282	303	303
Lüftertyp		Je 2 × Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertergeregelt		
Luftvolumenstrom	[m³/h]	16200	16200	16200
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte		
Lüftermotorleistung	[kW]	2 × 0,46	2 × 0,46	2 × 0,46
Verdichtertyp		Je 1 invertergeregelter vollhermetischer Scrollverdichter		
Verdichtermotorleistung	[kW]	7,7	9,8	9,8
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	9,8 / R410A	10,8 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse		
Schutzeinrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus		
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz		
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø12	Ø16
	Gas	[mm]	Ø28	Ø28
Garantierter Arbeitsbereich	Kühlen	Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Heizen	Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}
Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}
Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)
Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb
 COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb
 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825
 SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.2.14 PUHY-EP1200YSNW-A2

Gerätekombination		PUHY-EP1200YSNW-A2		
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50		
Nennkühlleistung	[kW]	135,0		
Nennheizleistung	[kW]	150,0		
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	45,45 / 41,55		
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		2,97 / 6,62		
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,61 / 4,25		
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	76,7-72,8-70,2	
	Heizen	[A]	70,1-66,6-64,2	
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes	
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 3 bis 50 Stück	
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	70,0 / 70,5		
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	87 / 90		
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø18	
	Gas	[mm]	Ø42	
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y300VBK3		
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000		
Max. Höhendifferenz	[m]	50		
Einzelmodule		PUHY-EP400YNW-A2	PUHY-EP400YNW-A2	PUHY-EP400YNW-A2
Abmessungen (H × B × T) *5	[mm]	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740
Gewicht	[kg]	303	303	303
Lüftertyp		Je 2 × Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertergeregelt		
Luftvolumenstrom	[m³/h]	16200	16200	16200
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte		
Lüftermotorleistung	[kW]	2 × 0,46	2 × 0,46	2 × 0,46
Verdichtertyp		Je 1 invertergeregelter vollhermetischer Scrollverdichter		
Verdichtermotorleistung	[kW]	9,8	9,8	9,8
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	10,8 / R410A	10,8 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse		
Schutzeinrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus		
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz		
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø16	Ø16
	Gas	[mm]	Ø28	Ø28
Garantierter Arbeitsbereich	Kühlen	Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Heizen	Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}

Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}

Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)

Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb

COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb

SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825

SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.2.15 PUHY-EP1250YSNW-A2

Gerätekombination		PUHY-EP1250YSNW-A2		
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50		
Nennkühlleistung	[kW]	140,0		
Nennheizleistung	[kW]	156,0		
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	48,44 / 43,94		
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		2,89 / 6,66		
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,55 / 4,27		
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	81,7-77,6-74,8	
	Heizen	[A]	74,1-70,4-67,9	
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes	
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 3 bis 50 Stück	
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	70,0 / 73,0		
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	88 / 92		
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø18	
	Gas	[mm]	Ø42	
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y300VBK3		
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000		
Max. Höhendifferenz	[m]	50		
Einzelmodule		PUHY-EP400YNW-A2	PUHY-EP400YNW-A2	PUHY-EP450YNW-A2
Abmessungen (H × B × T) *5	[mm]	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740
Gewicht	[kg]	303	303	303
Lüftertyp		Je 2 × Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invertergeregelt		
Luftvolumenstrom	[m³/h]	16200	16200	18300
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte		
Lüftermotorleistung	[kW]	2 × 0,46	2 × 0,46	2 × 0,46
Verdichtertyp		Je 1 invertergeregelter vollhermetischer Scrollverdichter		
Verdichtermotorleistung	[kW]	9,8	9,8	11,1
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	10,8 / R410A	10,8 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse		
Schutzeinrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus		
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz		
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø16	Ø16
	Gas	[mm]	Ø28	Ø28
Garantierter Arbeitsbereich	Kühlen	Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Heizen	Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}
Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}
Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)
Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb
 COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb
 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825
 SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.2.16 PUHY-EP1300YSNW-A2

Gerätekombination		PUHY-EP1300YSNW-A2		
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50		
Nennkühlleistung	[kW]	145,0		
Nennheizleistung	[kW]	162,0		
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	51,60 / 46,28		
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		2,81 / 6,70		
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,50 / 4,29		
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	87,1-52,7-79,7	
	Heizen	[A]	78,1-74,2-71,5	
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes	
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 3 bis 50 Stück	
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	70,0 / 74,0		
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	88 / 94		
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø18	
	Gas	[mm]	Ø42	
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y300VBK3		
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000		
Max. Höhendifferenz	[m]	50		
Einzelmodule		PUHY-EP400YNW-A2	PUHY-EP450YNW-A2	PUHY-EP450YNW-A2
Abmessungen (H × B × T) *5	[mm]	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740
Gewicht	[kg]	303	303	303
Lüftertyp		Je 2 × Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invert geregelt		
Luftvolumenstrom	[m³/h]	16200	18300	18300
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte		
Lüftermotorleistung	[kW]	2 × 0,46	2 × 0,46	2 × 0,46
Verdichtertyp		Je 1 invert geregelter vollhermetischer Scrollverdichter		
Verdichtermotorleistung	[kW]	9,8	11,1	11,1
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	10,8 / R410A	10,8 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse		
Schutzeinrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus		
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz		
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø16	Ø16
	Gas	[mm]	Ø28	Ø28
Garantierter Arbeitsbereich	Kühlen	Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Heizen	Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}
Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}
Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)
Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb
 COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb
 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825
 SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.2.17 PUHY-EP1350YSNW-A2

Gerätekombination		PUHY-EP1350YSNW-A2		
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50		
Nennkühlleistung	[kW]	150,0		
Nennheizleistung	[kW]	168,0		
Leistungsaufnahme, Kühlen / Heizen	[kW]	54,94 / 48,55		
EER, SEER (Kühlbetrieb) *1		2,73 / 6,73		
COP, SCOP (Heizbetrieb) *1		3,46 / 4,32		
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	92,7-88,1-84,9	
	Heizen	[A]	81,9-77,8-75,0	
Innengeräte	Gesamtleistung mit Gleichzeitigkeitsfaktor	[kW]	Anschließbar sind 50 bis 130 % der Nennkühlleistung des Außengerätes	
	Modell / Anzahl		P10 bis P250 / 3 bis 50 Stück	
Schalldruckpegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	70,5 / 75,5		
Schalleistungspegel *2 – Kühlen / Heizen	[dB (A)]	89 / 95		
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø18	
	Gas	[mm]	Ø42	
Benötigter Verteilersatz		CMY-Y300VBK3		
Gesamtleitungslänge *4	[m]	1000		
Max. Höhendifferenz	[m]	50		
Einzelmodule		PUHY-EP450YNW-A2	PUHY-EP450YNW-A2	PUHY-EP450YNW-A2
Abmessungen (H × B × T) *5	[mm]	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740	1858 (1798) × 1240 × 740
Gewicht	[kg]	303	303	303
Lüftertyp		Je 2 × Axialventilator (Propeller), direkt angetrieben, invert geregelt		
Luftvolumenstrom	[m³/h]	18300	18300	18300
Externe statische Pressung	[Pa]	30 / 60 / 80Pa einstellbar für alle Geräte		
Lüftermotorleistung	[kW]	2 × 0,46	2 × 0,46	2 × 0,46
Verdichtertyp		Je 1 invert geregelter vollhermetischer Scrollverdichter		
Verdichtermotorleistung	[kW]	11,1	11,1	11,1
Kältemittel	Füllmenge / Typ	[kg]	10,8 / R410A	10,8 / R410A
Kältemaschinenöl	Füllmenge / Typ	[l]	max. 5 / MEL32	max. 5 / MEL32
Gehäuse		Pulverbeschichtetes galvanisiertes (BS: zusätzlich salzabweisendes) Stahlblechgehäuse		
Schutzeinrichtungen	Hochdruckschutz	Hochdrucksensor und -schutzschalter, löst bei 4,15 MPa aus		
	Inverter (Verdichter/Lüfter)	Überhitzungsschutz, Überstromschutz		
Kältetechnische Anschlüsse *3	Flüssigkeit	[mm]	Ø16	Ø16
	Gas	[mm]	Ø28	Ø28
Garantierter Arbeitsbereich	Kühlen	Innen: 15 °C _{FK} – 24 °C _{FK} Außen: -5 °C _{TK} – 52 °C _{TK} *6	Heizen	Innen: 15 °C _{TK} – 27 °C _{TK} Außen: -20 °C _{FK} – 15,5 °C _{FK}

Die technischen Daten beziehen sich auf nachstehend genannte Bedingungen.

Kühlen Innen: 27 °C_{TK} / 19 °C_{TK} Außen: 35 °C_{TK} / 24 °C_{TK}

Heizen Innen: 20 °C_{TK} Außen: 7 °C_{TK} / 6 °C_{TK}

Kältemittelleitungslänge 7,5 m (ein Weg)

Höhendifferenz 0 m

*1 EER: Arbeitszahl im Kühlbetrieb

COP: Arbeitszahl im Heizbetrieb

SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, nach EN14825

SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Schalldruckpegel und Schalleistungspegel gemessen in 1 m Entfernung und 1 m Höhe vor dem Gerät.

*3 Lötanschlüsse

*4 Einfache Weglänge

*5 Durch Entfernen der Stellfüße kann die Höhe auf 1798 mm reduziert werden.

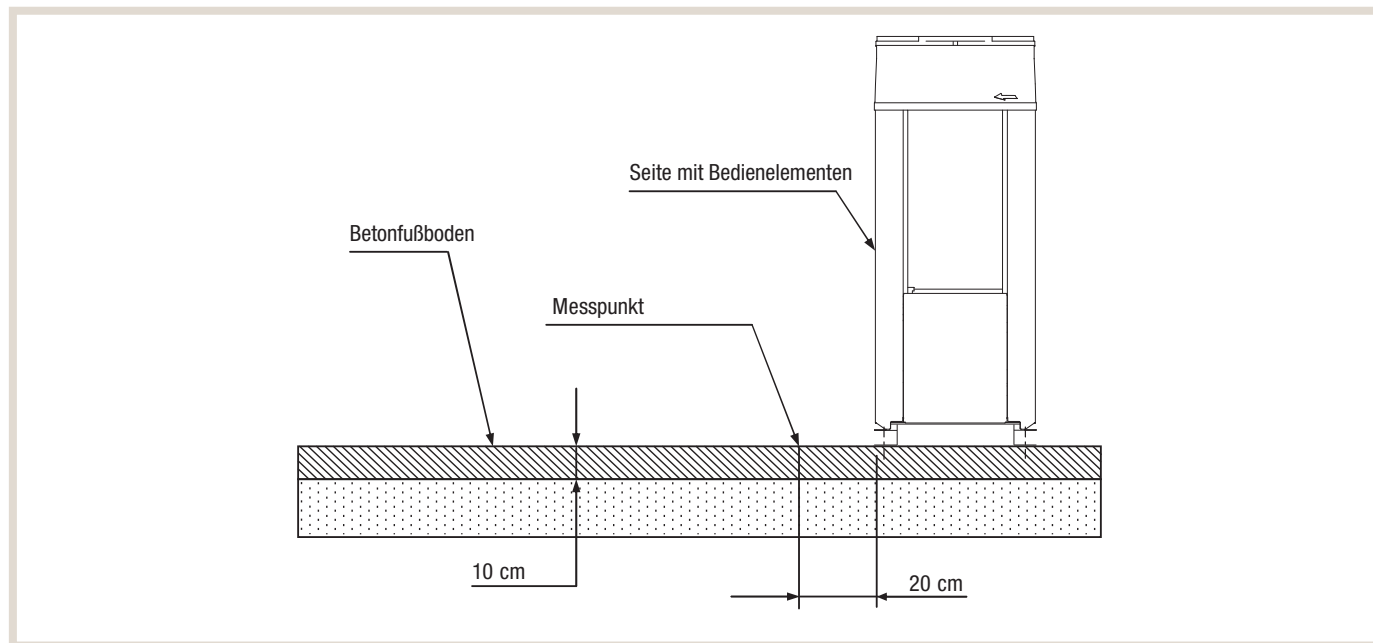
*6 Bei Temperaturen unter -5 °C ist eine windgeschützte Aufstellung oder die Montage von Windschutzhauben erforderlich.

TK = Trockenkugelttemperatur, FK = Feuchtkugelttemperatur

2.3 Vibrationen

2.3.1 Messbedingungen

- Messfrequenzbereich: 1 Hz – 80 Hz
- Messpunkt: Fußbodenoberfläche, 20 cm entfernt von einem Stellfuß des Außengerätes
- Installationsbedingungen: Direkte Installation auf Betonfußboden
- Spannungsversorgung: 3 Phasen, 4 Leiter 380-400-415 V 50/60 Hz
- Betriebsbedingungen nach JIS (Kühlen, Heizen)
- Messgerät: Vibrationsniveau-Messgerät VM-1220C (JIS-konformes Produkt)



2.3.2 Vibrationsniveaus

Modell	Vibrationsniveau [dB]
PUHY-EP200YNW-A2	45
PUHY-EP250YNW-A2	46
PUHY-EP300YNW-A2	47
PUHY-EP350YNW-A2	47
PUHY-EP400YNW-A2	47
PUHY-EP450YNW-A2	47
PUHY-EP500YNW-A2	48
PUHY-EP550YSNW-A2	49,5
PUHY-EP600YSNW-A2	50
PUHY-EP650YSNW-A2	49,5
PUHY-EP700YSNW-A2	50
PUHY-EP750YSNW-A2	50

Modell	Vibrationsniveau [dB]
PUHY-EP800YSNW-A2	50
PUHY-EP850YSNW-A2	50
PUHY-EP900YSNW-A2	50
PUHY-EP950YSNW-A2	51,5
PUHY-EP1000YSNW-A2	51,5
PUHY-EP1050YSNW-A2	51,5
PUHY-EP1100YSNW-A2	52
PUHY-EP1150YSNW-A2	52
PUHY-EP1200YSNW-A2	52
PUHY-EP1250YSNW-A2	52
PUHY-EP1300YSNW-A2	52
PUHY-EP1350YSNW-A2	52

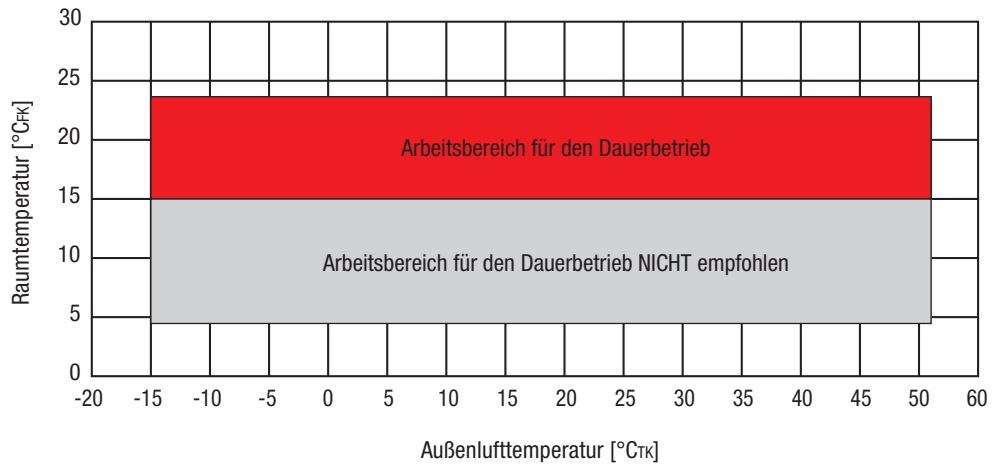


HINWEIS:

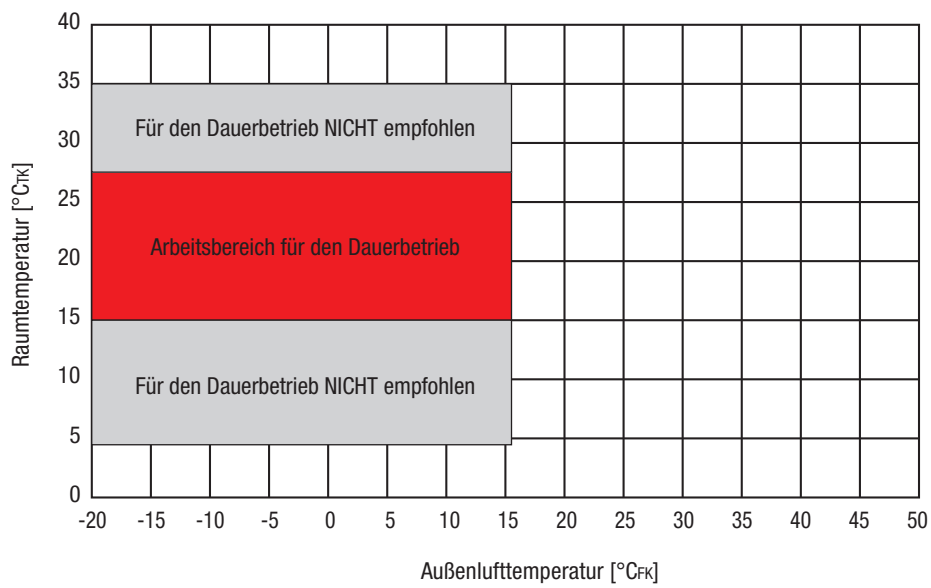
Das tatsächliche Vibrationsniveau ist von den örtlichen Einbauverhältnissen und weiteren Faktoren abhängig und kann daher von den gezeigten Daten abweichen.

2.4 Garantierte Arbeitsbereiche

Kühlen



Heizen



3. Auslegung der Klimageräte

In Abschnitt 3.1 finden Sie an einem Beispiel erklärt, wie Sie die nach Kühl- und Heizlast ausgewählten Innen- und Außengeräte auf ausreichende Leistung überprüfen. In den Abschnitten 3.2 bis 3.5 finden Sie die für die Überprüfung erforderlichen Korrekturfaktoren.

3.1 Auslegung der Innen- und Außengeräte und Überprüfung der Kühlleistungen

3.1.1 Kühlobetrieb

Vorgaben	
Außenlufttemperatur, trocken	37 °C
Gesamtkühllast	19,0 kW
Raumtemperatur, trocken	27 °C
Raumtemperatur, feucht	20 °C
Kühllast	9,0 kW
Raumtemperatur, trocken	24 °C
Raumtemperatur, feucht	18 °C
Kühllast	10,0 kW
Max. zul. äquivalente Rohrleitungslänge	50 m

(1) Vorläufige Auswahl der Innengeräte

Raum 1	PLFY-P100	11,2 kW Nennkühlleistung
Raum 2	PEFY-P100	11,2 kW Nennkühlleistung

(2) Gesamtkapazität der Innengeräte

P100 + P100 = P200

(3) Auswahl des Außengerätes

Die Kapazität des Außengerätes soll größer/gleich als die Gesamtkapazität der Innengeräte sein, P200 = P200, deshalb

PUHY-EP200 **22,4 kW Nennkühlleistung**

(4) Korrektur der Gesamt-Nennkühlleistung der Innengeräte

Raum 1
Korrekturfaktor der Raumtemperatur, feucht (20 °C)
Korrekturfaktor 1,03 (sh. Abb. 1)

Raum 2
Korrekturfaktor der Raumtemperatur, feucht (18 °C)
Korrekturfaktor 0,98 (sh. Abb. 1)

Korrektur der Gesamt-Nennkühlleistung der Innengeräte Q_{TI}

$$\begin{aligned}
 Q_{TI} &= \sum (\text{Nennkühlleistung des Innengerätes} \times \text{Korrekturfaktor der Raumtemperatur}) \\
 &= 11,2 \times 1,03 + 11,2 \times 0,98 \\
 &= 22,5 \text{ kW}
 \end{aligned}$$

Abb. 1 Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte
Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Innengeräte

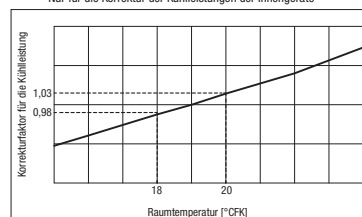
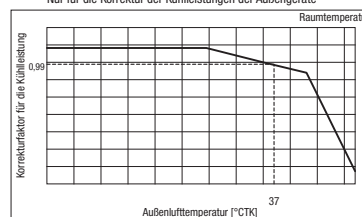


Abb. 2 Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte
Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Außengeräte



(5) Korrektur der Nennkühlleistung des Außengerätes

Korrekturfaktor der Außentemperatur, trocken (37 °C)

Korrekturfaktor 0,99 (sh. Abb. 2)

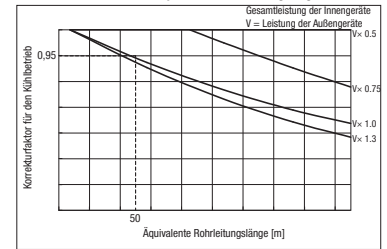
Korrektur der Rohrleitungslänge (50 m)

Korrekturfaktor 0,95 (siehe Abb. 3, Seite 27)

Korrektur der Gesamt-Nennkühlleistung des Außengerätes (Q_{TO})

$$\begin{aligned}
 Q_{TO} &= \text{Nennkühlleistung} \times \text{Korrekturfaktor der Außentemperatur} \\
 &\times \text{Korrekturfaktor der Rohrleitungslänge} \\
 &= 22,4 \times 0,99 \times 0,95 \\
 &= 21,0 \text{ kW}
 \end{aligned}$$

Abb. 3 Korrekturfaktor der äquivalenten Rohrleitungslänge



(6) Bestimmung der maximalen Anlagenleistung

Vergleich der korrigierten Kühlleistungen der Innen- und Außengeräte Q_{TI} und Q_{TO}

Q_{TI} = 22,5 > Q_{TO} = 21,0, daher zur weiteren Berechnung Q_{TO} verwenden.

Q_{TX} = Q_{TO} = 21,0 kW

(7) Vergleich mit der benötigten Leistung

Die benötigte Leistung beträgt 19,0 kW, die vorläufige Anlage liefert 21,0 kW: Das ausgewählte Außengerät ist ausreichend groß gewählt.

(8) Überprüfung der Innengeräteleistungen für jeden Raum

Q_{TX} = Q_{TO}, damit Berechnung wie folgt:

Raum 1

$$\begin{aligned}
 &\text{Maximale Kühlleistung} \times \text{Korrigierte Innengeräteleistung Raum 1} / \text{Summe der korrigierten} \\
 &\text{Innengeräteleistungen aller Räume 1+2} \\
 &= 21,0 \times (11,2 \times 1,03) / (11,2 \times 1,03 + 11,2 \times 0,98) \\
 &= 10,8 \text{ kW} \rightarrow
 \end{aligned}$$

OK, weil > 9,0 kW

Raum 2

$$\begin{aligned}
 &\text{Maximale Kühlleistung} \times \text{Korrigierte Innengeräteleistung Raum 2} / \text{Summe der korrigierten} \\
 &\text{Innengeräteleistungen aller Räume 1+2} \\
 &= 21,0 \times (11,2 \times 0,98) / (11,2 \times 1,03 + 11,2 \times 0,98) \\
 &= 10,2 \text{ kW} \rightarrow
 \end{aligned}$$

OK, weil > 10,0 kW

Die Auswahl der Innen- und Außengeräte und Überprüfung der Heizleistungen finden Sie auf den folgenden Seiten. Stellen Sie sicher, dass die korrigierten Kälte- und Heizleistungen die Anforderungen der Vorgaben erfüllen.



HINWEIS:

Die oben gezeigten Kurven und Tabellen gelten beispielhaft für das genannte Außengerät. Die ausführlichen Tabellen und Kurven für jedes Außengerät finden Sie im weiteren Verlauf dieses Kapitels.

3.1.2 Heizbetrieb

Vorgaben	
Außenlufttemperatur, feucht	-3 °C
Gesamtheizlast	18,5 kW
Raum 1	
Raumtemperatur, trocken	25 °C
Heizlast	9,5 kW
Raum 2	
Raumtemperatur, trocken	25 °C
Heizlast	9,0 kW
Sonstiges	
Max. zul. äquivalente Rohrleitungslänge	50 m

(1) Vorläufige Auswahl der Innengeräte

Raum 1	PLFY-P100	12,5 kW Nennheizleistung
Raum 2	PEFY-P100	12,5 kW Nennheizleistung

(2) Gesamtkapazität der Innengeräte

$P100 + P100 = P200$

(3) Auswahl des Außengerätes

Die Kapazität des Außengerätes soll größer/gleich als die Gesamtkapazität der Innengeräte sein, $P200 = P200$, deshalb
 PUHY-EP200 **25,0 kW Nennheizleistung**

(4) Korrektur der Gesamtnennheizleistung der Innengeräte

Raum 1
 Korrekturfaktor der Raumtemperatur, trocken (25 °C)
Korrekturfaktor 0,80 (sh. Abb. 1)

Raum 2
 Korrekturfaktor der Raumtemperatur, trocken (25 °C)
Korrekturfaktor 0,80 (sh. Abb. 4)

Korrektur der Gesamtnennheizleistung der Innengeräte Q_{Ti}
 $Q_{Ti} = \Sigma (\text{Nennheizleistung des Innengerätes} \times \text{Korrekturfaktor der Raumtemperatur})$
 $= 12,5 \times 0,80 + 12,5 \times 0,80$
 $= 20,0 \text{ kW}$

(5) Korrektur der Nennheizleistung des Außengerätes

Korrekturfaktor der Außenlufttemperatur, feucht (-3 °C)
0,98 (siehe Abb. 5, Seite 29)

Korrekturfaktor der äquivalenten Rohrleitungslänge (60 m)
0,97 (siehe Abb. 6, Seite 29)

Korrekturfaktor der Heizleistung durch Abtauverluste
0,89 (siehe Tab. 1, Seite 29)

Korrektur der Gesamtnennheizleistung des Außengerätes (Q_{To})
 $Q_{To} = \text{Nennheizleistung} \times \text{Korrekturfaktor der Außenlufttemperatur} \times \text{Korrekturfaktor der äquivalenten Rohrleitungslänge} \times \text{Korrekturfaktor der Heizleistung durch Abtauverluste}$
 $= 25,0 \times 0,98 \times 0,97 \times 0,89$
 $= 21,1 \text{ kW}$

Abb. 4 Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte
 Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Innengeräte

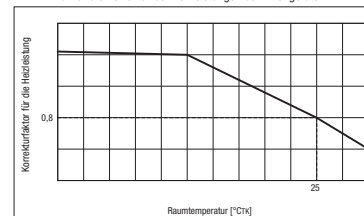


Abb. 5 Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte
 Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Außengeräte

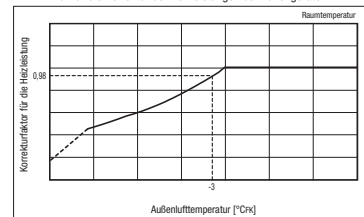
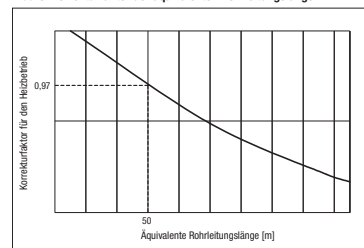


Abb. 6 Korrekturfaktor der äquivalenten Rohrleitungslänge



(6) Bestimmung der maximalen Anlagenleistung

Vergleich der korrigierten Heizleistungen der Innen- und Außengeräte Q_{TI} und Q_{TO}
 $Q_{TI} = 20,0 < Q_{TO} = 21,1$, daher zur weiteren Berechnung Q_{TI} verwenden.
 $Q_{TX} = Q_{TI} = 20,0 \text{ kW}$

(7) Vergleich mit der benötigten Leistung

Die benötigte Leistung beträgt 18,5 kW, die vorläufige Anlage liefert 20,0 kW: Das ausgewählte Außengerät ist ausreichend groß gewählt.

(8) Überprüfung der Innengeräteleistungen für jeden Raum

$Q_{TX} = Q_{TI}$, damit Berechnung wie folgt:

Raum 1

Innengerätenennheizleistung Raum 1 × Korrekturfaktor der Raumtemperatur Raum 1
 = $12,5 \times 0,80$
 = 10,0 kW -> **OK, weil > 9,5 kW**

Raum 2

Innengerätenennheizleistung Raum 2 × Korrekturfaktor der Raumtemperatur Raum 2
 = $12,5 \times 0,80$
 = 10,0 kW -> **OK, weil > 9,0 kW**

Tab.1: Korrekturfaktor der Heizleistung durch Abtauverluste

Außentemperatur [°C]	6	4	2	1	0	-2	-4	-6	-8	-10	-20
PUHY-EP200	1,00	0,95	0,84	0,825	0,83	0,87	0,90	0,95	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP250	1,00	0,95	0,84	0,825	0,83	0,87	0,90	0,95	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP300	1,00	0,93	0,82	0,80	0,82	0,86	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP350	1,00	0,93	0,85	0,83	0,84	0,86	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP400	1,00	0,93	0,85	0,83	0,84	0,86	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95

Damit sind Auswahl und Überprüfung der Innen- und Außengeräte abgeschlossen, wenn die kältetechnischen Leistungen die Vorgaben erfüllen.



HINWEIS:

Die oben gezeigten Kurven und Tabellen gelten für dieses Außengerät als Beispiel. Die ausführlichen Tabellen und Kurven für jedes Außengerät finden Sie im weiteren Verlauf dieses Kapitels.

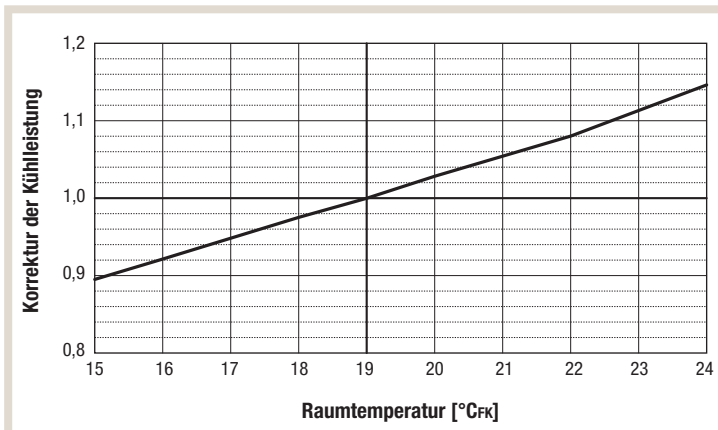
3.2 Lufttemperaturabhängige Korrektur für den Normalbetrieb

Kühlbetrieb

PUHY•YNW-A2		EP200	EP250
Nennkühlleistung	[kW]	22,4	28,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	5,51	8,21

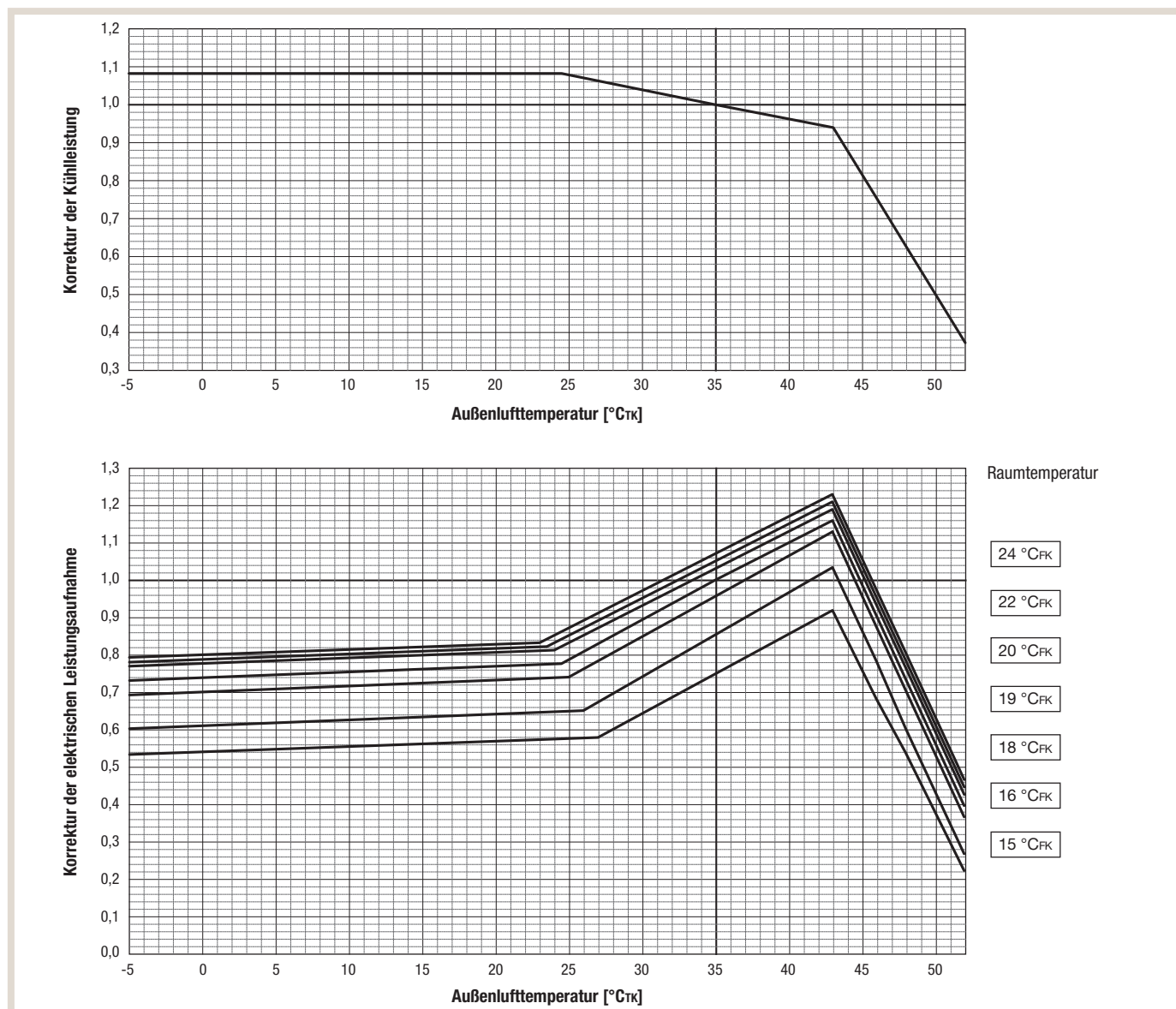
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Außengeräte

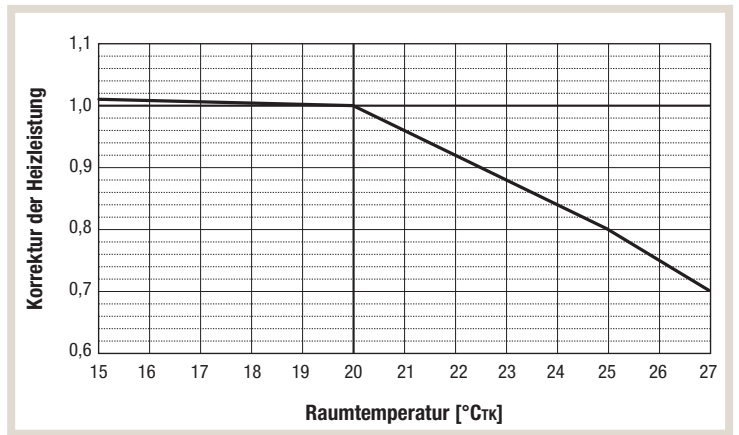


Heizbetrieb

PUHY•YNW-A2		EP200	EP250
Nennheizleistung	[kW]	25,0	31,5
Nennleistungsaufnahme	[kW]	5,93	8,13

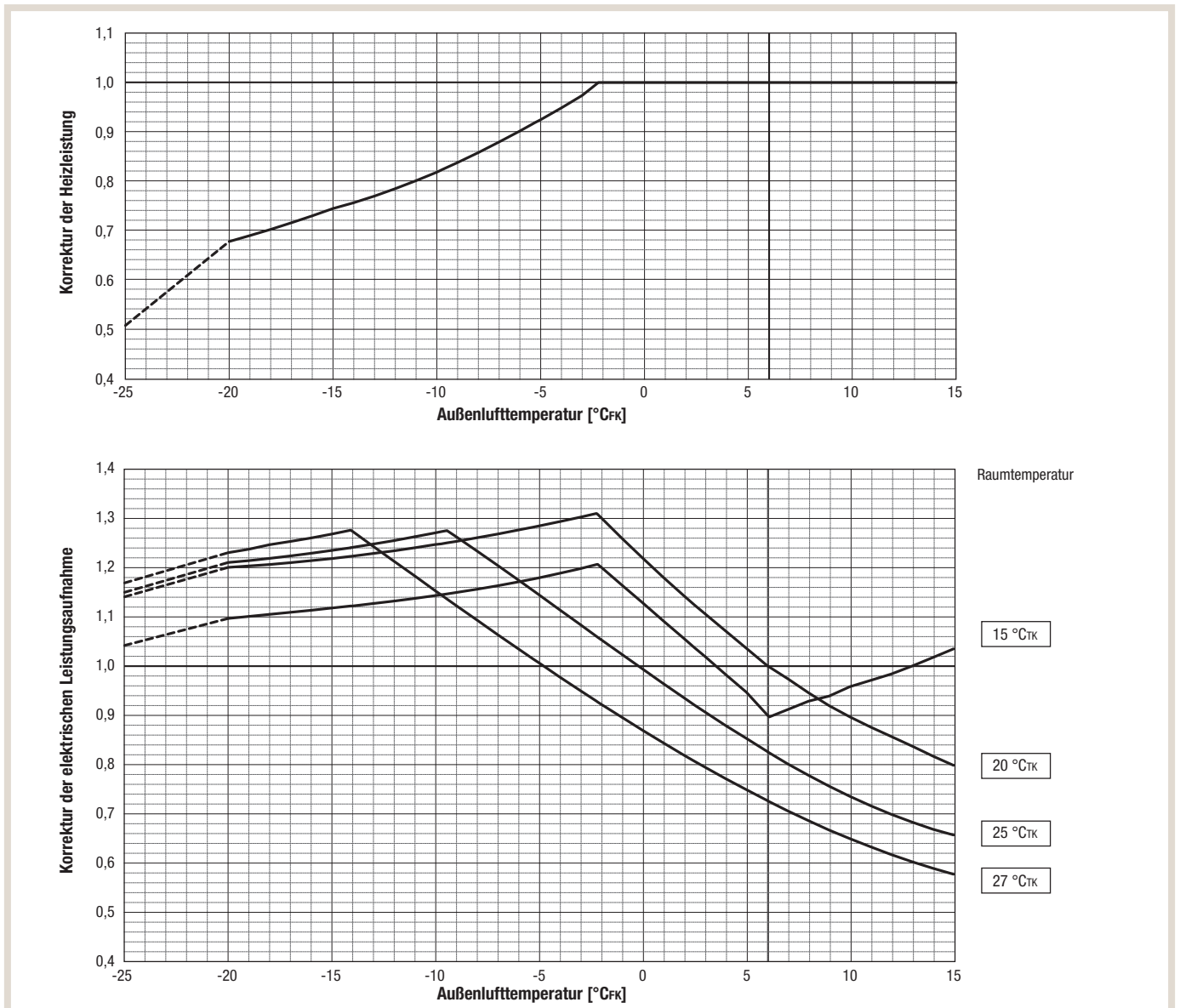
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Außengeräte

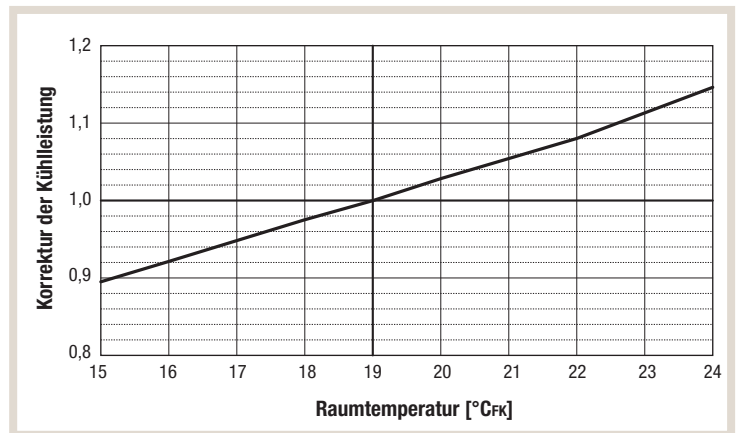


Kühlbetrieb

PUHY•YNW-A2		EP300	EP350
Nennkühlleistung	[kW]	33,5	40,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	9,68	12,42

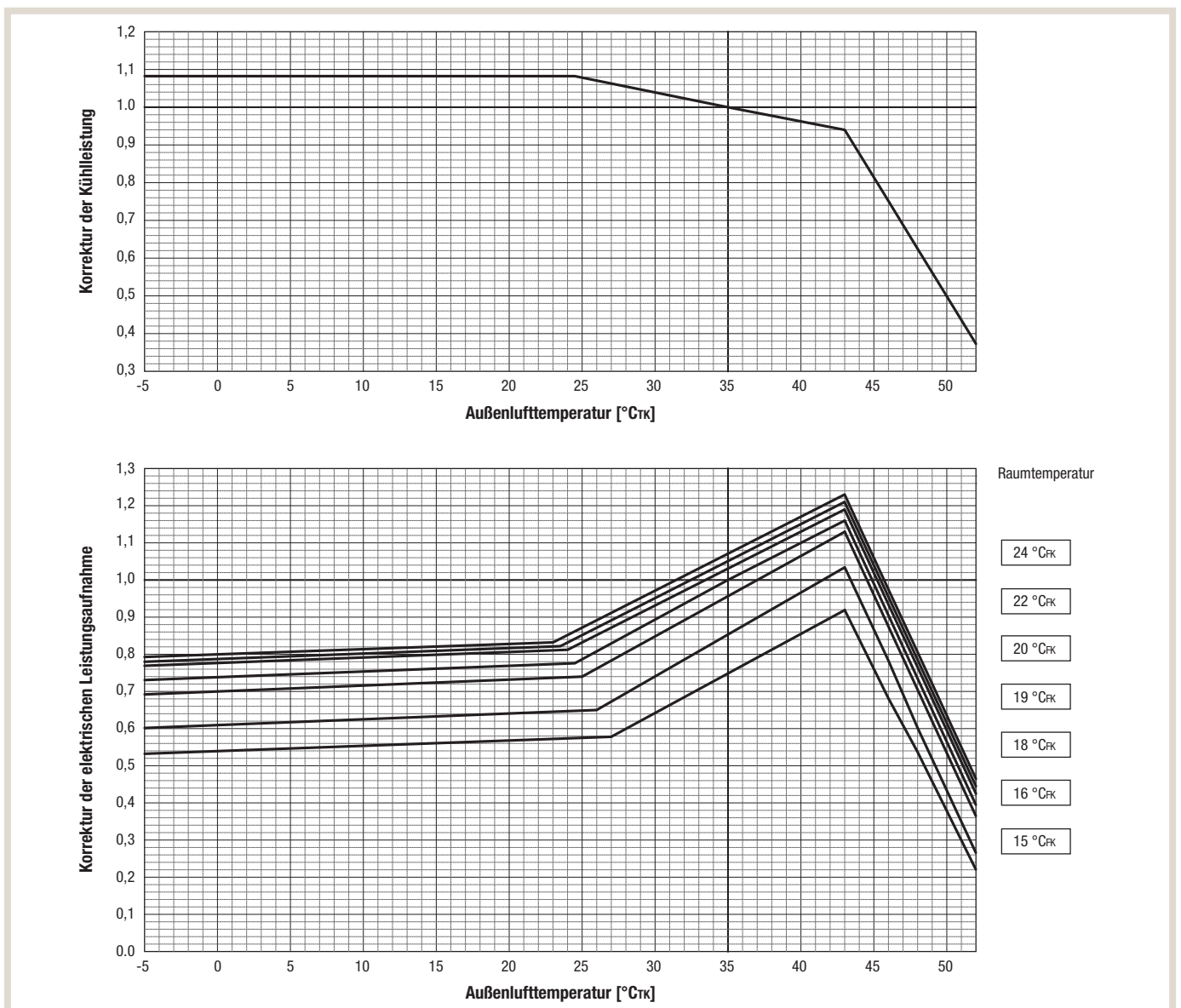
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Außengeräte

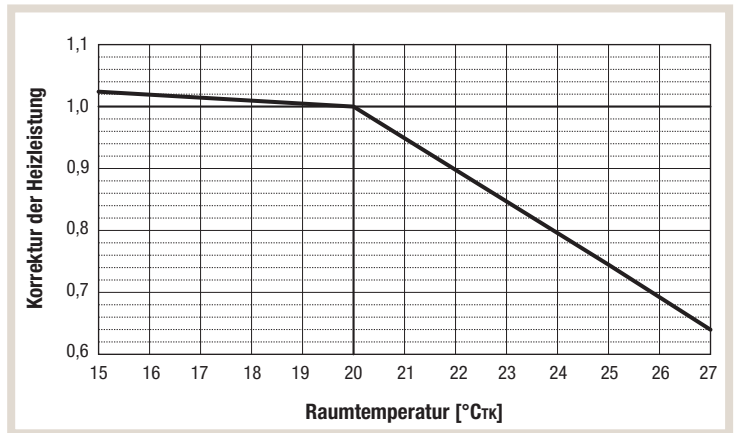


Heizbetrieb

PUHY•YNW-A2		EP300	EP350
Nennheizleistung	[kW]	37,5	45,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	9,84	11,81

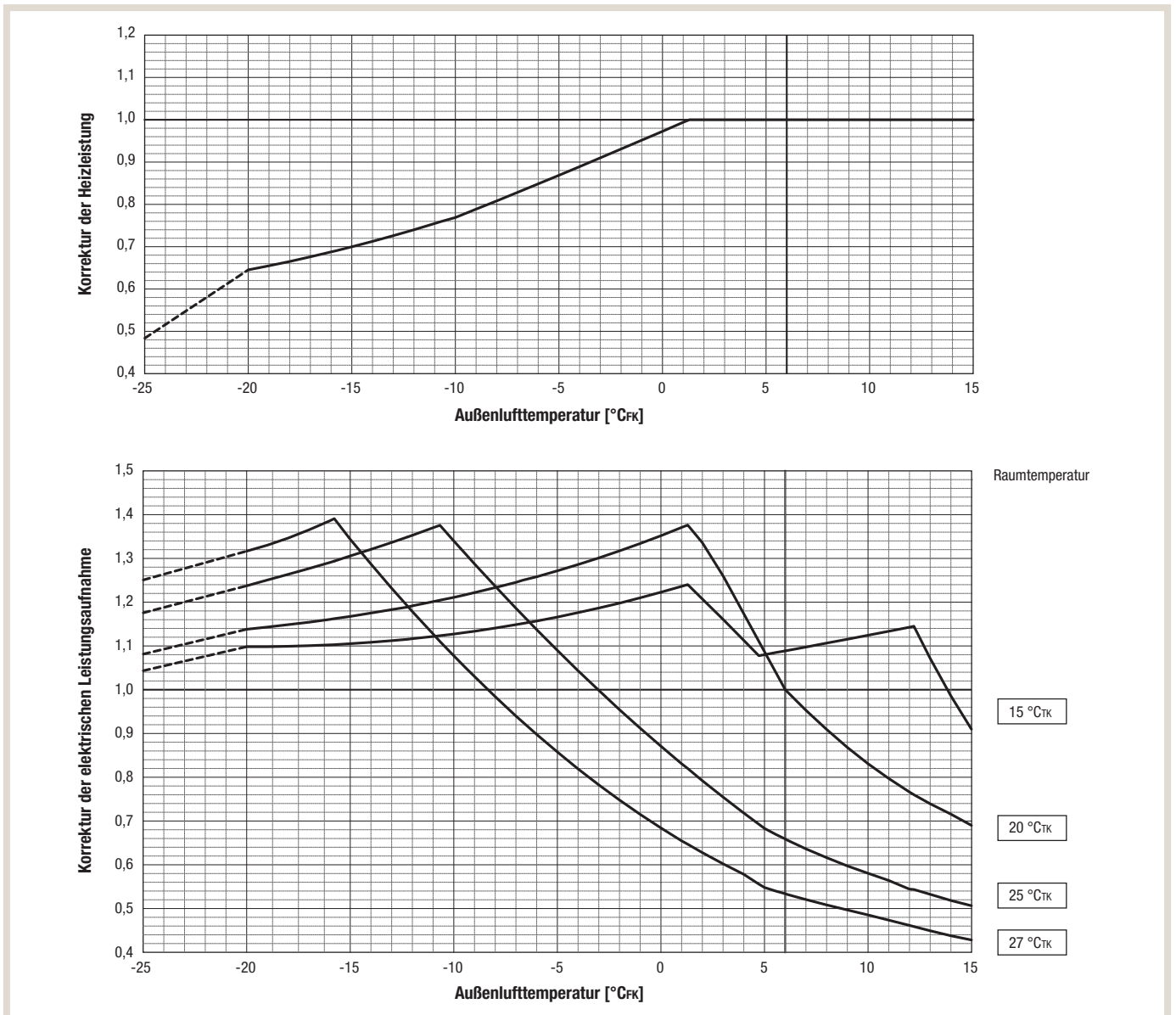
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Außengeräte

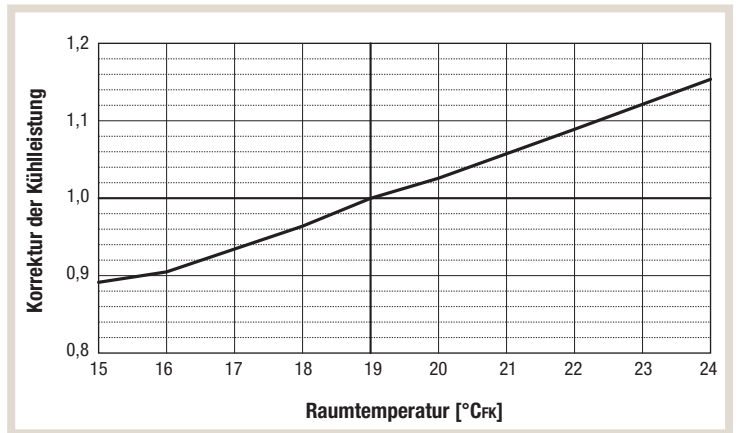


Kühlbetrieb

PUHY•YNW-A2		EP400	EP450	EP500
Nennkühlleistung	[kW]	45,0	50,0	56,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	14,65	17,73	20,51

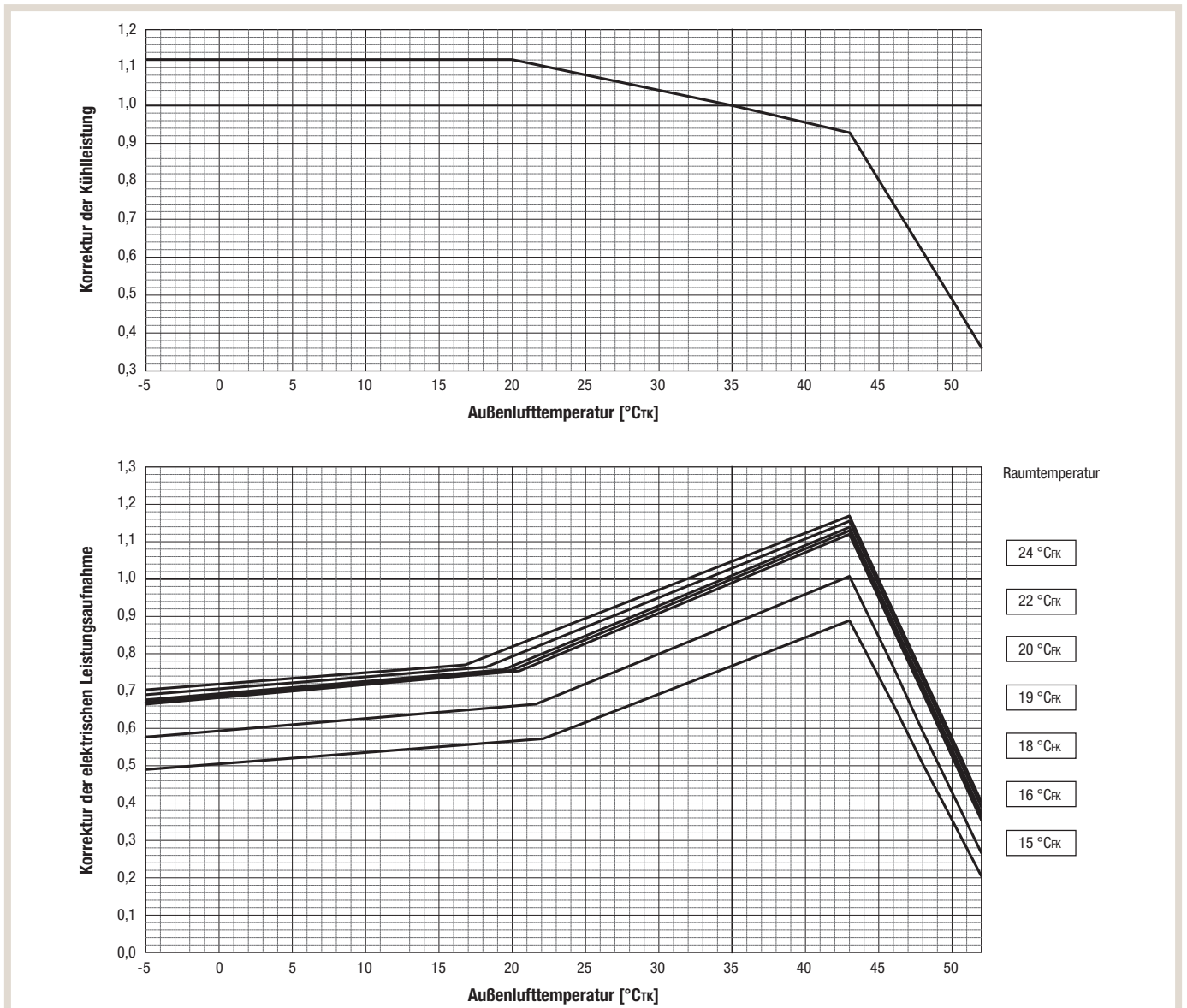
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Außengeräte

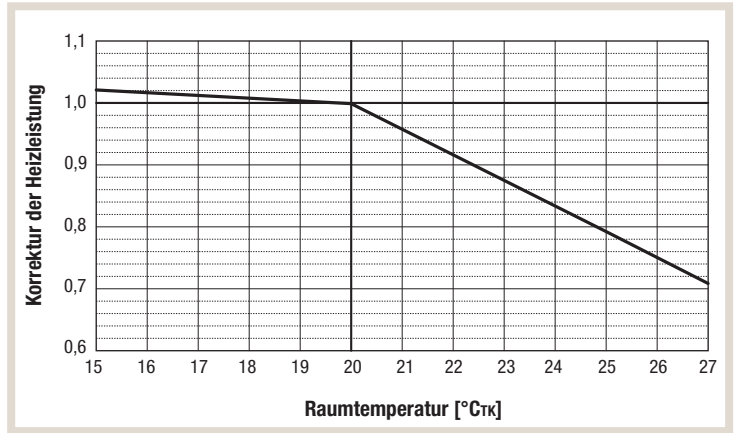


Heizbetrieb

PUHY•YNW-A2		EP400	EP450	EP500
Nennheizleistung	[kW]	50,0	56,0	63,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	13,85	16,18	17,74

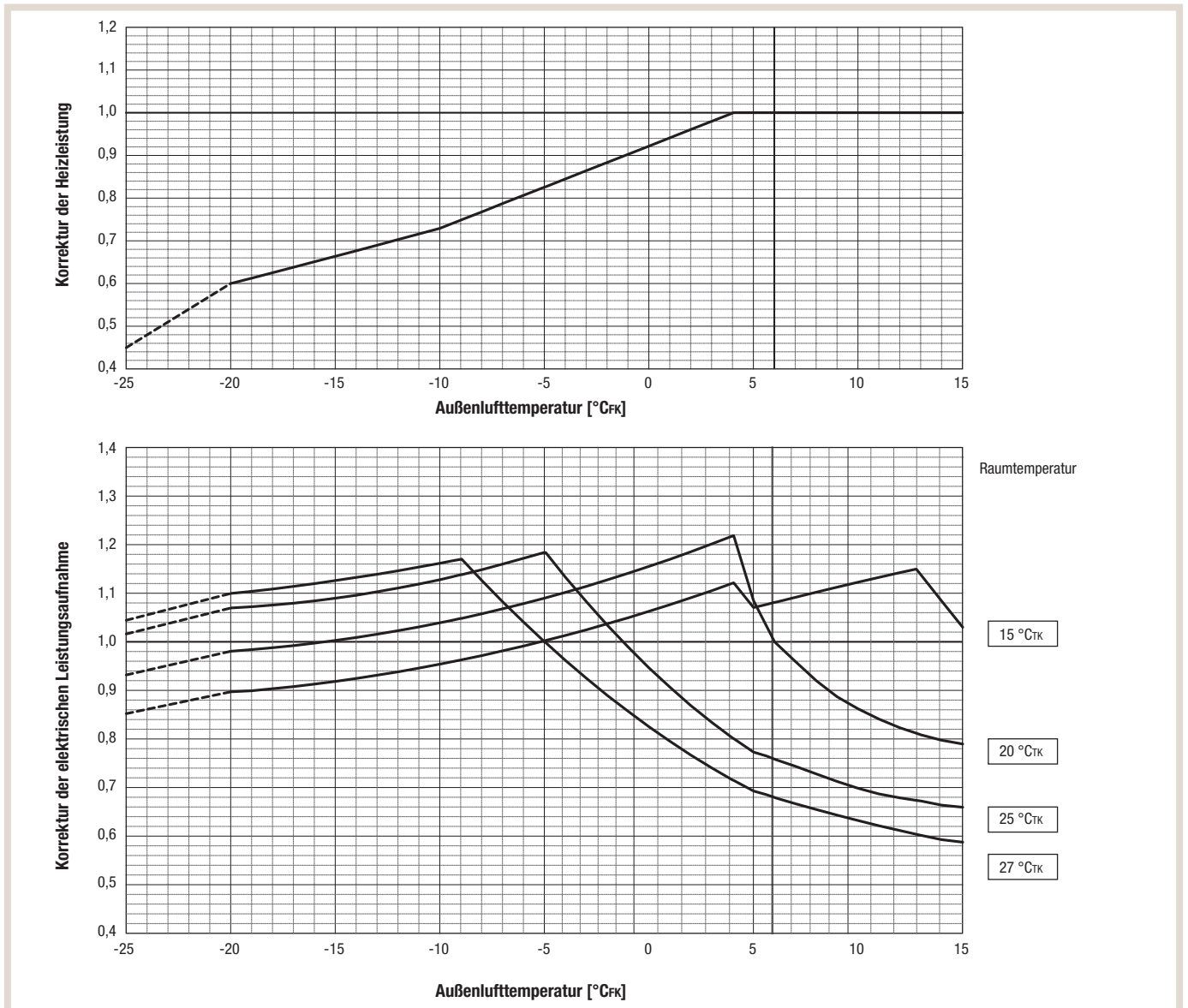
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Außengeräte

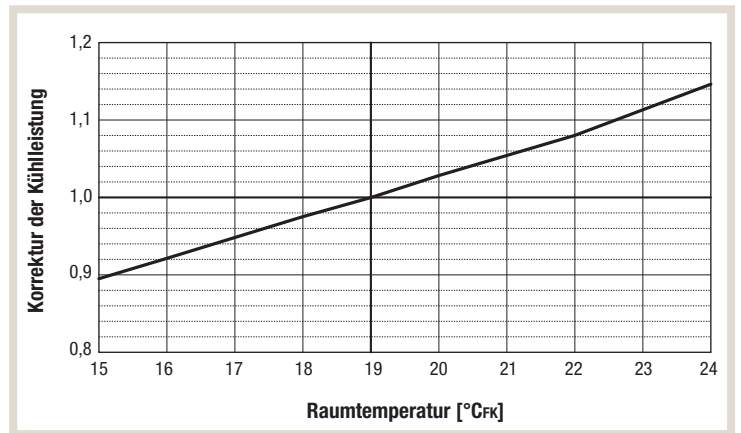


Kühlbetrieb

PUHY•YSNW-A2		EP550	EP600	EP650
Nennkühlleistung	[kW]	61,5	67,0	73,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	18,46	20,00	23,54
PUHY•YSNW-A2		EP700	EP750	EP800
Nennkühlleistung	[kW]	80,0	85,0	90,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	25,64	27,96	31,03

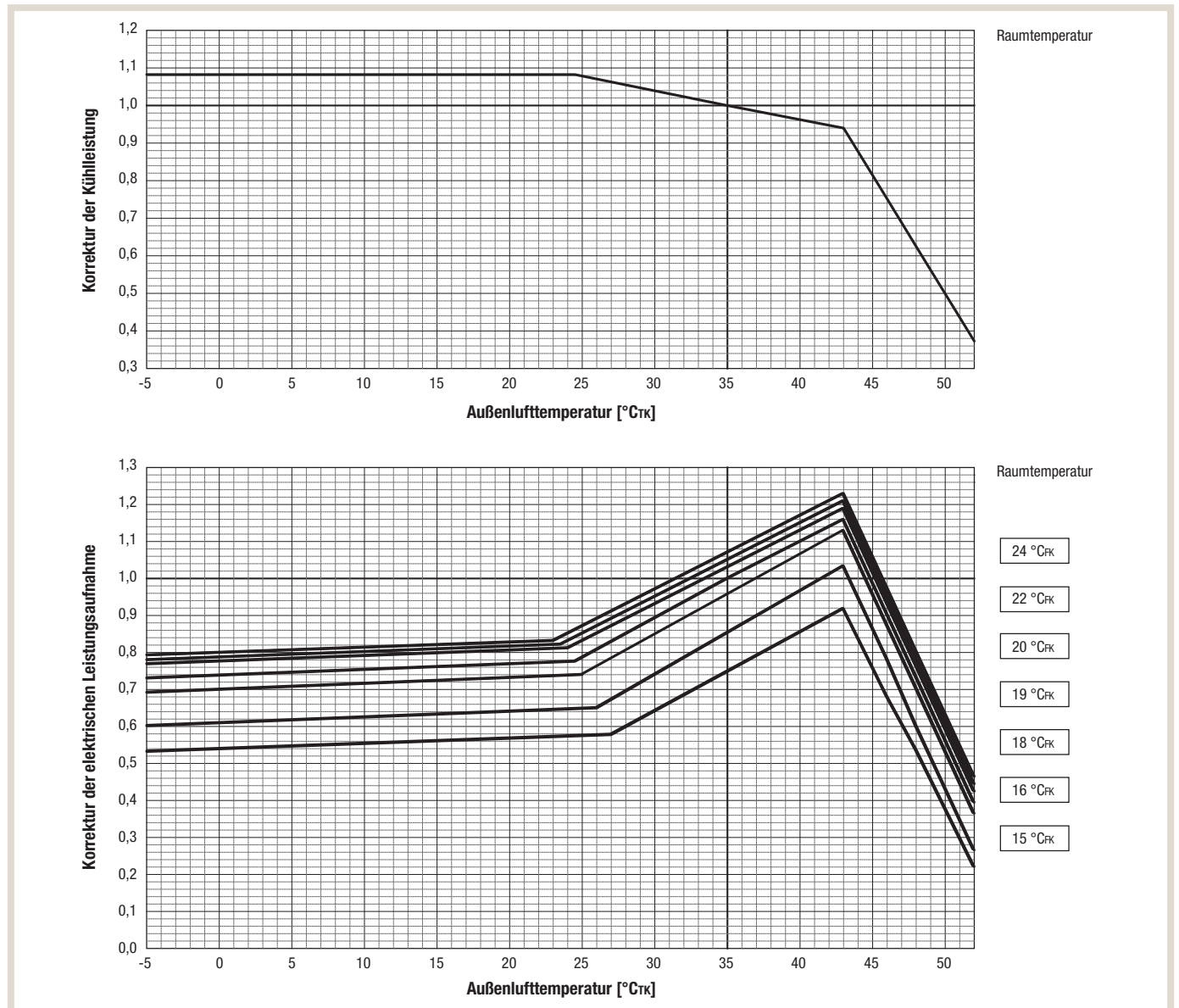
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Außengeräte

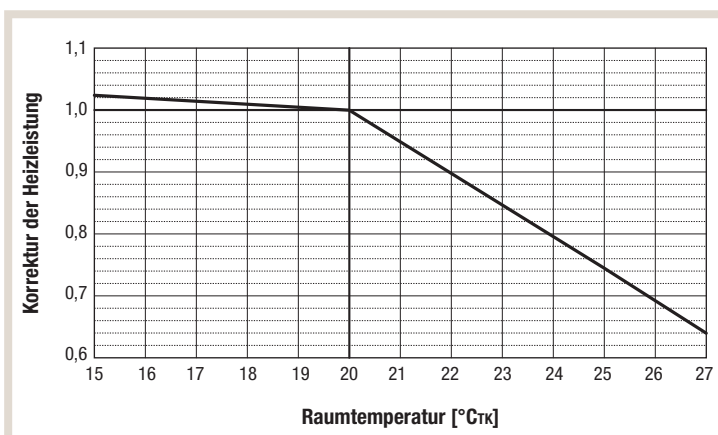


Heizbetrieb

PUHY•YSNW-A2		EP550	EP600	EP650
Nennheizleistung	[kW]	69,0	75,0	81,5
Nennleistungsaufnahme	[kW]	18,01	19,68	21,96
PUHY•YSNW-A2		EP700	EP750	EP800
Nennkühlleistung	[kW]	90,0	95,0	101,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	23,62	25,67	27,97

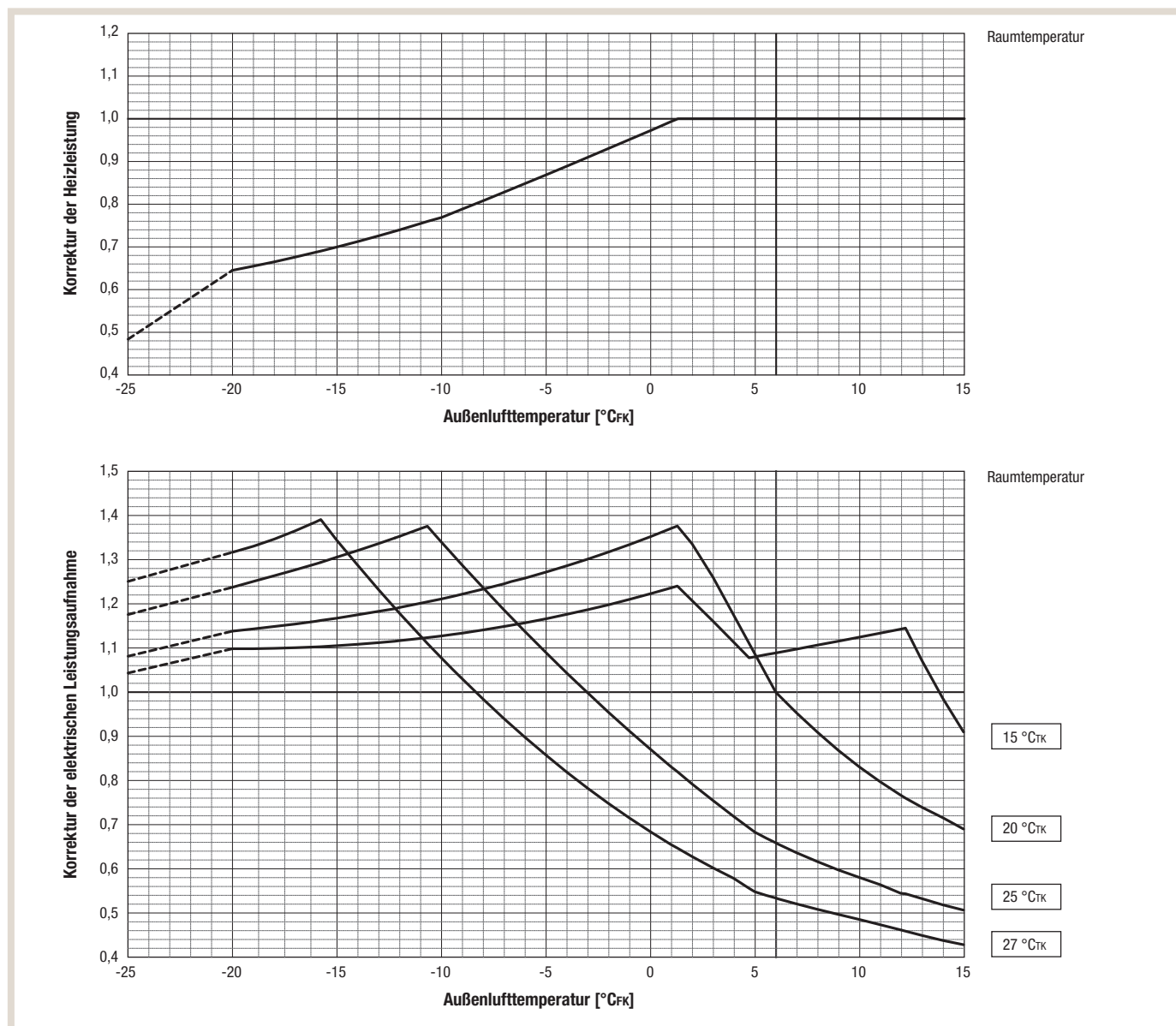
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

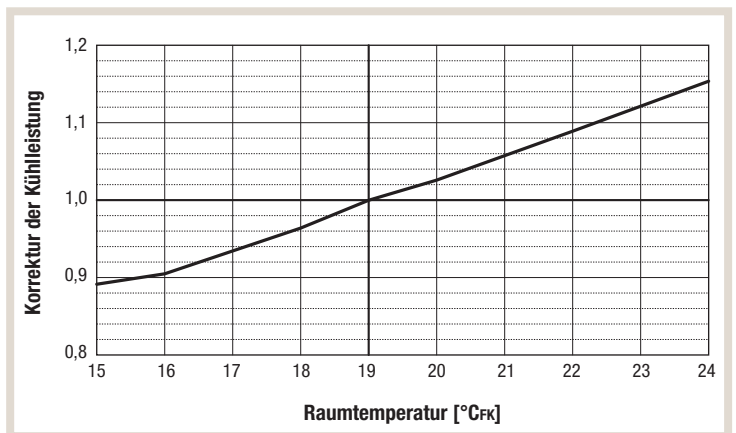
Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Außengeräte



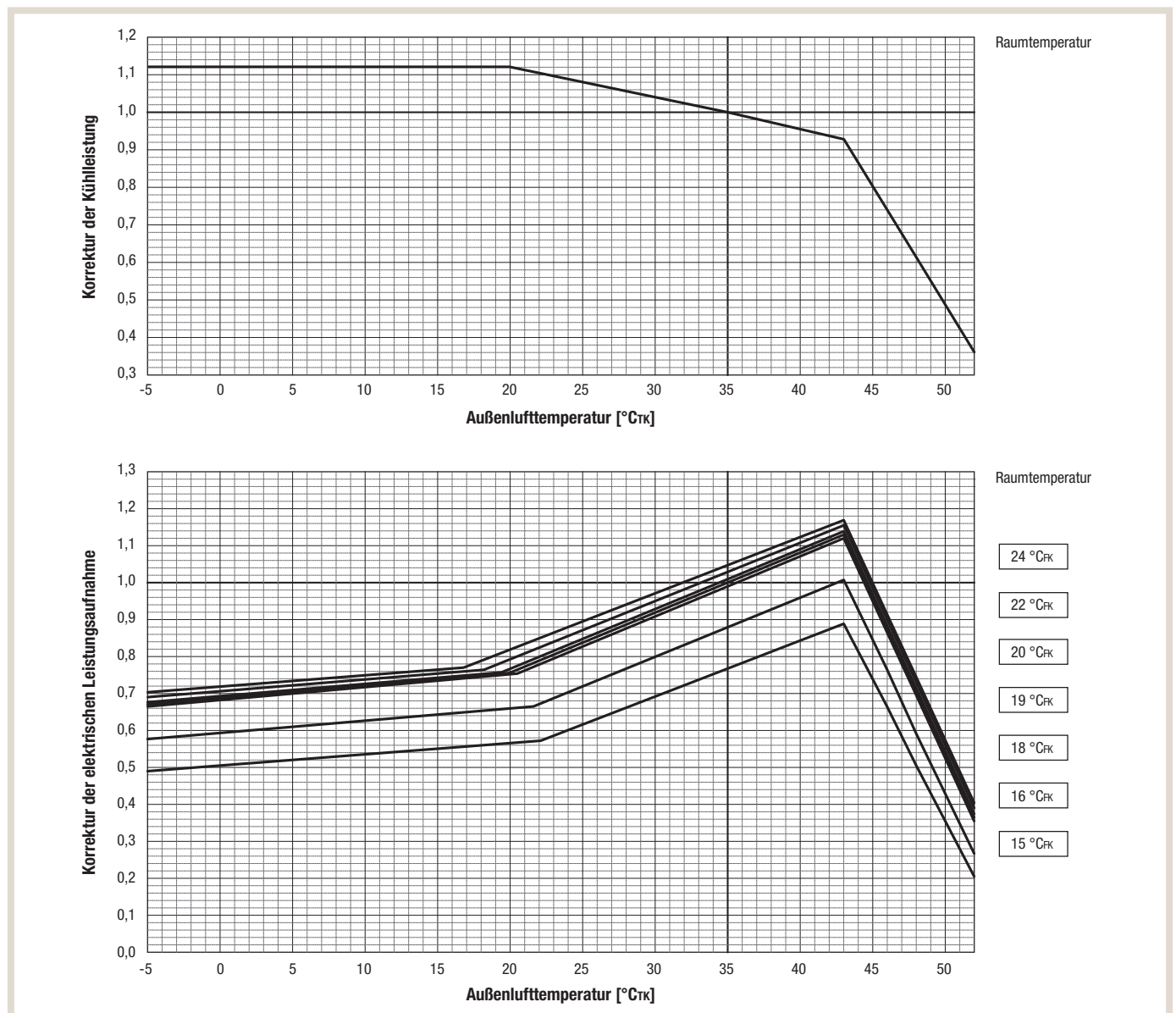
Kühlbetrieb

PUHY•YSNW-A2		EP850	EP900	EP950
Nennheizleistung	[kW]	95,0	100,0	108,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	33,45	36,63	34,06
PUHY•YSNW-A2		EP1000	EP1050	EP1100
Nennkühlleistung	[kW]	113,0	118,0	125,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	36,33	38,68	40,71
PUHY•YSNW-A2		EP1150	EP1200	EP1250
Nennkühlleistung	[kW]	130,0	135,0	140,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	43,04	45,45	48,44
PUHY•YSNW-A2		EP1300	EP1350	
Nennkühlleistung	[kW]	145,0	150,0	
Nennleistungsaufnahme	[kW]	51,60	54,94	

Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte
Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte
Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Außengeräte

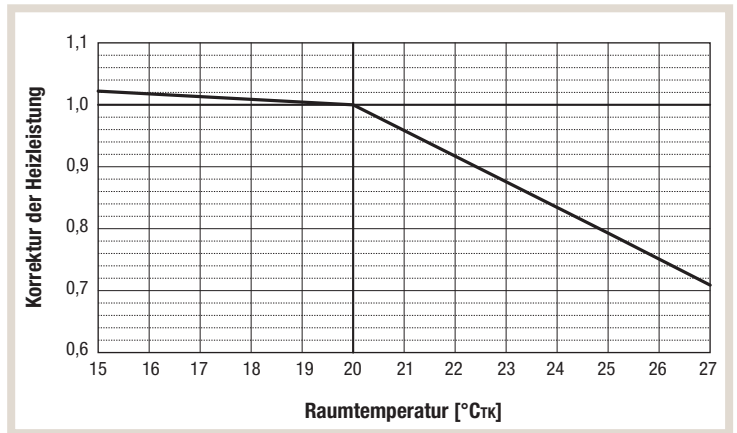


Heizbetrieb

PUHY•YSNW-A2		EP850	EP900	EP950
Nennheizleistung	[kW]	106,0	112,0	121,5
Nennleistungsaufnahme	[kW]	30,02	32,36	31,80
PUHY•YSNW-A2		EP1000	EP1050	EP1100
Nennkühlleistung	[kW]	126,5	131,5	140,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	33,82	35,83	37,53
PUHY•YSNW-A2		EP1150	EP1200	EP1250
Nennkühlleistung	[kW]	145,0	150,0	156,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	39,50	41,55	43,94
PUHY•YSNW-A2		EP1300	EP1350	
Nennkühlleistung	[kW]	162,0	168,0	
Nennleistungsaufnahme	[kW]	46,28	48,55	

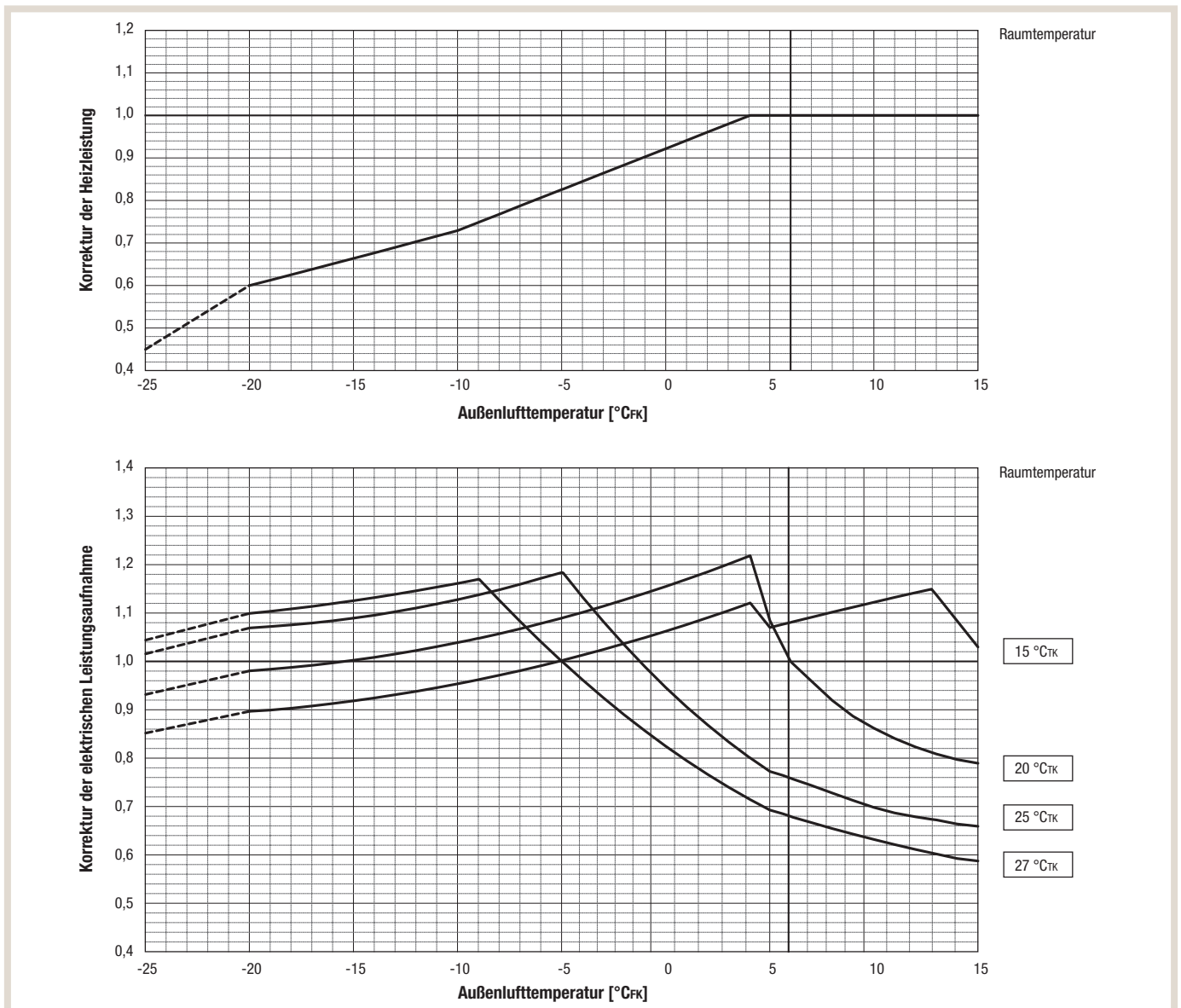
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Außengeräte



3.2.1 Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen

Kühlbetrieb

PUHY•YNW-A2		EP200	EP250
Nennkühlleistung	[kW]	22,4	28,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	5,51	8,21

Betrieb mit erhöhter Heizleistung

(DIP-Schalter SW4 (935) ON/EIN)

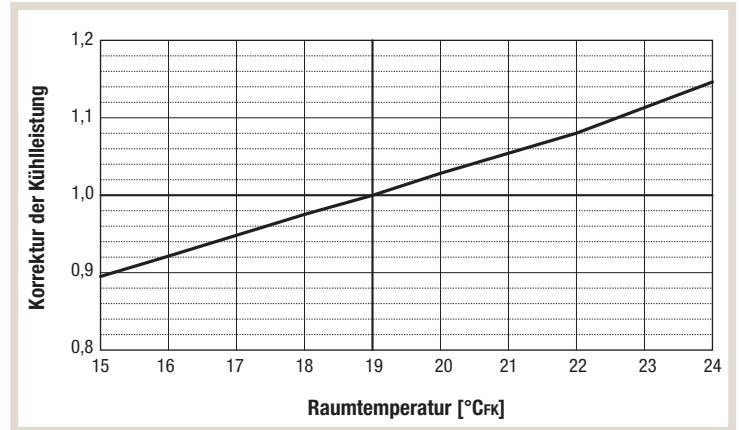
Im Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen werden Heizleistung und Leistungsaufnahme angehoben.

HINWEIS:

Der Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen hat keine Auswirkungen auf den Kühlbetrieb.

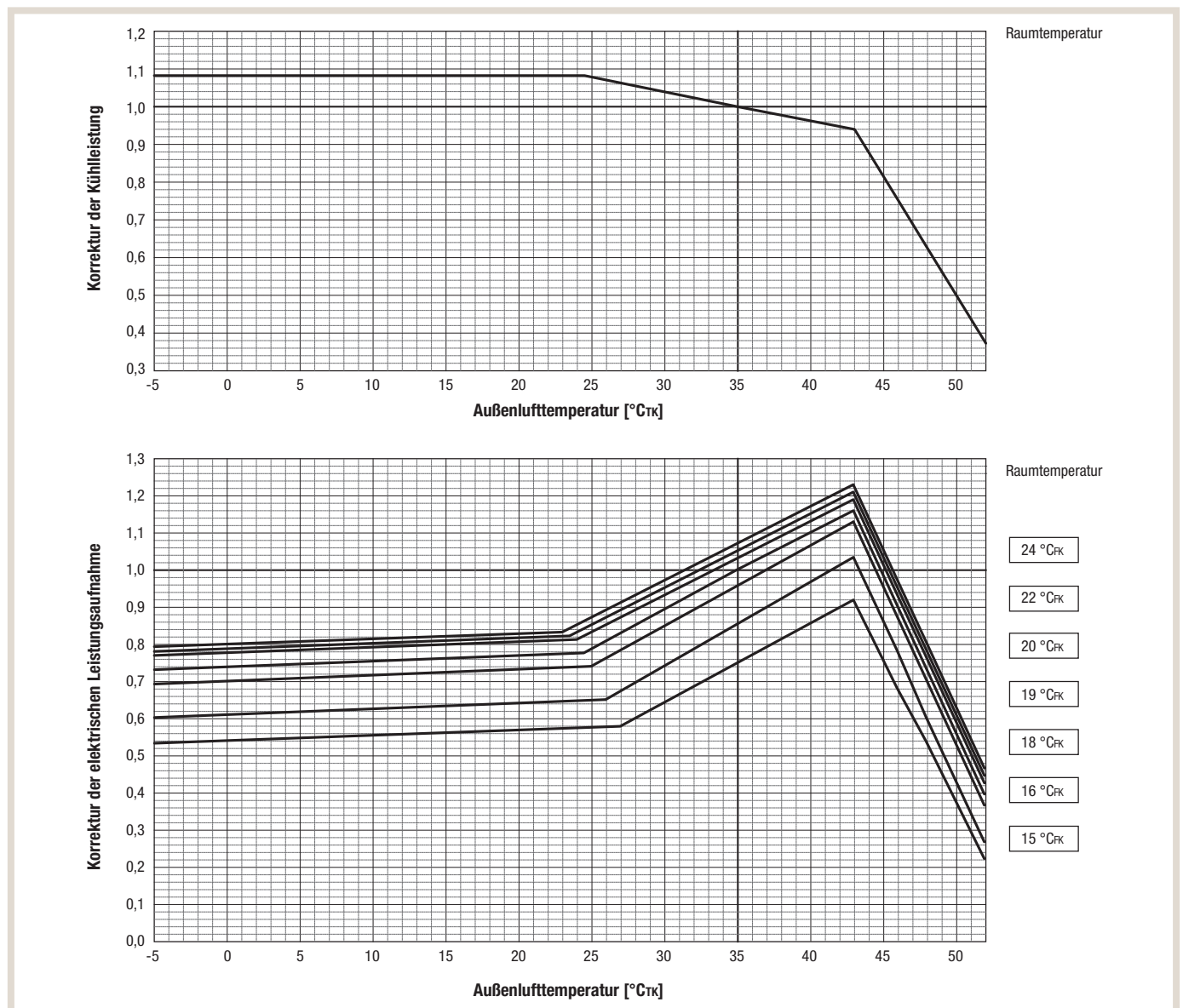
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Außengeräte



Heizbetrieb

PUHY•YNW-A2		EP200	EP250
Nennheizleistung	[kW]	25,0	31,5
Nennleistungsaufnahme	[kW]	5,93	8,13

Betrieb mit erhöhter Heizleistung

(DIP-Schalter SW4 (935) ON/EIN)

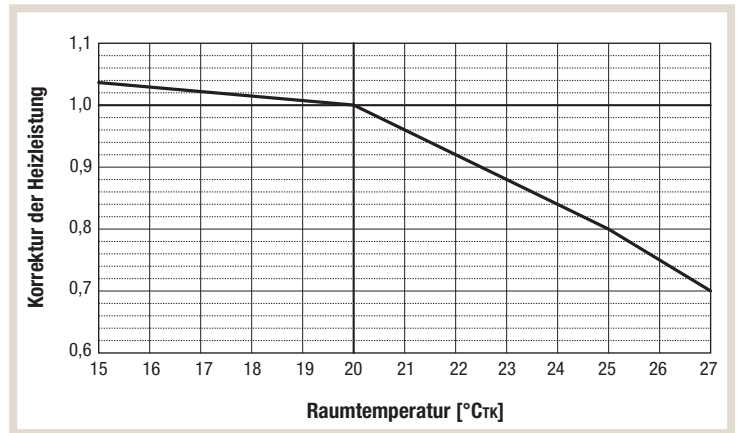
Im Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen werden Heizleistung und Leistungsaufnahme angehoben.

HINWEIS:

Der Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen hat keine Auswirkungen auf den Kühlbetrieb.

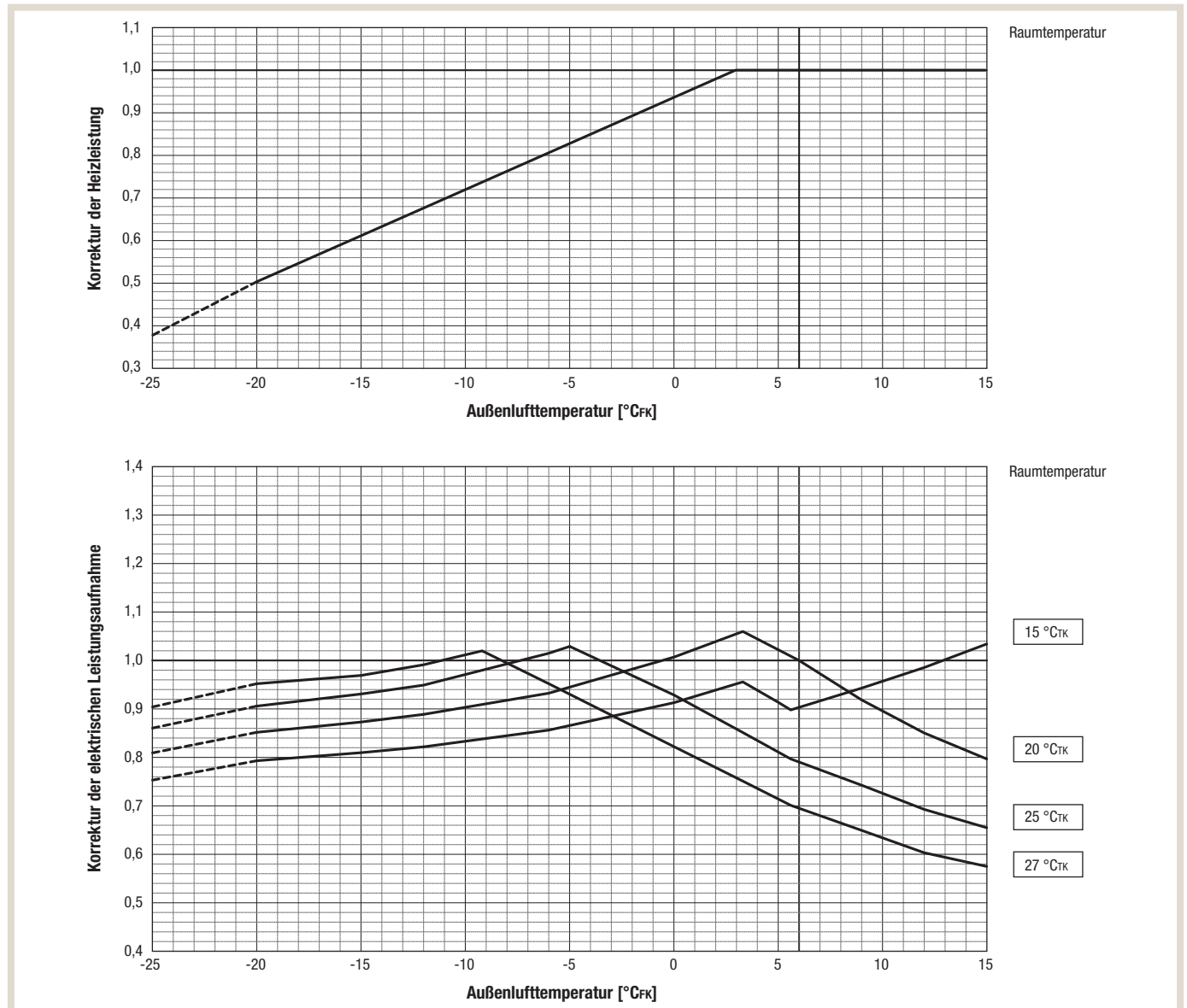
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Außengeräte



Kühlbetrieb

PUHY•YNW-A2		EP300	EP350
Nennkühlleistung	[kW]	33,5	40,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	9,68	12,42

Betrieb mit erhöhter Heizleistung

(DIP-Schalter SW4 (935) ON/EIN)

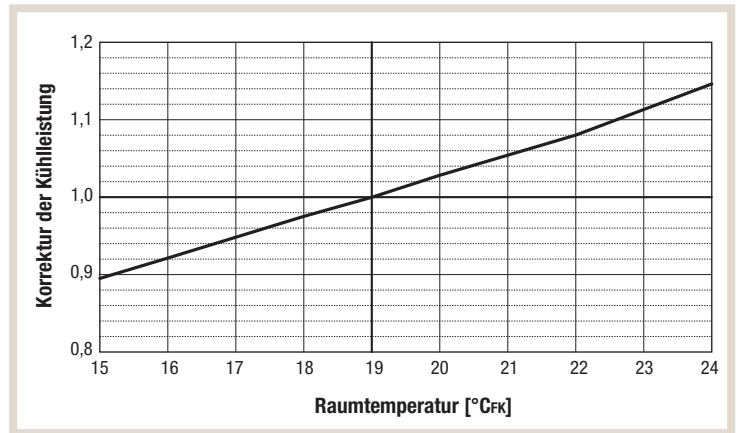
Im Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen werden Heizleistung und Leistungsaufnahme angehoben.

HINWEIS:

Der Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen hat keine Auswirkungen auf den Kühlbetrieb.

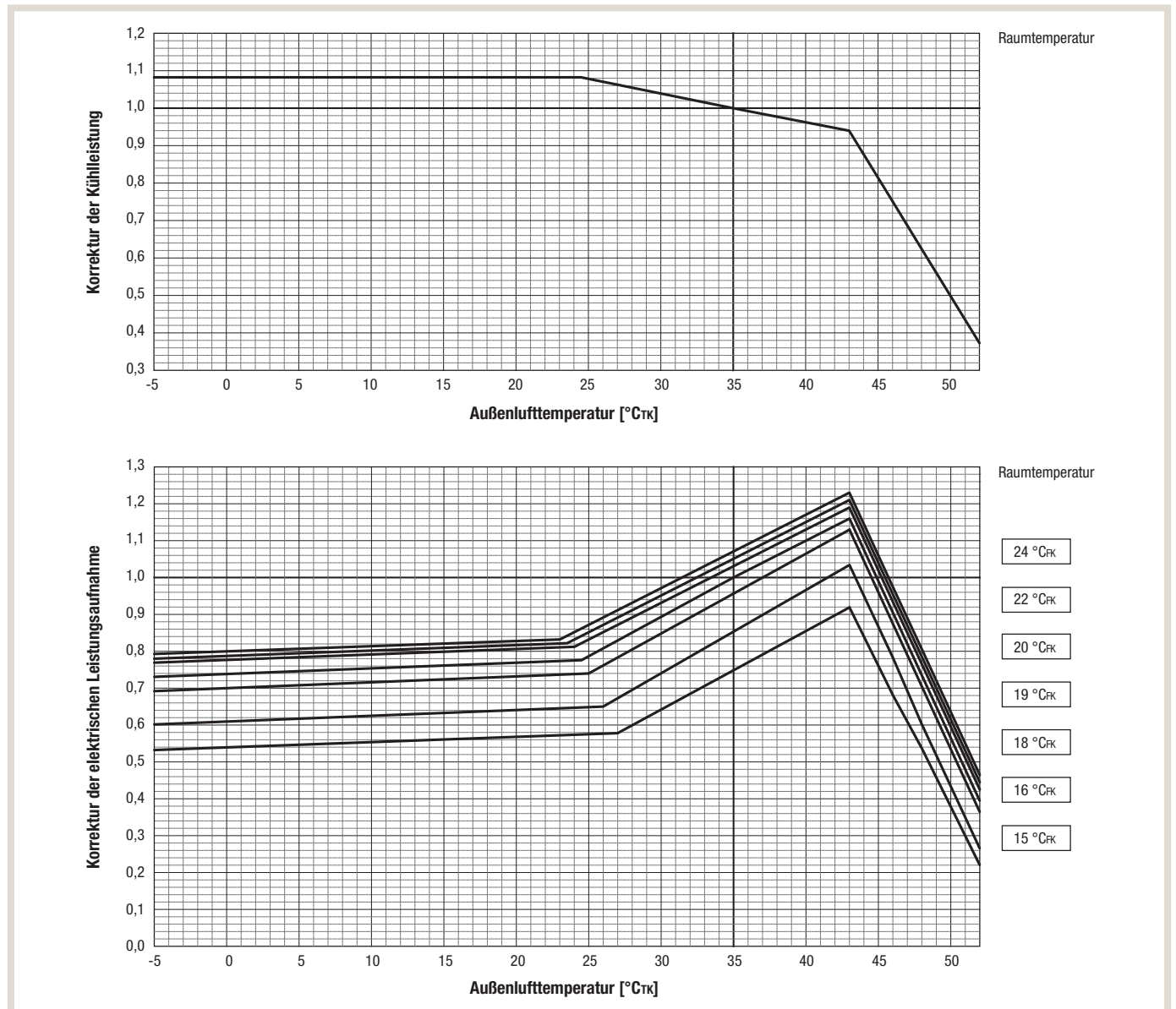
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Außengeräte



Heizbetrieb

PUHY•YNW-A2		EP300	EP350
Nennheizleistung	[kW]	37,5	45,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	9,84	11,81

Betrieb mit erhöhter Heizleistung

(DIP-Schalter SW4 (935) ON/EIN)

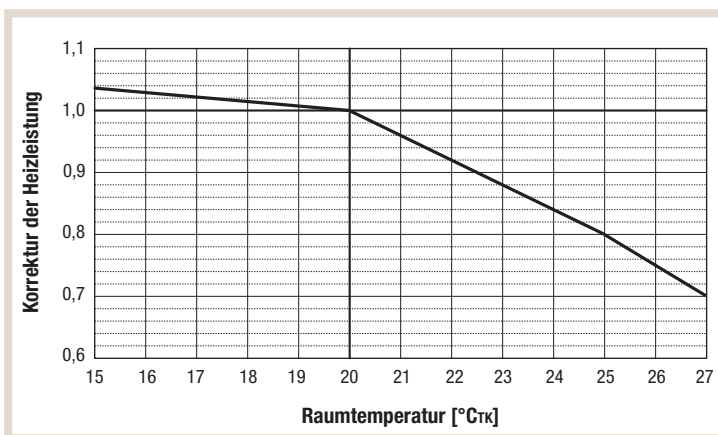
Im Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen werden Heizleistung und Leistungsaufnahme angehoben.

HINWEIS:

Der Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen hat keine Auswirkungen auf den Kühlbetrieb.

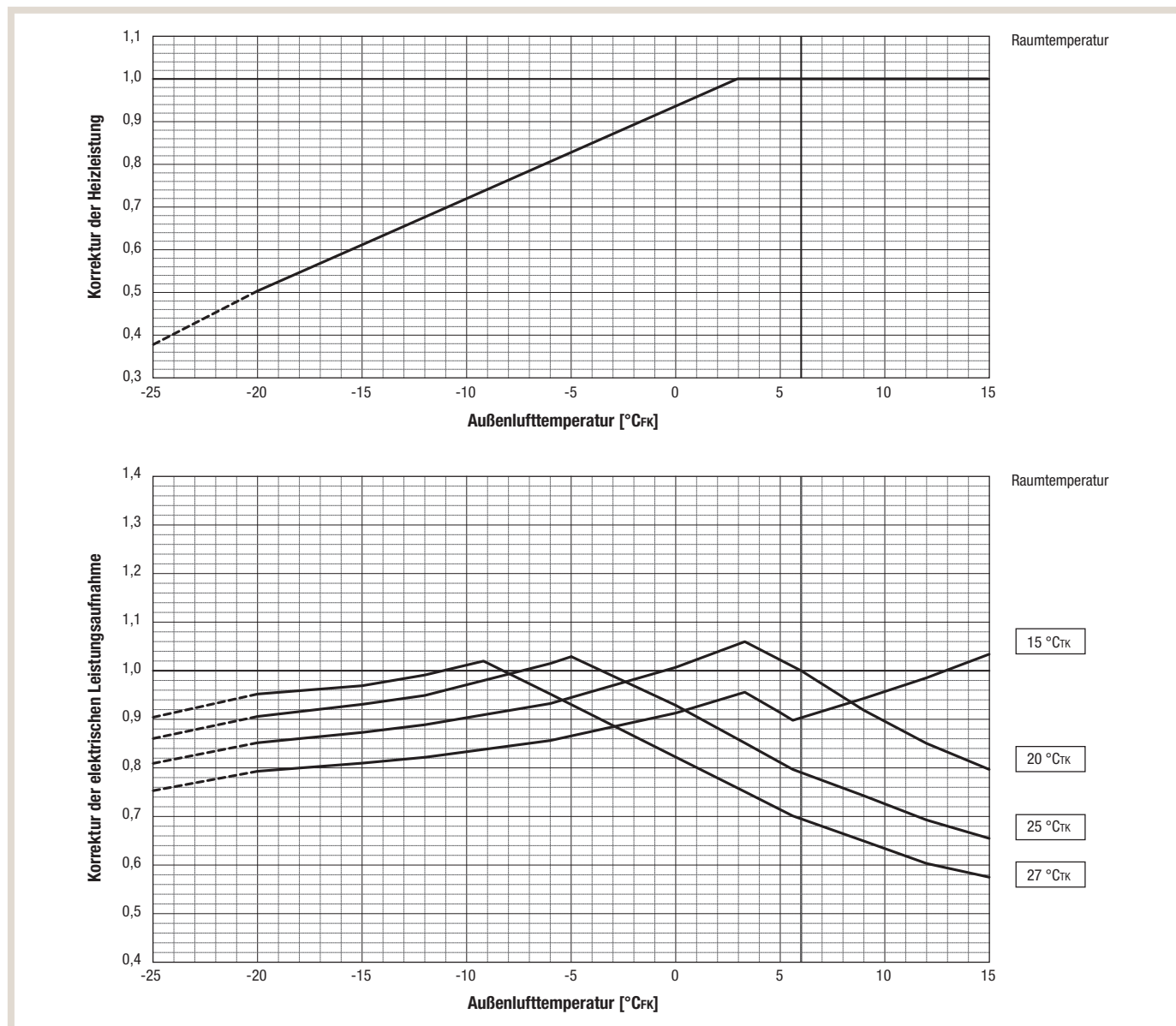
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Außengeräte



Kühlbetrieb

PUHY•YNW-A2		EP400	EP450	EP500
Nennkühlleistung	[kW]	45,0	50,0	56,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	14,65	17,73	20,51

Betrieb mit erhöhter Heizleistung

(DIP-Schalter SW4 (935) ON/EIN)

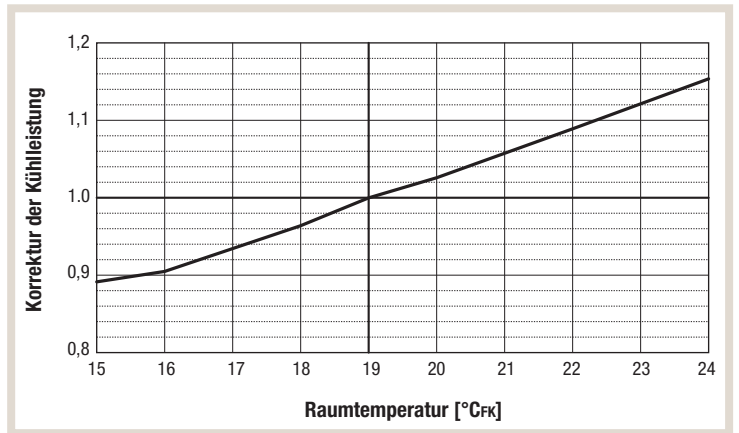
Im Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen werden Heizleistung und Leistungsaufnahme angehoben.

HINWEIS:

Der Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen hat keine Auswirkungen auf den Kühlbetrieb.

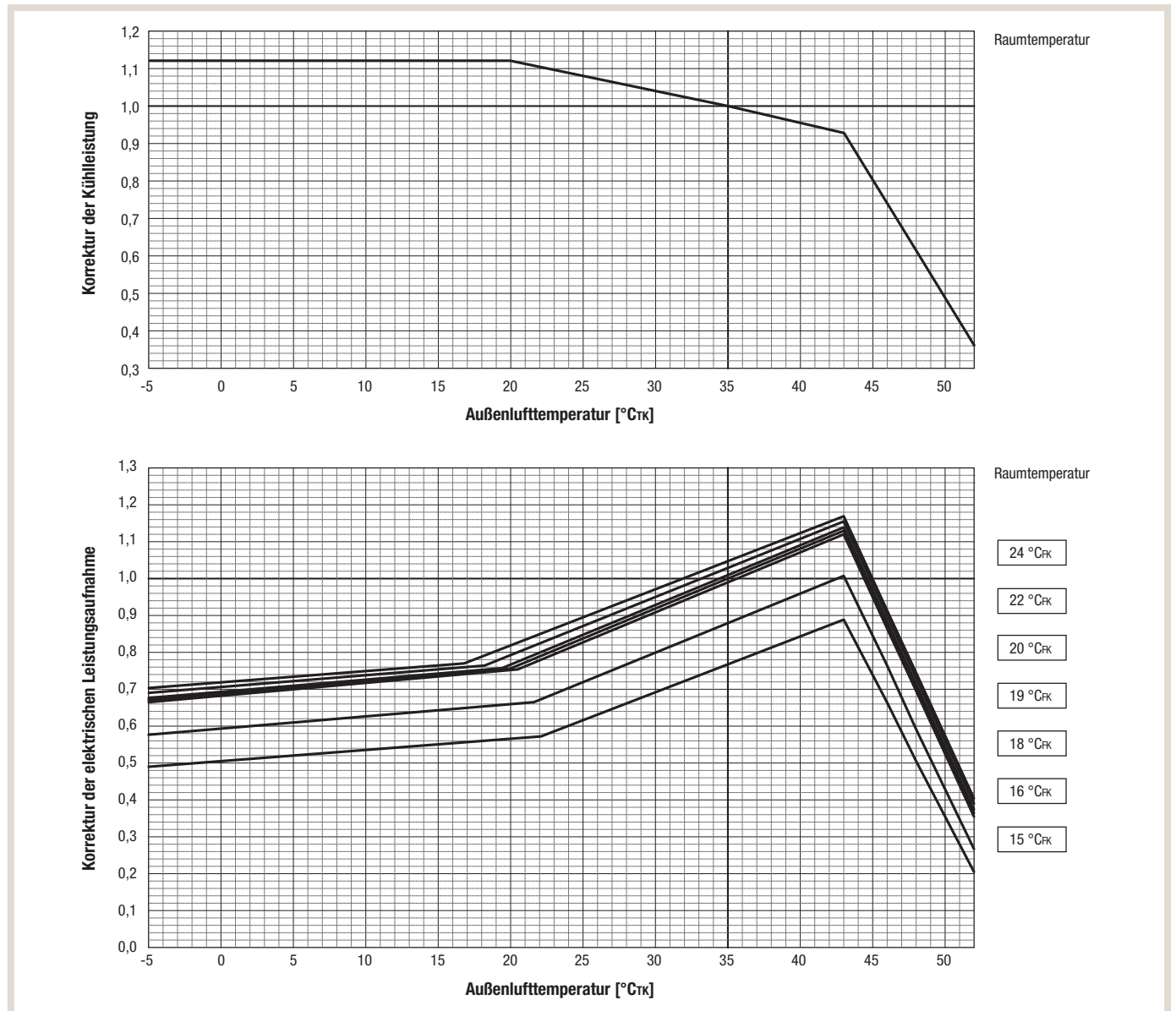
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Außengeräte



Heizbetrieb

PUHY•YNW-A2		EP400	EP450	EP500
Nennheizleistung	[kW]	50,0	56,0	63,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	13,85	16,18	17,74

Betrieb mit erhöhter Heizleistung

(DIP-Schalter SW4 (935) ON/EIN)

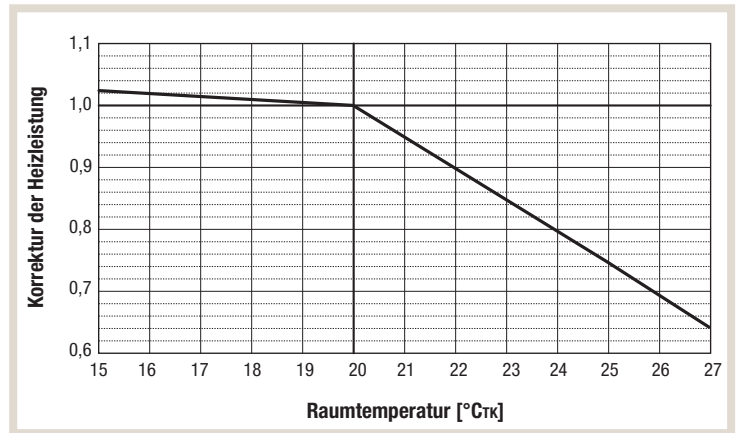
Im Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen werden Heizleistung und Leistungsaufnahme angehoben.

HINWEIS:

Der Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen hat keine Auswirkungen auf den Kühlbetrieb.

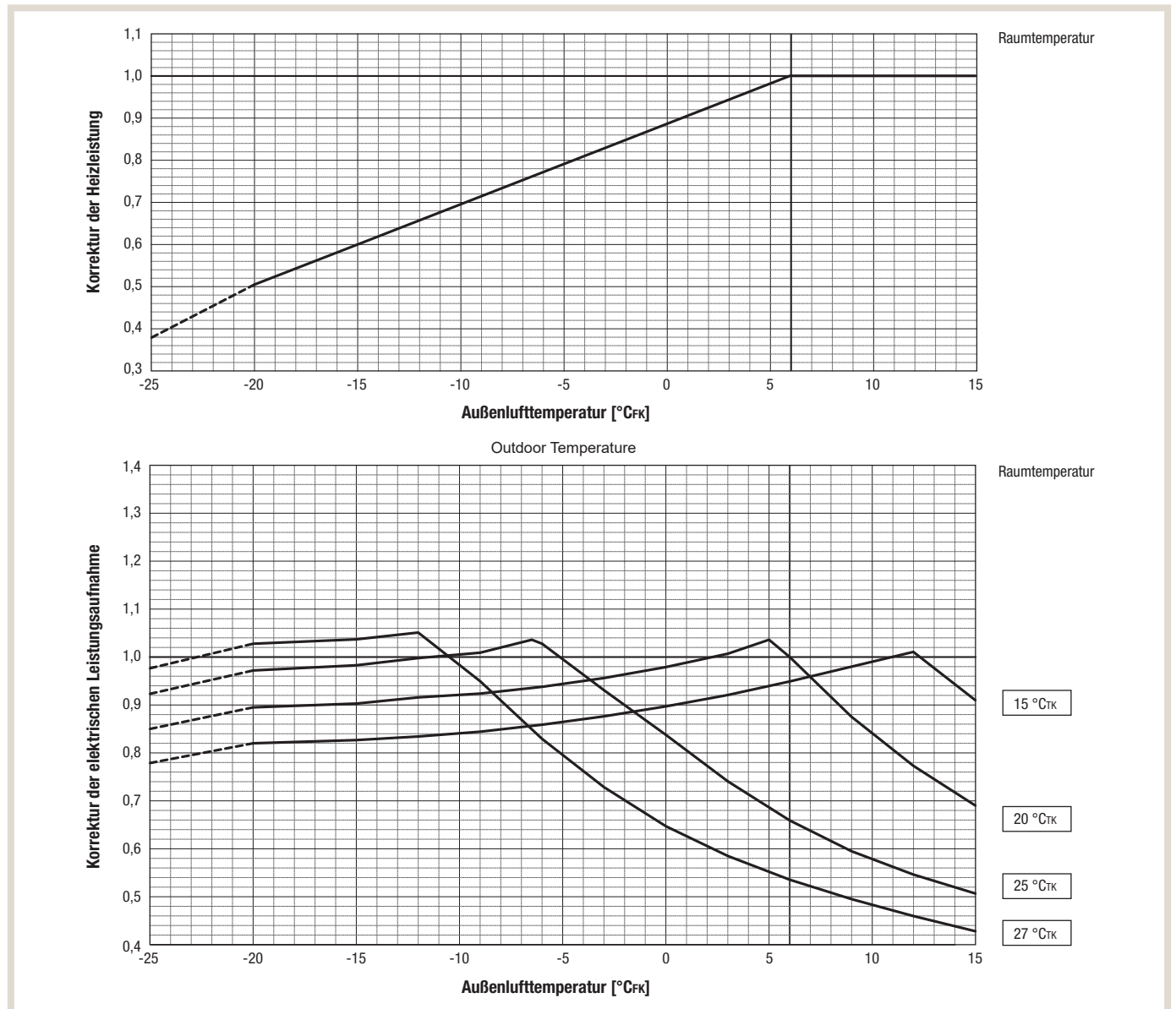
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Heizleistungen der Außengeräte



Kühlbetrieb

PUHY•YSNW-A2		EP550	EP600	EP650
Nennkühlleistung	[kW]	61,5	67,0	73,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	18,46	20,00	23,54

PUHY•YSNW-A2		EP700	EP750	EP800
Nennkühlleistung	[kW]	80,0	85,0	90,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	25,64	27,96	31,03

Betrieb mit erhöhter Heizleistung

(DIP-Schalter SW4 (935) ON/EIN)

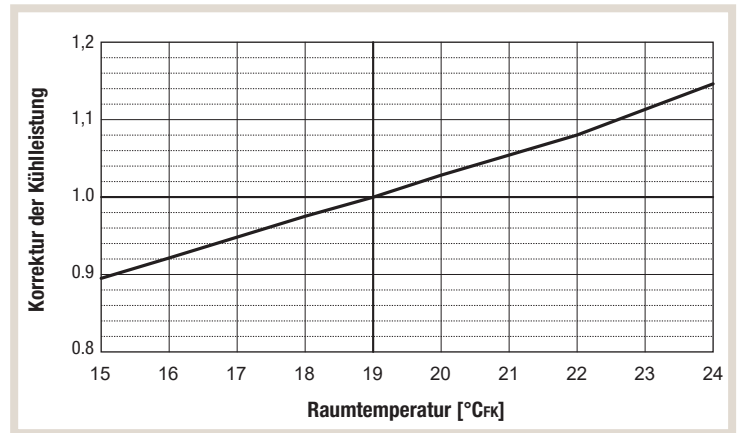
Im Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen werden Heizleistung und Leistungsaufnahme angehoben.

HINWEIS:

Der Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen hat keine Auswirkungen auf den Kühlbetrieb.

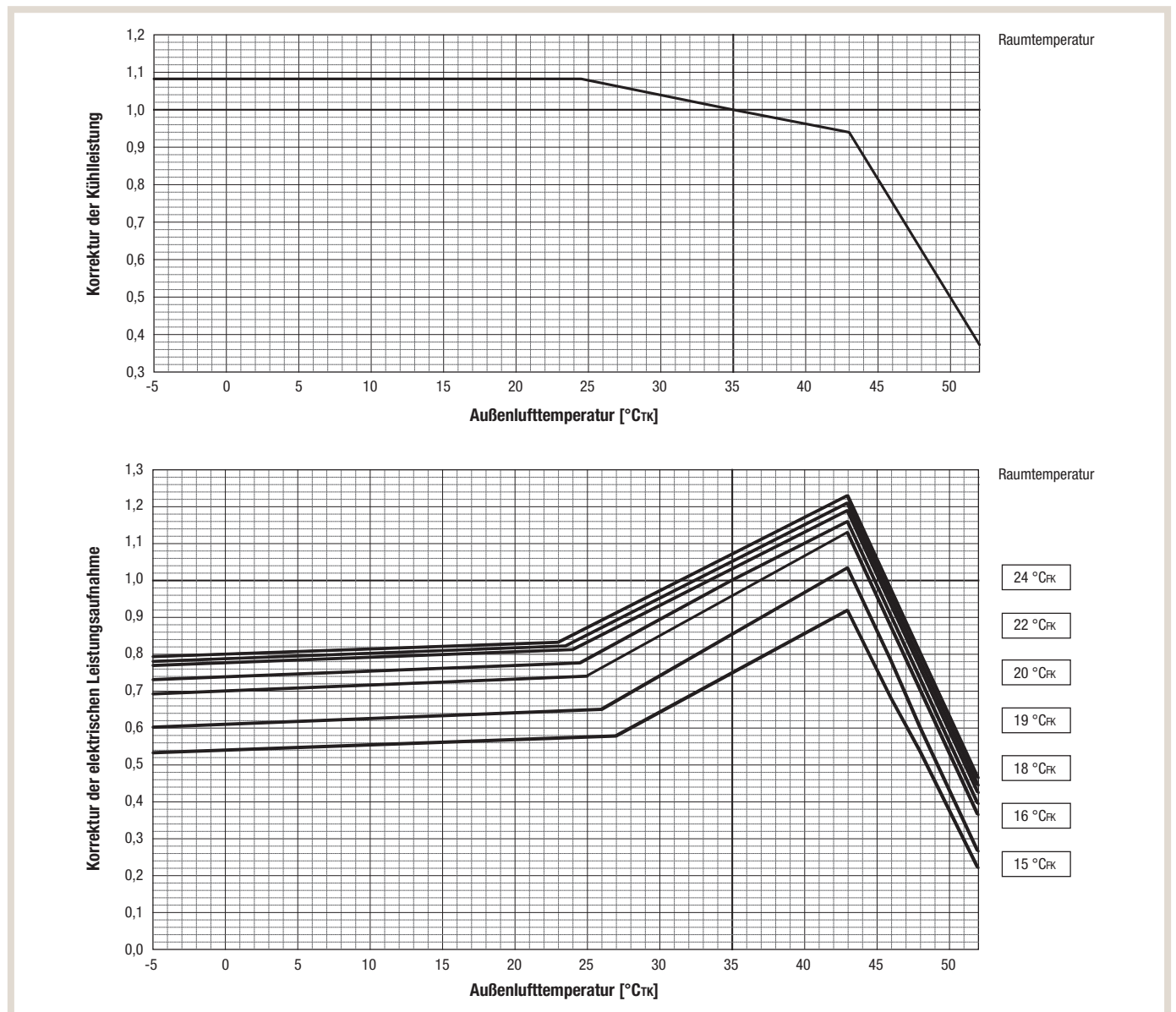
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Außengeräte



Heizbetrieb

PUHY•YSNW-A2		EP550	EP600	EP650
Nennheizleistung	[kW]	69,0	75,0	81,5
Nennleistungsaufnahme	[kW]	18,01	19,68	21,96
PUHY•YSNW-A2		EP700	EP750	EP800
Nennheizleistung	[kW]	90,0	95,0	101,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	23,62	25,67	27,97

Betrieb mit erhöhter Heizleistung

(DIP-Schalter SW4 (935) ON/EIN)

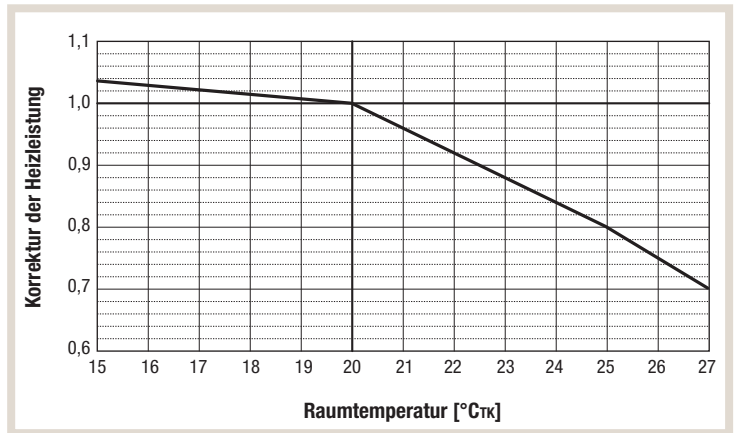
Im Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen werden Heizleistung und Leistungsaufnahme angehoben.

HINWEIS:

Der Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen hat keine Auswirkungen auf den Kühlbetrieb.

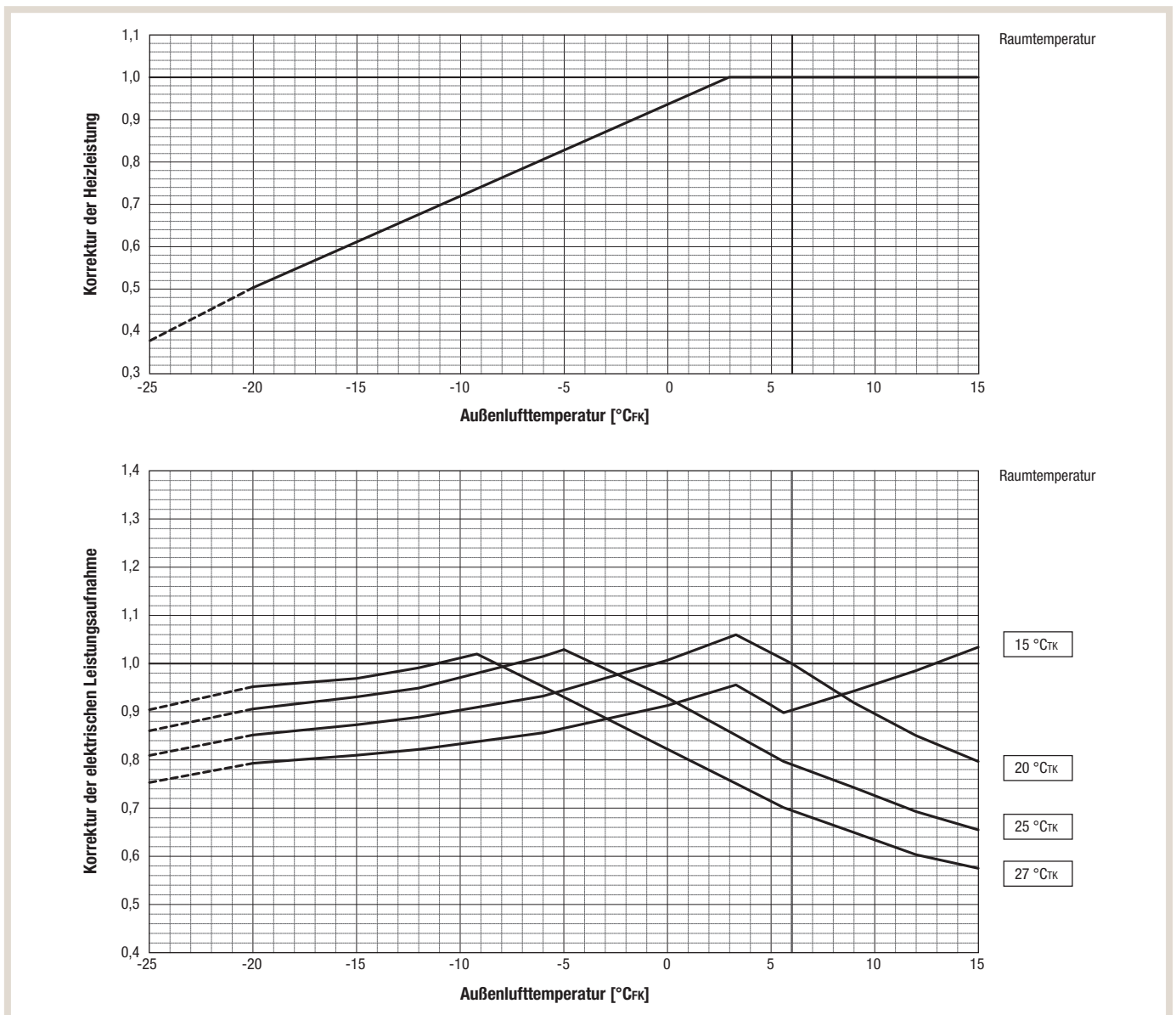
Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Innengeräte



Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Außengeräte



Kühlbetrieb

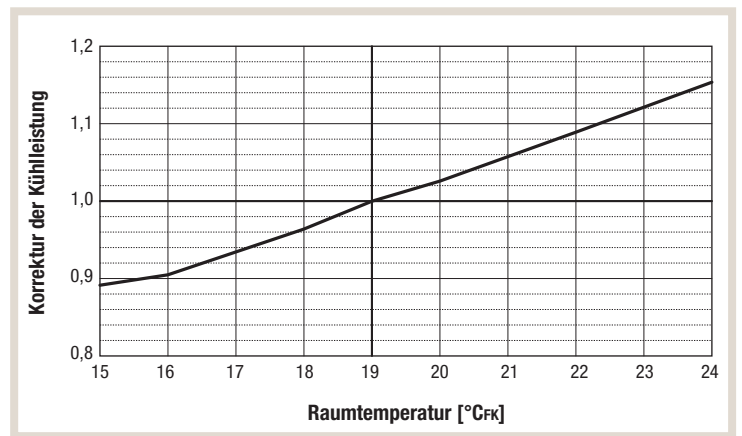
PUHY•YSNW-A2		EP850	EP900	EP950
Nennkühlleistung	[kW]	95,0	100,0	108,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	33,45	36,63	34,06
PUHY•YSNW-A2		EP1000	EP1050	EP1100
Nennkühlleistung	[kW]	113,0	118,0	125,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	36,33	38,68	40,71
PUHY•YSNW-A2		EP1150	EP1200	EP1250
Nennkühlleistung	[kW]	130,0	135,0	140,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	43,04	45,45	48,44
PUHY•YSNW-A2		EP1300	EP1350	
Nennkühlleistung	[kW]	145,0	150,0	
Nennleistungsaufnahme	[kW]	51,60	54,94	

HINWEIS:

Der Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen hat keine Auswirkungen auf den Kühlbetrieb.

Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Innengeräte



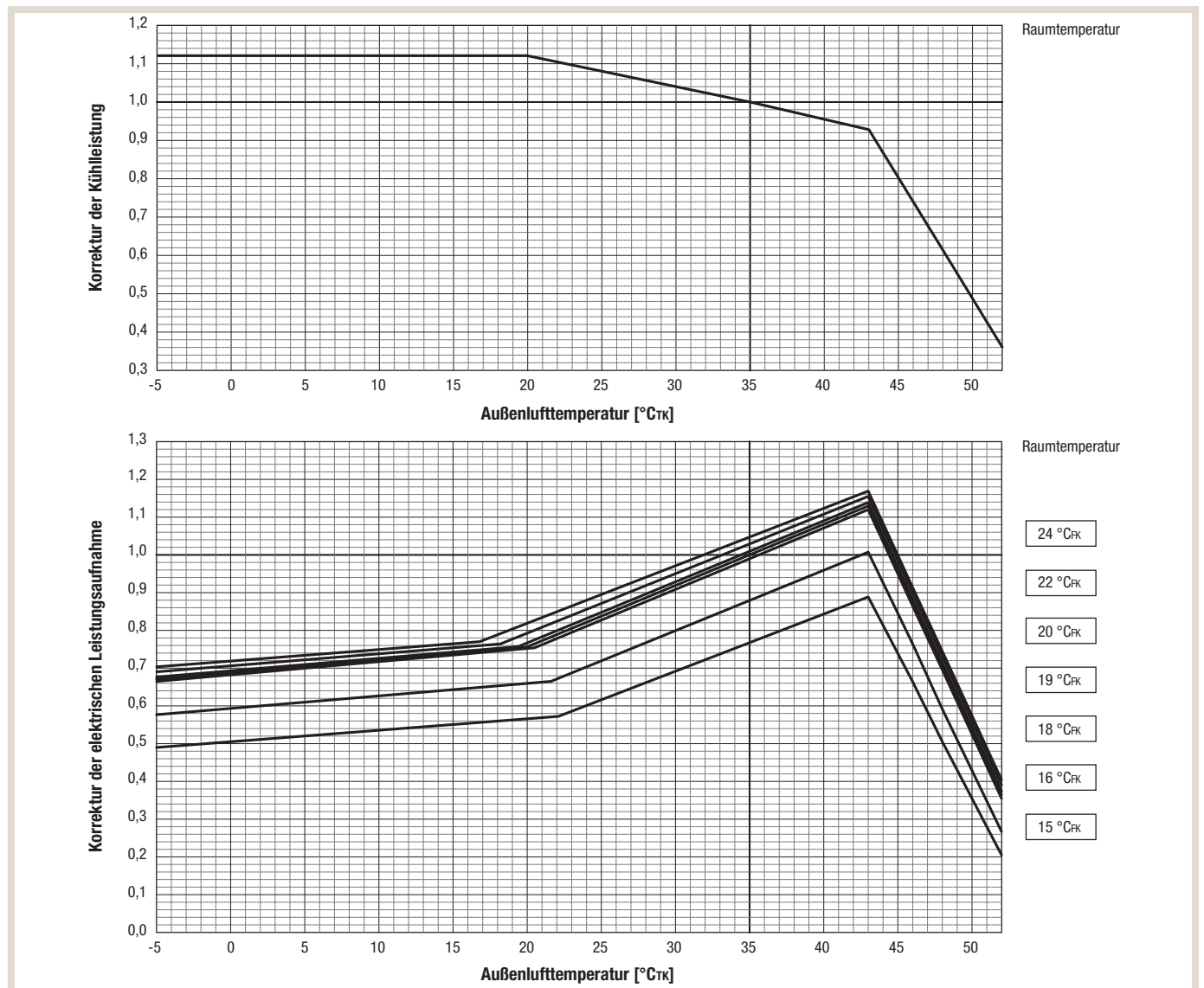
Betrieb mit erhöhter Heizleistung

(DIP-Schalter SW4 (935) ON/EIN)

Im Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen werden Heizleistung und Leistungsaufnahme angehoben.

Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Außengeräte



Heizbetrieb

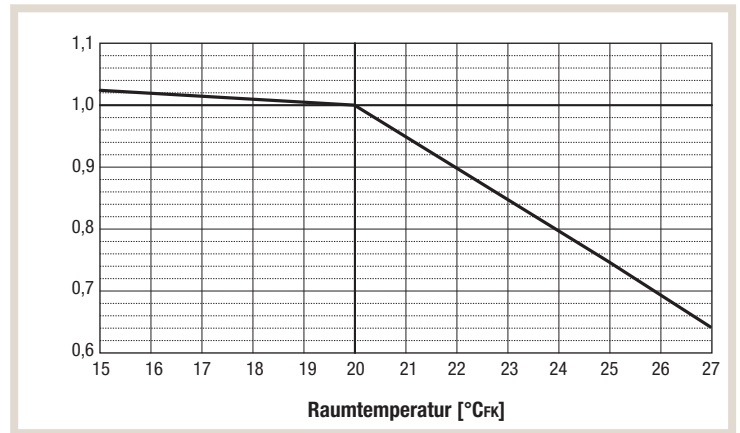
PUHY•YSNW-A2		EP850	EP900	EP950
Nennheizleistung	[kW]	106,0	112,0	121,5
Nennleistungsaufnahme	[kW]	30,02	32,36	31,80
PUHY•YSNW-A2		EP1000	EP1050	EP1100
Nennheizleistung	[kW]	126,5	131,5	140,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	33,82	35,83	37,53
PUHY•YSNW-A2		EP1150	EP1200	EP1250
Nennheizleistung	[kW]	145,0	150,0	156,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	39,50	41,55	43,94
PUHY•YSNW-A2		EP1300	EP1350	
Nennheizleistung	[kW]	162,0	168,0	
Nennleistungsaufnahme	[kW]	46,28	48,55	

HINWEIS:

Der Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen hat keine Auswirkungen auf den Kühlbetrieb.

Temperaturabhängige Korrektur der Innengeräte

Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Innengeräte



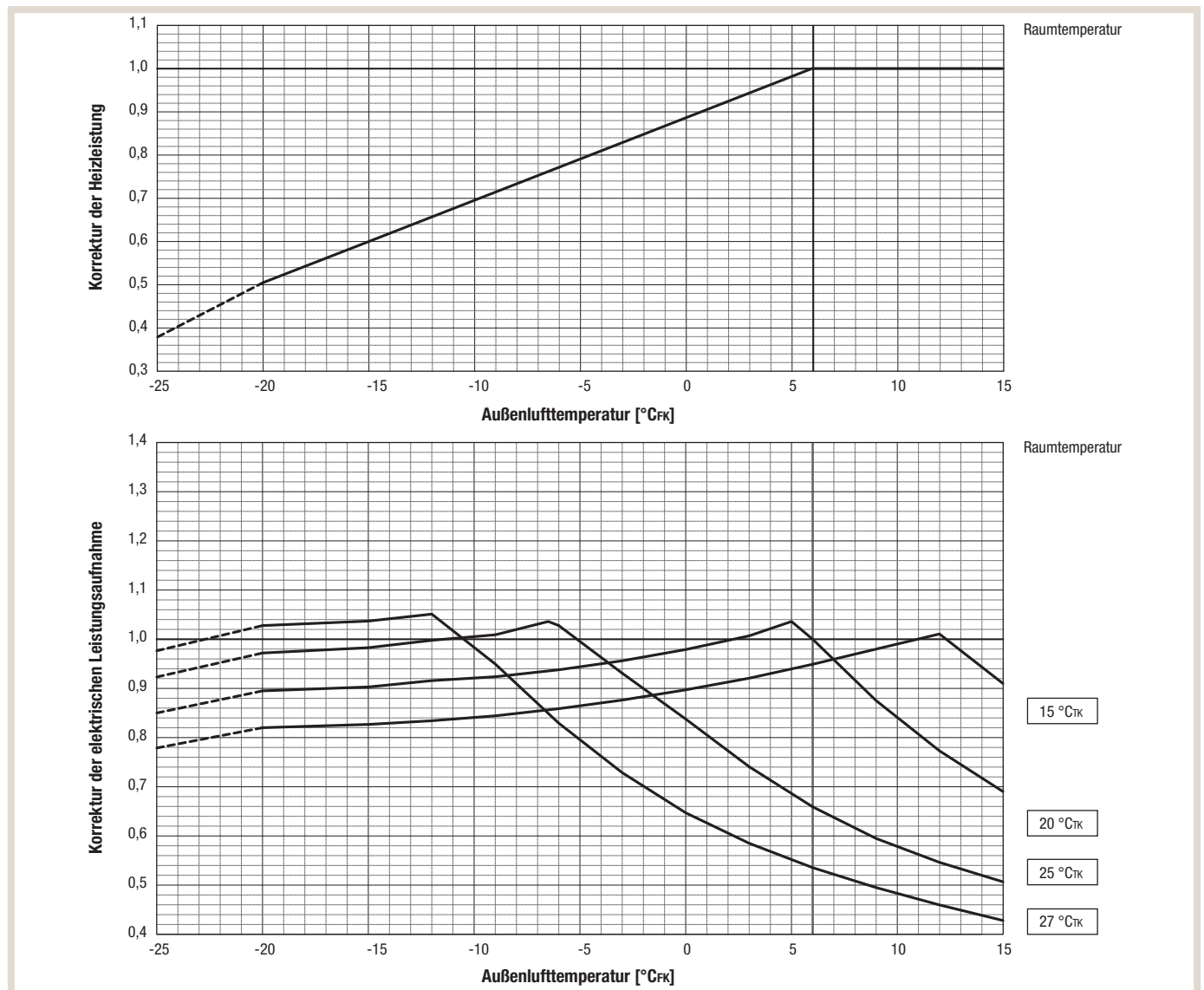
Betrieb mit erhöhter Heizleistung

(DIP-Schalter SW4 (935) ON/EIN)

Im Betrieb mit erhöhter Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen werden Heizleistung und Leistungsaufnahme angehoben.

Temperaturabhängige Korrektur der Außengeräte

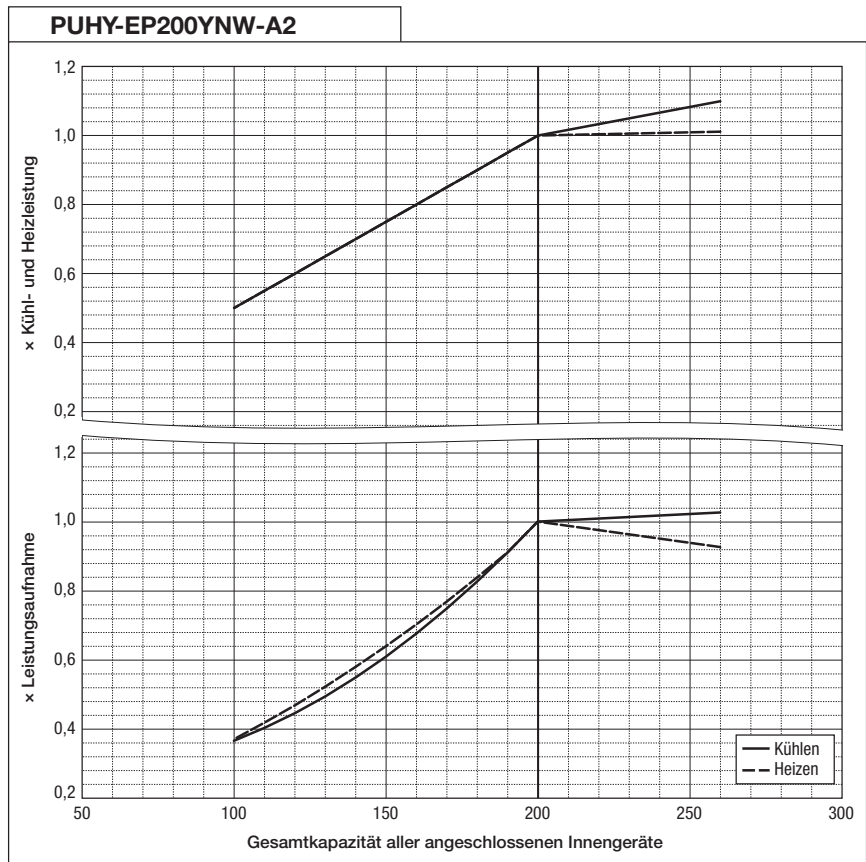
Nur für die Korrektur der Kühlleistungen der Außengeräte



3.3 Korrekturfaktoren für die Anzahl arbeitender Innengeräte

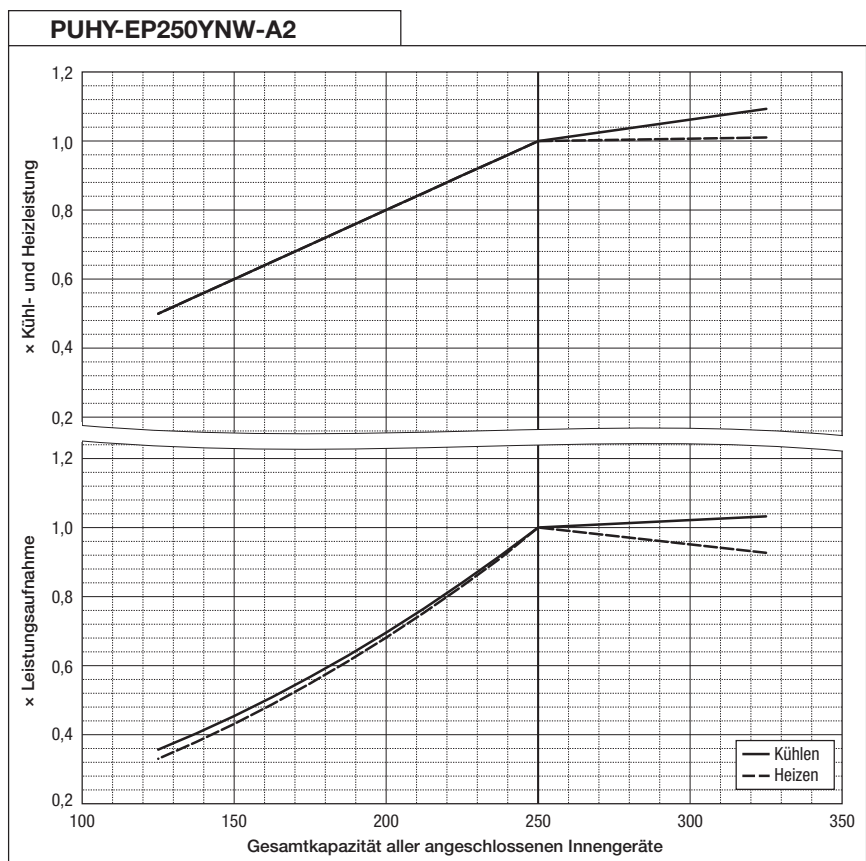
PUHY-EP200YNW-A2		
Nennkühlleistung	[kW]	22,4
Nennleistungsaufnahme	[kW]	5,51

PUHY-EP200YNW-A2		
Nennheizleistung	[kW]	25,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	5,93



PUHY-EP250YNW-A2		
Nennkühlleistung	[kW]	28,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	8,21

PUHY-EP250YNW-A		
Nennheizleistung	[kW]	31,5
Nennleistungsaufnahme	[kW]	8,13



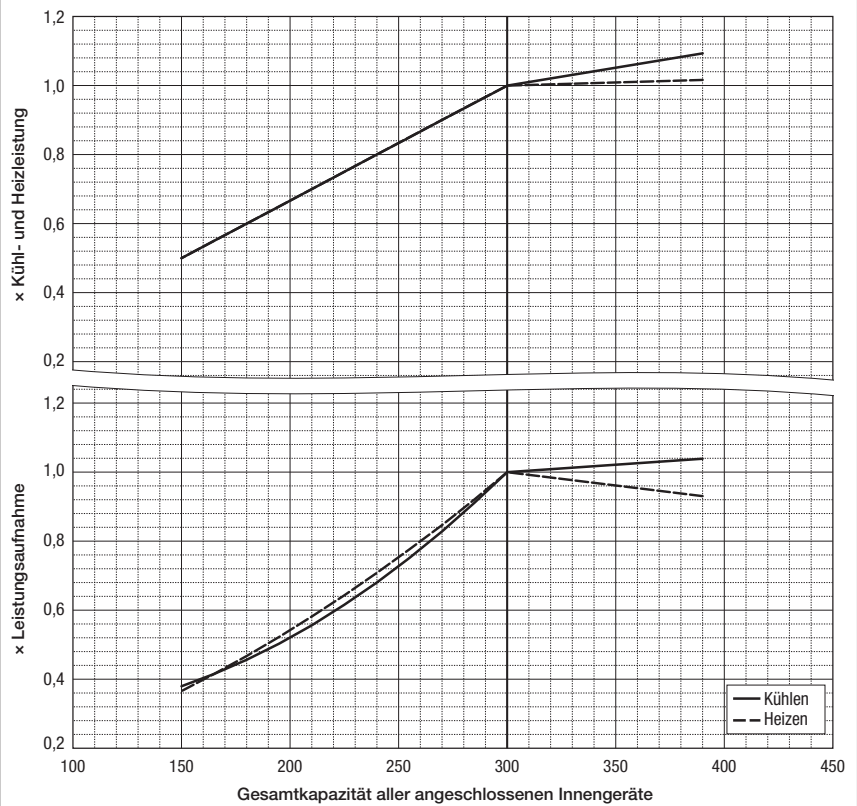
PUHY-EP300YNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	33,5
Nennleistungsaufnahme	[kW]	9,68

PUHY-EP300YNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	37,5
Nennleistungsaufnahme	[kW]	9,84

PUHY-EP300YNW-A2



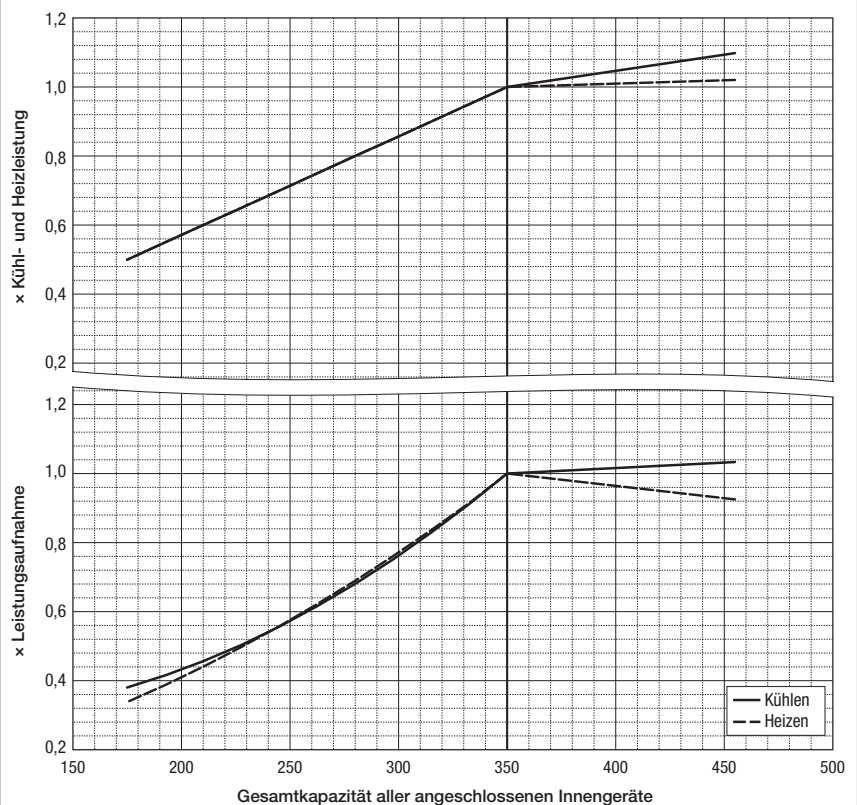
PUHY-EP350YNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	40,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	12,42

PUHY-EP350YNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	45,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	11,81

PUHY-EP350YNW-A2



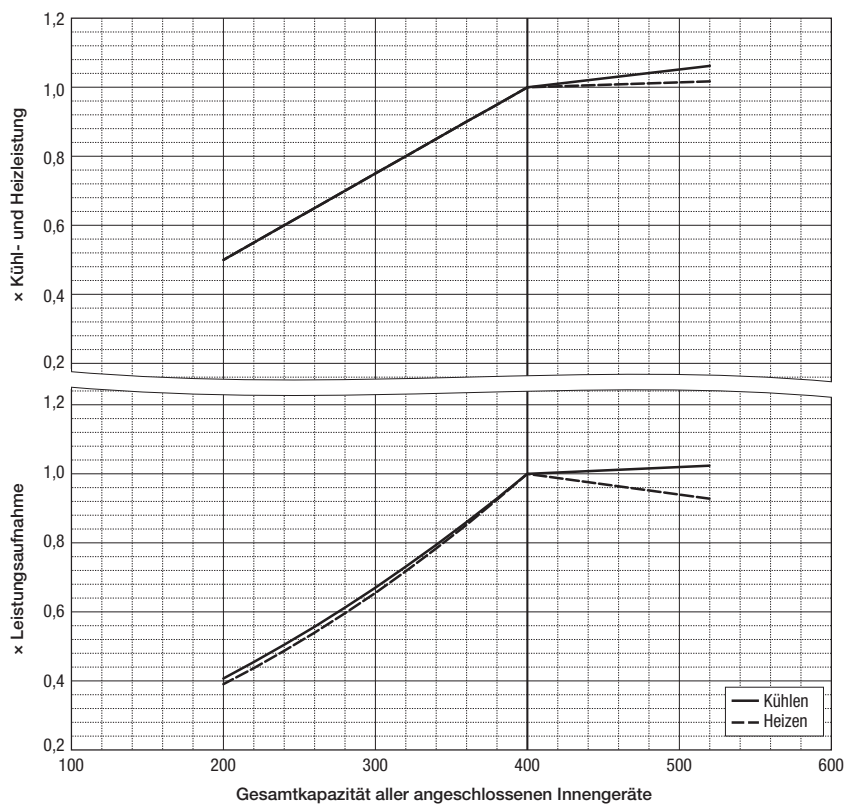
PUHY-EP400YNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	45,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	14,65

PUHY-EP400YNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	50,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	13,85

PUHY-EP400YNW-A2



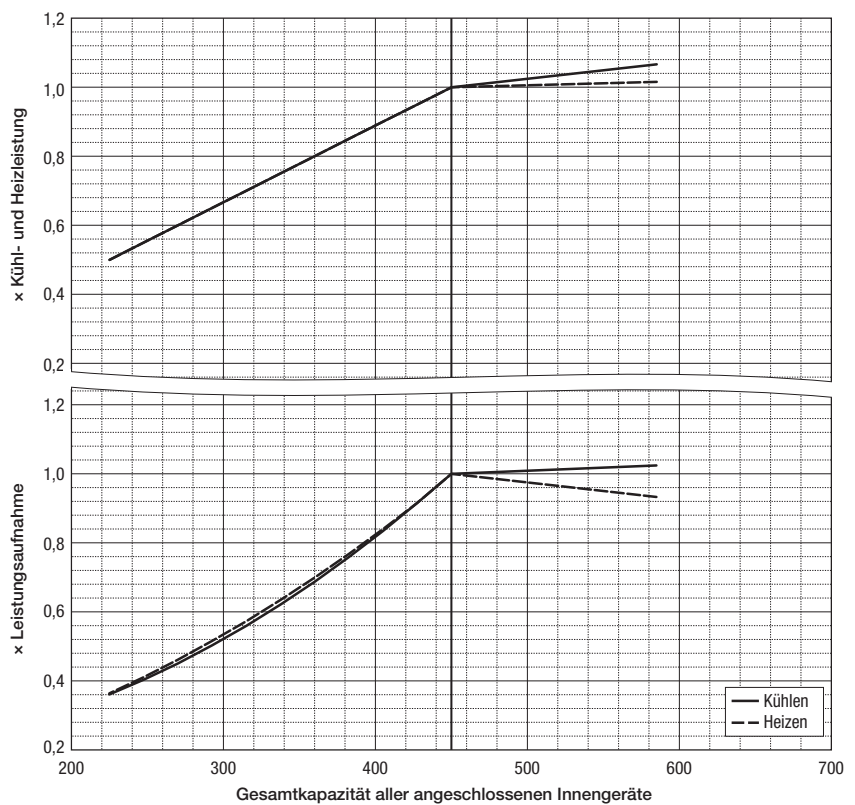
PUHY-EP450YNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	50,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	17,73

PUHY-EP450YNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	56,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	16,18

PUHY-EP450YNW-A2



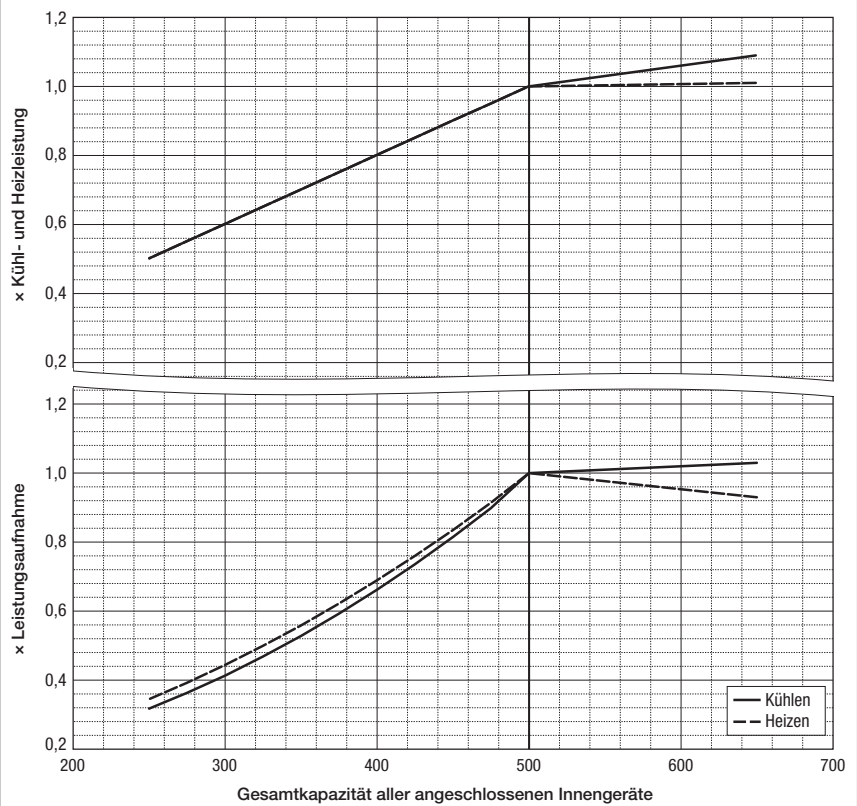
PUHY-EP500YNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	56,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	20,51

PUHY-EP500YNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	63,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	17,74

PUHY-EP500YNW-A2



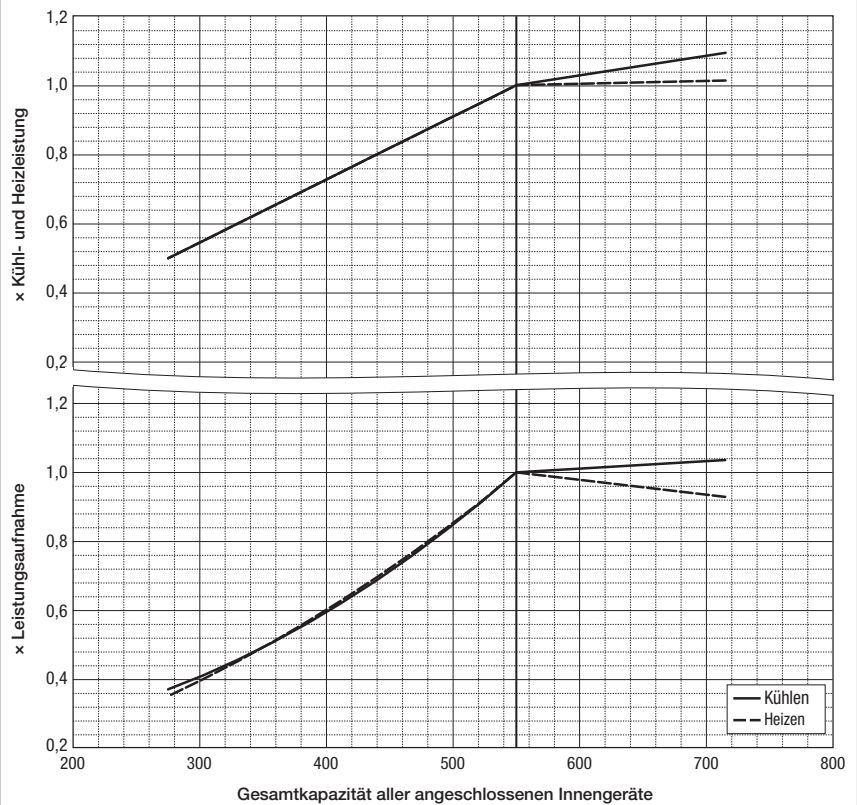
PUHY-EP550YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	61,5
Nennleistungsaufnahme	[kW]	18,46

PUHY-EP550YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	69,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	18,01

PUHY-EP550YSNW-A2



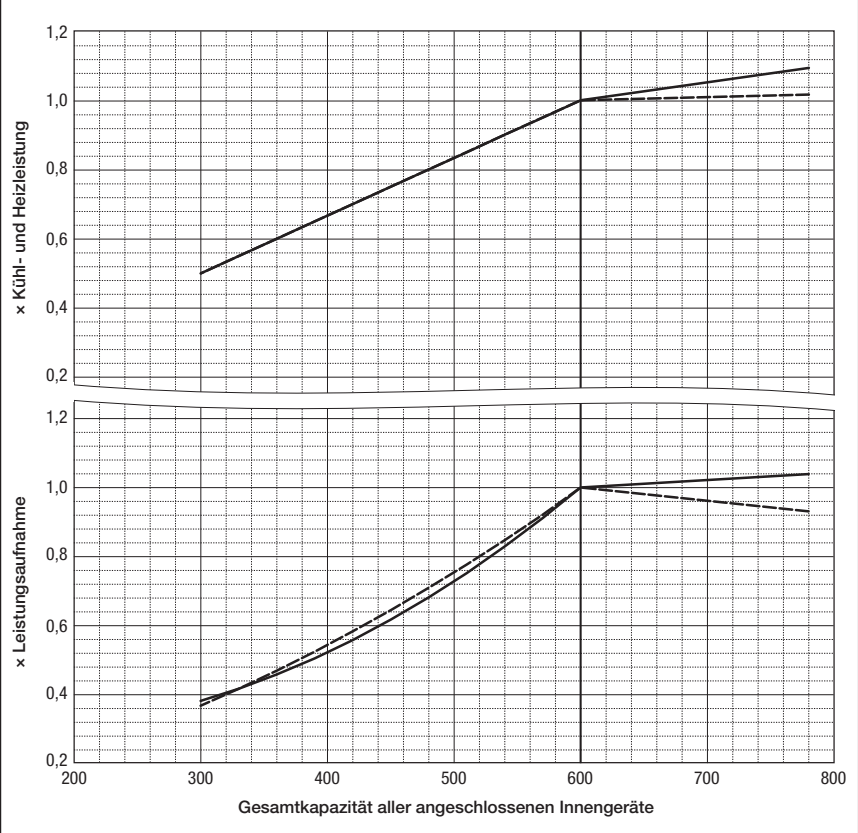
PUHY-EP600YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	67,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	20,00

PUHY-EP600YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	75,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	19,68

PUHY-EP600YSNW-A2



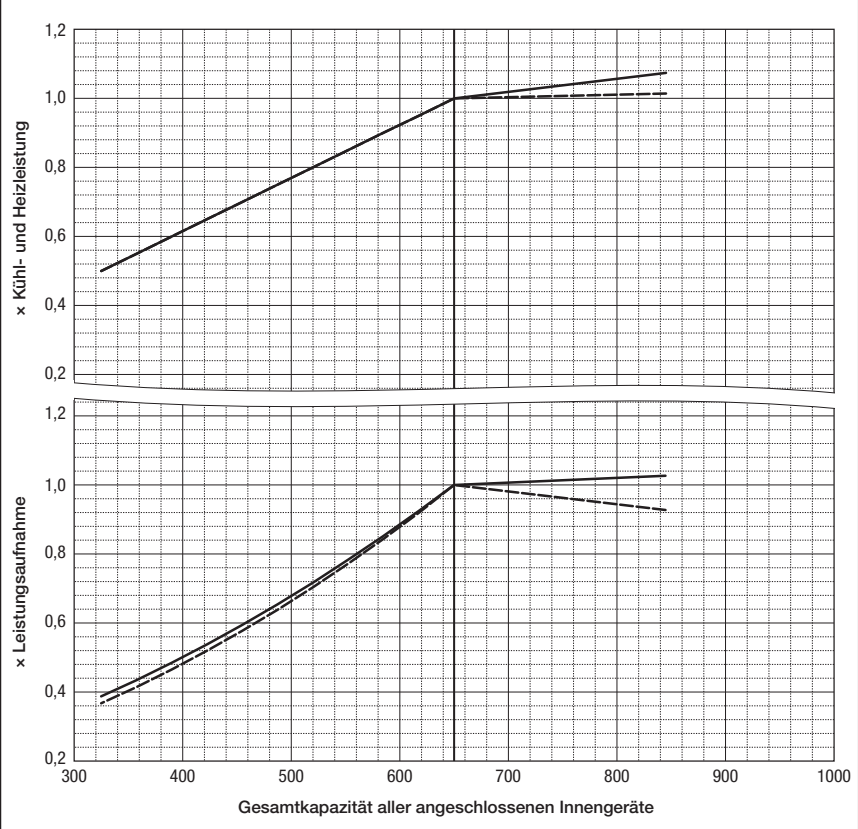
PUHY-EP650YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	73,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	23,54

PUHY-EP650YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	81,5
Nennleistungsaufnahme	[kW]	21,96

PUHY-EP650YSNW-A2



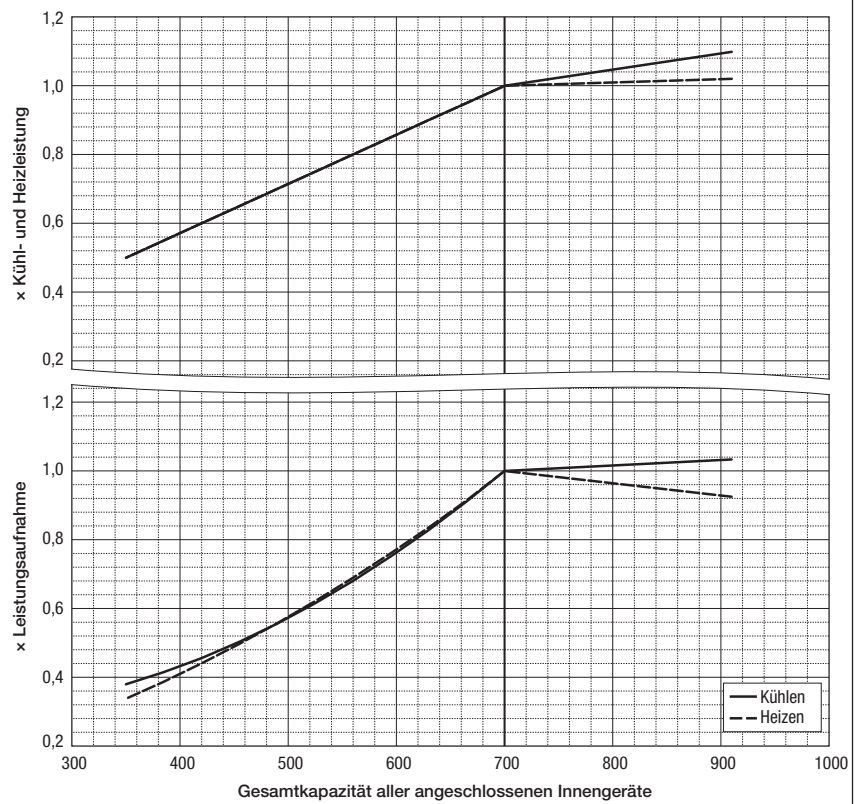
PUHY-EP700YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	80,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	25,64

PUHY-EP700YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	90,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	23,62

PUHY-EP700YSNW-A2



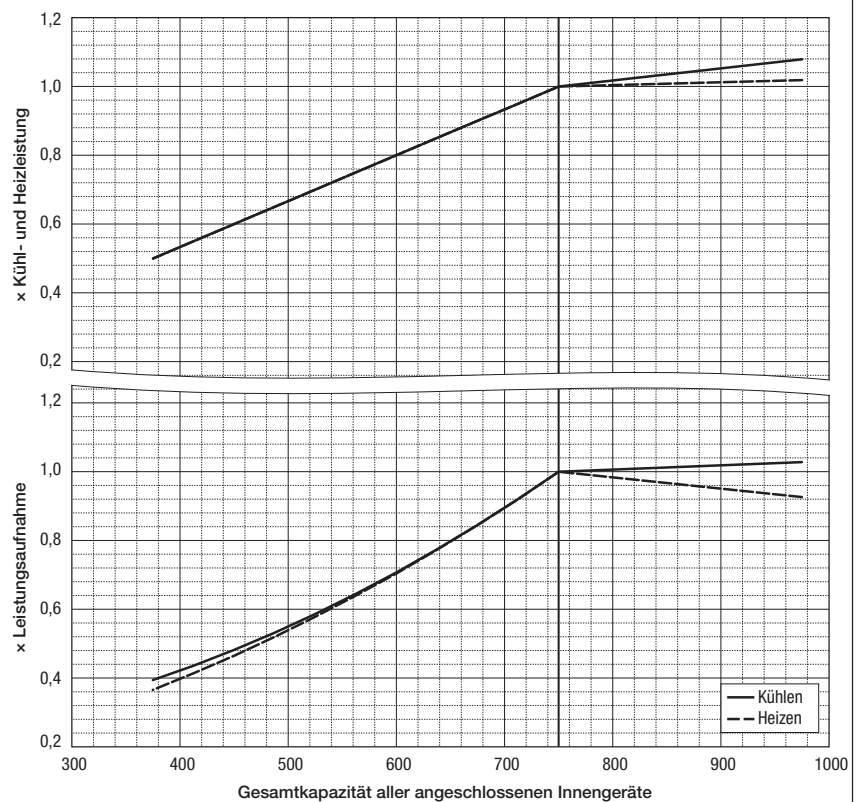
PUHY-EP750YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	85,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	27,96

PUHY-EP750YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	95,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	25,67

PUHY-EP750YSNW-A2



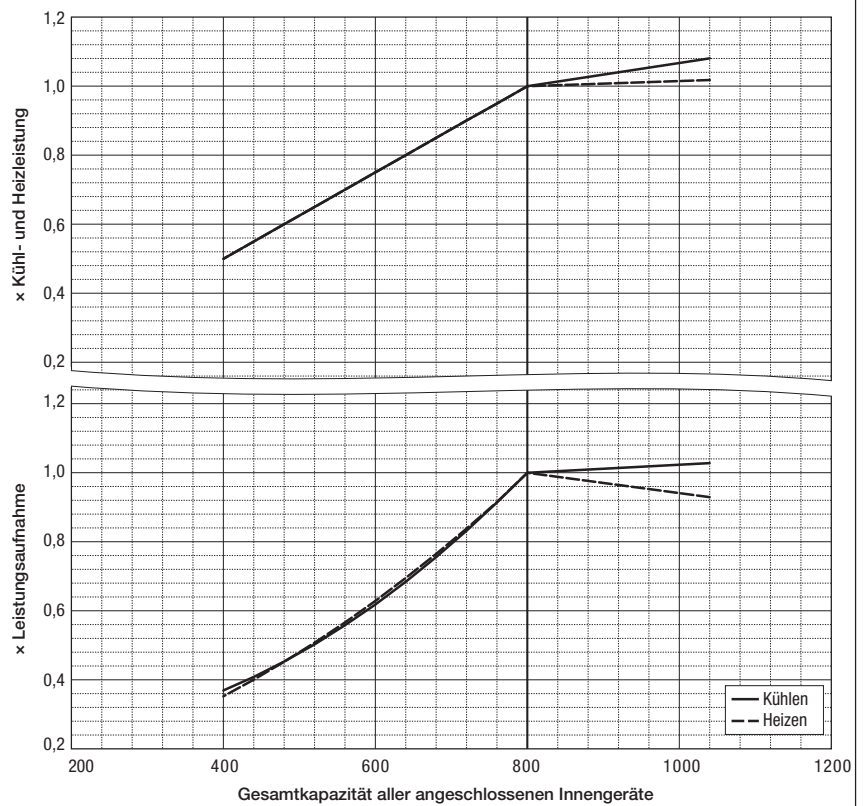
PUHY-EP800YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	90,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	31,03

PUHY-EP800YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	101,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	27,97

PUHY-EP800YSNW-A2



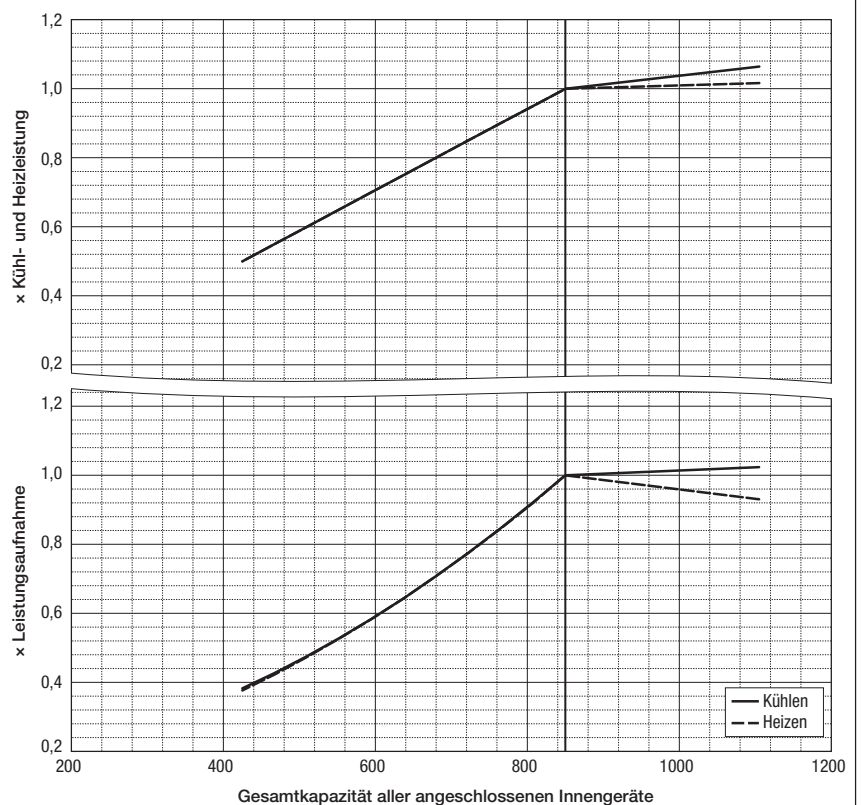
PUHY-EP850YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	95,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	33,45

PUHY-EP850YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	106,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	30,02

PUHY-EP850YSNW-A2



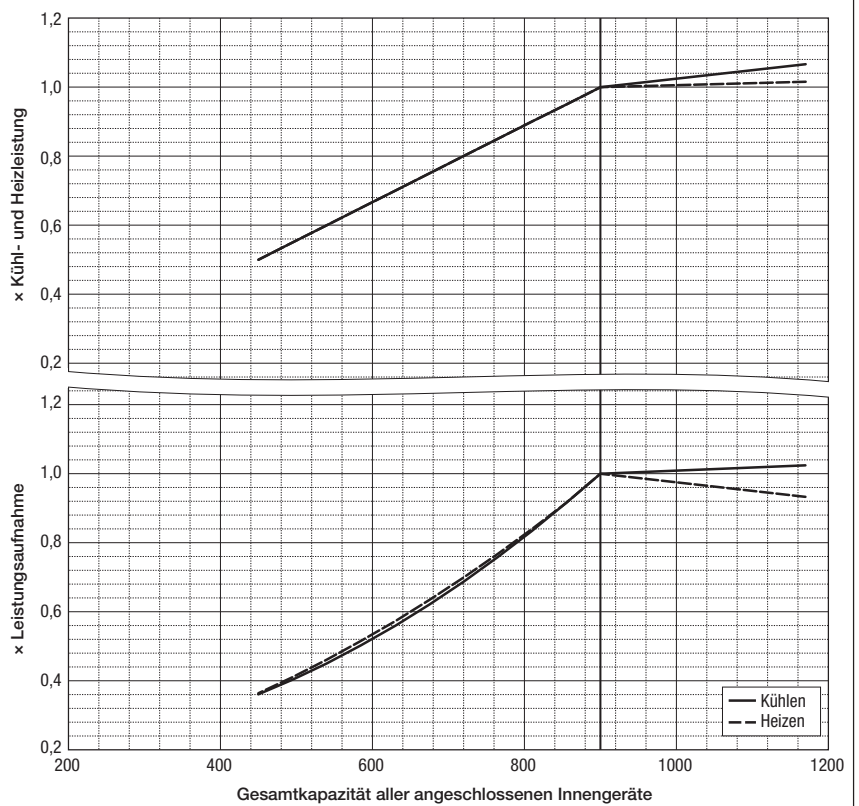
PUHY-EP900YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	100,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	36,63

PUHY-EP900YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	112,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	32,36

PUHY-EP900YSNW-A2



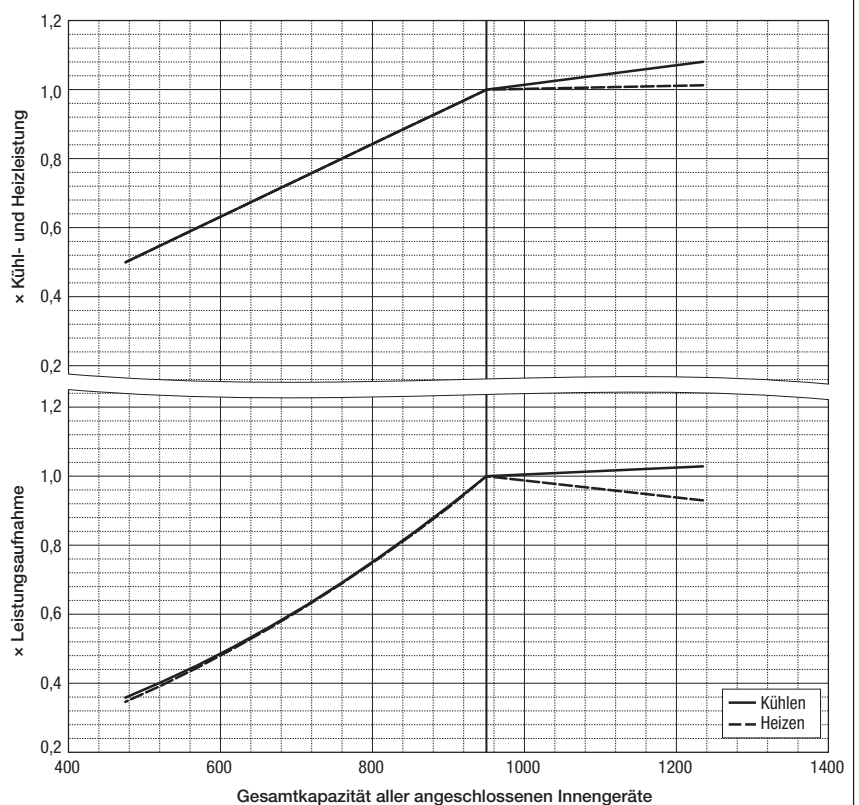
PUHY-EP950YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	108,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	34,06

PUHY-EP950YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	121,5
Nennleistungsaufnahme	[kW]	31,80

PUHY-EP950YSNW-A2



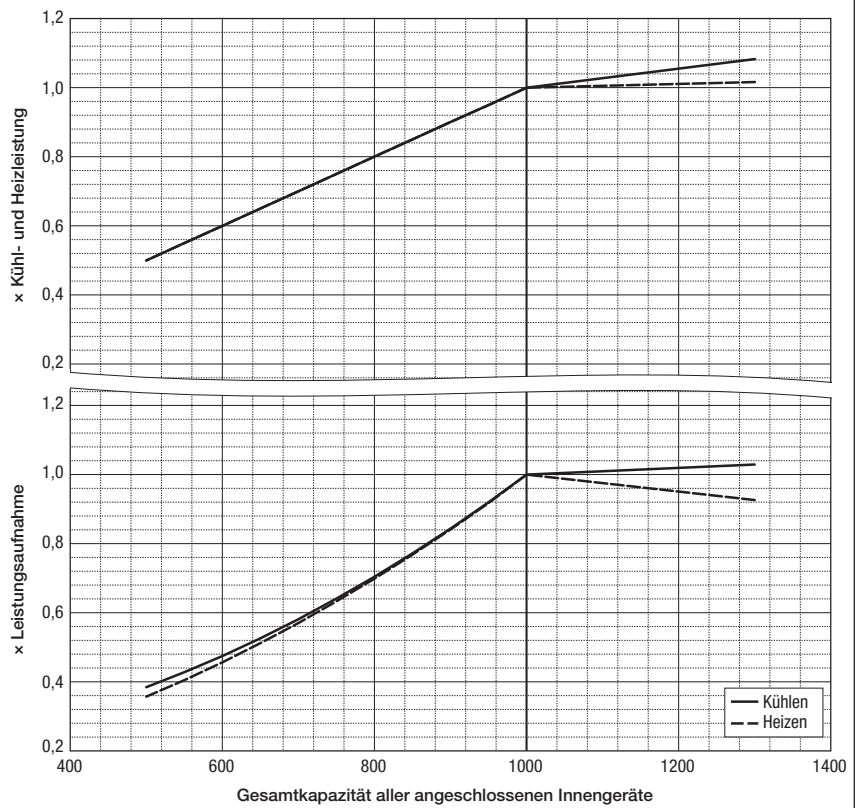
PUHY-EP1000YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	113,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	36,33

PUHY-EP1000YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	126,5
Nennleistungsaufnahme	[kW]	33,82

PUHY-EP1000YSNW-A2



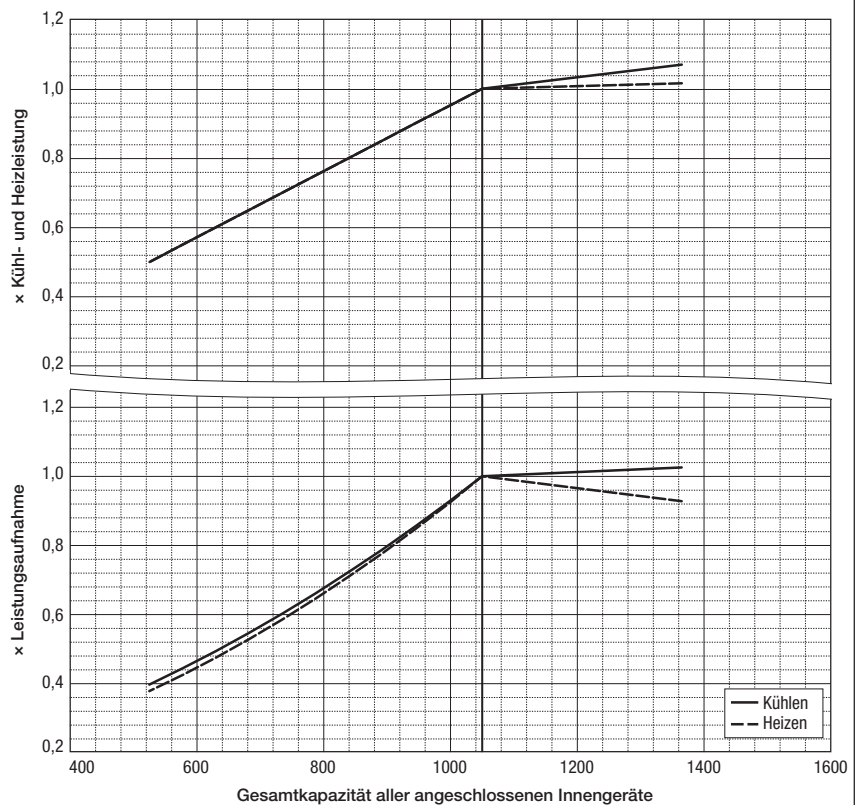
PUHY-EP1050YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	118,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	38,68

PUHY-EP1050YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	131,5
Nennleistungsaufnahme	[kW]	35,83

PUHY-EP1050YSNW-A2



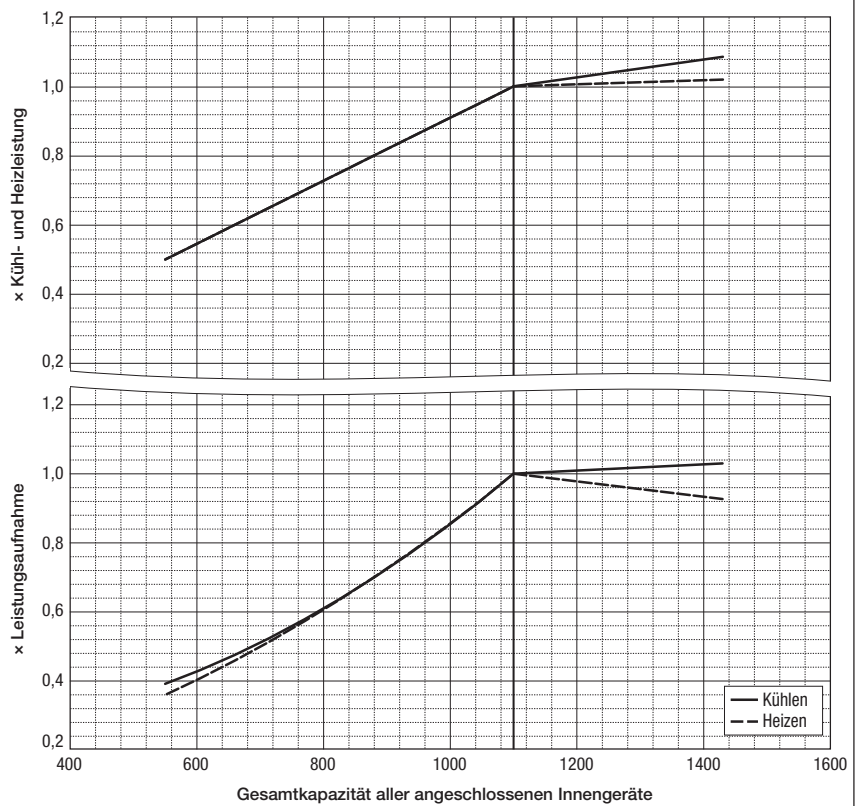
PUHY-EP1100YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	125,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	40,71

PUHY-EP1100YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	140,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	37,53

PUHY-EP1100YSNW-A2



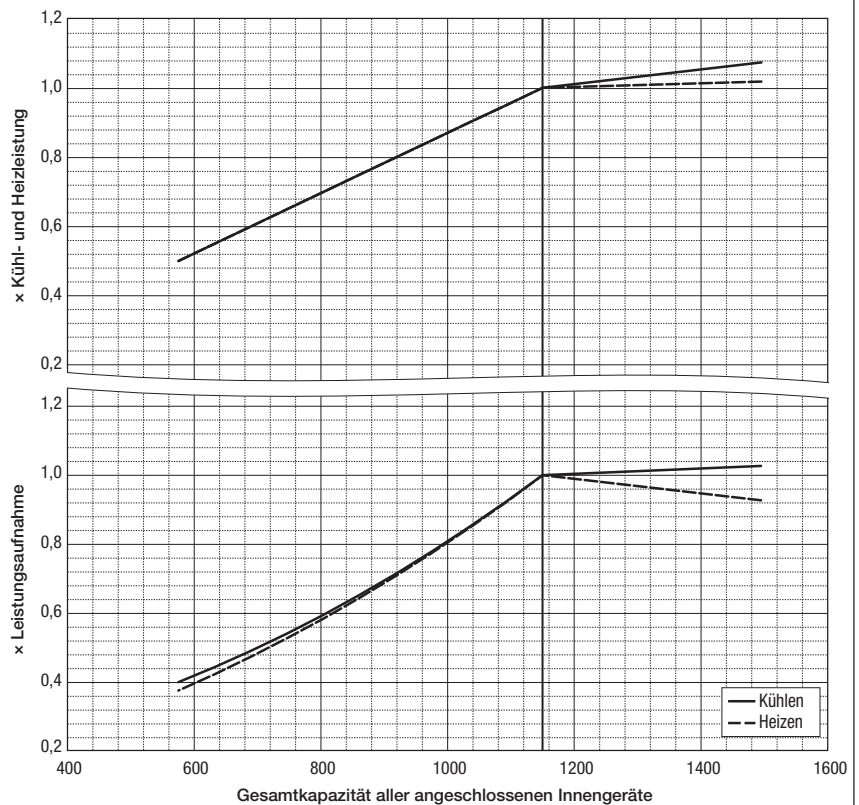
PUHY-EP1150YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	130,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	43,04

PUHY-EP1150YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	145,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	39,50

PUHY-EP1150YSNW-A2



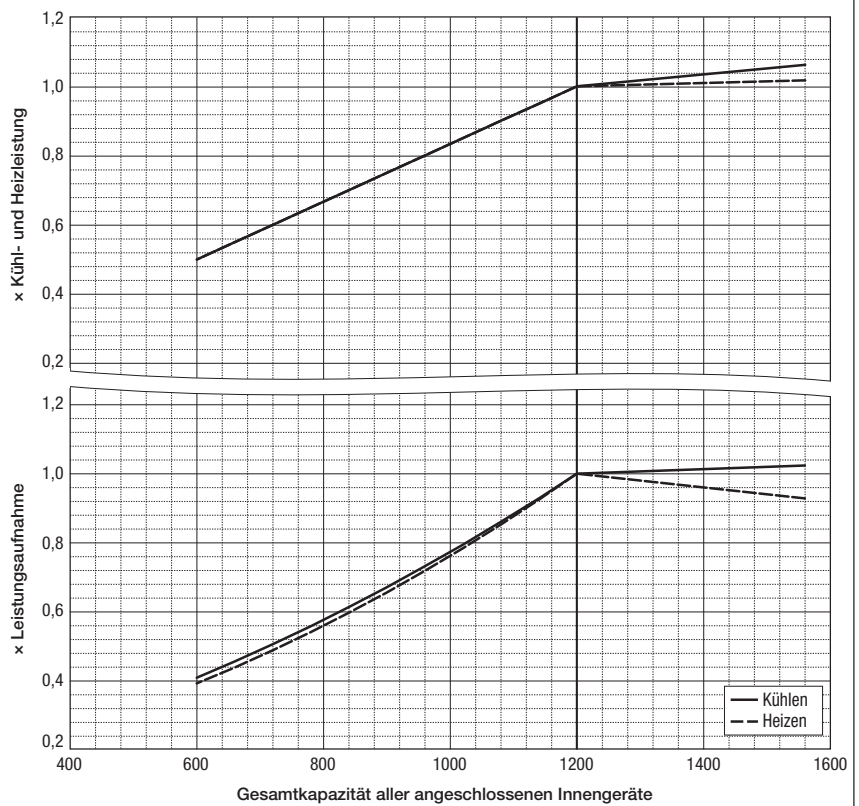
PUHY-EP1200YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	135,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	45,45

PUHY-EP1200YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	150,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	41,55

PUHY-EP1200YSNW-A2



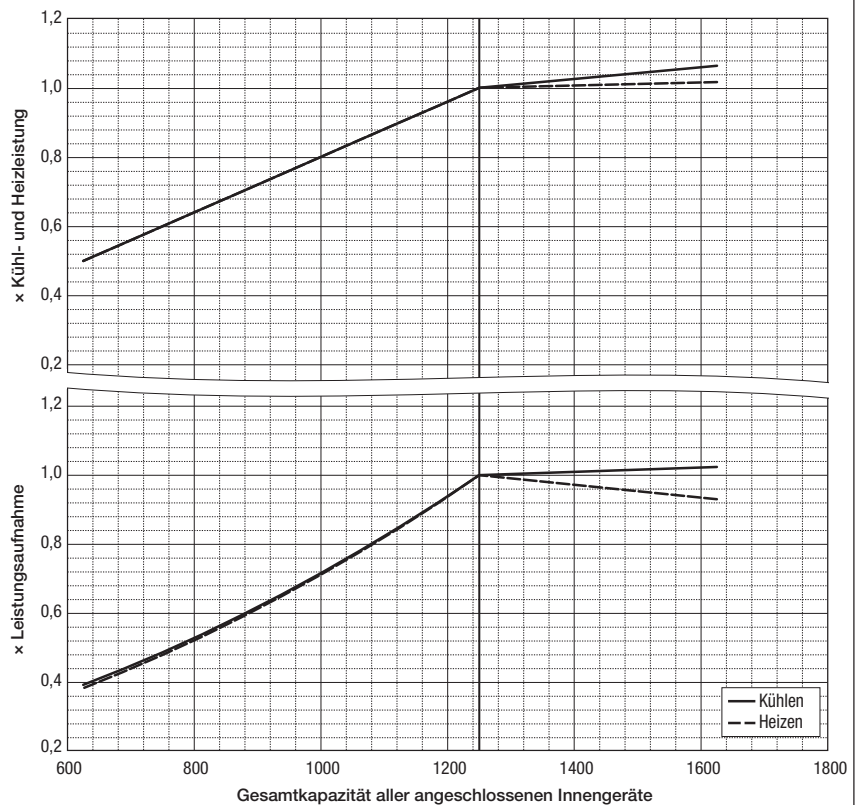
PUHY-EP1250YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	140,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	48,44

PUHY-EP1250YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	156,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	43,94

PUHY-EP1250YSNW-A2



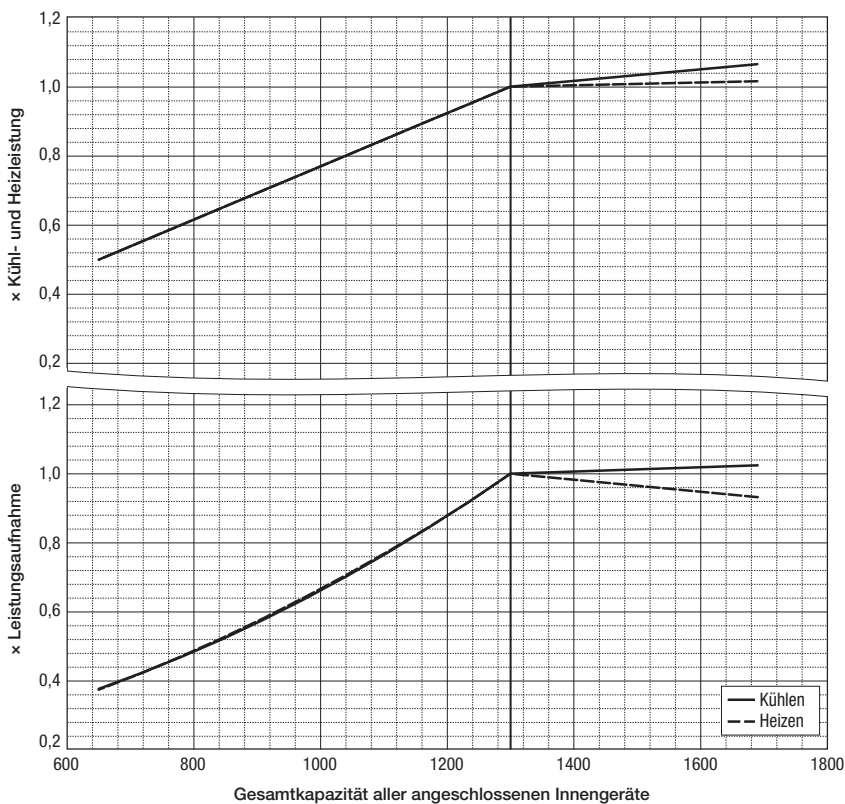
PUHY-EP1300YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	145,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	51,60

PUHY-EP1300YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	162,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	46,28

PUHY-EP1300YSNW-A2



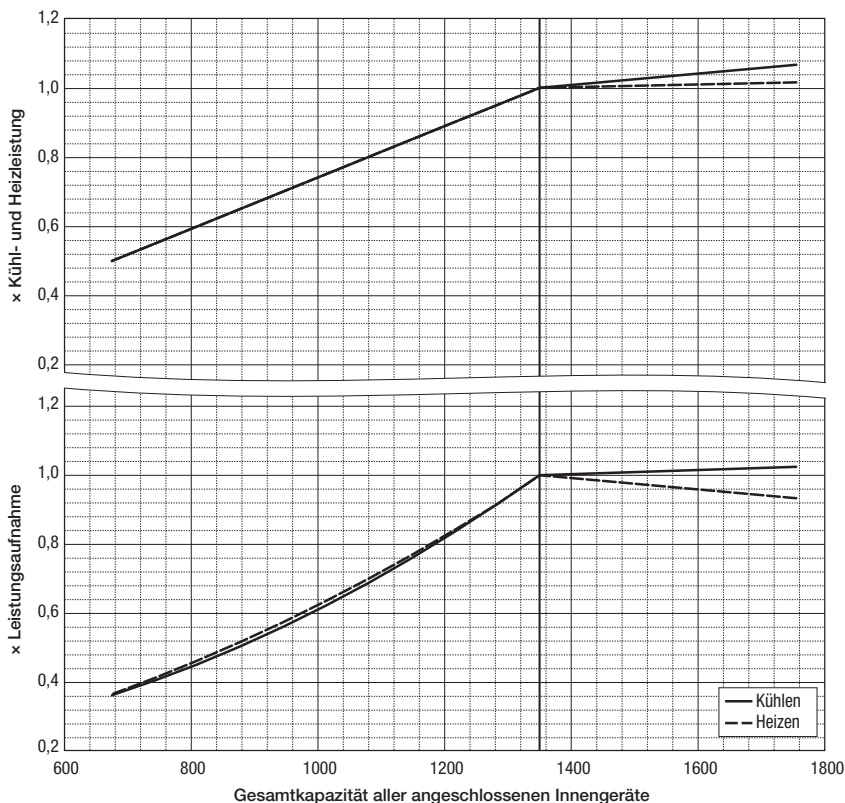
PUHY-EP1350YSNW-A2

Nennkühlleistung	[kW]	150,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	54,94

PUHY-EP1350YSNW-A2

Nennheizleistung	[kW]	168,0
Nennleistungsaufnahme	[kW]	48,55

PUHY-EP1350YSNW-A2



3.4 Korrekturfaktoren für die Kältemittelleitungslänge

Mit steigender Anzahl der angeschlossenen Innengeräte sinkt die Kühl-/Heizleistung der Außengeräte. Dies hat einen Grund darin, dass auch mit der Länge der Kältemittelleitungen die Anzahl der Bögen, Verteiler, Abzweige und Reduzierstücke ansteigt und somit die Rohrreibungsverluste ansteigen.

In den Korrekturkurven auf den folgenden Seiten sind, getrennt für den Kühl- und Heizbetrieb, die Korrekturfaktoren für die Geräteleistung in Abhängigkeit von der Anzahl der angeschlossenen Innengeräte über der äquivalenten Leitungslänge dargestellt. Die äquivalente Kältemittelleitungslänge ist eine Ersatzlänge, in der Art und Anzahl der Rohrfittinge mit berücksichtigt werden.

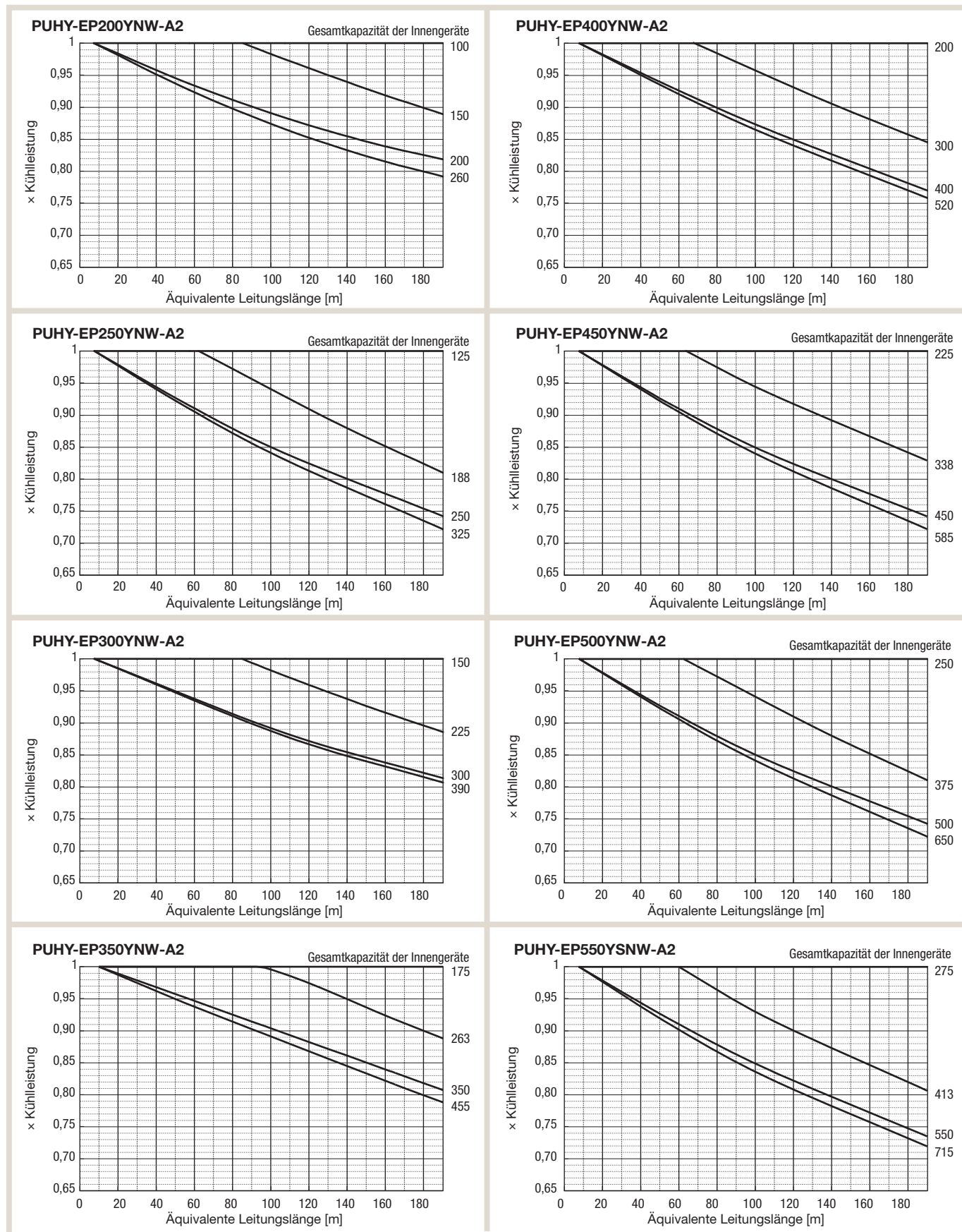
Gehen Sie wie folgt vor:

3.4.1 Schritt 1: Berechnung der äquivalenten Kältemittelleitungslänge

- **PUHY-EP200YNW-A2:**
Äquivalente Länge
= (tatsächliche Leitungslänge bis zum am weitesten entfernten Innengerät)
+ (0,42 × Anzahl der Leitungsbögen) [m]
- **PUHY-EP250YNW-A2:**
Äquivalente Länge
= (tatsächliche Leitungslänge bis zum am weitesten entfernten Innengerät)
+ (0,42 × Anzahl der Leitungsbögen) [m]
- **PUHY-EP300YNW-A2:**
Äquivalente Länge
= (tatsächliche Leitungslänge bis zum am weitesten entfernten Innengerät)
+ (0,47 × Anzahl der Leitungsbögen) [m]
- **PUHY-EP350YNW-A2:**
Äquivalente Länge
= (tatsächliche Leitungslänge bis zum am weitesten entfernten Innengerät)
+ (0,47 × Anzahl der Leitungsbögen) [m]
- **PUHY-EP400-EP650Y(S)NW-A2:**
Äquivalente Länge
= (tatsächliche Leitungslänge bis zum am weitesten entfernten Innengerät)
+ (0,50 × Anzahl der Leitungsbögen) [m]
- **PUHY-EP700-EP800YSNW-A2:**
Äquivalente Länge
= (tatsächliche Leitungslänge bis zum am weitesten entfernten Innengerät)
+ (0,70 × Anzahl der Leitungsbögen) [m]
- **PUHY-EP850-EP1350YSNW-A2:**
Äquivalente Länge
= (tatsächliche Leitungslänge bis zum am weitesten entfernten Innengerät)
+ (0,80 × Anzahl der Leitungsbögen) [m]

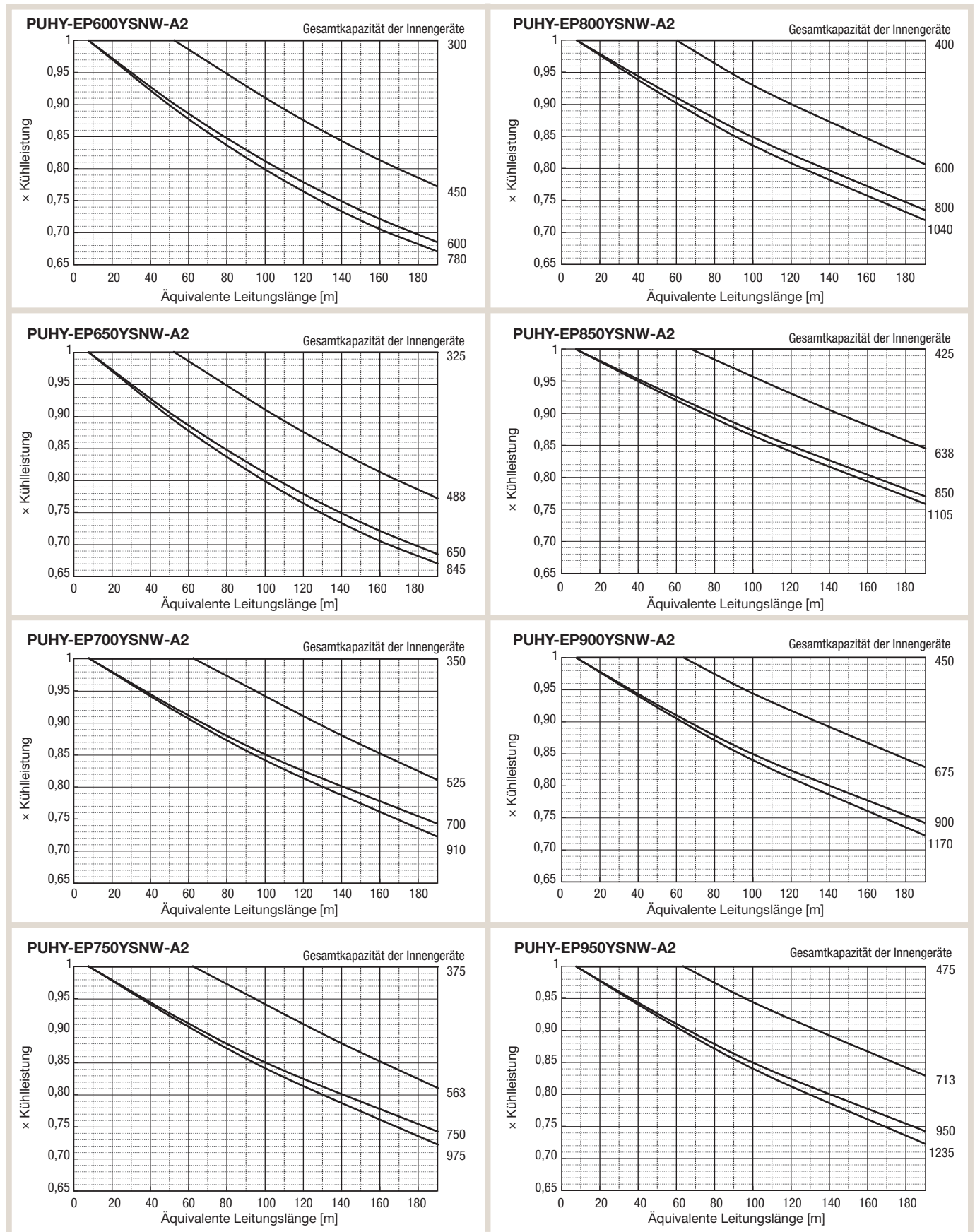
3.4.2 Schritt 2: Lesen der Korrekturkurven

Korrekturfaktor der Kühlleistung f_C (1/3)



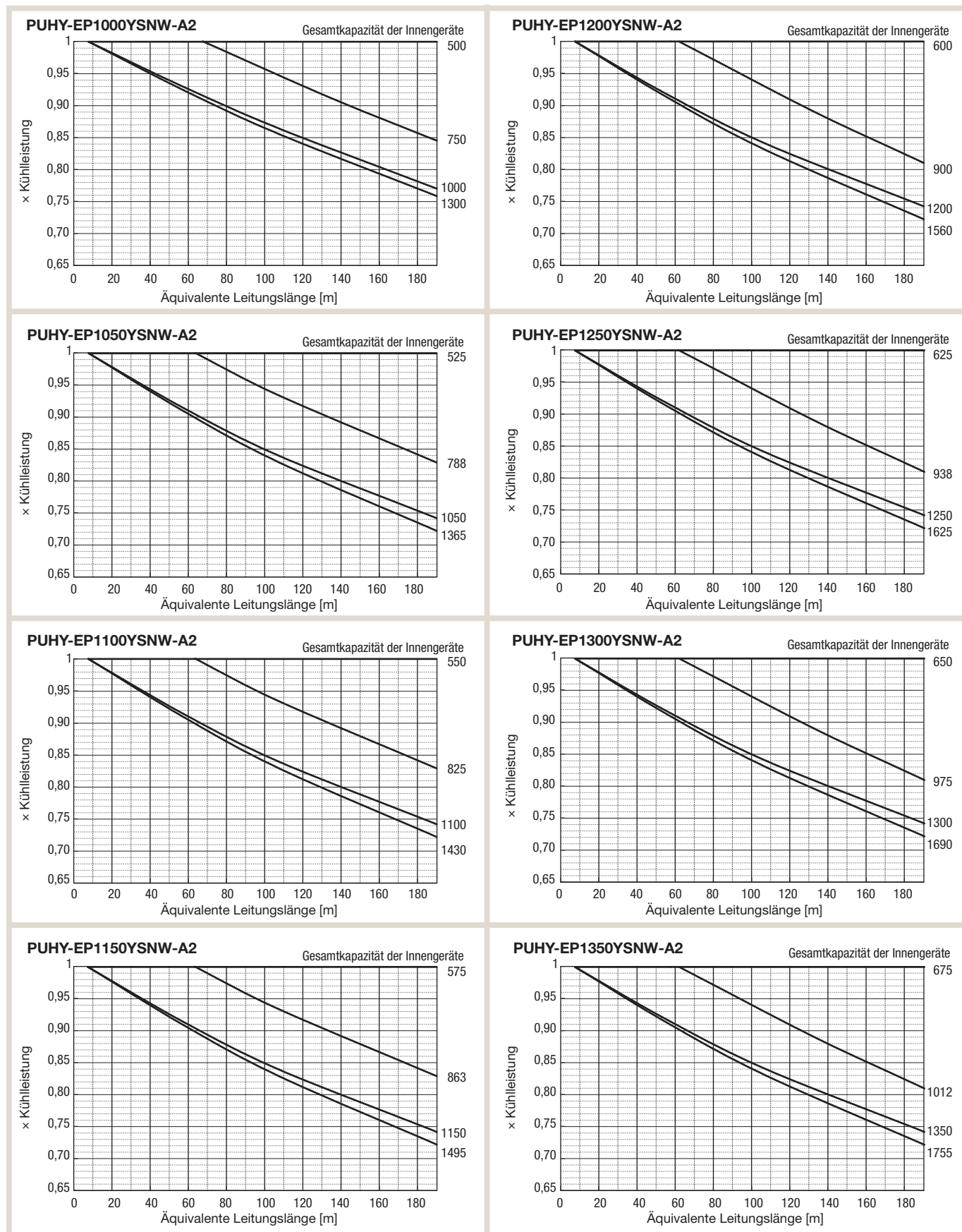
Schritt 2: Lesen der Korrekturkurven (Fortsetzung)

Korrekturfaktor der Kühlleistung f_C (2/3)



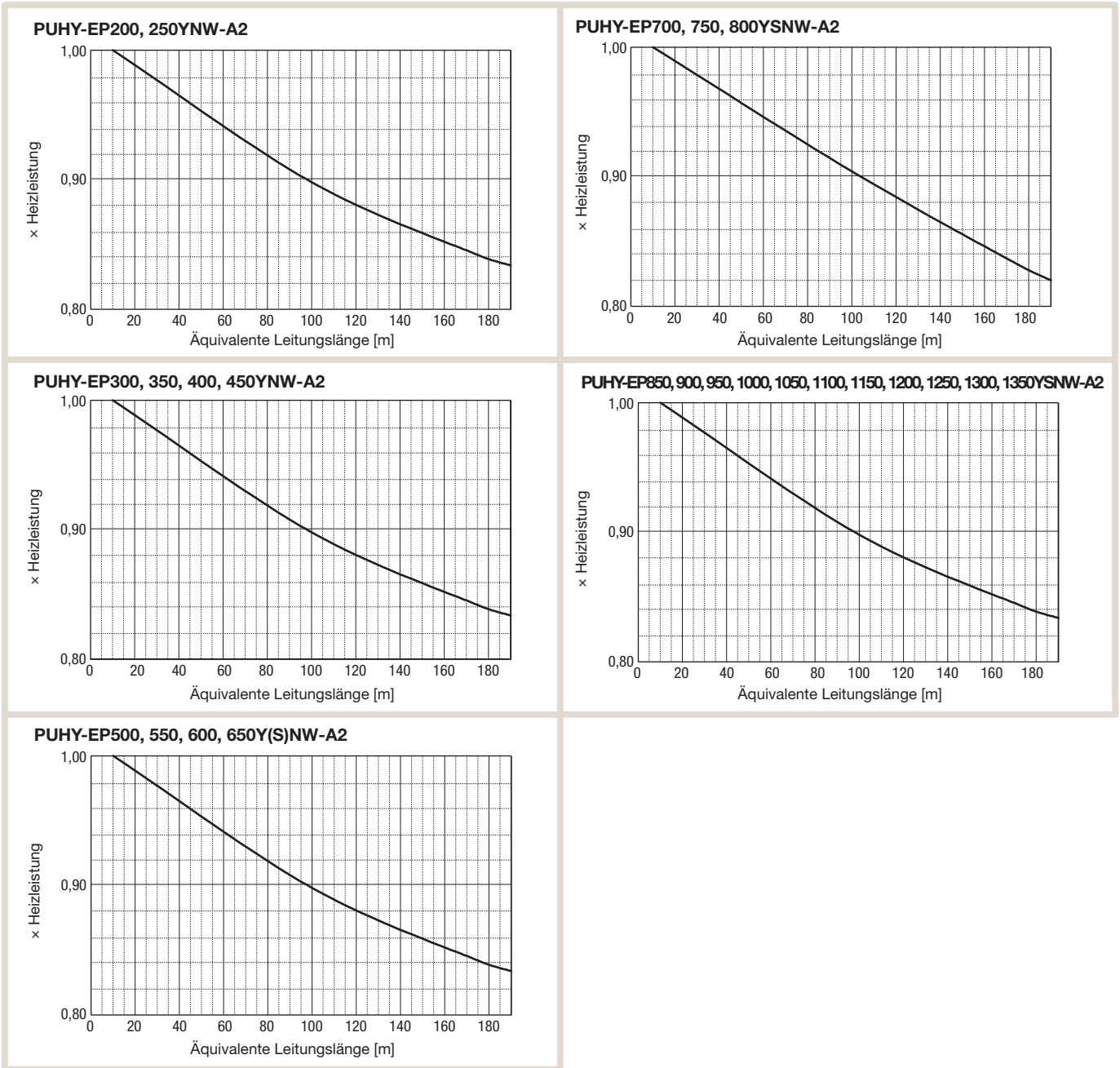
Schritt 2: Lesen der Korrekturkurven (Fortsetzung)

Korrekturfaktor der Kühlleistung f_C (3/3)



Schritt 2: Lesen der Korrekturkurven (Fortsetzung)

Korrekturfaktor der Heizleistung f_H



3.5 Abtau-Korrekturfaktoren

Um den Wert der Abtauverluste zu berücksichtigen, multiplizieren Sie den Wert der Heizleistung mit dem entsprechenden Wert f_{ABTAU} aus der untenstehenden Tabelle.

Heizbetrieb	Außentemperatur [°C _{Fk}]										
	6	4	2	1	0	-2	-4	-6	-8	-10	-20
PUHY-EP200YNW-A2	1,00	0,95	0,84	0,83	0,83	0,87	0,90	0,95	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP250YNW-A2	1,00	0,95	0,84	0,83	0,83	0,87	0,90	0,95	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP300YNW-A2	1,00	0,95	0,84	0,83	0,83	0,87	0,90	0,95	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP350YNW-A2	1,00	0,95	0,84	0,83	0,83	0,87	0,90	0,95	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP400YNW-A2	1,00	0,93	0,82	0,80	0,82	0,86	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP450YNW-A2	1,00	0,93	0,82	0,80	0,82	0,86	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP500YNW-A2	1,00	0,93	0,82	0,80	0,82	0,86	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP550YSNW-A2	1,00	0,95	0,84	0,83	0,83	0,87	0,90	0,95	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP600YSNW-A2	1,00	0,95	0,84	0,83	0,83	0,87	0,90	0,95	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP650YSNW-A2	1,00	0,94	0,83	0,81	0,82	0,86	0,90	0,92	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP700YSNW-A2	1,00	0,95	0,84	0,83	0,83	0,87	0,90	0,95	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP750YSNW-A2	1,00	0,94	0,83	0,81	0,82	0,86	0,90	0,92	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP800YSNW-A2	1,00	0,94	0,83	0,81	0,82	0,86	0,90	0,92	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP850YSNW-A2	1,00	0,93	0,82	0,80	0,82	0,86	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP900YSNW-A2	1,00	0,93	0,82	0,80	0,82	0,86	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP950YSNW-A2	1,00	0,94	0,83	0,81	0,83	0,87	0,90	0,93	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP1000YSNW-A2	1,00	0,94	0,83	0,82	0,83	0,87	0,90	0,93	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP1050YSNW-A2	1,00	0,93	0,82	0,81	0,82	0,86	0,90	0,91	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP1100YSNW-A2	1,00	0,94	0,83	0,82	0,83	0,87	0,90	0,93	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP1150YSNW-A2	1,00	0,94	0,83	0,81	0,82	0,86	0,90	0,92	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP1200YSNW-A2	1,00	0,93	0,82	0,80	0,82	0,86	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP1250YSNW-A2	1,00	0,93	0,82	0,80	0,82	0,86	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP1300YSNW-A2	1,00	0,93	0,82	0,80	0,82	0,86	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95
PUHY-EP1350YSNW-A2	1,00	0,93	0,82	0,80	0,82	0,86	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95

Multiplizieren Sie die Geräteleistung mit den Korrekturfaktoren und vergleichen Sie das Ergebnis mit der geforderten Geräteleistung. Wählen Sie daraufhin das passende Außengerät für Ihre Klimaanlage aus.

- $Q_{H,ist,Ta} = Q_H \times f_{\text{ABTAU}} > Q_{H,Soll}$

3.6 Korrektur bei der Verdampfungstemperaturkontrolle (ET)

Wenn die Zielverdampfungstemperatur geändert wird, kann die Leistung oder die Leistungsaufnahme durch Multiplikation mit dem Korrekturfaktor aus der nachstehenden Tabelle berechnet werden.

ET *1		°C	6	9	11	14
Korrekturfaktor	Leistung		0,90	0,83	0,71	0,55
	Leistungsaufnahme		0,90	0,72	0,54	0,36

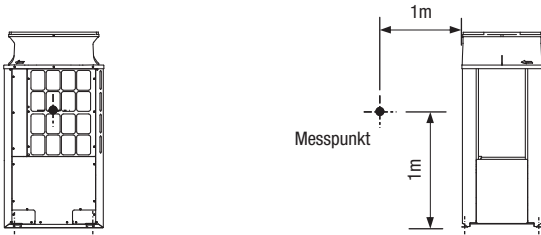
*1 Die Verdampfungstemperatur im Betrieb kann von der voreingestellten Soll-Verdampfungstemperatur abweichen, da sie von Faktoren wie der Schutzkontrolle des Geräts abhängt. Auch die Leistung und die Leistungsaufnahme können schwanken.

*2 Verwenden Sie die obige Tabelle mit den Eigenschaften des Geräts als Referenz.

4. Schall

4.1 Schalldaten der Außengeräte im Kühlbetrieb

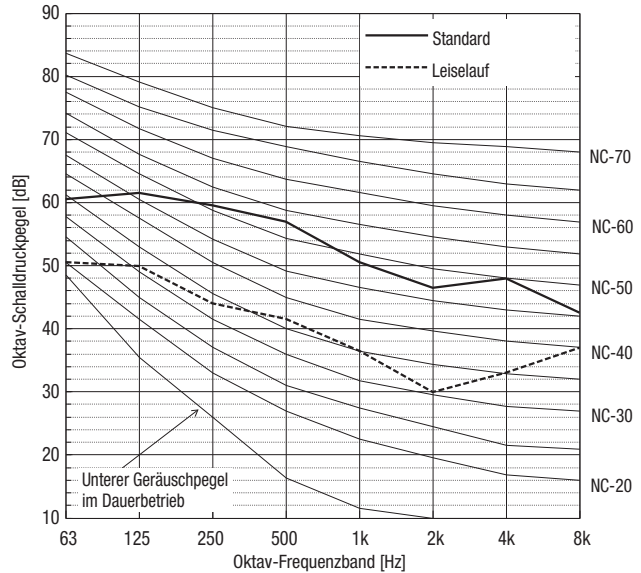
PUHY-EP200YNW-A2



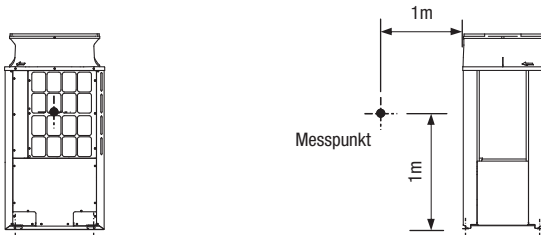
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	60,5	61,5	59,5	57,0	50,5	46,5	48,0	42,5	58,0
Leiselauf	50,5	50,0	44,0	41,5	36,5	30,0	33,0	37,0	44,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



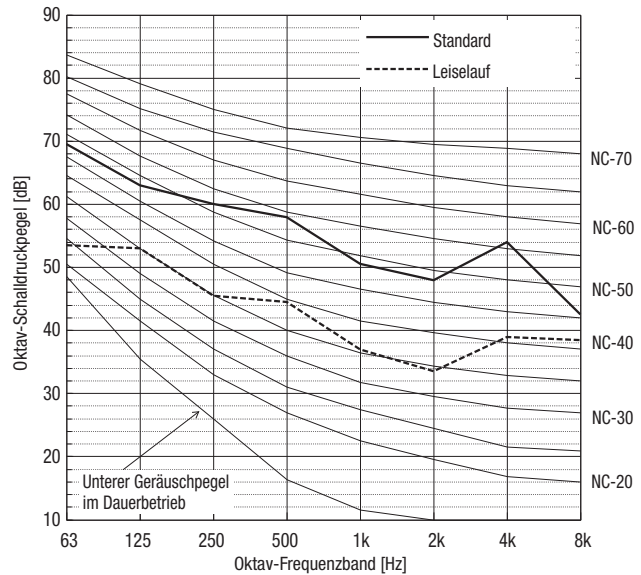
PUHY-EP250YNW-A2



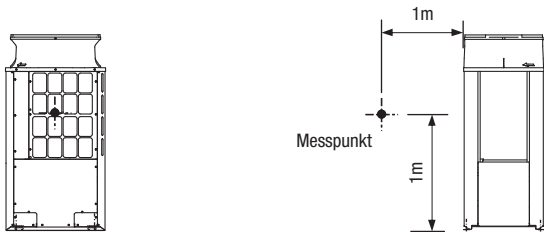
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	69,5	63,0	60,0	58,0	50,5	48,0	54,0	42,5	60,0
Leiselauf	53,5	53,0	45,5	44,5	37,0	33,5	39,0	38,5	46,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



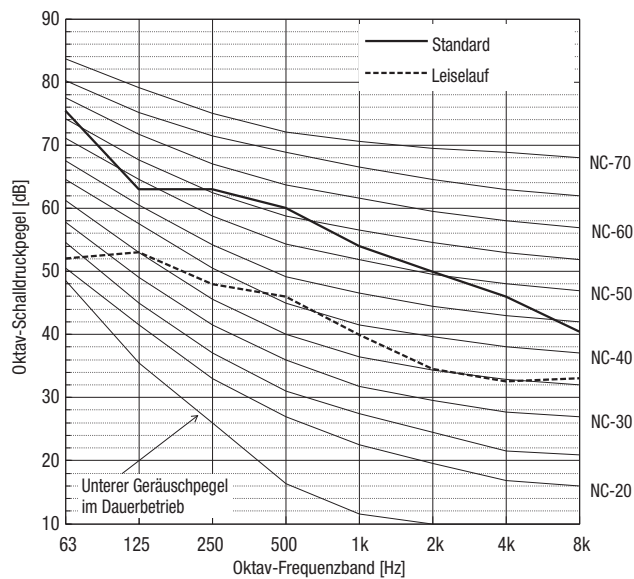
PUHY-EP300YNW-A2



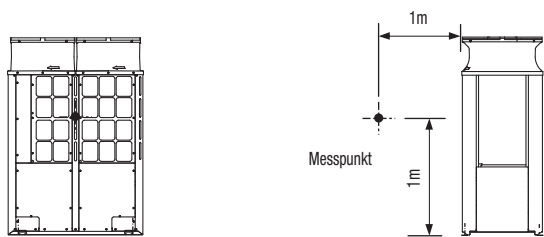
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	75,5	63,0	63,0	60,0	54,0	50,0	46,0	40,5	61,0
Leiselauf	52,0	53,0	48,0	46,0	40,0	34,5	32,5	33,0	47,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



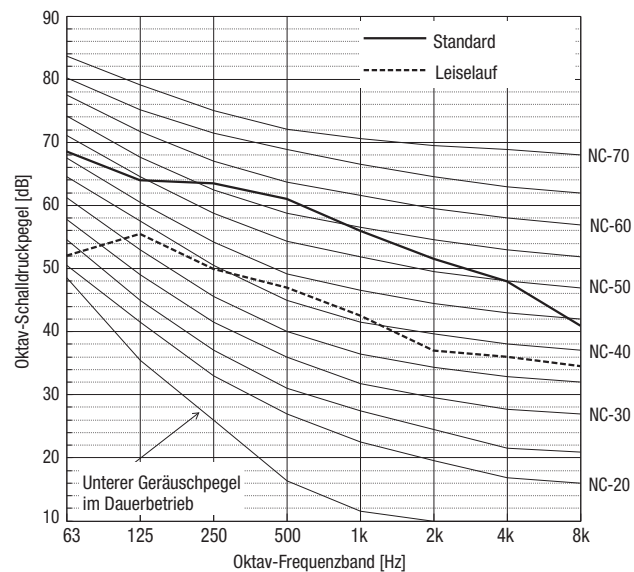
PUHY-EP350YNW-A2



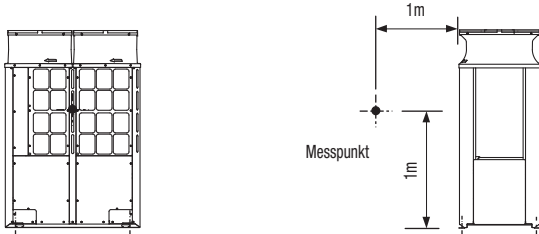
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	68,5	64,0	63,5	361,0	56,0	51,5	48,0	41,0	62,0
Leiselauf	52,0	55,5	50,0	47,0	42,5	37,0	36,0	34,5	49,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



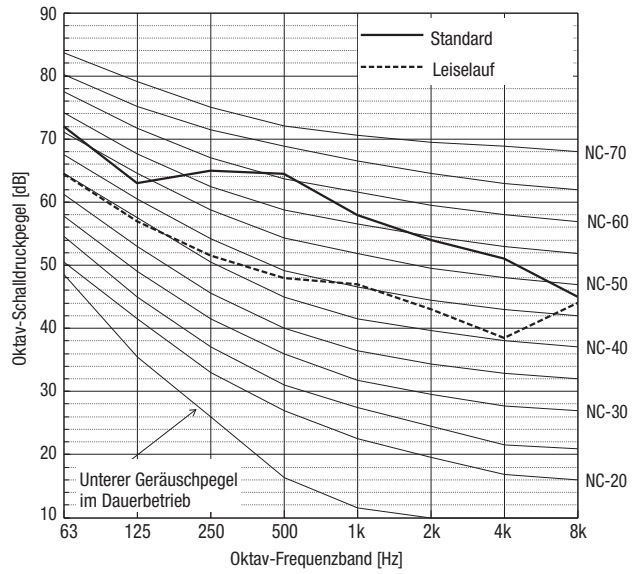
PUHY-EP400YNW-A2



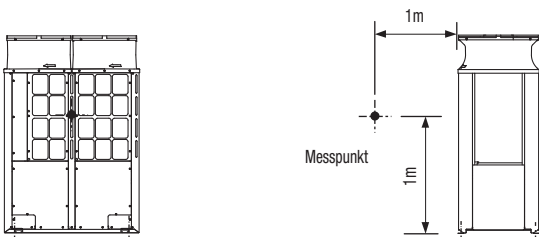
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	72,0	63,0	65,0	64,5	58,0	54,0	51,0	45,0	65,0
Leiselauf	64,5	57,0	51,5	48,0	47,0	43,0	38,5	44,0	52,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



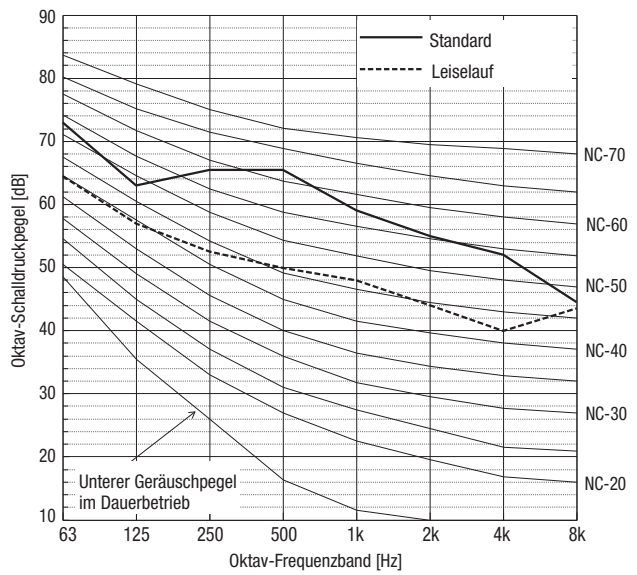
PUHY-EP450YNW-A2



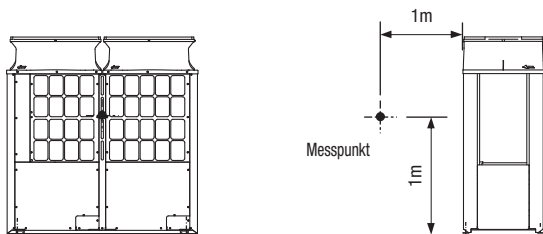
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	73,0	63,0	65,5	65,5	59,0	55,0	52,0	44,5	65,5
Leiselauf	64,5	57,0	52,5	50,0	48,0	44,0	40,0	43,5	53,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



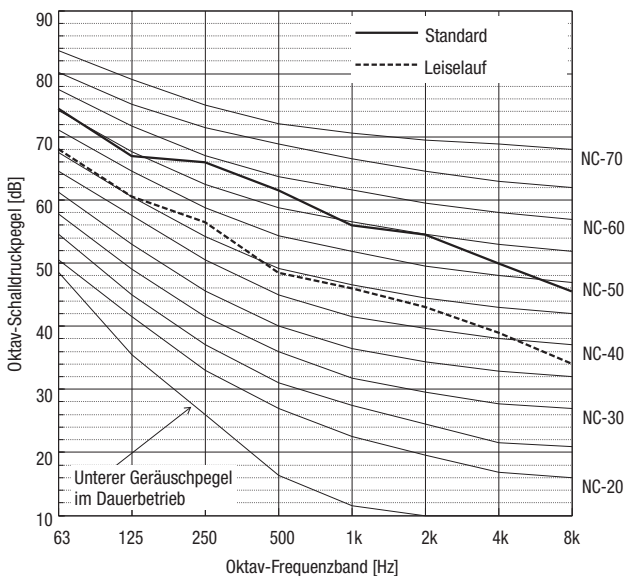
PUHY-EP500YNW-A2



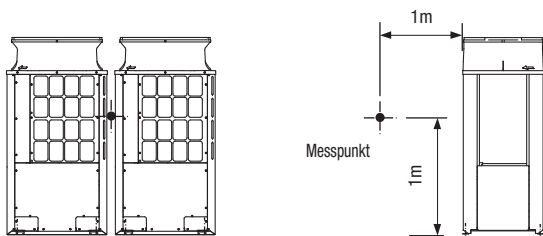
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	74,5	67,0	66,0	61,5	56,0	54,5	50,0	45,5	63,5
Leiselauf	68,0	60,5	56,5	48,5	46,0	43,0	39,0	34,0	53,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



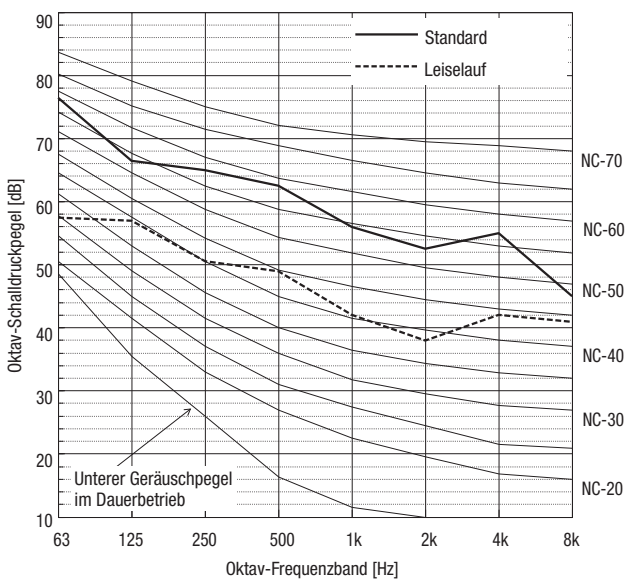
PUHY-EP550YSNW-A2



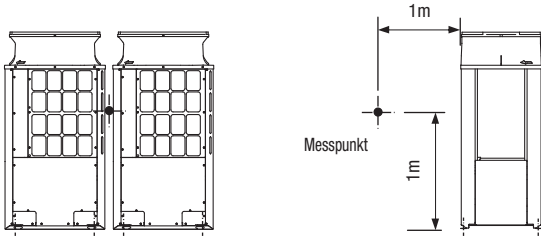
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	76,5	66,5	65,0	62,5	56,0	52,5	55,0	45,0	64,0
Leiselauf	57,5	57,0	50,5	49,0	42,0	38,0	42,0	41,0	51,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



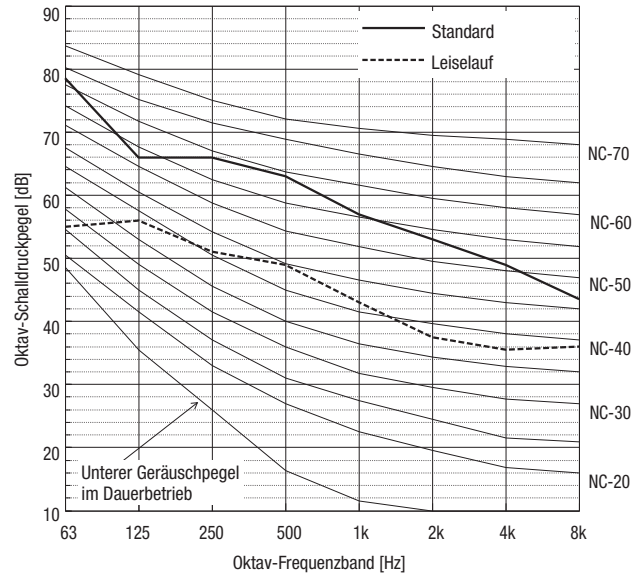
PUHY-EP600YSNW-A2



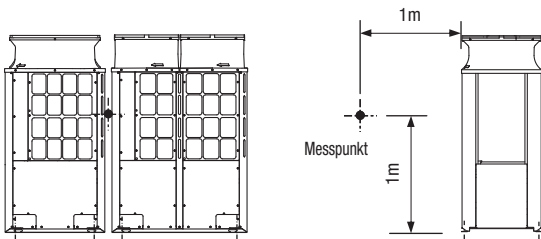
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	78,5	66,0	66,0	63,0	57,0	53,0	49,0	43,5	64,0
Leiselauf	55,0	56,0	51,0	49,0	43,0	37,5	35,5	36,0	50,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



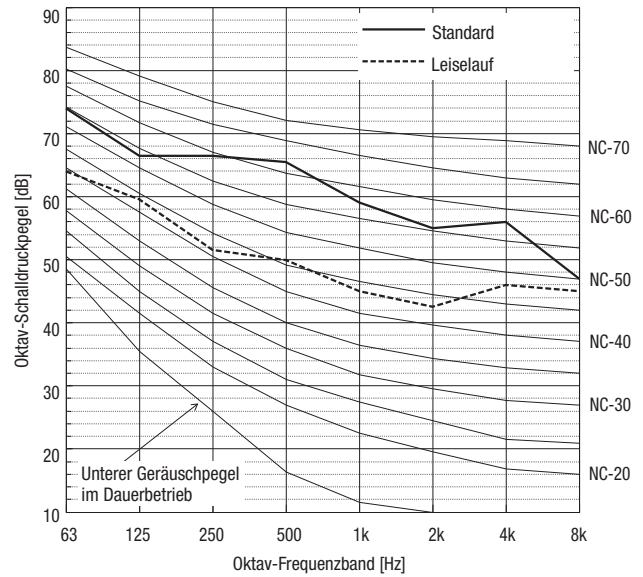
PUHY-EP650YSNW-A2



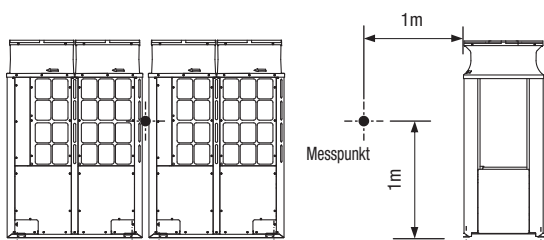
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	74,0	66,5	66,5	65,5	59,0	55,0	56,0	47,0	66,5
Leiselauf	64,0	59,5	51,5	50,0	45,0	42,5	46,0	45,0	53,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



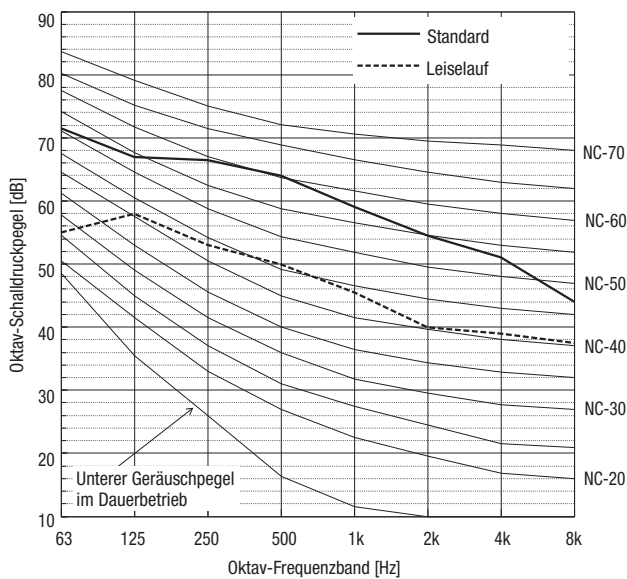
PUHY-EP700YSNW-A2



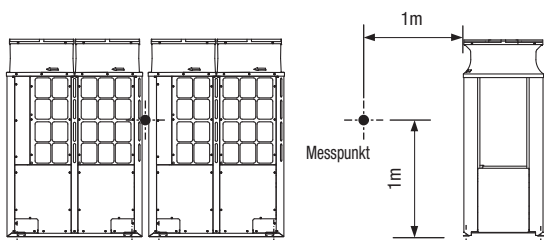
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	71,5	67,0	66,5	64,0	59,0	54,5	51,0	44,0	65,0
Leiselauf	55,0	58,0	53,0	50,0	45,5	40,0	39,0	37,5	52,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



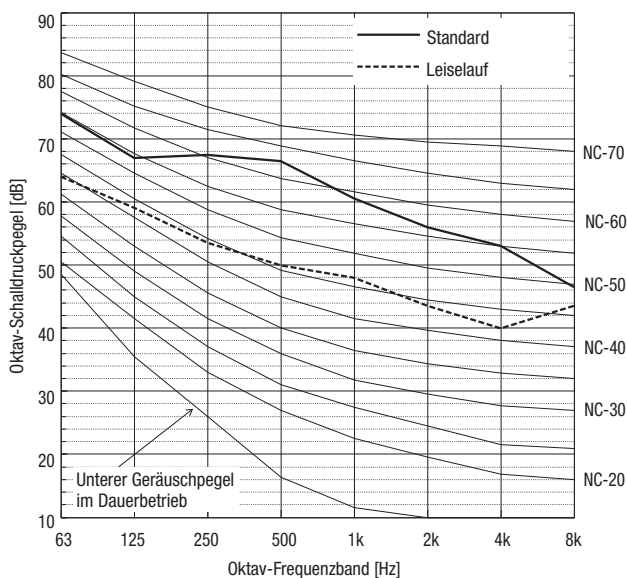
PUHY-EP750YSNW-A2



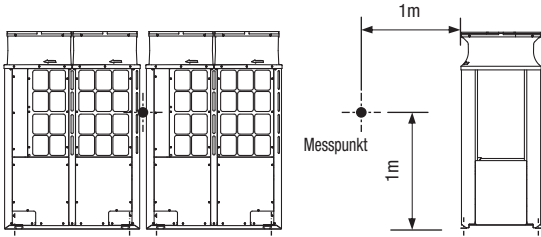
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	74,0	67,0	67,5	66,5	60,5	56,0	53,0	46,5	67,0
Leiselauf	64,0	59,0	53,5	50,0	48,0	43,5	40,0	43,5	53,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



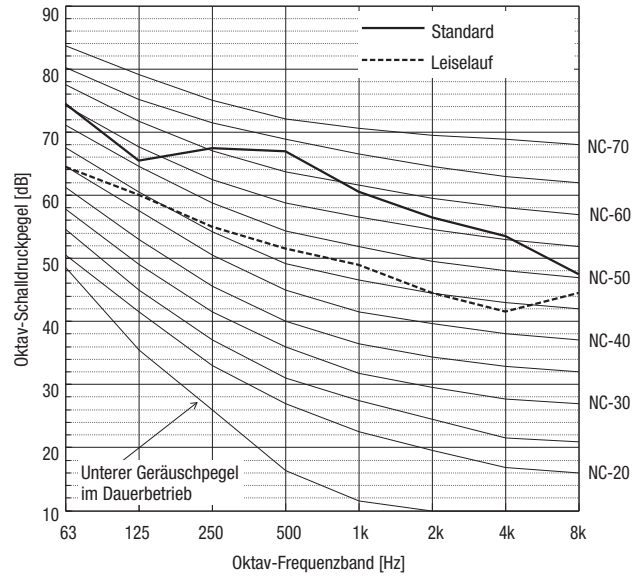
PUHY-EP800YSNW-A2



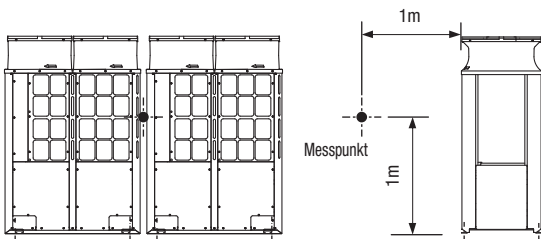
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	∅
Standard	74,5	65,5	67,5	67,0	60,5	56,5	53,5	47,5	67,5
Leiselauf	64,5	60,0	55,0	51,5	49,0	44,5	41,5	44,5	55,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



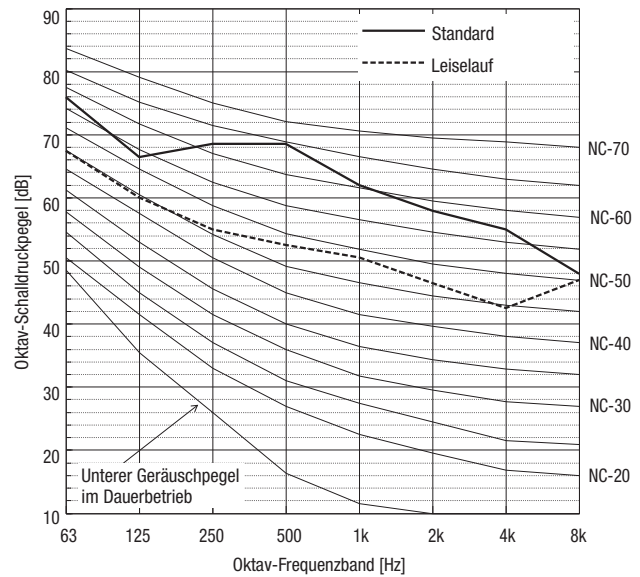
PUHY-EP850YSNW-A2



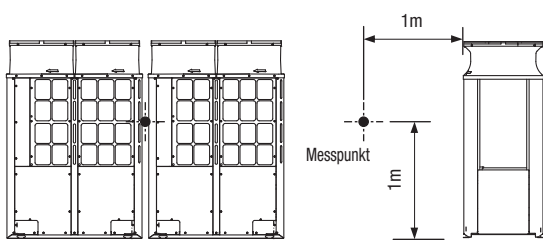
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	∅
Standard	76,0	66,5	68,5	68,5	62,0	58,0	55,0	48,0	68,5
Leiselauf	67,5	60,0	55,0	52,5	50,5	46,5	42,5	47,0	56,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



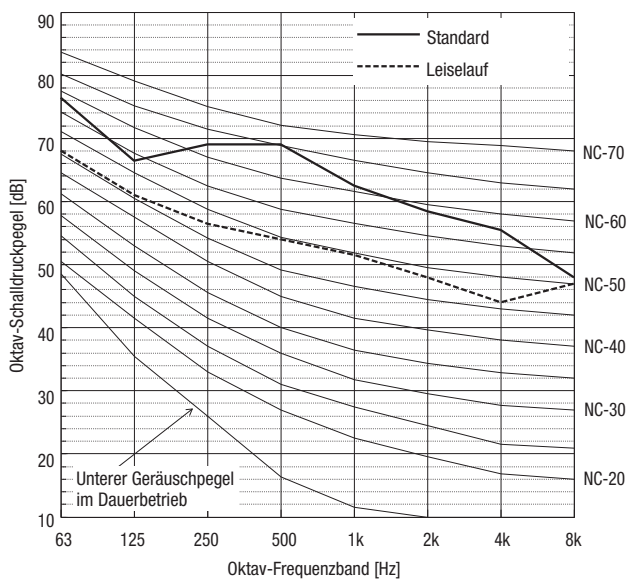
PUHY-EP900YSNW-A2



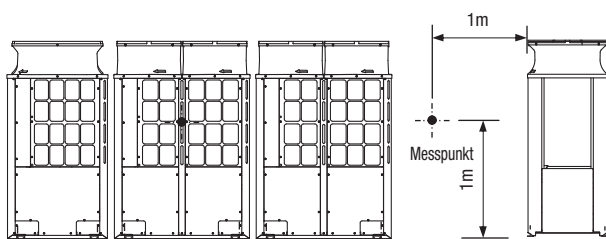
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	76,5	66,5	69,0	69,0	62,5	58,5	55,5	48,0	69,0
Leiselauf	68,0	61,0	56,5	54,0	51,5	48,0	44,0	47,0	57,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



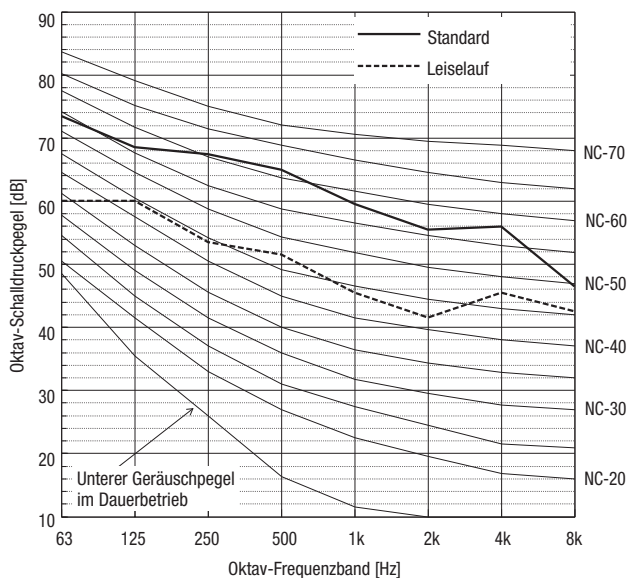
PUHY-EP950YSNW-A2



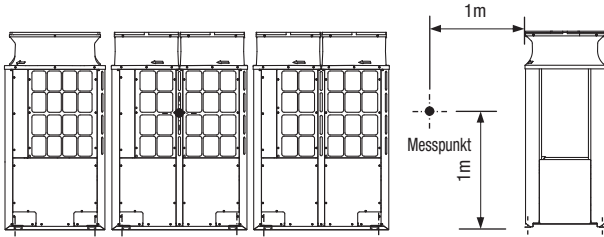
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	73,5	68,5	67,5	65,0	59,5	55,5	56,0	46,5	66,5
Leiselauf	60,0	60,0	53,5	51,5	45,5	41,5	45,5	42,5	54,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



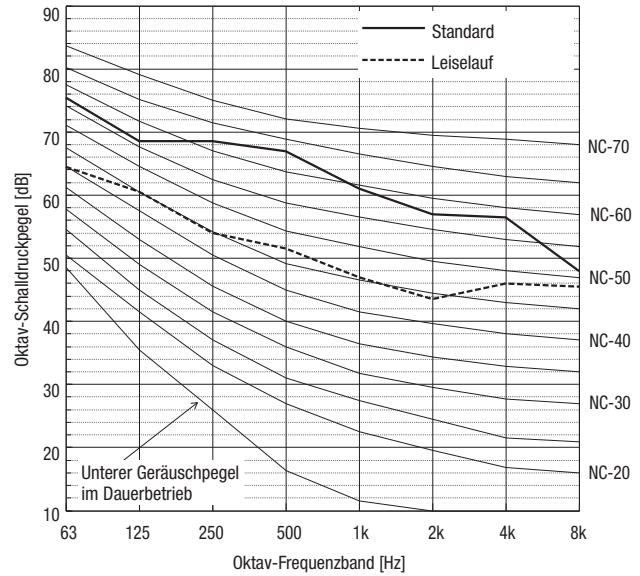
PUHY-EP1000YSNW-A2



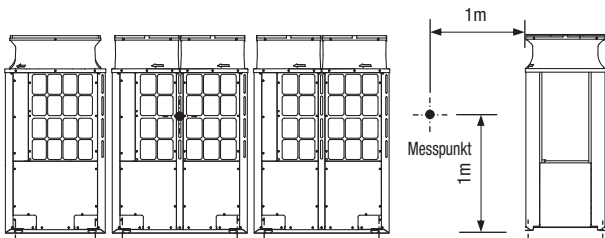
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	75,5	68,5	68,5	67,0	61,0	57,0	56,5	48,0	68,0
Leiselauf	64,5	60,5	54,0	51,5	47,0	43,5	46,0	45,5	54,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



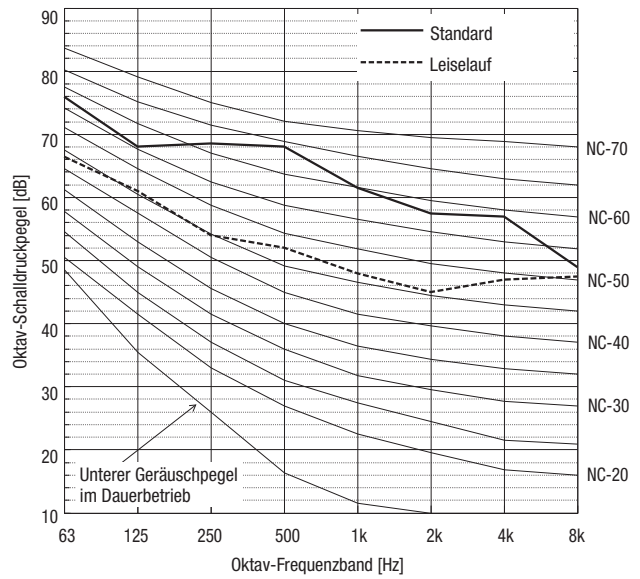
PUHY-EP1050YSNW-A2



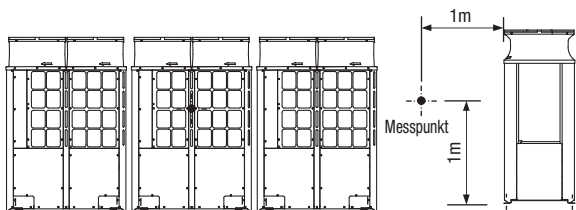
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	76,0	68,0	68,5	68,0	61,5	57,5	57,0	49,0	68,5
Leiselauf	66,5	61,0	54,0	52,0	48,0	45,0	47,0	47,5	55,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



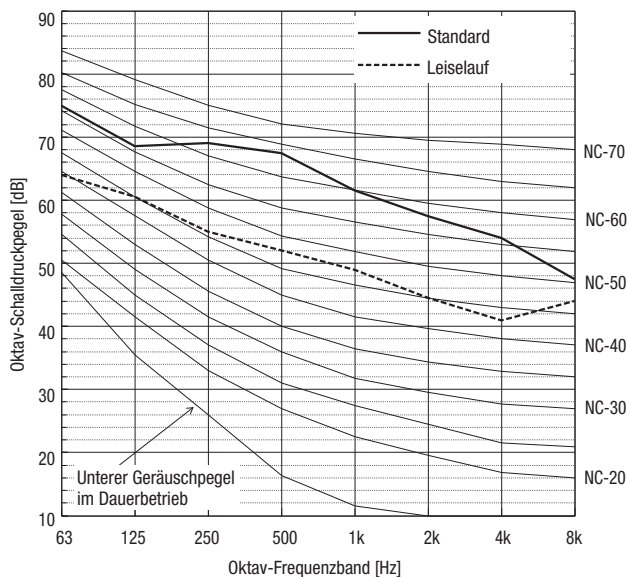
PUHY-EP1100YSNW-A2



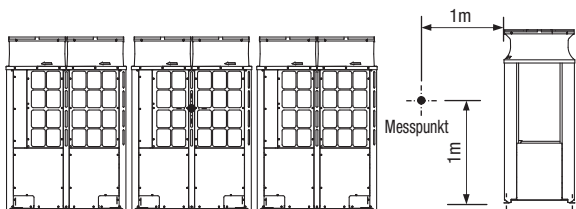
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	75,0	68,5	69,0	67,5	61,5	57,5	54,0	47,5	68,0
Leiselauf	64,0	60,5	55,0	52,0	49,0	44,5	41,0	44,0	55,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



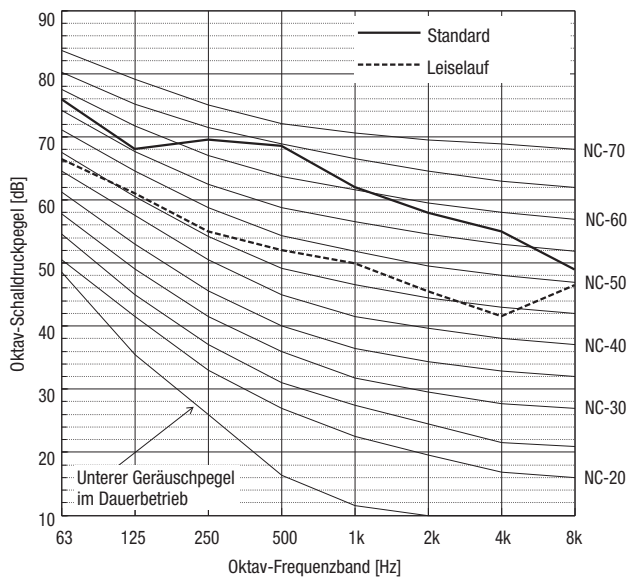
PUHY-EP1150YSNW-A2



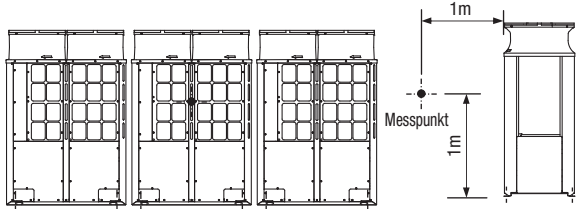
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	76,0	68,0	69,5	68,5	62,0	58,0	55,0	49,0	69,0
Leiselauf	66,5	61,0	55,0	52,0	50,0	45,5	41,5	46,5	55,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



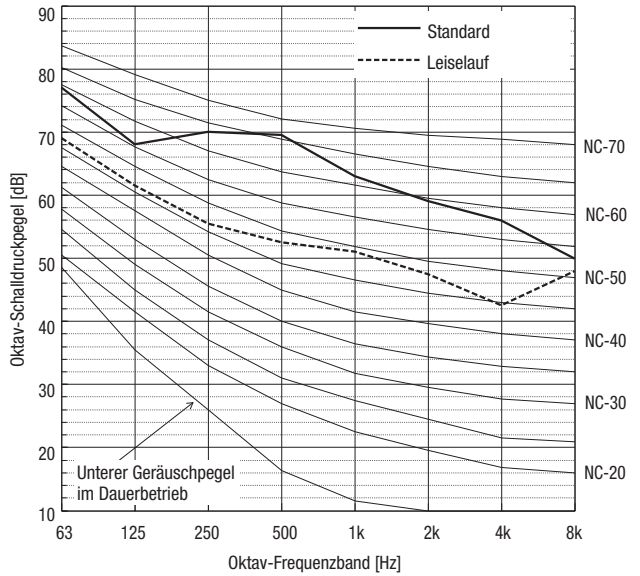
PUHY-EP1200YSNW-A2



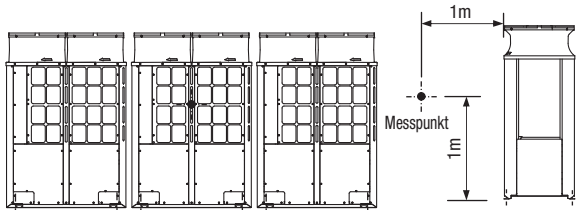
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	77,0	68,0	70,0	69,5	63,0	59,0	56,0	50,0	70,0
Leiselauf	69,0	61,5	55,5	52,5	51,0	47,5	42,5	48,0	56,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



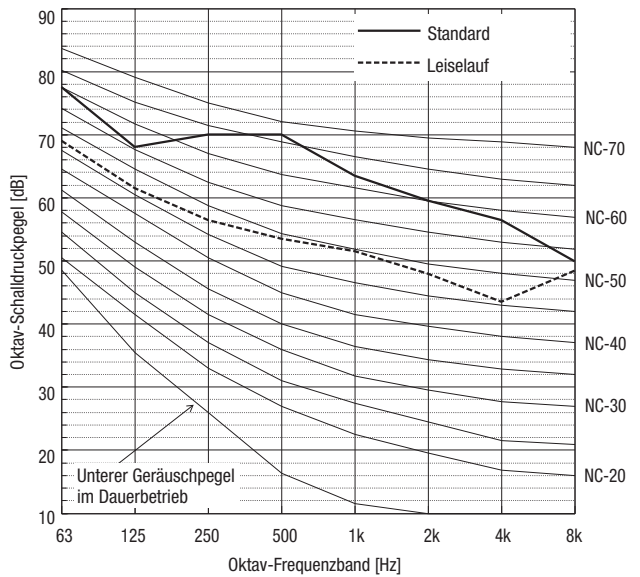
PUHY-EP1250YSNW-A2



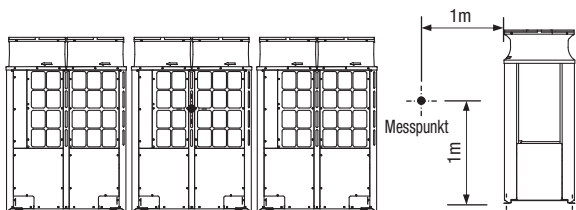
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	77,5	68,0	70,0	70,0	63,5	59,5	56,5	50,0	70,0
Leiselauf	69,0	61,5	56,5	53,5	51,5	48,0	43,5	48,5	57,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



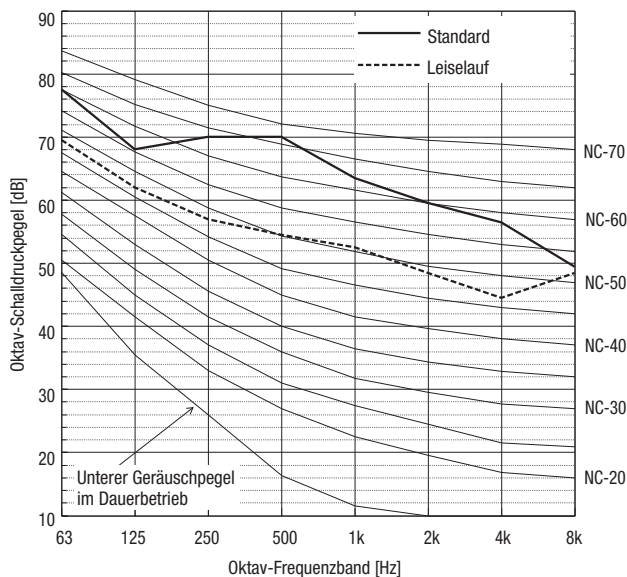
PUHY-EP1300YSNW-A2



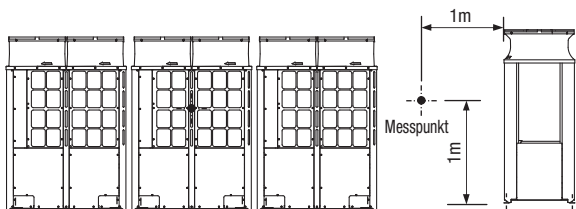
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	77,5	68,0	70,0	70,0	63,5	59,5	56,5	49,5	70,0
Leiselauf	69,5	62,0	57,0	54,5	52,5	48,5	44,5	48,5	58,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



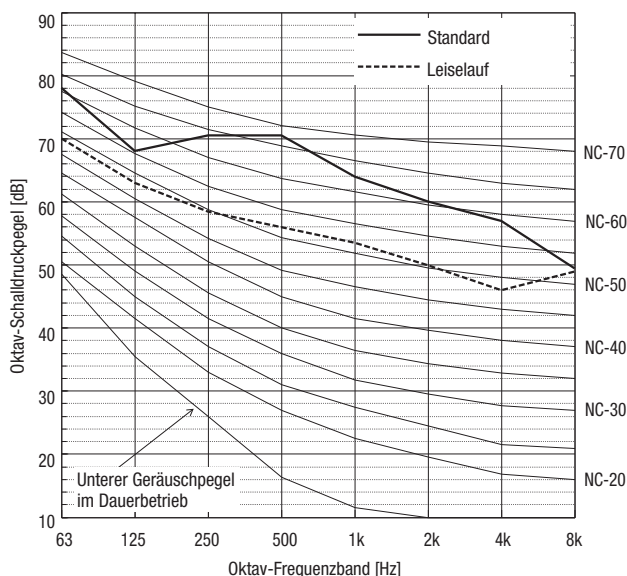
PUHY-EP1350YSNW-A2



Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

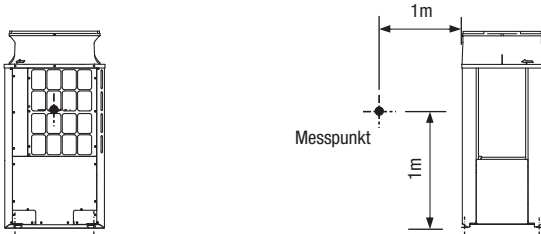
	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	78,0	68,0	70,5	70,5	64,0	60,0	57,0	49,5	70,5
Leiselauf	70,0	63,0	58,5	56,0	53,5	50,0	46,0	49,0	59,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



4.2 Schalldaten der Außengeräte im Heizbetrieb

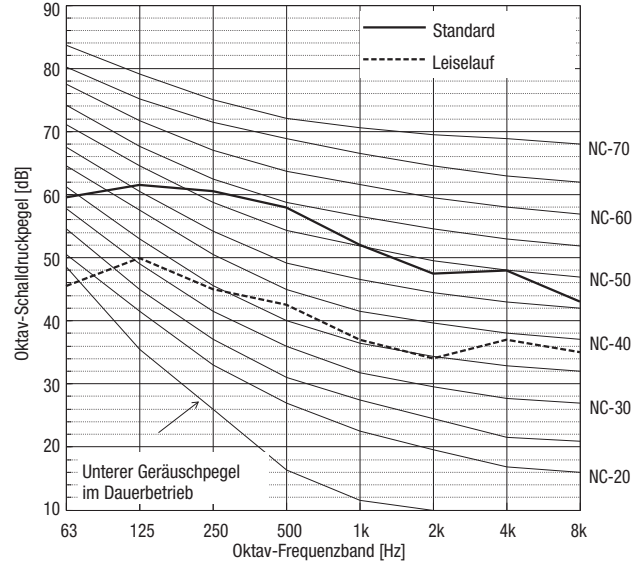
PUHY-EP200YNW-A2



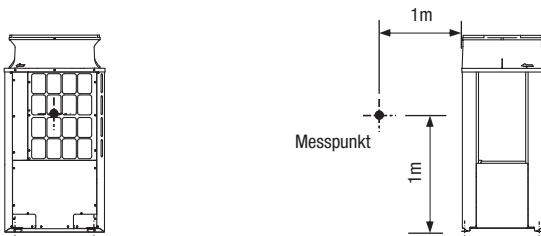
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	59,5	61,5	60,5	58,0	52,0	47,5	48,0	43,0	59,0
Leiselauf	45,5	50,0	45,0	42,5	37,0	34,0	37,0	35,0	45,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



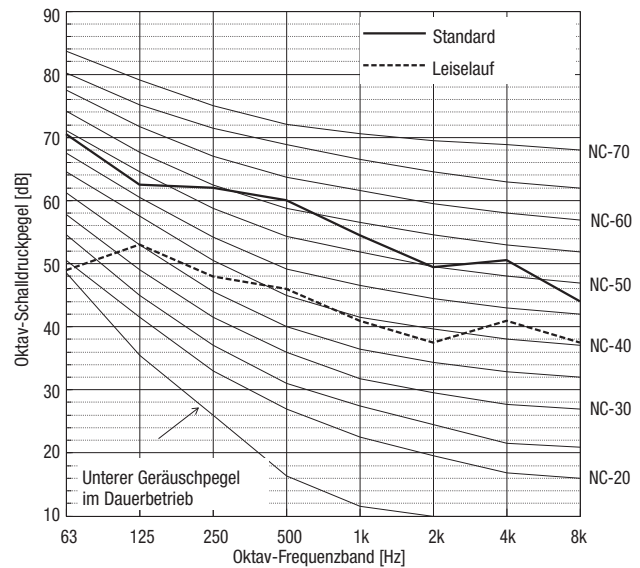
PUHY-EP250YNW-A2



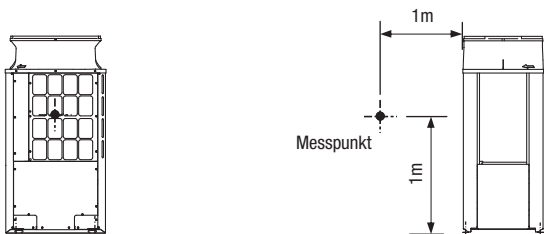
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	70,5	62,5	62,0	60,0	54,5	49,5	50,5	44,0	61,0
Leiselauf	49,0	53,0	48,0	46,0	41,0	37,5	41,0	37,5	48,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



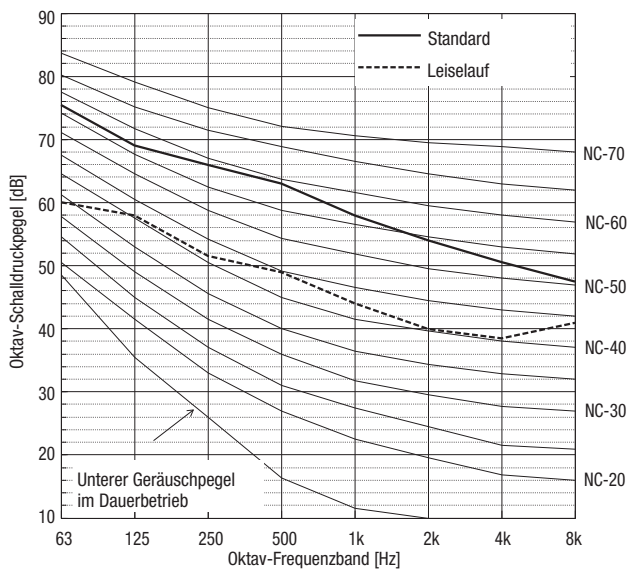
PUHY-EP300YNW-A2



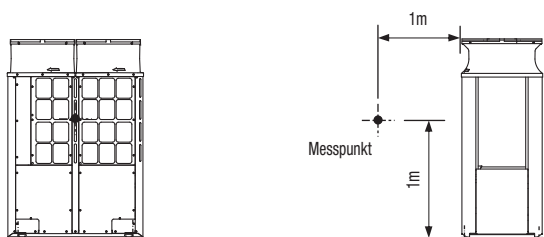
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	75,5	69,0	66,0	63,0	58,0	54,0	50,5	47,5	64,5
Leiselauf	60,0	58,0	51,5	49,0	44,0	40,0	38,5	41,0	51,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



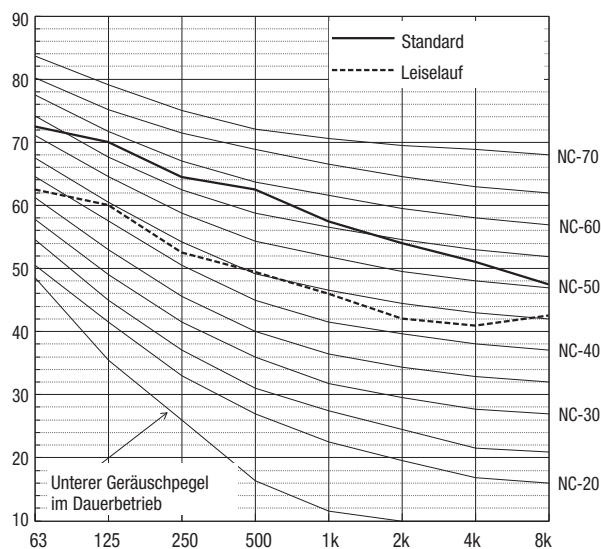
PUHY-EP350YNW-A2



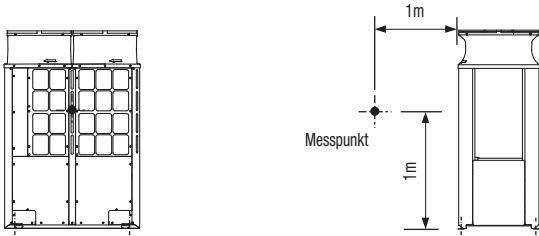
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	72,5	70,0	64,5	62,5	57,5	54,0	51,0	47,5	64,0
Leiselauf	62,5	60,0	52,5	49,5	46,0	42,0	41,0	42,5	52,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



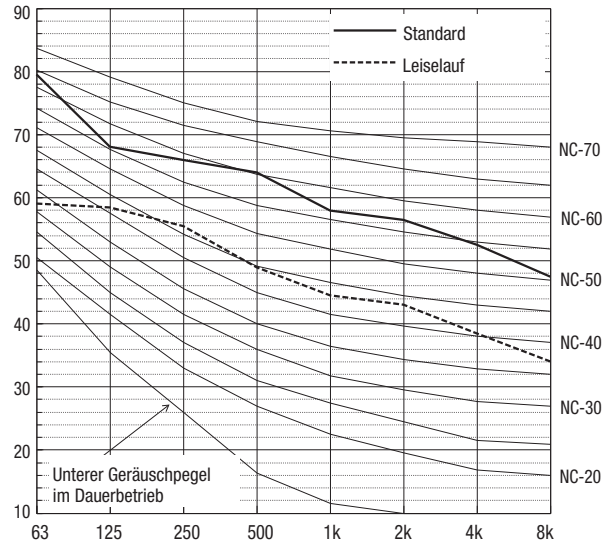
PUHY-EP400YNW-A2



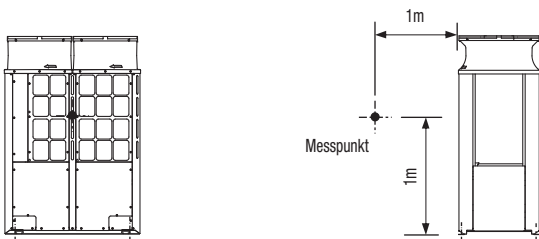
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	79,5	68,0	66,0	64,0	58,0	56,5	52,5	47,5	65,5
Leiselauf	59,0	58,5	55,5	49,0	44,5	43,0	38,5	34,0	52,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



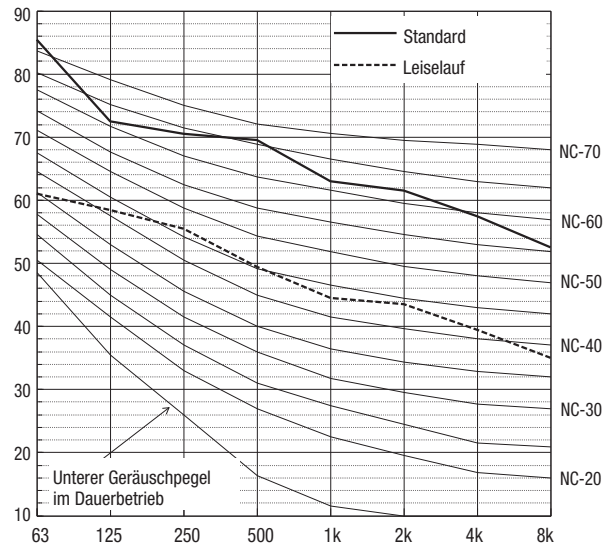
PUHY-EP450YNW-A2



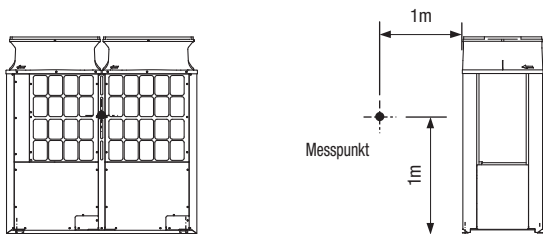
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	85,5	72,5	70,5	69,5	63,0	61,5	57,5	52,5	70,5
Leiselauf	61,0	58,5	55,5	49,5	44,5	43,5	39,5	35,0	52,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



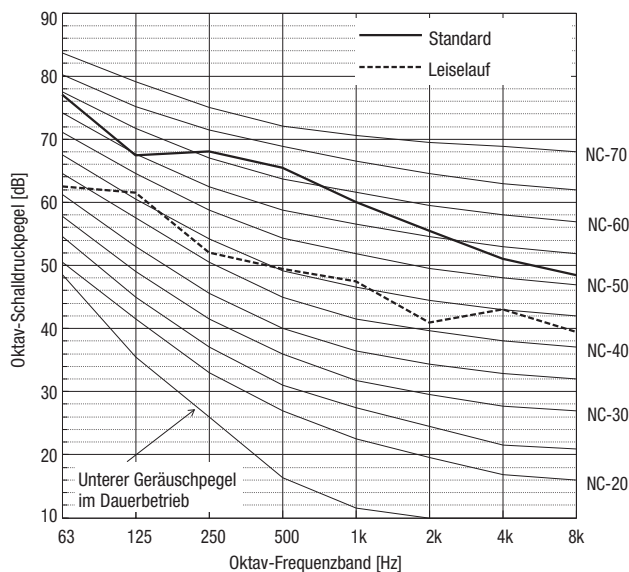
PUHY-EP500YNW-A2



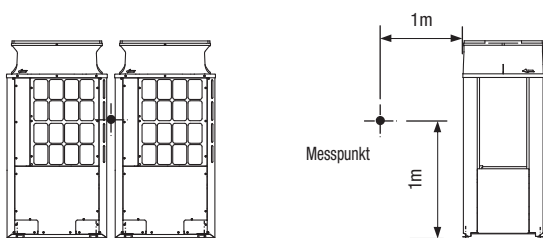
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	77,0	67,5	68,0	65,5	60,0	55,5	51,0	48,5	66,5
Leiselauf	62,5	61,5	52,0	49,5	47,5	41,0	43,0	39,5	53,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



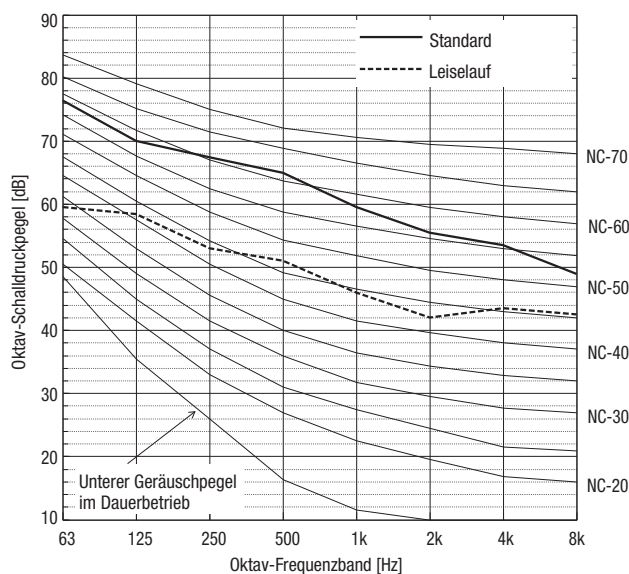
PUHY-EP550YSNW-A2



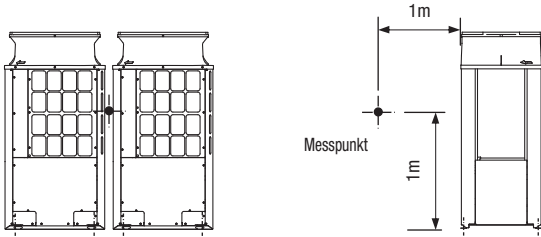
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	76,5	70,0	67,5	65,0	59,5	55,5	53,5	49,0	66,5
Leiselauf	59,5	58,5	53,0	51,0	46,0	42,0	43,5	42,5	53,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



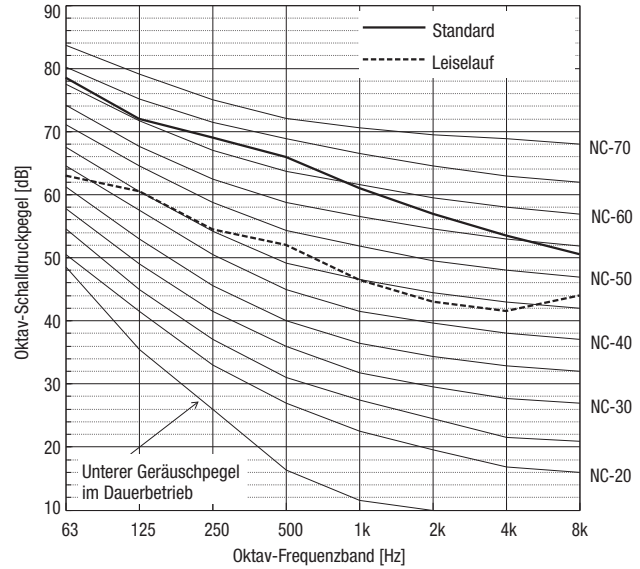
PUHY-EP600YSNW-A2



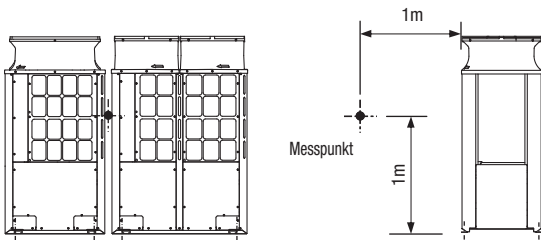
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	78,5	72,0	69,0	66,0	61,0	57,0	53,5	50,5	67,5
Leiselauf	63,0	60,5	54,5	52,0	46,5	43,0	41,5	44,0	54,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



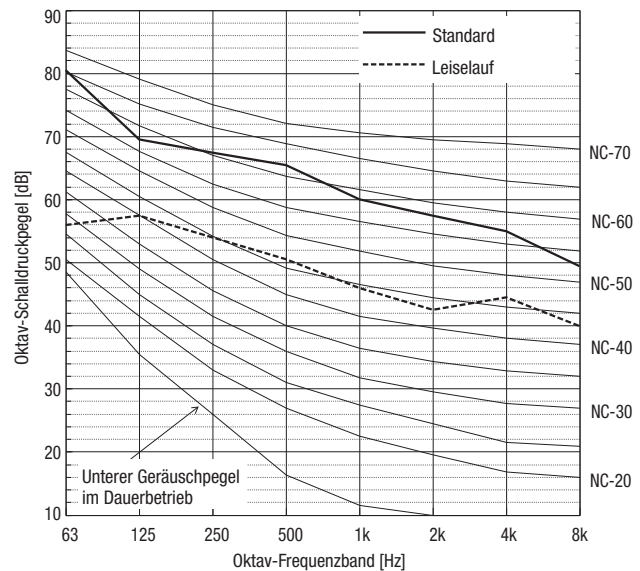
PUHY-EP650YSNW-A2



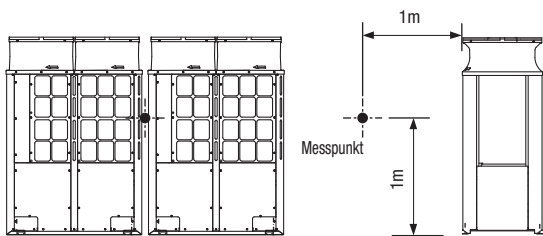
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	80,5	69,5	67,5	65,5	60,0	57,5	55,0	49,5	67,0
Leiselauf	56,0	57,5	54,0	50,5	46,0	42,5	44,5	40,0	53,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



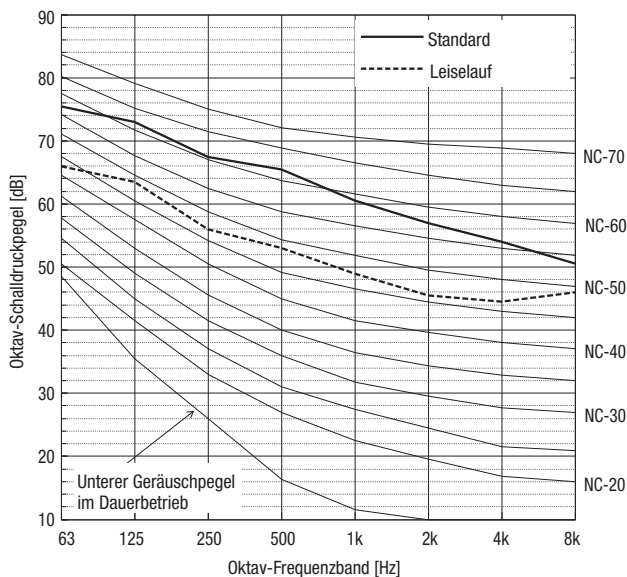
PUHY-EP700YSNW-A2



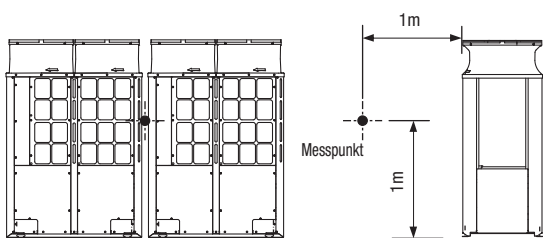
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	75,5	73,0	67,5	65,5	60,5	57,0	54,0	50,5	67,0
Leiselauf	66,0	63,5	56,0	53,0	49,0	45,5	44,5	46,0	56,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



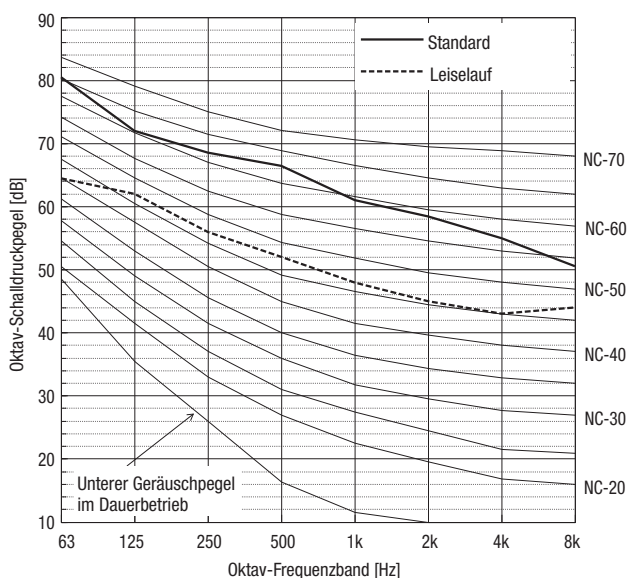
PUHY-EP750YSNW-A2



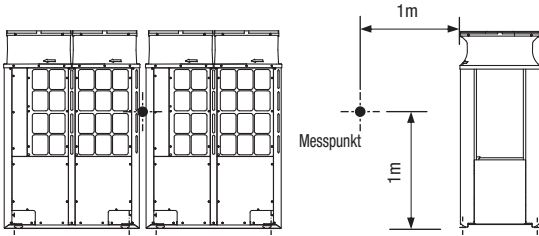
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	80,5	72,0	68,5	66,5	61,0	58,5	55,0	50,5	68,0
Leiselauf	64,5	62,0	56,0	52,0	48,0	45,0	43,0	44,0	55,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



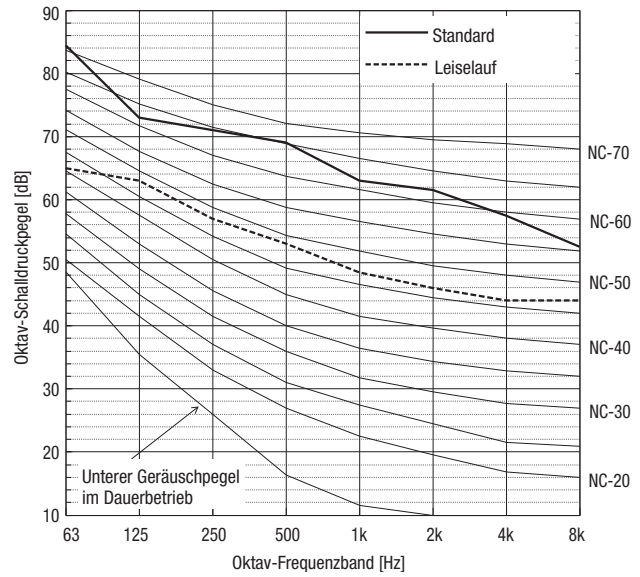
PUHY-EP800YSNW-A2



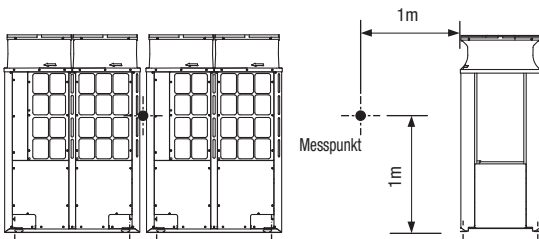
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	84,5	73,0	71,0	69,0	63,0	61,5	57,5	52,5	70,5
Leiselauf	65,0	63,0	57,0	53,0	48,5	46,0	44,0	44,0	56,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



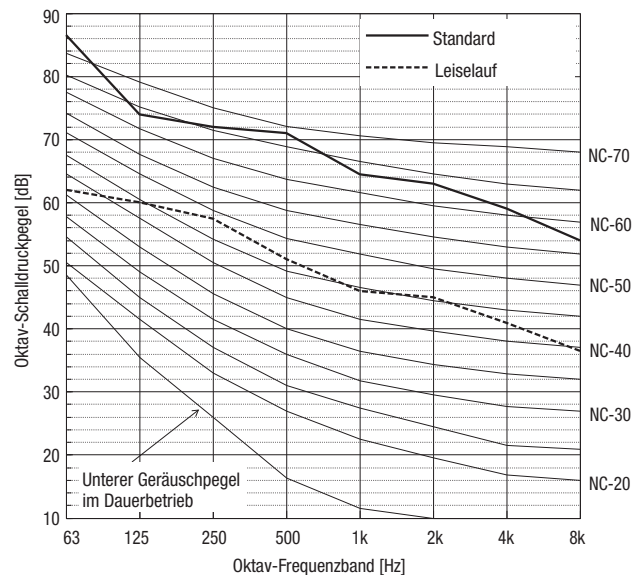
PUHY-EP850YSNW-A2



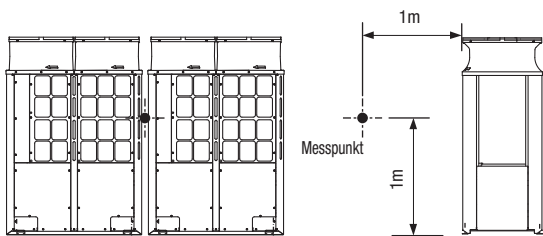
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	86,5	74,0	72,0	71,0	64,5	63,0	59,0	54,0	72,0
Leiselauf	62,0	60,0	57,5	51,0	46,0	45,0	41,0	36,5	54,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



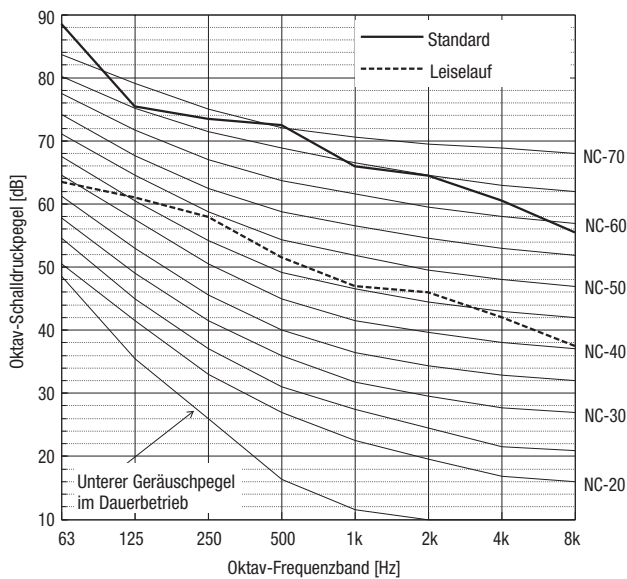
PUHY-EP900YSNW-A2



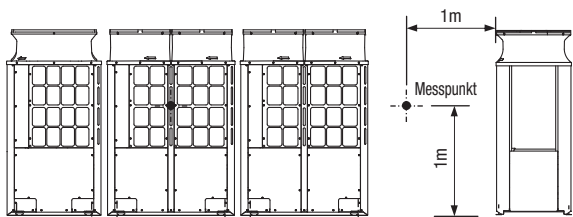
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	88,5	75,5	73,5	72,5	66,0	64,5	60,5	55,5	73,5
Leiselauf	63,5	61,0	58,0	51,5	47,0	46,0	42,0	37,5	55,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



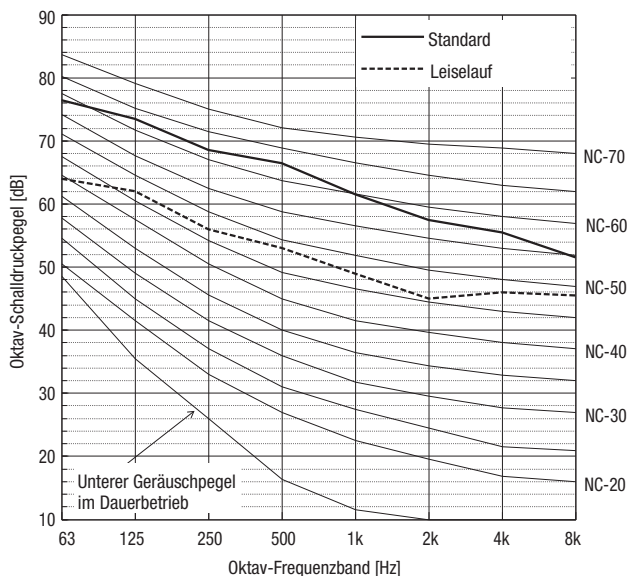
PUHY-EP950YSNW-A2



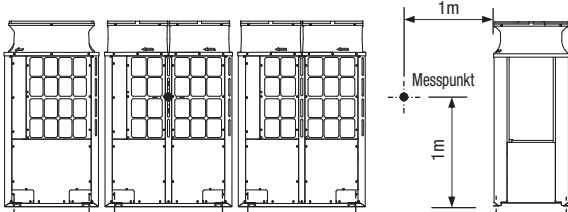
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	76,5	73,5	68,5	66,5	61,5	57,5	55,5	51,5	68,0
Leiselauf	64,0	62,0	56,0	53,0	49,0	45,0	46,0	45,5	56,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



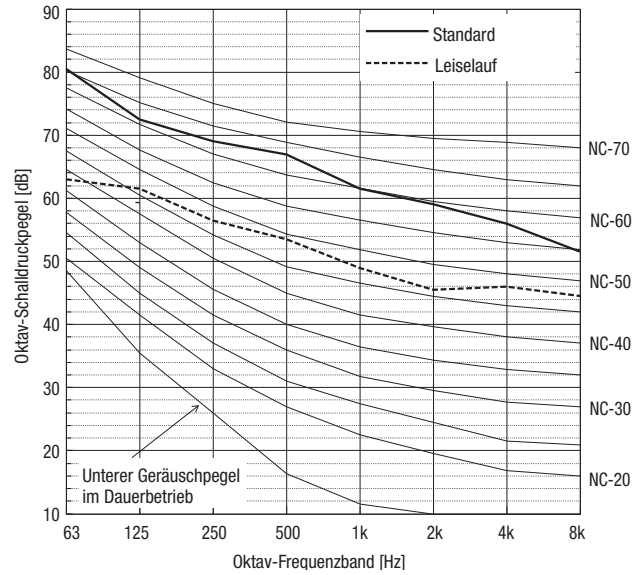
PUHY-EP1000YSNW-A2



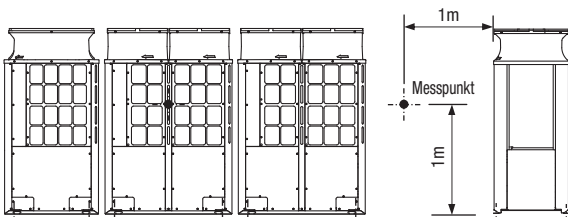
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	80,5	72,5	69,0	67,0	61,5	59,0	56,0	51,5	68,5
Leiselauf	63,0	61,5	56,5	53,5	49,0	45,5	46,0	44,5	56,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



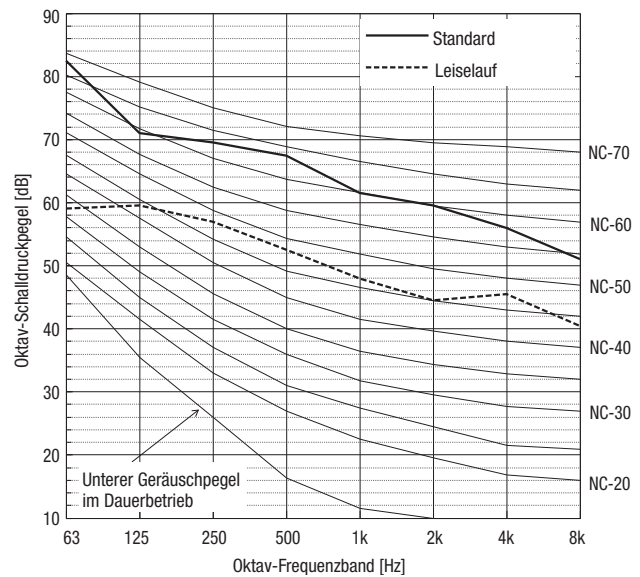
PUHY-P1050YSNW-A2



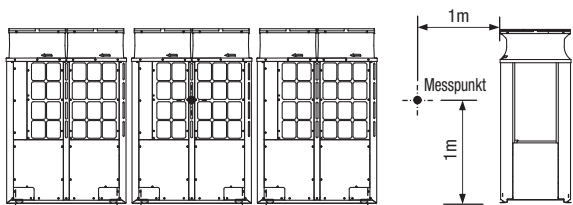
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	82,5	71,0	69,5	67,5	61,5	59,5	56,0	51,0	69,0
Leiselauf	59,0	59,5	57,0	52,5	48,0	44,5	45,5	40,5	55,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



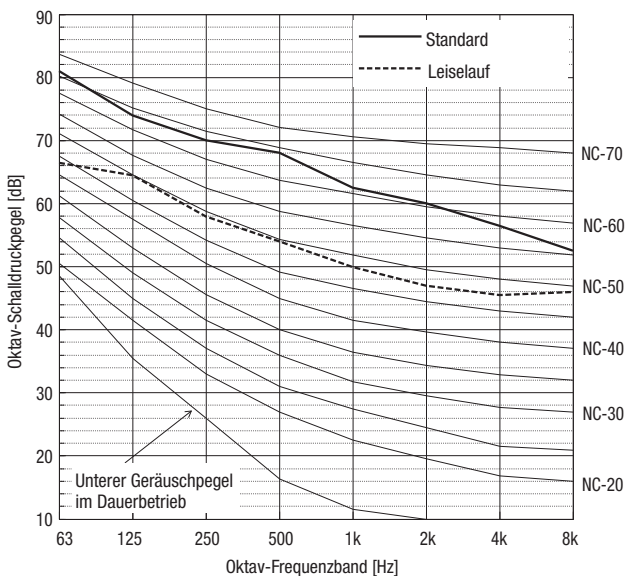
PUHY-EP1100YSNW-A2



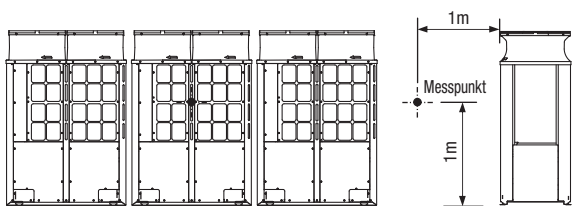
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	81,0	74,0	70,0	68,0	62,5	60,0	56,5	52,5	69,5
Leiselauf	66,5	64,5	58,0	54,0	50,0	47,0	45,5	46,0	57,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



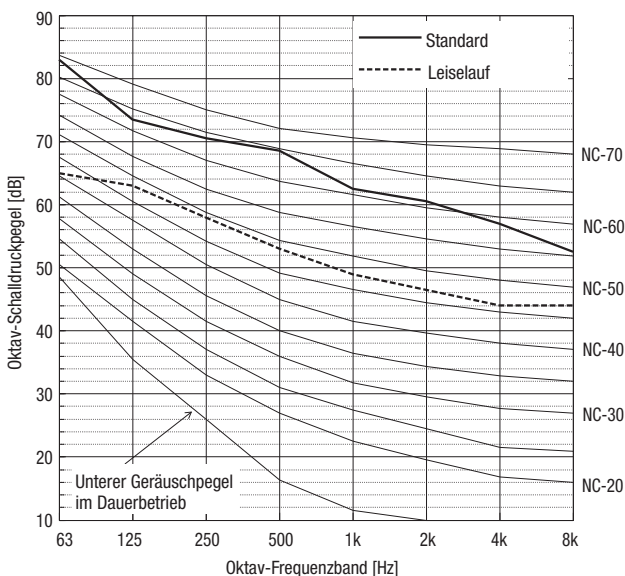
PUHY-P1150YSNW-A2



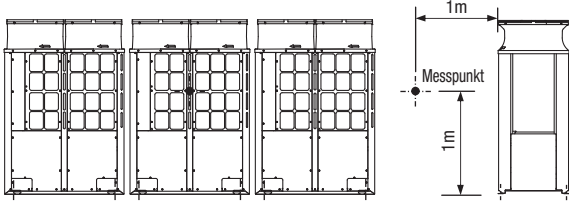
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	83,0	73,5	70,5	68,5	62,5	60,5	57,0	52,5	70,0
Leiselauf	65,0	63,0	58,0	53,0	49,0	46,5	44,0	44,0	56,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



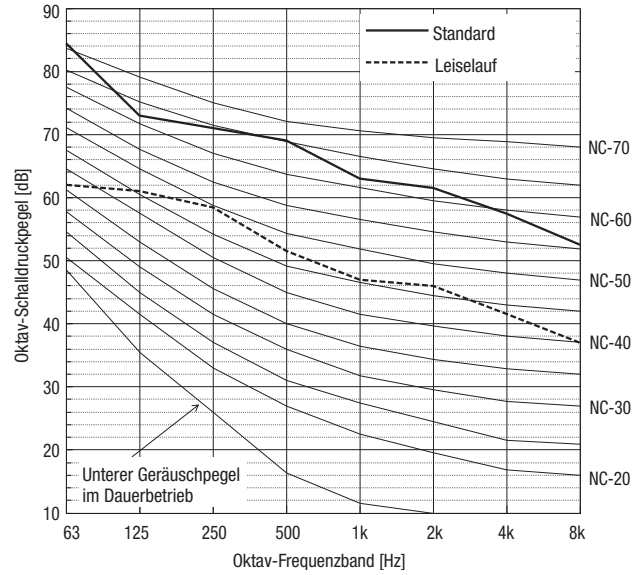
PUHY-P1200YSNW-A2



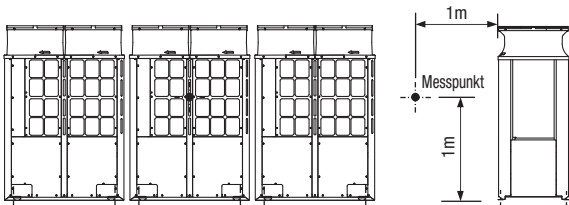
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	84,5	73,0	71,0	69,0	63,0	61,5	57,5	52,5	70,5
Leiselauf	62,0	61,0	58,5	51,5	47,0	46,0	41,5	37,0	55,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



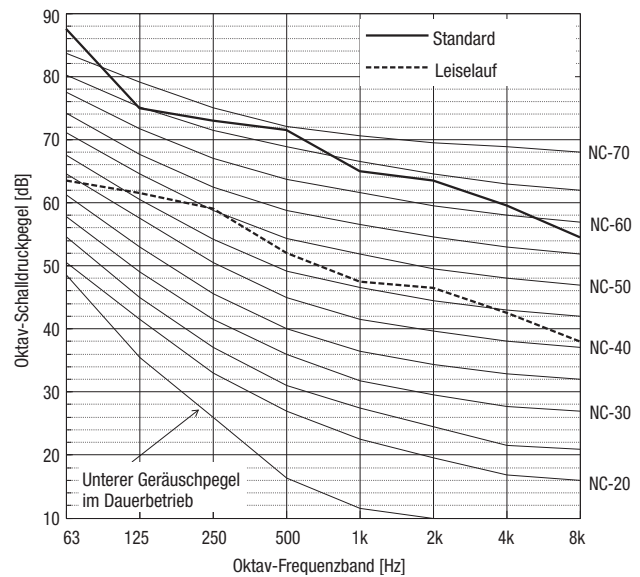
PUHY-P1250YSNW-A2



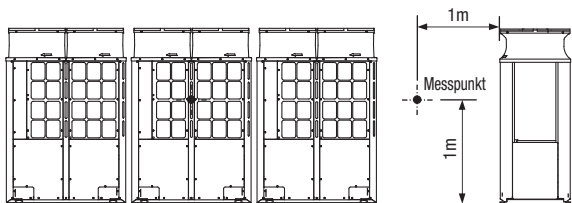
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								Ø
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Standard	87,5	75,0	73,0	71,5	65,0	63,5	59,5	54,5	73,0
Leiselauf	63,5	61,5	59,0	52,0	47,5	46,5	42,5	38,0	55,5

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



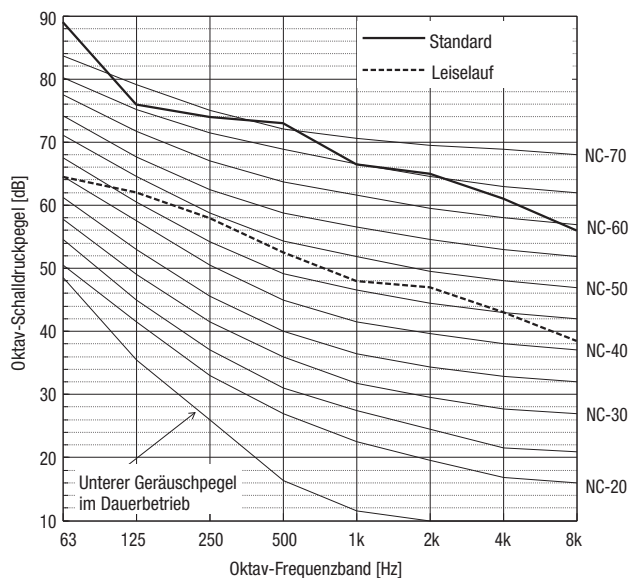
PUHY-P1300YSNW-A2



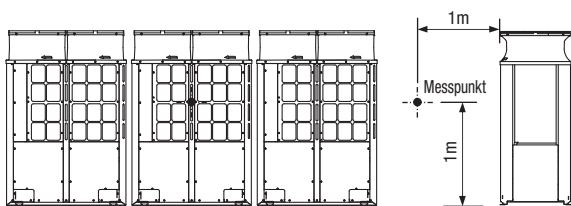
Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	89,0	76,0	74,0	73,0	66,5	65,0	61,0	56,0	74,0
Leiselauf	64,5	62,0	58,0	52,5	48,0	47,0	43,0	38,5	56,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



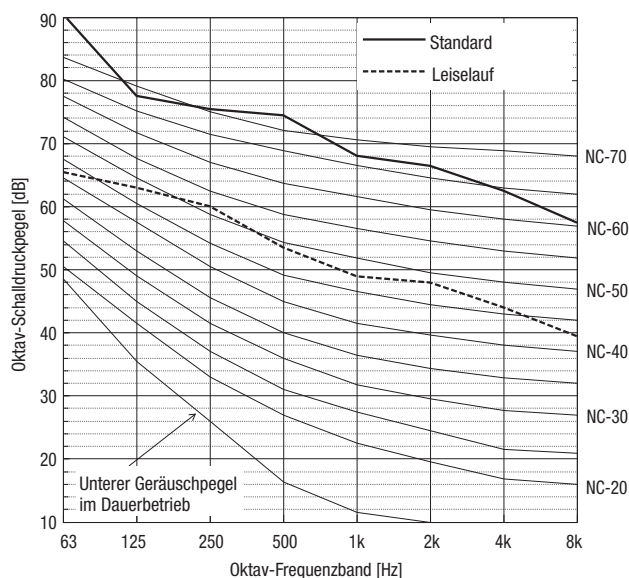
PUHY-P1350YSNW-A2



Schalldruckpegel im echofreien Raum [dB(A)]

	Oktav-Frequenzband [Hz]								
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Ø
Standard	90,5	77,5	75,5	74,5	68,0	66,5	62,5	57,5	75,5
Leiselauf	65,5	63,0	60,0	53,5	49,0	48,0	44,0	39,5	57,0

Im Leiselauf werden Lüfterdrehzahl und Kühlleistung reduziert, um das Betriebsgeräusch zu senken. Bei gesteigerter Leistungsanforderung wird der Leiselauf beendet und der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



4.3 Schallreduktion im Leiselauf

4.3.1. Reduktion Schalldruckpegel

	Lüfter- geschwindigkeiten	EP200YNW-A2 [dB (A)]	EP250YNW-A2 [dB (A)]	EP300YNW-A2 [dB (A)]	EP350YNW-A2 [dB (A)]	EP400YNW-A2 [dB (A)]	EP450YNW-A2 [dB (A)]	EP500YNW-A2 [dB (A)]
Kühlen	100 %	58,0	60,0	61,0	62,0	65,0	65,5	63,5
	85 %	49,5	51,0	51,0	54,0	58,0	57,5	57,5
	70 %	46,0	47,5	47,0	50,5	55,0	55,0	54,5
	60 %	44,0	45,5	44,0	48,0	53,5	52,5	53,0
	50 %	42,5	43,5	41,0	45,0	52,5	51,0	51,0
Heizen	100 %	59,0	61,0	64,5	63,5	65,5	69,5	66,5
	85 %	52,0	55,5	56,0	58,0	56,5	60,0	60,5
	70 %	48,5	53,0	52,0	54,5	52,5	54,5	57,0
	60 %	45,5	50,5	49,5	51,5	50,5	52,0	54,5
	50 %	42,0	47,0	46,5	49,0	48,5	49,5	52,0

4.3.2. Reduktion Schalleistungspegel

	Lüfter- geschwindigkeiten	EP200YNW-A2 [dB (A)]	EP250YNW-A2 [dB (A)]	EP300YNW-A2 [dB (A)]	EP350YNW-A2 [dB (A)]	EP400YNW-A2 [dB (A)]	EP450YNW-A2 [dB (A)]	EP500YNW-A2 [dB (A)]
Kühlen	100 %	75,0	78,0	80,0	80,5	82,5	83,5	82,0
	85 %	66,5	69,0	70,0	72,5	75,5	76,0	76,0
	70 %	63,0	65,5	66,0	69,0	72,5	73,5	73,0
	60 %	61,0	63,5	63,0	66,5	71,0	71,0	71,5
	50 %	59,5	61,5	60,0	63,5	70,0	69,5	69,5
Heizen	100 %	78,0	80,0	83,5	82,5	84,5	88,5	85,5
	85 %	71,0	74,5	75,0	77,0	75,5	79,0	79,5
	70 %	67,5	72,0	71,0	73,5	71,5	73,5	76,0
	60 %	64,5	69,5	68,5	70,5	69,5	71,0	73,5
	50 %	61,0	66,0	65,5	68,0	67,5	68,5	71,0



Hinweis!

Die Reduktion der Schallpegel durch die Wahl von unterschiedlichen Lüftergeschwindigkeiten verringert die Geräteleistung entsprechend der nachfolgenden Übersicht.

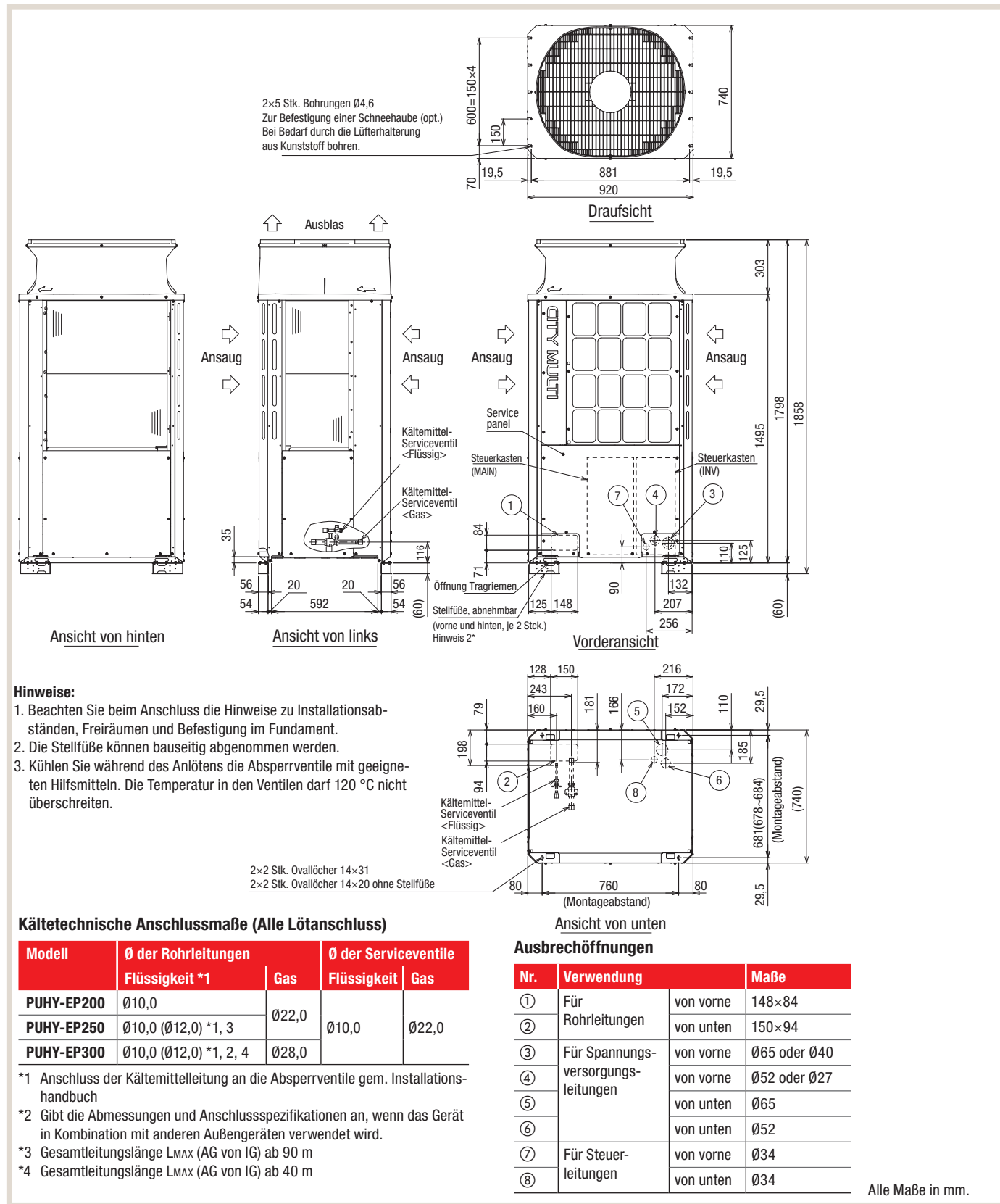
Verbleibende Geräteleistung durch Absenken der Lüftergeschwindigkeit

Lüftergeschwindigkeit	Leistung
50 %	ca. 60 % der Geräteleistung
60 %	ca. 70 % der Geräteleistung
70 %	ca. 75 % der Geräteleistung
85 %	ca. 90 % der Geräteleistung
100 %	100 % der Geräteleistung

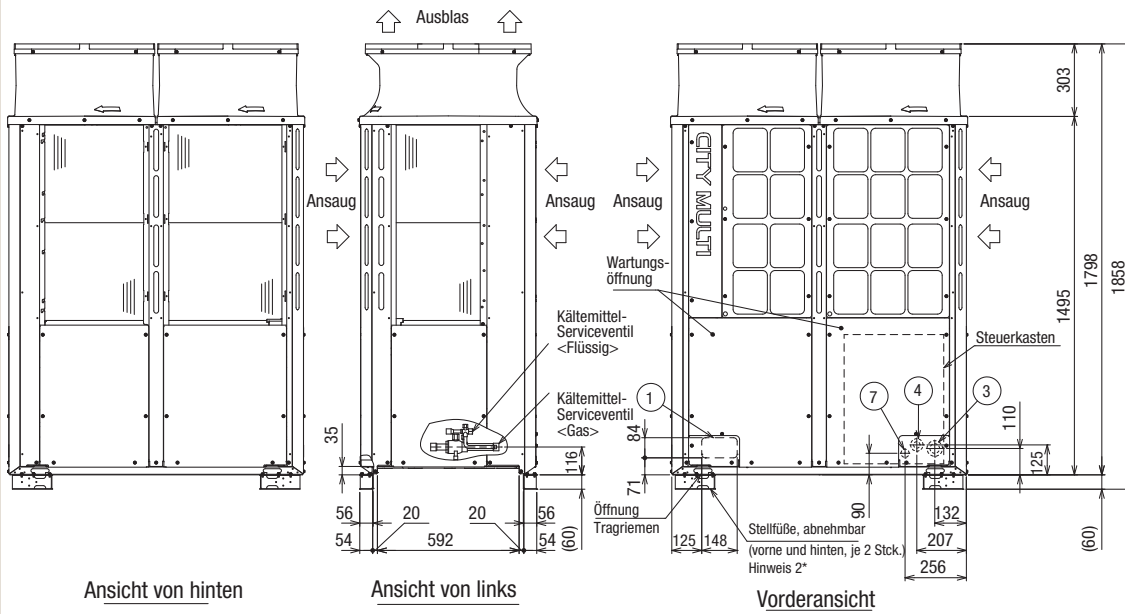
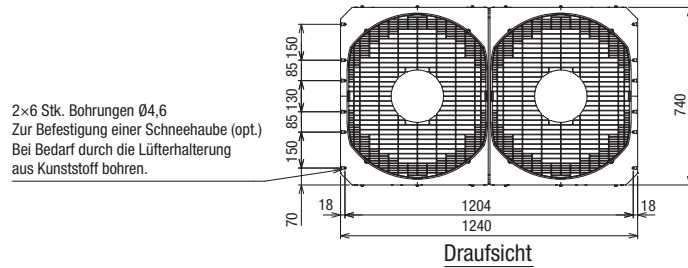
5. Maße und Abstände

5.1 Abmessungen

5.1.1 Einzelmodule PUHY-EP200/EP250/EP300YNW-A2



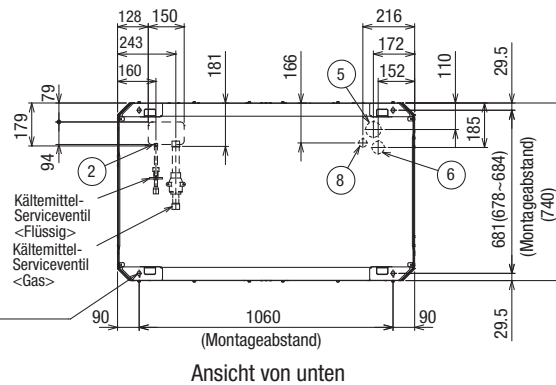
5.1.2 Einzelmodule PUHY-EP350/400/450YNW-A2



Hinweise:

1. Beachten Sie beim Anschluss die Hinweise zu Installationsabständen, Freiräumen und Befestigung im Fundament.
2. Die Stellfüße können bauseitig abgenommen werden.
3. Kühlen Sie während des Anlötens die Absperrventile mit geeigneten Hilfsmitteln. Die Temperatur in den Ventilen darf 120 °C nicht überschreiten.

2x2 Stk. Ovallöcher 14x31
2x2 Stk. Ovallöcher 14x20 ohne Stellfüße



Kältetechnische Anschlussmaße (Alle Lötanschluss)

Modell	Ø der Rohrleitungen		Ø der Serviceventile	
	Flüssigkeit *1	Gas	Flüssigkeit	Gas
PUHY-EP350	Ø12,0			
PUHY-EP400	Ø12,0 (Ø16,0) *1, 2	Ø28,0	Ø12,0	Ø28,0
PUHY-EP450	Ø16,0 *1			

*1 Anschluss der Kältemittelleitung an die Absperrventile gem. Installationshandbuch

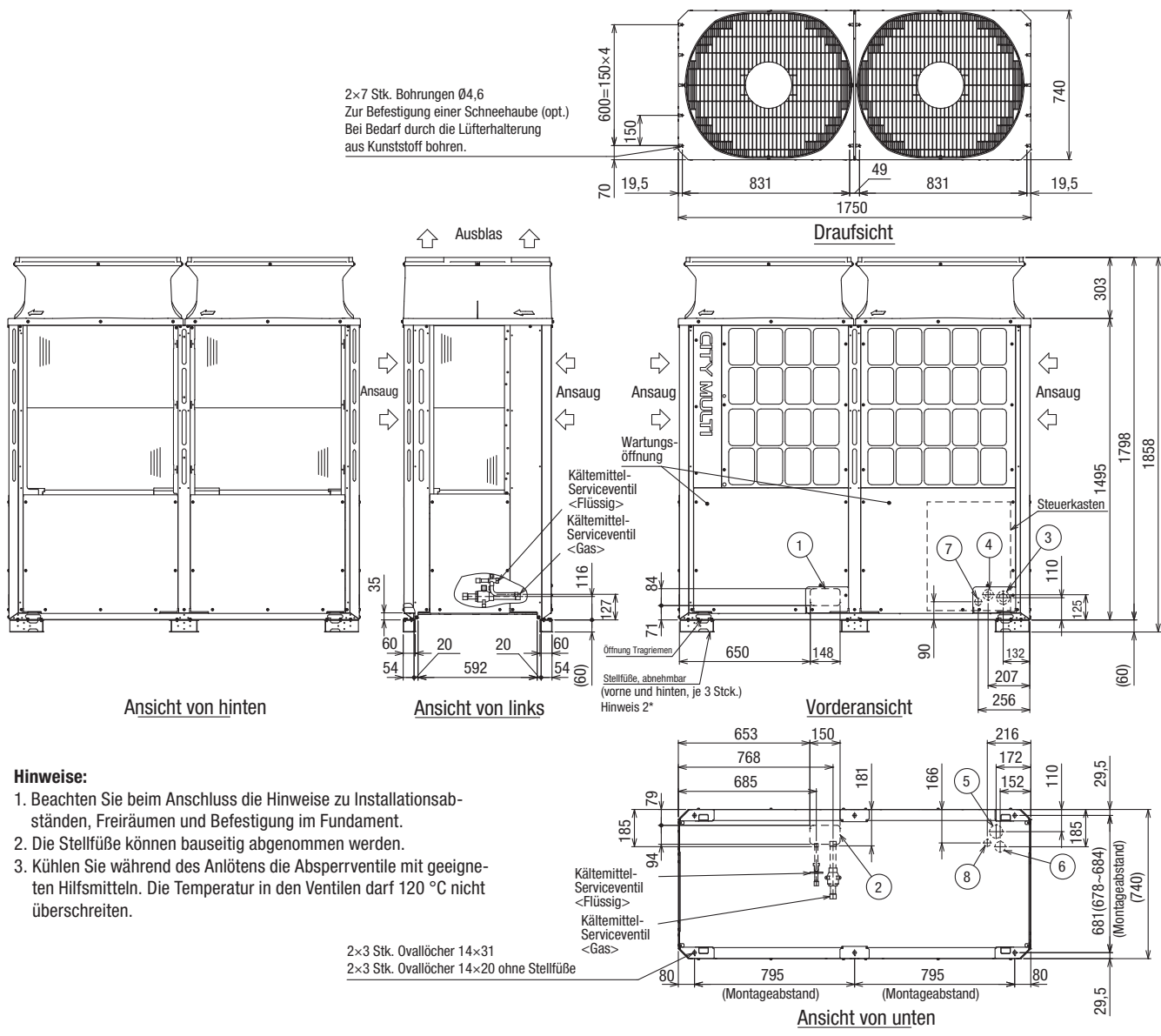
*2 Gibt die Abmessungen und Anschlusspezifikationen an, wenn das Gerät in Kombination mit anderen Außengeräten verwendet wird (außer für EP650).

Ausbrechöffnungen

Nr.	Verwendung	Maße
①	Für Rohrleitungen	von vorne 148x84
②		von unten 150x94
③	Für Spannungsversorgungsleitungen	von vorne Ø65 oder Ø40
④		von vorne Ø52 oder Ø27
⑤		von unten Ø65
⑥		von unten Ø52
⑦	Für Steuerleitungen	von vorne Ø34
⑧		von unten Ø34

Alle Maße in mm.

5.1.3 Einzelmodule PUHY-EP500YNW-A



- Hinweise:**
1. Beachten Sie beim Anschluss die Hinweise zu Installationsabständen, Freiräumen und Befestigung im Fundament.
 2. Die Stellfüße können bauseitig abgenommen werden.
 3. Kühlen Sie während des Anlötens die Absperrventile mit geeigneten Hilfsmitteln. Die Temperatur in den Ventilen darf 120 °C nicht überschreiten.

2x3 Stk. Ovalelöcher 14x31
2x3 Stk. Ovalelöcher 14x20 ohne Stellfüße

Kältetechnische Anschlussmaße (Alle Lötanschluss)

Modell	Ø der Rohrleitungen		Ø der Serviceventile	
	Flüssigkeit *1	Gas	Flüssigkeit	Gas
PUHY-EP500	Ø16,0	Ø28,0	Ø16,0	Ø28,0

Ausbrechöffnungen

Nr.	Verwendung	Maße
①	Für Rohrleitungen	von vorne 148x84
②		von unten 150x94
③	Für Spannungsversorgungsleitungen	von vorne Ø65 oder Ø40
④		von vorne Ø52 oder Ø27
⑤		von unten Ø65
⑥		von unten Ø52
⑦	Für Steuerleitungen	von vorne Ø34
⑧		von unten Ø34

Alle Maße in mm.

5.1.4 Modulkombination PUHY-EP550/600YSNW-A2

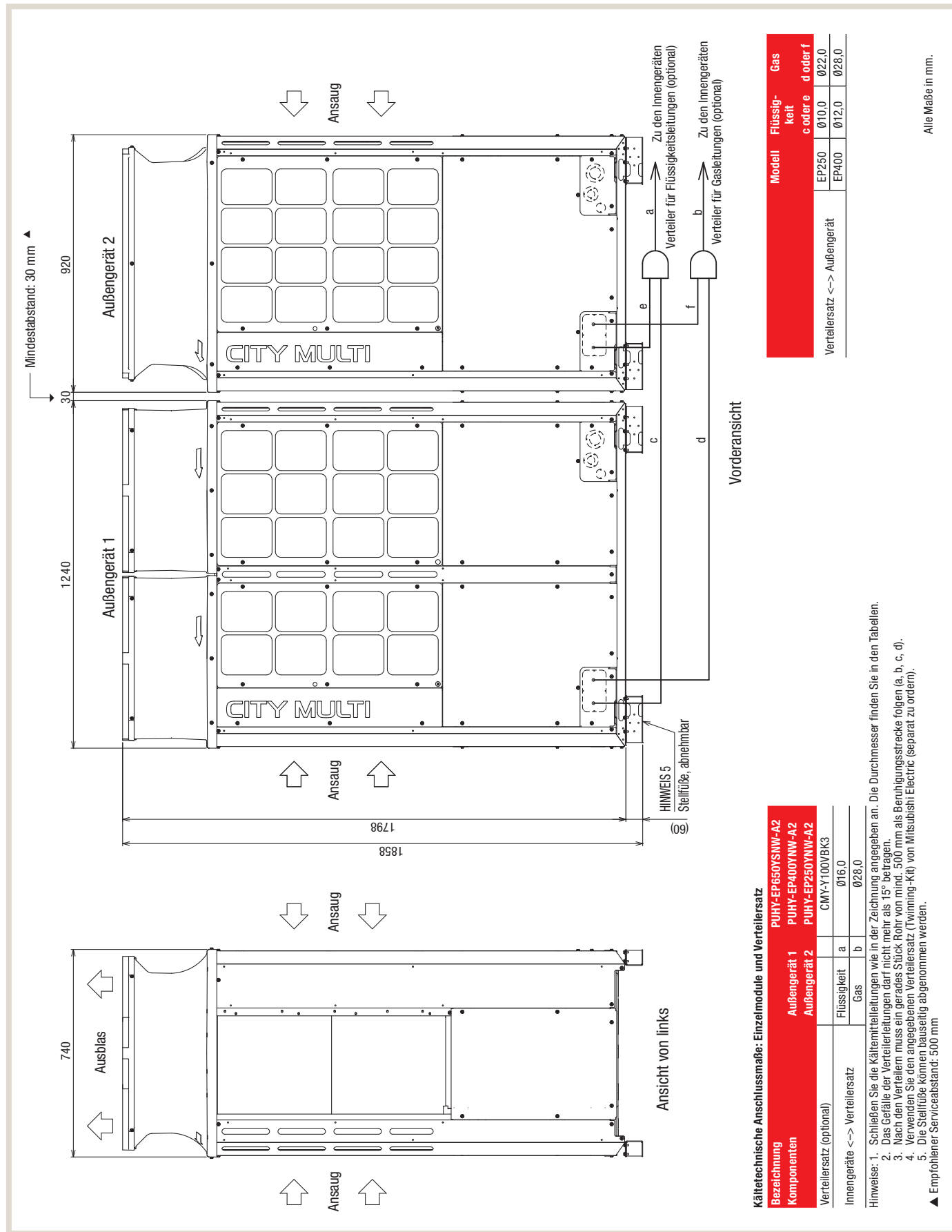
The drawing shows three views of the unit: 'Ansicht von links' (left view), 'Vorderansicht' (front view), and 'Ansicht von rechts' (right view). Dimensions include a total width of 1858 mm, a depth of 740 mm, and individual module widths of 920 mm. Labels include 'Außengerät 1', 'Außengerät 2', 'CITY MULTI', 'Ansaug' (suction), 'Ausblas' (blow-off), 'HINWEIS 5', and 'Verteiler' (distributors). Arrows indicate airflow directions and connection points for liquid and gas lines.

Kältetechnische Anschlussmaße: Einzelmodule und Verteilersatz		Modell		Flüssigkeit		Gas	
Bezeichnung Komponenten	Außengerät 1	PUHY-EP550YSNW-A2	PUHY-EP600YSNW-A2	c oder e	Ø10,0	Ø12,0	Ø22,0
	Außengerät 2	PUHY-EP250YNW-A2	PUHY-EP300YNW-A2				
		PUHY-EP250YNW-A2	PUHY-EP300YNW-A2				
Verteilersatz (optional)		CMY-Y100VBK3					
Innengeräte <-> Verteilersatz	Flüssigkeit						
	Gas						
	a						
	b						
	Verteilersatz <-> Außengerät						

Alle Maße in mm.

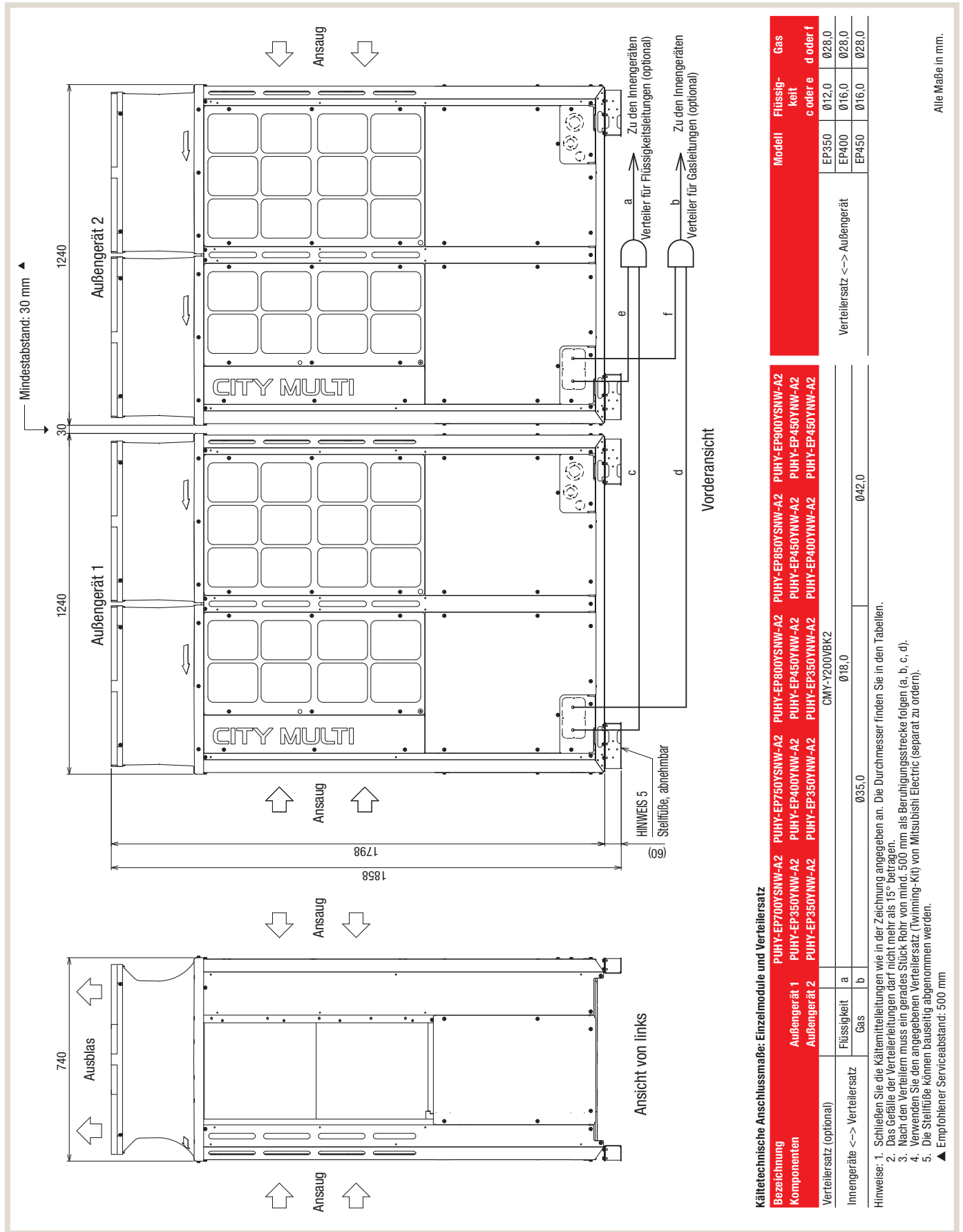
Hinweise: 1. Schließen Sie die Kältemittelleitungen wie in der Zeichnung angegeben an. Die Durchmesser angegeben an. Die Durchmesser finden Sie in den Tabellen.
 2. Das Gefälle der Verteilerleitungen darf nicht mehr als 15° betragen.
 3. Nach den Verteilern muss ein gerades Stück Rohr von mind. 500 mm als Beruhigungsstrecke folgen (a, b, c, d).
 4. Verwenden Sie den angegebenen Verteilersatz (Twinning-Kit) von Mitsubishi Electric (separat zu ordern).
 5. Die Stellfüße können bauseitig abgenommen werden.
 ▲ Empfohlener Serviceabstand: 500 mm

5.1.5 Modulkombination PUHY-EP650YSNW-A2

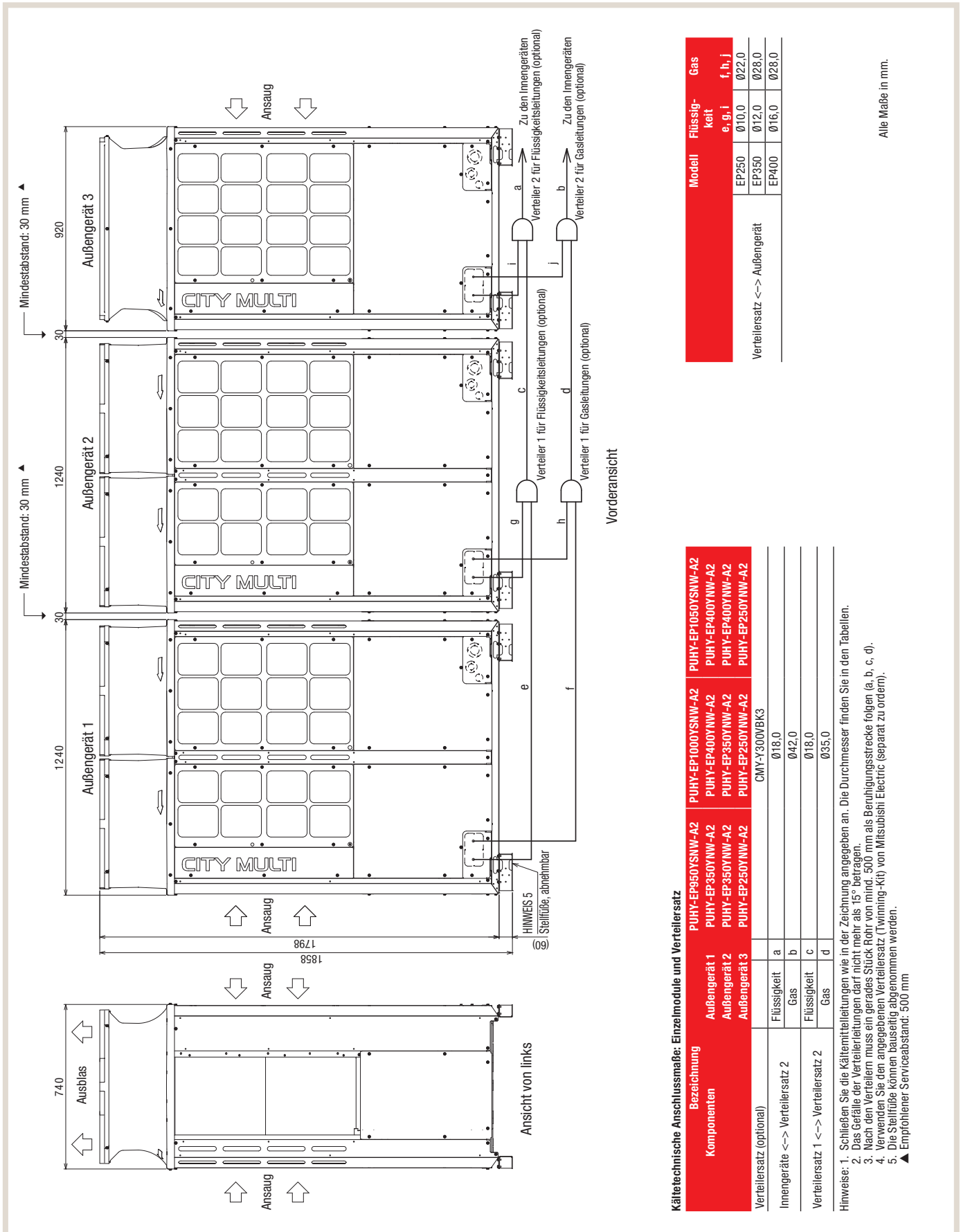


- Kältetechnische Anschlussmaße: Einzelmodule und Verteilersatz**
- | Bezeichnung Komponenten | Außengerät 1 | Außengerät 2 | Flüssigkeit | Gas |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|--------------|-------|
| Modell | PUHY-EP650YSNW-A2 | PUHY-EP400YSNW-A2 | | |
| Verteilersatz (optional) | | | CMY-Y100VBK3 | |
| Innengeräte <-> Verteilersatz | | | Ø16,0 | Ø28,0 |
- Hinweise: 1. Schließen Sie die Kältemittelleitungen wie in der Zeichnung angegeben an. Die Durchmesser finden Sie in den Tabellen.
 2. Das Gefälle der Verteilerleitungen darf nicht mehr als 1° betragen.
 3. Nach dem Verteilern muss ein gerades Stück Rohr von mind. 500 mm als Beruhigungsstrecke folgen (a, b, c, d).
 4. Verwenden Sie den angegebenen Verteilersatz (Twimming-Kit) von Mitsubishi Electric (separat zu ordern).
 5. Die Steiffüße können bauseitig abgenommen werden.
- ▲ Empfohlener Serviceabstand: 500 mm

5.1.6 Modulkombination PUHY-EP700/750/800/850/900YSNW-A2



5.1.7 Modulkombinationen PUHY-EP950/1000/1050YSNW-A2



5.1.8 Modulkombinationen PUHY-EP1100/1150/1200/1250/1300/1350YSNW-A2

Kältetechnische Anschlussmaße, Einzelmodule und Verteilersatz

Bezeichnung	PUHY-EP1100YSNW-A2	PUHY-EP1150YSNW-A2	PUHY-EP1200YSNW-A2	PUHY-EP1250YSNW-A2	PUHY-EP1300YSNW-A2	PUHY-EP1350YSNW-A2	Verteilersatz	Modell	Flüssigkeit	Gas
Außengerät 1	PUHY-EP400Y/NW-A2	PUHY-EP400Y/NW-A2	PUHY-EP400Y/NW-A2	PUHY-EP450Y/NW-A2	PUHY-EP450Y/NW-A2	PUHY-EP450Y/NW-A2	<->	EP350	Ø12,0	e, g, i
Außengerät 2	PUHY-EP350Y/NW-A2	PUHY-EP400Y/NW-A2	PUHY-EP400Y/NW-A2	PUHY-EP400Y/NW-A2	PUHY-EP450Y/NW-A2	PUHY-EP450Y/NW-A2	<->	EP400	Ø16,0	f, h, j
Außengerät 3	PUHY-EP350Y/NW-A2	PUHY-EP400Y/NW-A2	PUHY-EP400Y/NW-A2	PUHY-EP400Y/NW-A2	PUHY-EP400Y/NW-A2	PUHY-EP450Y/NW-A2	<->	EP450	Ø16,0	Ø28,0
Verteilersatz (optional)	CMY-Y300VBK3									
Innengeräte <->	a	b	c	d	e	f				
Verteilersatz 2	b	c	d	e	f					
Verteilersatz 1 <->	c	d	e	f						
Verteilersatz 2	d	e	f							

Hinweise:

1. Schließen Sie die Kältemittelleitungen wie in der Zeichnung angegeben an. Die Durchmesser finden Sie in den Tabellen.
2. Das Gefälle der Verteilerleitungen darf nicht mehr als 15° betragen.
3. Nach den Verteilern muss ein gerades Stück Rohr von mind. 500 mm als Beruhigungsstrecke folgen (a, b, c, d).
4. Verwenden Sie den angegebenen Verteilersatz (Twinning-Kit) von Mitsubishi Electric (separat zu ordern).
5. Die Stellfüße können bauseitig abgenommen werden.

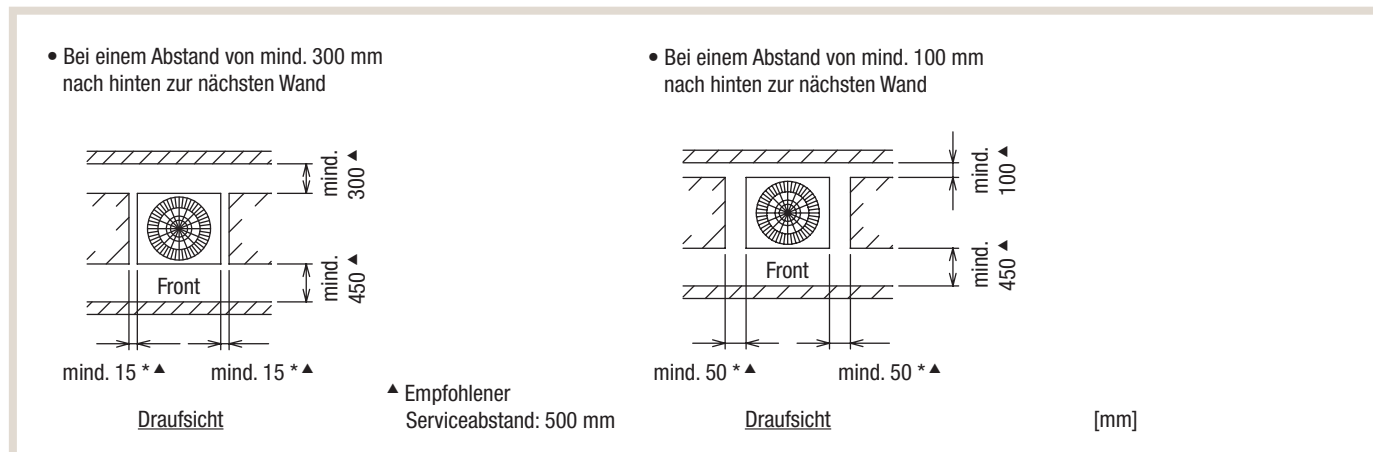
▲ Empfohlener Serviceabstand: 500 mm

Alle Maße in mm.

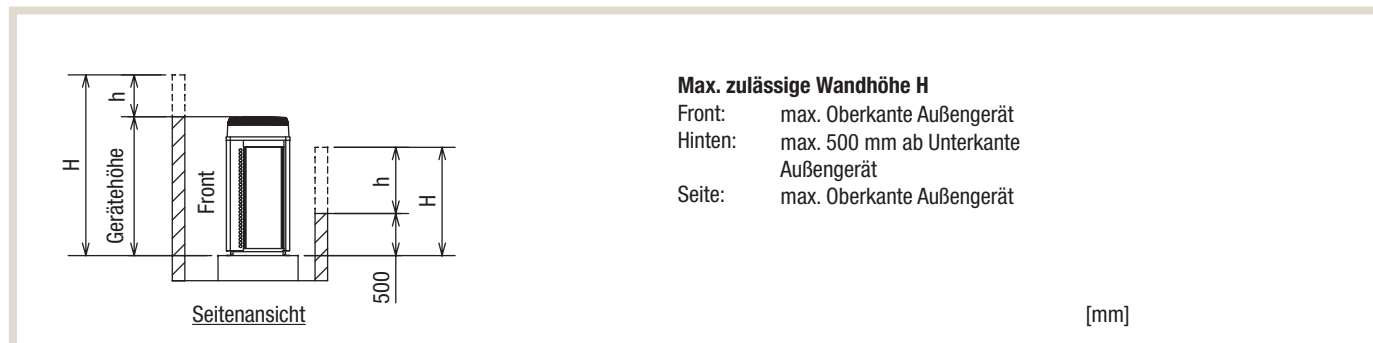
5.2 Installationsabstände

5.2.1 Bei Einzelinstallation

(1) Sorgen Sie für ausreichend Freiraum um das Außengerät (wie in der Abbildung).

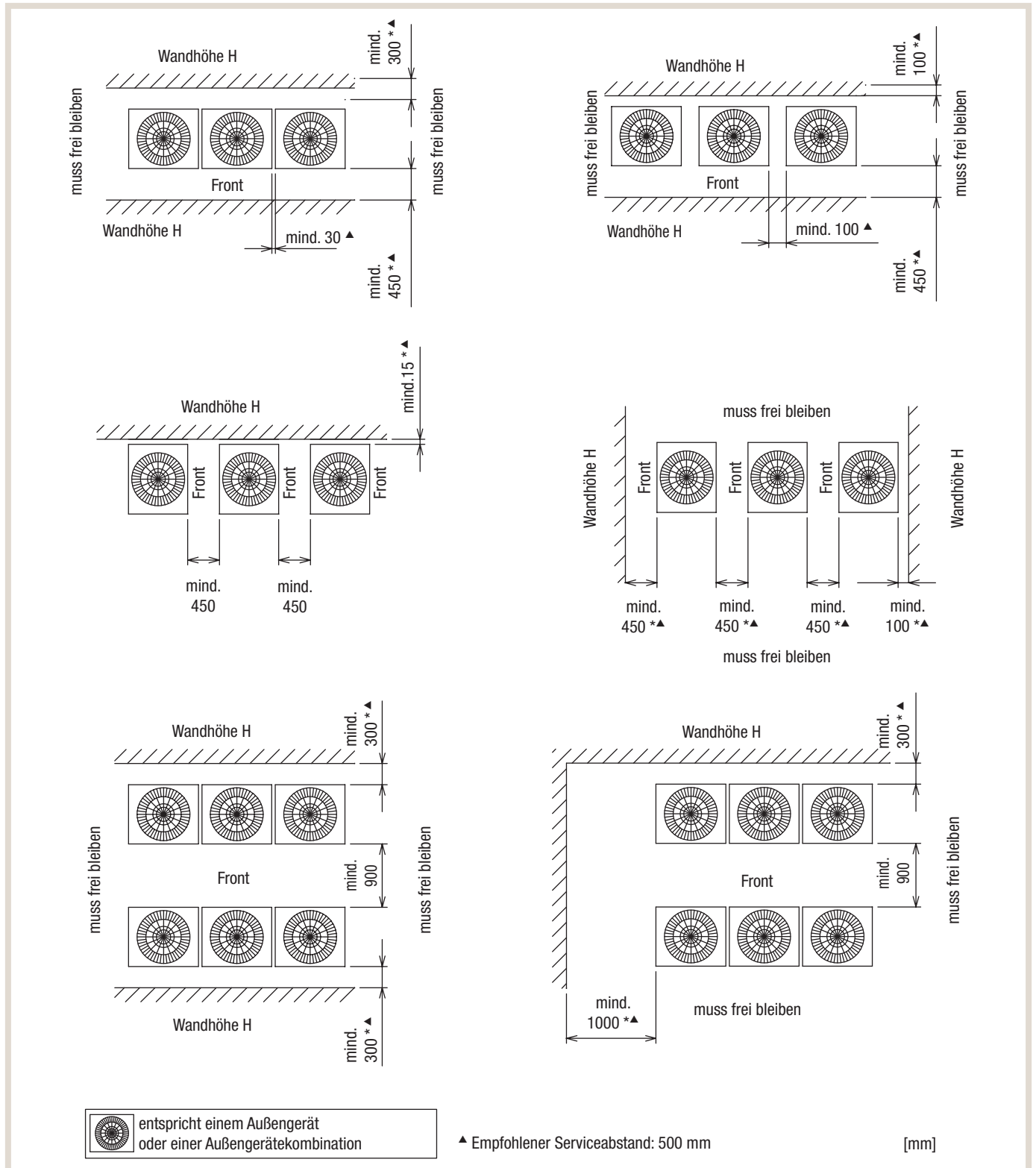


(2) Überschreiten die Wände vorne, hinten oder an den Seiten die nachfolgend beschriebenen Maximalhöhen, so müssen die Freiräume um das Gerät, die mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet sind, um diesen Höhenunterschied h vergrößert werden.



5.2.2 Bei Mehrfachinstallation

- (1) Sollen mehrere Außengeräte unmittelbar nebeneinander aufgestellt werden, sehen Sie ausreichend Freiraum für die Luftzirkulation und den Durchgangsweg zwischen Gruppen von Geräten vor.
- (2) Es müssen mindestens zwei Seiten ganz frei bleiben.
- (3) Für Höhen der umgebenden Wände gelten die selben Bestimmungen wie bei der Einzelinstallation.
Bei Überschreitung der beschriebenen Maximalhöhen, müssen die Freiräume um das Gerät, die mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet sind, um diesen Höhenunterschied h vergrößert werden.



5.3 Befestigung im Fundament

- (1) Das Fundament zur Aufnahme der Außengeräte muss so ausgelegt sein, dass anfallendes Kondenswasser ungehindert aus dem Inneren des Gerätes austreten kann. Es darf nicht durch Leitungen, Kabel oder andere Hindernisse behindert werden. Stauendes Kondenswasser kann Schäden anrichten.
- (2) Besonders die Aufnahmepunkte der Stellfüße des Außengerätes müssen stabil ausgeführt werden und dürfen nicht ausbrechen. Bei Nichtbeachten können die Stellfüße verbiegen, brechen und das Außengerät umkippen.
- (3) Der Überstand der Ankerschrauben darf 30 mm nicht überschreiten. Beachten Sie dies, wenn Sie eine Gummiunterlage (z.B. zur Schwingungsdämpfung) vorsehen wollen (Bilder A, B).
- (4) Wird die Ankerschraube nachträglich montiert, verwenden Sie dafür geeignete Ankerschrauben.
- (5) Montageplatten als Unterlage zur Stabilisierung (nicht mitgeliefert, Bilder C, D).
- (6) Decken Sie die Freiräume unterhalb des Außengerätes mit geeigneten Mitteln bzw. mit einem geeignetem Mittel ab, damit weder Kleintiere noch Wasser eindringen und Schaden anrichten können.
- (7) Wird das Außengerät von unten angeschlossen, dürfen sich die Leitungen und Montagepunkte des Gerätes nicht überschneiden.
- (8) Beachten Sie auch die Montageanleitung, die bei Auslieferung des Außengerätes beigefügt ist.

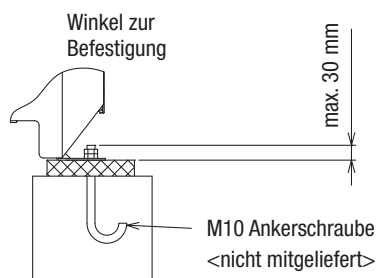


Bild A (Stellfüße abgenommen)

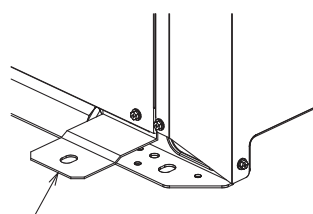


Bild C (Stellfüße abgenommen)

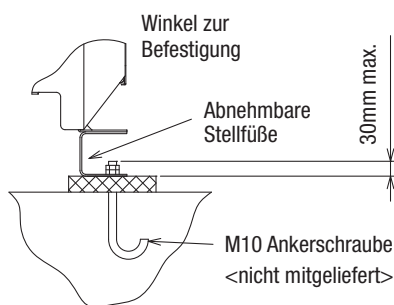


Bild B (mit montierten Stellfüßen)

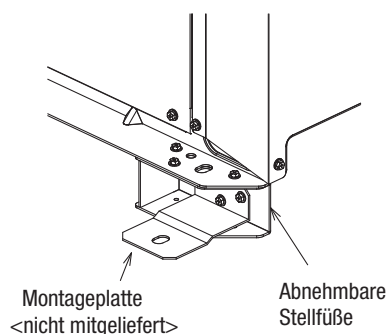
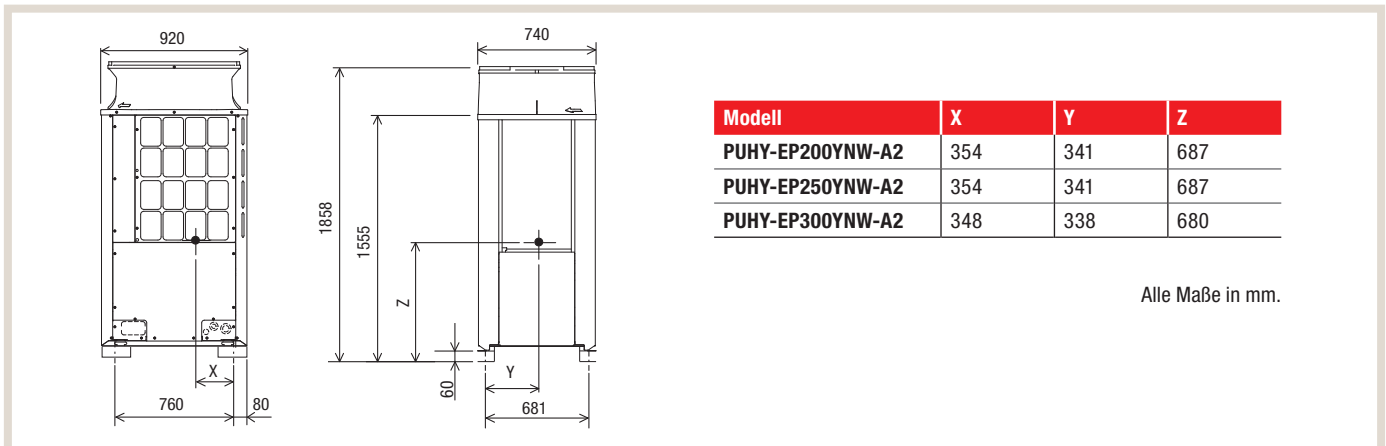


Bild D (mit montierten Stellfüßen)

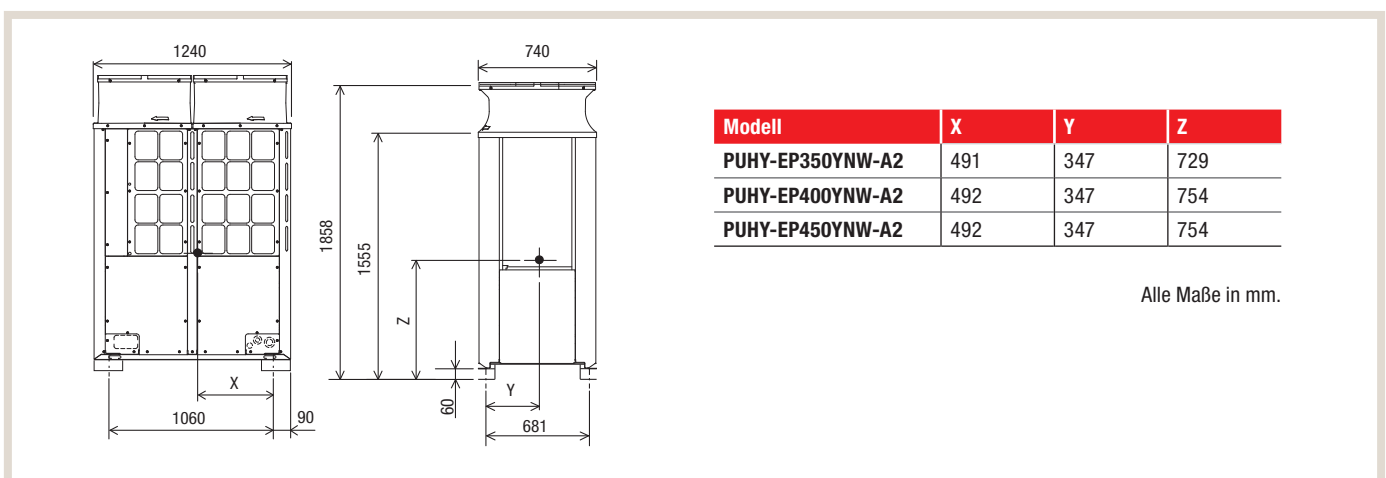
5.4 Schwerpunkt

Der Schwerpunkt der Außengeräte ist bedingt durch den technischen Aufbau nicht unbedingt in der Gerätemitte zu finden. Die nachfolgenden Bilder und Tabellen helfen Ihnen, den Schwerpunkt der Geräte zu finden und somit Gefahren beim Transport und der Aufstellung durch kippende Geräte zu vermeiden. Aus nur drei Größen in der Bauform der Einzelgeräte P200 bis P500 ergeben sich durch Kombination der Einzelgeräte die Baugrößen bis P1350.

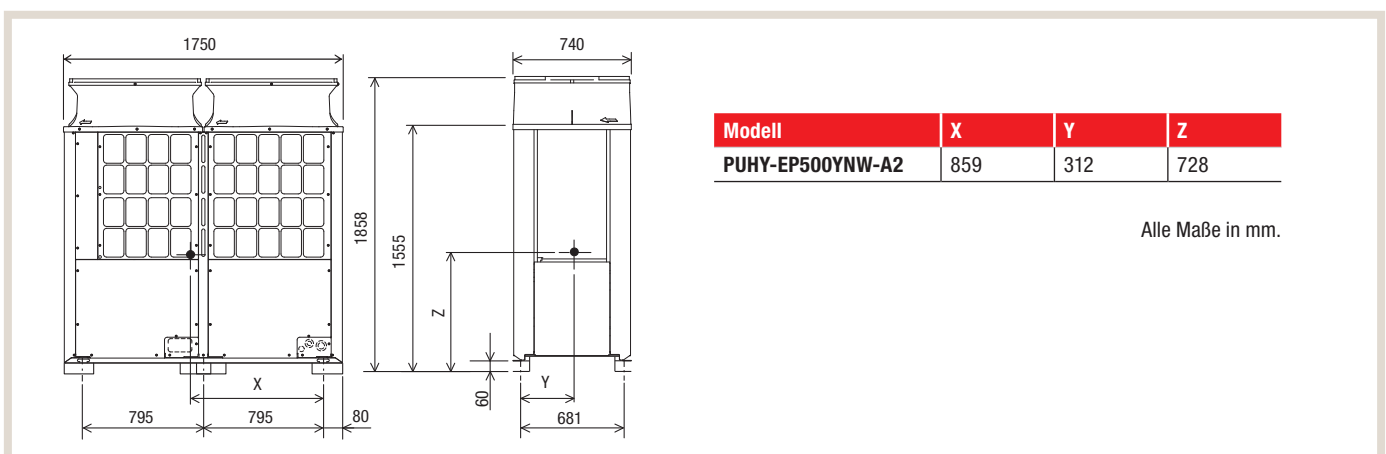
5.4.1 Einzelmodule PUHY-EP200/250/300YNW-A2



5.4.2 Einzelmodule PUHY-EP350/400/450YNW-A2



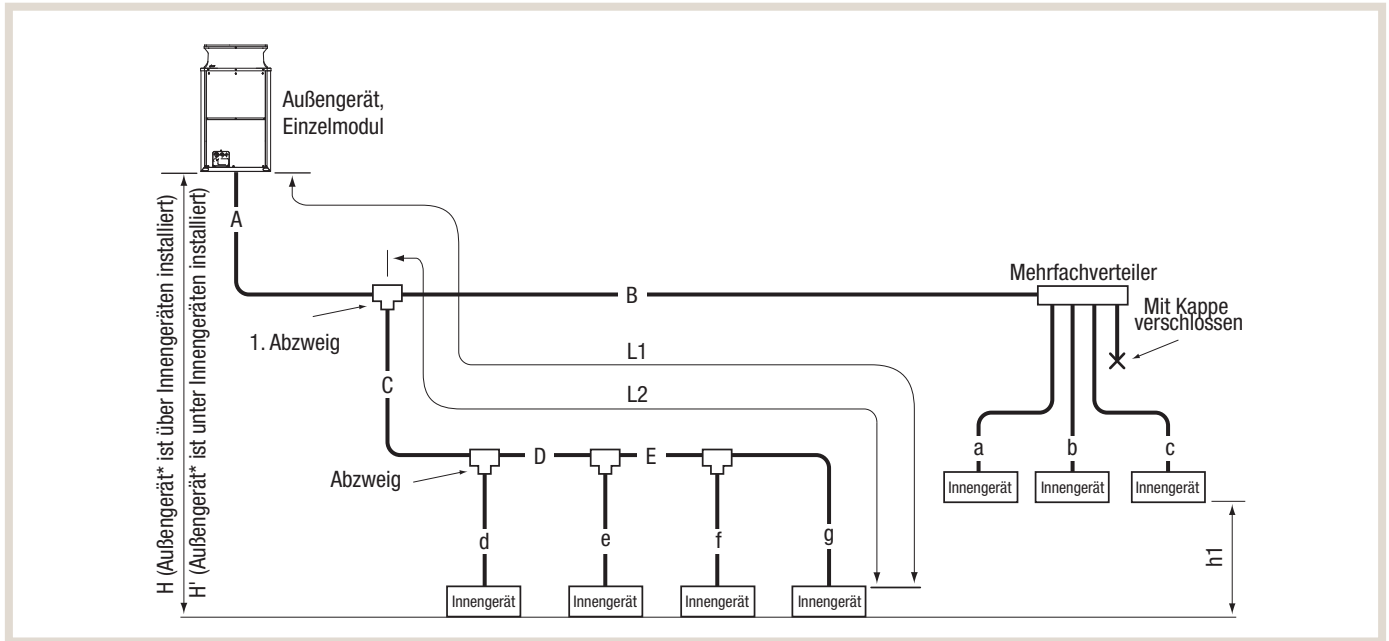
5.4.3 Einzelmodule PUHY-EP500YNW-A2



6. Kältemittel und Rohrleitungen

6.1 Zulässige Rohrleitungslängen und -höhen, Leitungsabschnitte

6.1.1 System mit einem Einzelmodul PUHY-EP200-500YNW-A2



Daten		Leitungsabschnitte	Zulässige Länge	Äquivalente Leitungslänge	
Längen	Gesamtlänge der Rohrleitungen	A + B + C + D + E + a + b + c + d + e + f + g	Max. 1000 m	–	
	Weiteste Entfernung zwischen Außen- und Innengerät (L1)	A + C + D + E + g oder A + B + c	Max. 165 m	Max. 190 m	
	Maximale Leitungslänge (L2) nach dem ersten Abzweig	C + D + E + g oder B + c	*3 Max. 40 m	Max. 40 m	
Höhen	Zwischen Innen- und Außengeräten	Dachaufstellung	H	*2 Max. 50 m	–
		Bodenaufstellung	H'	*1 Max. 40 m	–
	Zwischen den Innengeräten	h1	*4 Max. 15 m	–	

- *1 90 m sind je nach Modell und Installationsbedingungen möglich. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich an Ihren Mitsubishi Electric-Vertriebspartner.
- *2 60 m sind je nach Modell und Installationsbedingungen möglich. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich an Ihren Mitsubishi Electric-Vertriebspartner.
- *3 Länge ist bis zu 90 m möglich. Wenn die Rohrleitungslänge 40 m überschreitet, verwenden Sie eine größere Flüssigkeitsleitung, beginnend mit dem Abschnitt der Rohrleitung, in dem 40 m überschritten werden, und für alle weiteren Rohrleitungen nach diesem Punkt. Wenn in der obigen Abbildung die mit „E“ gekennzeichnete Rohrleitung länger als 40 m ist (aber nicht länger als 90 m), erhöhen Sie die Größe der mit E, f und g gekennzeichneten Flüssigkeitsleitungen um eine Größe.
- *4 Länge bis 30 m ist möglich. Wenn der Höhenunterschied zwischen den Innengeräten mehr als 15 m (aber nicht mehr als 30 m) beträgt, verwenden Sie für die Flüssigkeitsleitungen der Innengeräte eine um eine Größe größere Rohrgröße. Wenn „h1“ in der obigen Abbildung 15 m überschreitet, erhöhen Sie die Größe der mit d, e, f und g gekennzeichneten Flüssigkeitsleitungen um eine Größe.

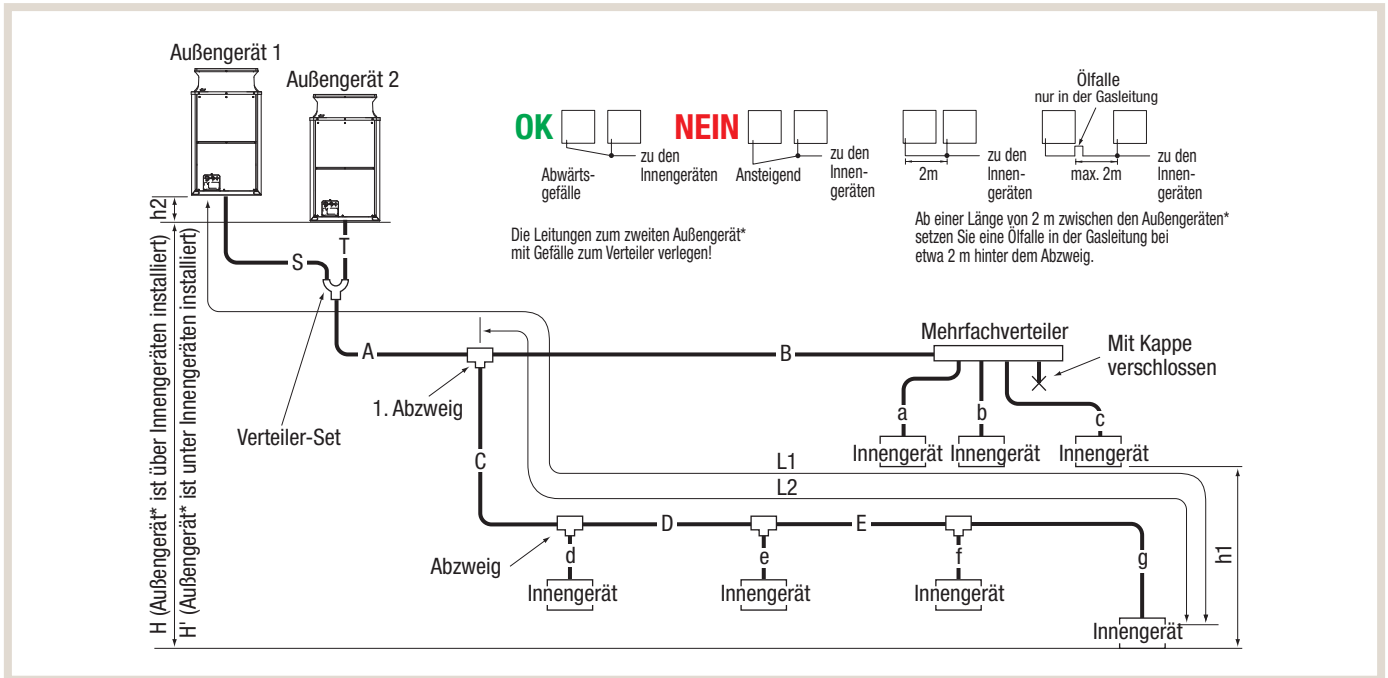


Hinweise!

- Hinter dem Mehrfachverteiler sind keine weiteren Abzweige in den Leitungen mehr möglich.
- Äquivalente Länge (m) = (tatsächliche Leitungslänge bis zum entferntesten Innengerät) + (Faktor f × Anzahl der Leitungsbögen)

Modell	f [m/Bogen]	Modell	f [m/Bogen]	Modell	f [m/Bogen]	Modell	f [m/Bogen]
PUHY-EP200	0,42	PUHY-EP300	0,47	PUHY-EP400	0,50	PUHY-EP500	0,50
PUHY-EP250	0,42	PUHY-EP350	0,47	PUHY-EP450	0,50		

6.1.2 System mit einer Modulkombinationen PUHY-EP400-900YSNW-A2



Daten		Leistungsabschnitte	Zulässige Länge	Äquivalente Leitungslänge	
Längen	Gesamtlänge der Rohrleitungen	S + T + A + B + C + D + E + a + b + c + d + e + f + g	max. 1000 m	–	
	Entfernung zwischen den Außengeräten	S + T	max. 10 m	–	
	Weiteste Entfernung zwischen Außen- und Innengerät (L1)	S oder T + A + C + D + E + g oder S oder T + A + B + c	max. 165 m	max. 190 m	
	Maximale Leitungslänge (L2) nach dem ersten Abzweig	C + D + E + g oder B + c	*3 max. 40 m	max. 40 m	
Höhen	Zwischen den Außengeräten		h2	max. 0,1 m	–
	Zwischen Innen- und Außengeräten	Dachaufstellung	H	*1 max. 50 m	–
		Bodenaufstellung	H'	*2 max. 40 m	–
	Zwischen den Innengeräten		h1	*4 max. 15 m	–

*1 90 m sind je nach Modell und Installationsbedingungen möglich. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich an Ihren Mitsubishi Electric-Vertriebspartner.
 *2 60 m sind je nach Modell und Installationsbedingungen möglich. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich an Ihren Mitsubishi Electric-Vertriebspartner.
 *3 Länge ist bis zu 90 m möglich. Wenn die Rohrleitungslänge 40 m überschreitet, verwenden Sie eine größere Flüssigkeitsleitung, beginnend mit dem Abschnitt der Rohrleitung, in dem 40 m überschritten werden, und für alle weiteren Rohrleitungen nach diesem Punkt. Wenn in der obigen Abbildung die mit „E“ gekennzeichnete Rohrleitung länger als 40 m ist (aber nicht länger als 90 m), erhöhen Sie die Größe der mit E, f und g gekennzeichneten Flüssigkeitsleitungen um eine Größe.
 *4 Länge bis 30 m ist möglich. Wenn der Höhenunterschied zwischen den Innengeräten mehr als 15 m (aber nicht mehr als 30 m) beträgt, verwenden Sie für die Flüssigkeitsleitungen der Innengeräte eine um eine Größe größere Rohrgröße. Wenn „h1“ in der obigen Abbildung 15 m überschreitet, erhöhen Sie die Größe der mit g gekennzeichneten Flüssigkeitsleitungen um eine Größe.

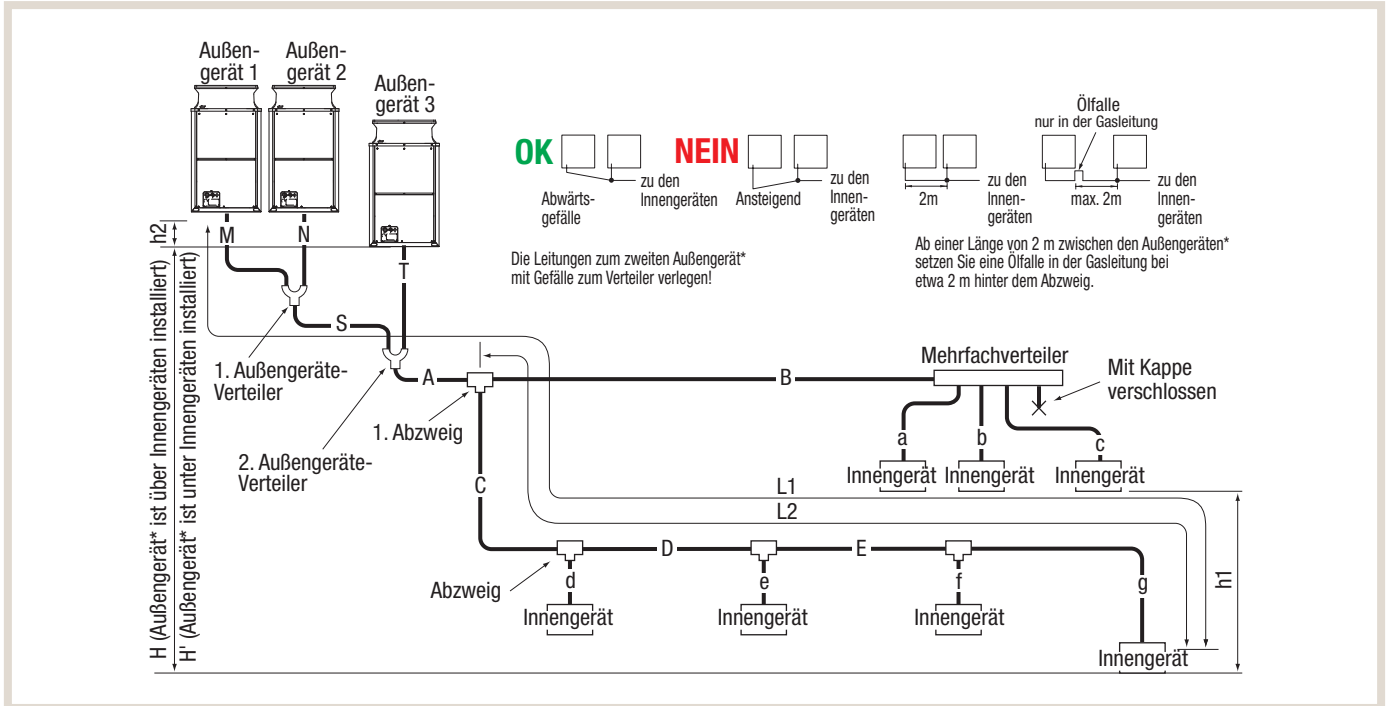


Hinweis!

- Hinter dem Mehrfachverteiler sind keine weiteren Abzweige in den Leitungen mehr möglich.
- Äquivalente Länge (m) = (tatsächliche Leitungslänge bis zum entferntesten Innengerät) + (Faktor f × Anzahl der Leitungsbögen)

Modell	f [m/Bogen]	Modell	f [m/Bogen]	Modell	f [m/Bogen]	Modell	f [m/Bogen]
PUHY-EP400	0,50	PUHY-EP550	0,50	PUHY-EP700	0,70	PUHY-EP850	0,80
PUHY-EP450	0,50	PUHY-EP600	0,50	PUHY-EP750	0,70	PUHY-EP900	0,80
PUHY-EP500	0,50	PUHY-EP650	0,50	PUHY-EP800	0,70		

6.1.3 System mit einer Modulkombination PUHY-EP950-1350YSNW-A2



Daten		Leitungsabschnitt	Zulässige Länge	Äquivalente Leitungslänge
Längen	Gesamtlänge der Rohrleitungen	S + T + M + N + A + B + C + D + E + a + b + c + d + e + f + g	max. 1000 m	–
	Entfernung zwischen den Außengeräten	M + N + S + T	max. 10 m	–
	Weiteste Entfernung zwischen Außen- und Innengerät (L1)	M (oder N) + S + A + C + D + E + g oder M (oder N) + S + A + B + c	max. 165 m	max. 190 m
	Maximale Leitungslänge (L2) nach dem ersten Abzweig	C + D + E + g oder B + c	*3 max. 40 m	max. 40 m
Höhen	Zwischen den Außengeräten		h2	max. 0,1 m
	Zwischen Innen- und Außengeräten	Dachaufstellung	H	*1 max. 50 m
		Bodenaufstellung	H'	*2 max. 40 m
Zwischen den Innengeräten		h1	*4 max. 15 m	–

*1 Bis 90 m sind je nach Modell und Installationsbedingungen möglich. Nähere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Mitsubishi Electric-Vertriebspartner.
 *2 Je nach Modell und Installationsbedingungen sind 60 m möglich. Nähere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Mitsubishi Electric-Vertriebspartner.
 *3 Bis 90 m ist verfügbar. Wenn die Rohrleitungslänge 40 m überschreitet, verwenden Sie eine größere Flüssigkeitsleitung, beginnend mit dem Abschnitt der Rohrleitung, in dem 40 m überschritten werden, und alle Rohrleitungen nach diesem Punkt. Wenn in der obigen Abbildung die mit „E“ gekennzeichnete Rohrleitung länger als 40 m ist (aber nicht länger als 90 m), erhöhen Sie die Größe der mit E, f und g gekennzeichneten Flüssigkeitsleitungen um eine Größe.
 *4 30 m ist verfügbar. Wenn der Höhenunterschied zwischen den Innengeräten mehr als 15 m (aber nicht mehr als 30 m) beträgt, verwenden Sie für die Flüssigkeitsleitungen der Innengeräte eine um eine Größe größere Leitung. Wenn „h1“ in der obigen Abbildung 15 m überschreitet, erhöhen Sie die Größe der mit g gekennzeichneten Flüssigkeitsleitung um eine Größe.



Hinweis!

- Hinter dem Mehrfachverteiler sind keine weiteren Abzweige in den Leitungen mehr möglich.
- Äquivalente Länge (m) = (tatsächliche Leitungslänge bis zum entferntesten Innengerät) + (Faktor f x Anzahl der Leitungsbögen)

Modell	f [m/Bogen]	Modell	f [m/Bogen]	Modell	f [m/Bogen]
PUHY-EP950	0,80	PUHY-EP1100	0,80	PUHY-EP1250	0,80
PUHY-EP1000	0,80	PUHY-EP1150	0,80	PUHY-EP1300	0,80
PUHY-EP1050	0,80	PUHY-EP1200	0,80	PUHY-EP1350	0,80

6.2 Auslegung der Kältemittelleitungen und Verteiler



Vorsicht!

Eventuell vorhandenen Kältemittelrohrleitungen aus alten R22-Anlagen dürfen nicht verwendet werden. R22-Kältemaschinenöl und R22-Rückstände in den alten Rohrleitungen zerstören das neue Kältemittel R410, dessen Kältemaschinenöl und neue Anlagenkomponenten. Verlegen Sie alle Kältemittelleitungen mit neuwertigen und nichtbenutzten Kupferrohren.



Hinweis!

Die Zuordnung der Leitungsabschnitte A–N und a–g finden Sie im Abschnitt 6.1.

6.2.1 (A) Leitung A: Verbindungsleitung zwischen Außengerät und 1. Abzweig

Die Rohrdurchmesser erhalten die gleichen Maße wie die Anschlüsse am Außengerät, bzw. bei den Außengerätekombinationen YSNW-A2 am Ausgang des Verteilersatzs CMY-Y100/300VBK3.

Außengerät		Flüssigkeitsleitung [mm]	Gasleitung [mm]
PUHY-EP200YNW-A2		Ø10,0	Ø22,0
PUHY-EP250YNW-A2		Ø10,0 (Ø12,0 bei Längen > 90 m)	Ø22,0
PUHY-EP300YNW-A2		Ø10,0 (Ø12,0 bei Längen > 40 m)	Ø28,0
PUHY-EP350YNW-A2		Ø12,0	Ø28,0
PUHY-EP400YNW-A2		Ø12,0	Ø28,0
PUHY-EP450YNW-A2		Ø16,0	Ø28,0
PUHY-EP500YNW-A2		Ø16,0	Ø28,0
Außengerätekombination	Verteiler-Set	Flüssigkeitsleitung [mm]	Gasleitung [mm]
PUHY-EP550YSNW-A2	CMY-Y100VBK3	Ø16,0	Ø28,0
PUHY-EP600YSNW-A2	CMY-Y100VBK3	Ø16,0	Ø28,0
PUHY-EP650YSNW-A2	CMY-Y100VBK3	Ø16,0	Ø28,0
PUHY-EP700YSNW-A2	CMY-Y200VBK2	Ø18,0	Ø35,0
PUHY-EP750YSNW-A2	CMY-Y200VBK2	Ø18,0	Ø35,0
PUHY-EP800YSNW-A2	CMY-Y200VBK2	Ø18,0	Ø35,0
PUHY-EP850YSNW-A2	CMY-Y200VBK2	Ø18,0	Ø42,0
PUHY-EP900YSNW-A2	CMY-Y200VBK2	Ø18,0	Ø42,0
PUHY-EP950YSNW-A2	CMY-Y300VBK3	Ø18,0	Ø42,0
PUHY-EP1000YSNW-A2	CMY-Y300VBK3	Ø18,0	Ø42,0
PUHY-EP1050YSNW-A2	CMY-Y300VBK3	Ø18,0	Ø42,0
PUHY-EP1100YSNW-A2	CMY-Y300VBK3	Ø18,0	Ø42,0
PUHY-EP1150YSNW-A2	CMY-Y300VBK3	Ø18,0	Ø42,0
PUHY-EP1200YSNW-A2	CMY-Y300VBK3	Ø18,0	Ø42,0
PUHY-EP1250YSNW-A2	CMY-Y300VBK3	Ø18,0	Ø42,0
PUHY-EP1300YSNW-A2	CMY-Y300VBK3	Ø18,0	Ø42,0
PUHY-EP1350YSNW-A2	CMY-Y300VBK3	Ø18,0	Ø42,0

6.2.2 Außengeräte-Verteilersatz CMY-Y100/300VBK3; Leitungen S, T, M, N

Bei den Gerätekombinationen PUHY-EP550–EP1350YSNW-A2 werden die Kältemittelleitungen der einzelnen Außengerätemodule mit einem Verteilersatz zusammengeführt. Ab Ausgang Verteilersatz gelten die selben Regeln für die weitere Verrohrung bis hin zu den Innengeräten.

Außengerätekombination	Passender Verteilersatz
PUHY-EP550–EP650YSNW-A2	CMY-Y100VBK3
PUHY-EP700–EP900YSNW-A2	CMY-Y200VBK2
PUHY-EP950–EP1350YSNW-A2	CMY-Y300VBK3

Die genauen Maße für die Leitungen S, T, M, N entnehmen Sie bitte den Abmessungsgrafiken der Außengeräte.


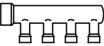
6.2.3 (B) Abzweige und Mehrfachverteiler

Die Abzweige werden abhängig von der Gesamtleistung der an diesem Außengerät angeschlossenen Innengeräte aus der folgenden Tabelle ausgewählt.

Ein **Mehrfachverteiler** wird abhängig von der Anzahl der an diesem Mehrfachverteiler angeschlossenen Innengeräten aus der folgenden Tabelle gewählt. Hinter einem Mehrfachverteiler sind keine weiteren Abzweigungen in den Leitungen mehr möglich.

Es können bis zu 10 Innengeräte an einen Mehrfachverteiler (CMY-Y1010-G), bzw. eine maximale Gesamtleistung von P650 angeschlossen werden. Bei größeren Gesamtleistungen muss zuvor ein Abzweig und ein weiterer Mehrfachverteiler gesetzt werden, um die Leistung aufzuteilen.

Es können auch handelsübliche T-Stücke verwendet werden.

Abzweigtyp	Gesamtkapazität der Innengeräte	Abzweig/Mehrfachverteiler
Einzelabzweig T-Stück 	bis zu P200	CMY-Y102SS-G2
	P201–P400	CMY-Y102LS-G2
	P401–P650	CMY-Y202S-G2
	1. Abzweig für P450–P650	CMY-Y202S-G2
	1. Abzweig für P700–P1350	CMY-Y302S-G2
Mehrfachverteiler 	mit 4 Abzweigen (max. P200)	CMY-Y104-G
	mit 8 Abzweigen (max. P400)	CMY-Y108-G
	mit 10 Abzweigen (max. P650)	CMY-Y1010-G



Hinweis!

Hinter einem Mehrfachverteiler sind keine weiteren Abzweigungen in den Leitungen mehr möglich.

6.2.4 (C) Leitungen B, C, D, E: Rohrdurchmesser zwischen Abzweigen

Leitungen zwischen Abzweigen: Die Rohrdurchmesser werden aus der folgenden Tabelle ausgewählt, abhängig von der Summe der Geräteleistung aller an dem Abzweig angeschlossenen Innengeräte.

Gesamtleistung der Innengeräte	Flüssigkeitsleitung [mm]	Gasleitung [mm]
bis zu P140	Ø10,0	Ø16,0
P141–P200	Ø10,0	Ø18,0
P201–P300	Ø10,0	Ø22,0
P301–P400	Ø12,0	Ø28,0
P401–P650	Ø16,0	Ø28,0
P651–P800	Ø18,0	Ø35,0
über P801	Ø18,0	Ø42,0

6.2.5 (D) Leitungen a bis g: Anschlussleitungen zu den Innengeräten

Leitungen vom Abzweig/Mehrfachverteiler zum Innengerät: Die Rohrdurchmesser erhalten die gleichen Maße wie die Anschlüsse an den entsprechenden Innengeräten.

Innengerät (Geräteleistung)	Flüssigkeitsleitung [mm]	Gasleitung [mm]
P15–P50	Ø6,0	Ø12,0
P63–P140	Ø10,0	Ø16,0
P200	Ø10,0	Ø18,0
P250	Ø10,0	Ø22,0

6.3 Berechnung des zusätzlichen Kältemittels



Hinweis!

Wenn Sie Kältemittel nachfüllen, achten Sie unbedingt darauf, nur flüssiges Kältemittel nachzufüllen. R410A besteht aus einem Gemisch aus R32 und R125 im Verhältnis 50:50. Diese haben unterschiedliche Verdampfungstemperaturen. Wird R410A als Gas nachgefüllt, verändert sich die Zusammensetzung in der Anlage (und im Nachfüllbehälter) und damit auch die thermischen Eigenschaften des Kältemittels im System. Fehlfunktionen und Leistungsminderung sind die Folge.

6.3.1 Vorfüllung der Außengeräte

Die Außengeräte sind ab Werk mit den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Kältemittelmengen **A** vorgefüllt. Da bei diesen Mengen die Leitungslängen und die Anzahl der Innengeräte nicht berücksichtigt sind, muss das Kältemittel bei Erstellen und späteren Erweiterungen der Anlage entsprechend ergänzt werden.

Geräteserie	Außengerätmodell	Füllmenge ab Werk
PUHY-EP YNW-A2	EP200, EP250, EP300	6,5 kg
	EP350	9,8 kg
	EP400, EP450, EP500	10,8 kg

6.3.2 Maximal zulässige Kältemittelmenge im System F_{MAX}

Bitte beachten Sie, dass die Menge an Kältemittel in einer Anlage nach oben begrenzt ist. Entnehmen Sie der folgenden Tabelle die maximal zulässige Kältemittelfüllung F_{max}, bestehend aus der Vorfüllung des Außengerätes und der bauseitig zu stellenden Zusatzfüllung F_{max} = A + F. Ergibt die Berechnung einen höheren Betrag als in der Tabelle aufgeführt, darf das System nur bis zum Tabellenwert aufgefüllt werden.

Außengerät oder Kombination	EP200YNW-A2	EP250YNW-A2	EP300YNW-A2	EP350YNW-A2	EP400YNW-A2	EP450YNW-A2
Zulässige Gesamtfüllmenge R410A F _{MAX} [kg]	22,4	29,4	29,9	33,8	35,1	43,0

Außengerät oder Kombination	EP500YNW-A2	EP550YSNW-A2	EP600YSNW-A2	EP650YSNW-A2	EP700YSNW-A2	EP750YSNW-A2
Zulässige Gesamtfüllmenge R410A F _{MAX} [kg]	43,9	47,7	47,7	52,4	64,4	65,3

Außengerät oder Kombination	EP800YSNW-A2	EP850YSNW-A2	EP900YSNW-A2	EP950YSNW-A2	EP1000YSNW-A2	EP1050YSNW-A2
Zulässige Gesamtfüllmenge R410A F _{MAX} [kg]	65,3	68,0	68,0	72,0	72,9	73,8

Außengerät oder Kombination	EP1100YSNW-A2	EP1150YSNW-A2	EP1200YSNW-A2	EP1250YSNW-A2	EP1300YSNW-A2	EP1350YSNW-A2
Zulässige Gesamtfüllmenge R410A F _{MAX} [kg]	75,9	76,8	77,7	79,5	79,5	79,5

Formeln zur Berechnung des zusätzlichen Kältemittelbedarfs F bei der Y-Geräteserie

Die Berechnung von zusätzlichem Kältemittelbedarf basiert auf dem Durchmesser und der Länge (ΣL_n in m) der Flüssigkeitsleitungen und einem Zuschlag **D** für die Innengeräte. Alle Außengeräte sind zuschlagsfrei und werden in der Berechnung nicht weiter beachtet.



Hinweise!

- Bitte beachten Sie den Einfluss der Rohrleitungslänge L_1 bis zum entferntesten Innengerät.
- In die Berechnung gehen nur die Längen der Flüssigkeits- und Hochdruckleitungen ein.

• Formel I: Die weiteste Entfernung zwischen Außen- und Innengerät (L_1) beträgt maximal 30,5 m:

Zusätzliche Füllmenge [kg] F	Summe aller Leitungen Ø18,0 mm (in m) ×0,29 kg/m	+	Summe aller Leitungen Ø16,0 mm (in m) ×0,2 kg/m	+	Summe aller Leitungen Ø12,0 mm (in m) ×0,12 kg/m	+	Summe aller Leitungen Ø10,0 mm (in m) ×0,06 kg/m	+	Summe aller Leitungen Ø6,0 mm (in m) ×0,024 kg/m	+	Gesamtkühlleistung der angeschlossenen Innengeräte	Zuschlag für die Innengeräte D
											–80	2,0 kg
											81–160	2,5 kg
											161–330	3,0 kg
											331–390	3,5 kg
											391–480	4,5 kg
											481–630	5,0 kg
											631–710	6,0 kg
											711–800	8,0 kg
											801–890	9,0 kg
											891–1070	10,0 kg
											1071–1250	12,0 kg
											1251–	14,0 kg

- Beim Anschluss von PEFY-P20VMA3-E-Geräten fügen Sie 0,54 kg Kältemittel für jedes dieser Geräte hinzu.
- Beim Anschluss von PEFY-P25/32/40VMA3-E-Geräten sind 0,74 kg Kältemittel für jedes dieser Geräte hinzuzufügen.
- Beim Anschluss von PEFY-P50/63/71/80/100/125VMA3-E-Geräten fügen Sie für jedes dieser Geräte 1,16 kg Kältemittel hinzu.
- Beim Anschluss von PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E-Geräten sind für jedes dieser Geräte 2,7 kg Kältemittel hinzuzufügen.
- Beim Anschluss von PEFY-M50/63/71/80/100/125VMA2-A-Geräten fügen Sie für jedes dieser Geräte 1,45 kg Kältemittel hinzu.
- Beim Anschluss des LEV-Kits (PAC-LV11M-J), siehe Installationshandbuch des LEV-Kits.
- Beim Anschluss von PLFY-EP50/63/80VEM-E-Geräten, fügen Sie 0,5 kg Kältemittel für jedes dieser Geräte hinzu.
- Beim Anschluss von PEFY-M50/63VMA(L)-A1-Geräten fügen Sie für jedes dieser Geräte 0,6 kg Kältemittel hinzu.
- Beim Anschluss von PEFY-M71/80VMA(L)-A1-Geräten sind für jedes dieser Geräte 0,8 kg Kältemittel hinzuzufügen.
- Beim Anschluss von PLFY-M50/63VEM6-E-Geräten fügen Sie für jedes dieser Geräte 0,4 kg Kältemittel hinzu.
- Beim Anschluss von PLFY-M71/80VEM6-E-Geräten fügen Sie für jedes dieser Geräte 0,58 kg Kältemittel hinzu.

• Formel II: Die weiteste Entfernung zwischen Außen- und Innengerät (L_1) beträgt mehr als 30,5 m:

Zusätzliche Füllmenge [kg] F	Summe aller Leitungen Ø18,0 mm (in m) ×0,26 kg/m	+	Summe aller Leitungen Ø16,0 mm (in m) ×0,18 kg/m	+	Summe aller Leitungen Ø12,0 mm (in m) ×0,11 kg/m	+	Summe aller Leitungen Ø10,0 mm (in m) ×0,054 kg/m	+	Summe aller Leitungen Ø6,0 mm (in m) ×0,021 kg/m	+	Gesamtkühlleistung der angeschlossenen Innengeräte	Zuschlag für die Innengeräte D
											–80	2,0 kg
											81–160	2,5 kg
											161–330	3,0 kg
											331–390	3,5 kg
											391–480	4,5 kg
											481–630	5,0 kg
											631–710	6,0 kg
											711–800	8,0 kg
											801–890	9,0 kg
											891–1070	10,0 kg
											1071–1250	12,0 kg
											1251–	14,0 kg

- Wenn die Leitungslänge vom Außengerät zum am weitesten entfernten Innengerät mehr als 30,5 m beträgt, muss den Innengeräten mit bestimmten Modellbezeichnungen kein Kältemittel zugeführt werden.
- Bei Anschluss des LEV-Kits (PAC-LV11M-J) siehe die Installationsanleitung des LEV-Kits.

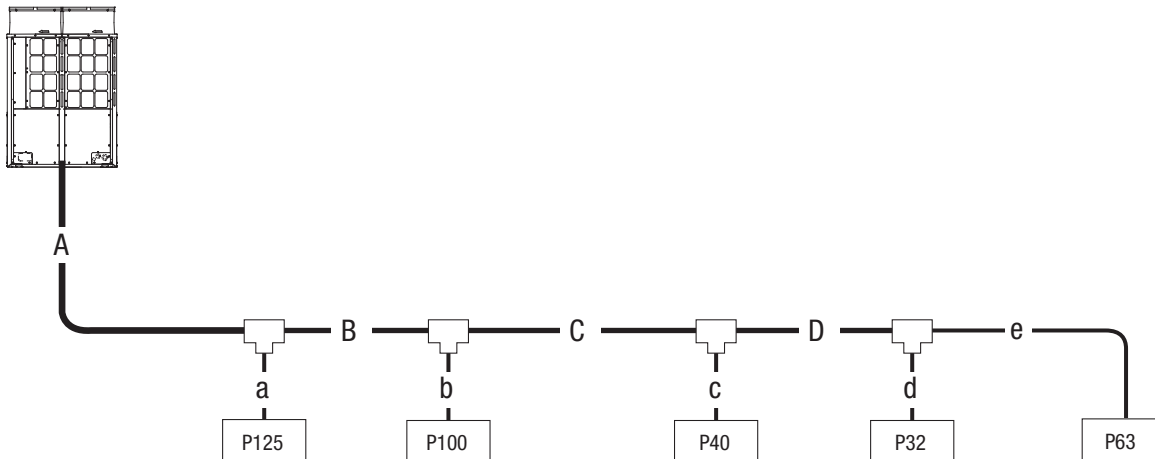


Hinweis!

Runden Sie das Rechenergebnis bei zwei Stellen hinter dem Komma auf eine Stelle hinter dem Komma auf (Beispiel: 10,52 kg wird gerundet auf 10,6 kg).

6.3.3 Berechnungsbeispiel für fünf Innengeräte

Beispiel: PUHY-EP400YNW-A2



Vorgaben:

Fl.-Leitungen		Innengeräte	
A : Ø12,0	40 m	1 : P125	a : Ø10,0 10 m
B : Ø10,0	10 m	2 : P100	b : Ø10,0 5 m
C : Ø10,0	15 m	3 : P40	c : Ø6,0 10 m
D : Ø10,0	10 m	4 : P32	d : Ø10,0 10 m
		5 : P63	e : Ø12,0 10 m

Zusätzliche Füllmenge [kg] **F** =

Summe aller Leitungen Ø18,0 mm (in m) × 0,26 kg/m	+	Summe aller Leitungen Ø16,0 mm (in m) × 0,18 kg/m	+	Summe aller Leitungen Ø12,0 mm (in m) × 0,11 kg/m	+	Summe aller Leitungen Ø10,0 mm (in m) × 0,054 kg/m	+	Summe aller Leitungen Ø6,0 mm (in m) × 0,021 kg/m	+	0 + 3,5
0 m x 0,26		0 m x 0,18 = 0		50 m x 0,11 =		60 m x 0,054 =		10 x 0,021 =		
= 0	+	= 0	+	50 x 0,11	+	60 x 0,054	+	10 x 0,021	+	0 + 3,5
= 12,5 (12,45) kg										

7. Elektrischer Anschluss

7.1 Elektrische Anschlussdaten

Außengeräte, Außengeräte- kombinationen	Einzelmodule	Spannungs- versorgung	Maximaler Strom [A]	Verdichtermotor		Lüfter Leistung [kW]	Nennbetriebsstrom [A]	
				Leistung [kW]	Anlaufstrom [A]		Kühlbetrieb	Heizbetrieb
PUHY-EP200YNW-A2	–	380 / 400 / 415 V, 50 / 60 Hz Max: 456 V / Min: 342 V	16,1	3,4	8	0,92	9,3/8,8/8,5	10,0/9,5/9,1
PUHY-EP250YNW-A2	–		16,6	5,1	8	0,92	13,8/13,1/12,6	13,7/13,0/12,5
PUHY-EP300YNW-A2	–		20,3	6,1	8	0,92	16,3/15,5/14,9	16,6/15,7/15,2
PUHY-EP350YNW-A2	–		24,1	7,7	8	0,46+0,46	20,9/19,9/19,1	19,9/18,9/18,2
PUHY-EP400YNW-A2	–		28,2	9,8	8	0,46+0,46	24,7/23,4/22,6	23,3/22,2/21,4
PUHY-EP450YNW-A2	–		33,7	11,1	8	0,46+0,46	29,9/28,4/27,4	27,3/25,9/25,0
PUHY-EP500YNW-A2	–		40,8	12,5	8	0,92+0,92	34,6/32,8/31,7	29,9/28,4/27,4
PUHY-EP550YSNW-A2	PUHY-EP250YNW-A2		16,6	5,1	8	0,92	31,1/29,6/28,5	30,4/28,8/27,8
	PUHY-EP300YNW-A2		20,3	6,1	8	0,92		
PUHY-EP600YSNW-A2	PUHY-EP300YNW-A2		20,3	6,1	8	0,92	33,7/32,0/30,9	33,2/31,5/30,4
	PUHY-EP300YNW-A2		20,3	6,1	8	0,92		
PUHY-EP650YSNW-A2	PUHY-EP250YNW-A2		16,6	5,1	8	0,92	39,7/37,7/36,3	37,0/35,2/33,9
	PUHY-EP400YNW-A2		28,2	9,8	8	0,46+0,46		
PUHY-EP700YSNW-A2	PUHY-EP350YNW-A2		24,1	7,7	8	0,46+0,46	43,2/41,1/39,6	39,8/37,8/36,5
	PUHY-EP350YNW-A2		24,1	7,7	8	0,46+0,46		
PUHY-EP750YSNW-A2	PUHY-EP350YNW-A2		24,1	7,7	8	0,46+0,46	47,2/44,8/43,2	43,3/41,1/39,6
	PUHY-EP400YNW-A2		28,2	9,8	8	0,46+0,46		
PUHY-EP800YSNW-A2	PUHY-EP350YNW-A2		24,1	7,7	8	0,46+0,46	52,3/49,7/47,9	47,2/44,8/43,2
	PUHY-EP450YNW-A2		33,7	11,1	8	0,46+0,46		
PUHY-EP850YSNW-A2	PUHY-EP400YNW-A2		28,2	9,8	8	0,46+0,46	56,4/53,6/51,7	50,6/48,1/46,4
	PUHY-EP450YNW-A2		33,7	11,1	8	0,46+0,46		
PUHY-EP900YSNW-A2	PUHY-EP450YNW-A2		33,7	11,1	8	0,46+0,46	61,8/58,7/56,6	54,6/51,8/50,0
	PUHY-EP450YNW-A2		33,7	11,1	8	0,46+0,46		
PUHY-EP950YSNW-A2	PUHY-EP250YNW-A2		16,6	5,1	8	0,92	57,4/54,6/ 52,6	53,6/50,9/49,1
	PUHY-EP350YNW-A2		24,1	7,7	8	0,46+0,46		
	PUHY-EP350YNW-A2		24,1	7,7	8	0,46+0,46		
PUHY-EP1000YSNW-A2	PUHY-EP250YNW-A2		16,6	5,1	8	0,92	61,3/58,2/56,1	57,0/54,2/52,2
	PUHY-EP350YNW-A2		24,1	7,7	8	0,46+0,46		
	PUHY-EP400YNW-A2		28,2	9,8	8	0,46+0,46		
PUHY-EP1050YSNW-A2	PUHY-EP250YNW-A2		16,6	5,1	8	0,92	65,2/62,0/59,7	60,4/57,4/55,3
	PUHY-EP400YNW-A2		28,2	9,8	8	0,46+0,46		
	PUHY-EP400YNW-A2		28,2	9,8	8	0,46+0,46		
PUHY-EP1100YSNW-A2	PUHY-EP350YNW-A2		24,1	7,7	8	0,46+0,46	68,7/65,2/62,9	63,3/60,1/58,0
	PUHY-EP350YNW-A2	24,1	7,7	8	0,46+0,46			
	PUHY-EP400YNW-A2	28,2	9,8	8	0,46+0,46			
PUHY-EP1150YSNW-A2	PUHY-EP350YNW-A2	24,1	7,7	8	0,46+0,46	72,6/69,0/66,5	66,6/63,3/61,0	
	PUHY-EP400YNW-A2	28,2	9,8	8	0,46+0,46			
	PUHY-EP400YNW-A2	28,2	9,8	8	0,46+0,46			

Außengeräte, Außengeräte- kombinationen	Einzelmodule	Spannungs- versorgung	Maximaler Strom [A]	Verdichtermotor		Lüfter Leistung [kW]	Nennbetriebsstrom [A]								
				Leistung [kW]	Anlaufstrom [A]		Kühlbetrieb	Heizbetrieb							
PUHY-EP1200YSNW-A2	PUHY-EP400YNW-A2	380 / 400 / 415 V, 50 / 60 Hz	Max: 456 V / Min : 342 V	28,2	9,8	8	0,46+0,46	76,7/72,8/70,2	70,1/66,6/64,2						
	PUHY-EP400YNW-A2			28,2	9,8	8	0,46+0,46								
	PUHY-EP400YNW-A2			28,2	9,8	8	0,46+0,46								
PUHY-EP1250YSNW-A2	PUHY-EP400YNW-A2			380 / 400 / 415 V, 50 / 60 Hz	Max: 456 V / Min : 342 V	28,2	9,8	8	0,46+0,46	81,7/77,6/74,8	74,1/70,4/67,9				
	PUHY-EP400YNW-A2					28,2	9,8	8	0,46+0,46						
	PUHY-EP450YNW-A2					33,7	11,1	8	0,46+0,46						
PUHY-EP1300YSNW-A2	PUHY-EP400YNW-A2					380 / 400 / 415 V, 50 / 60 Hz	Max: 456 V / Min : 342 V	28,2	9,8	8	0,46+0,46	87,1/82,7/79,7	78,1/74,2/71,5		
	PUHY-EP450YNW-A2							33,7	11,1	8	0,46+0,46				
	PUHY-EP450YNW-A2							33,7	11,1	8	0,46+0,46				
PUHY-EP1350YSNW-A2	PUHY-EP450YNW-A2							380 / 400 / 415 V, 50 / 60 Hz	Max: 456 V / Min : 342 V	33,7	11,1	8	0,46+0,46	92,7/88,1/84,9	81,9/77,8/75,0
	PUHY-EP450YNW-A2									33,7	11,1	8	0,46+0,46		
	PUHY-EP450YNW-A2									33,7	11,1	8	0,46+0,46		

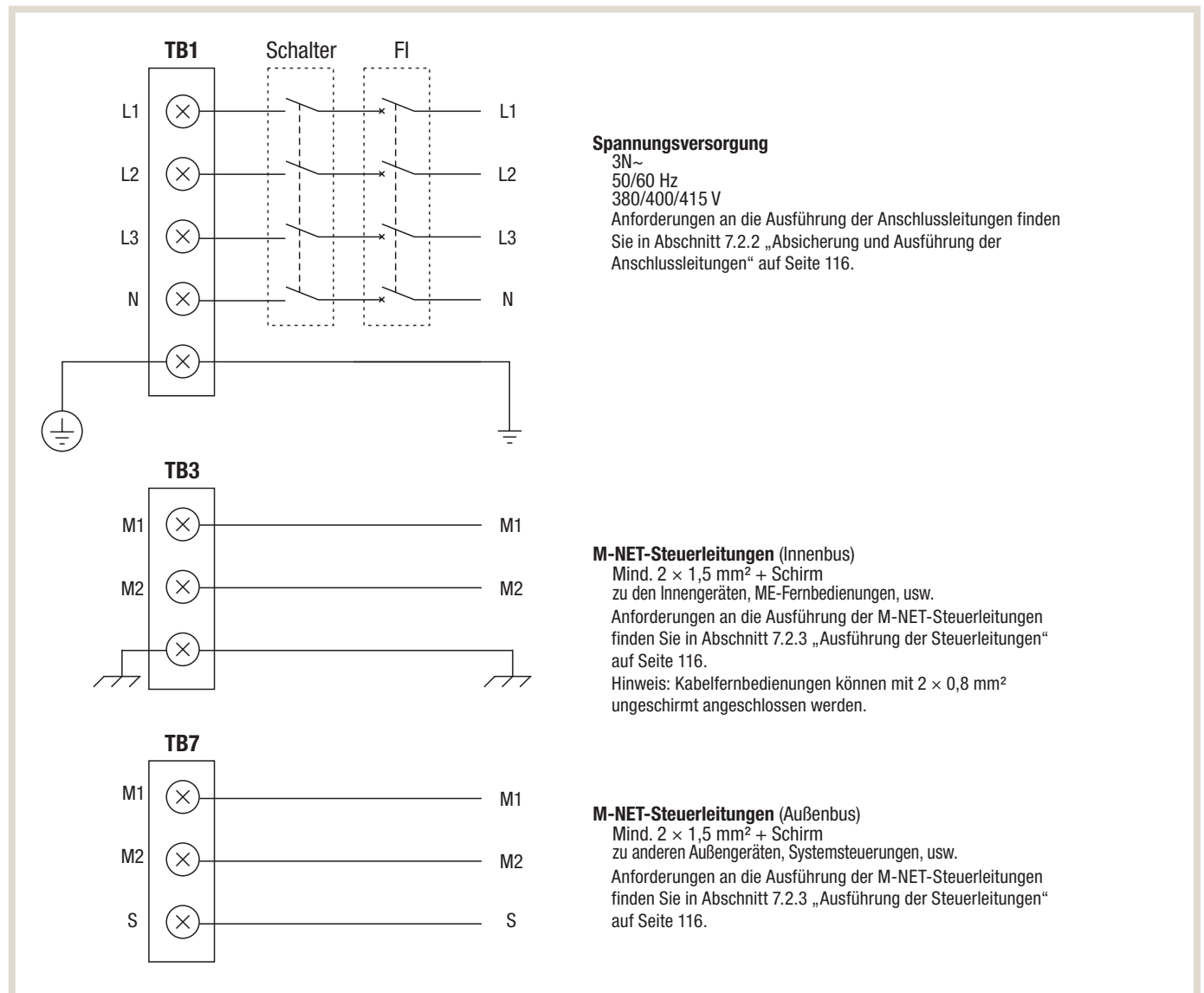
7.2 Spannungsversorgung und Steuerleitungen: TB1, TB3, TB7



Achtung!

- Der elektrische Anschluss der Klimageräte darf nur durch eine Fachkraft mit anerkannter Ausbildung für Elektrotechnik erfolgen.
- Sehen Sie unbedingt einen allstromsensitiven FI-Schutzschalter vor.

7.2.1 Anschlusskizze



Hinweise

- Die Größe der Elektroleitungen muss den jeweiligen örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
- Als Elektroleitung für die Stromversorgung und die Verbindung von Innen- und Außengeräten muss mindestens eine polychloropren-beschichtete, flexible Leitung (entsprechend 60245 IEC 57) verwendet werden.
- Bitte beachten Sie hierzu auch die aktuellen Installationsanleitungen!
- Die Erdungsleitung muss etwas länger ausgeführt als die anderen Leitungen sein (mindestens 60 mm länger als L1/N und S1/S2/S3).

7.2.2 Absicherung und Ausführung der Anschlussleitungen

Außengerät	Empfohlener Mindestquerschnitt [mm²]			Fehlerstrom-schutzschalter *1	Elektrischer Schalter (A)		Leistungs-schalter	Zulässiger Widerstand
	Hauptleitung	Abzweig	Erde		Leistung	Absicherung		
PUHY-EP200YNW-A2	4,0	–	4,0	30 A; 100 mA; max. 0,1 s	25	25	30	*2
PUHY-EP250YNW-A2	4,0	–	4,0	30 A; 100 mA; max. 0,1 s	32	32	30	*2
PUHY-EP300YNW-A2	4,0	–	4,0	30 A; 100 mA; max. 0,1 s	32	32	30	*2
PUHY-EP350YNW-A2	6,0	–	6,0	40 A; 100 mA; max. 0,1 s	40	40	40	*2
PUHY-EP400YNW-A2	10,0	–	10,0	60 A; 100 mA; max. 0,1 s	63	63	60	0,25 Ω
PUHY-EP450YNW-A2	10,0	–	10,0	60 A; 100 mA; max. 0,1 s	63	63	60	0,21 Ω
PUHY-EP500YNW-A2	10,0	–	10,0	60 A; 100 mA; max. 0,1 s	63	63	60	0,17 Ω

*1 Der Fehlerstromschutzschalter muss für invertergesteuerte Geräte geeignet sein (z. B. Mitsubishi NV-C-Serie).

Kombination aus Fehlerstromschalter mit integrierter Sicherung als Netzschalter ist möglich.

*2 Erfüllt die technischen Anforderungen der IEC61000-3-3

1. Verwenden Sie separate Spannungsversorgungen für das Außengerät und das Innengerät.
2. Berücksichtigen Sie bei der Verkabelung und den Anschlüssen die Umgebungsbedingungen (Umgebungstemperatur, direkte Sonneneinstrahlung, Regenwasser usw.).
3. Der Kabeldurchmesser ist der Mindestwert für die Verkabelung in Metallrohren. Wenn die Spannung abfällt, verwenden Sie einen Draht mit einem um eine Stufe dickeren Durchmesser. Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung nicht um mehr als 10 % abfällt. Stellen Sie sicher, dass das Spannungsungleichgewicht zwischen den Phasen 2% oder weniger beträgt.
4. Die spezifischen Anforderungen an die Verdrahtung sollten mit den Verdrahtungsvorschriften der Region übereinstimmen.
5. Spannungsversorgungskabel von Geräteteilen für die Verwendung im Freien dürfen nicht leichter sein als flexible Kabel mit Polychloroprenmantel (Ausführung 60245 IEC57). Zum Beispiel, Verwenden Sie Kabel wie YZW.
6. Bei der Installation der Klimaanlage ist ein Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktabstand in jedem Pol vorzusehen.
7. Einzelheiten zur Verdrahtung des Innengeräts und zum Unterbrecher für Kriechströme finden Sie in der Bedienungsanleitung des Innengeräts und im Installationshandbuch.

7.2.3 Ausführung der Steuerleitungen

Merkmale	M-NET-Steuerleitungen	Steuerleitungen für ME-Fernbedienungen	Steuerleitungen für MA-Fernbedienungen
Leitungstyp	Abgeschirmte, 2-adrige Steuerleitung, z.B. PVC-isolierte, PVC-ummantelte, geschirmte Steuerleitung	2-adrige Mantelleitung, nicht abgeschirmt, CVV *1	
Leitungsquerschnitt	Mind. 1,25 mm²	0,3 mm² bis 1,25 mm²	0,3 mm² bis 1,25 mm²
Bemerkungen	Max. 200 m	Überschreitet die Leitungslänge 10 m gelten die gleichen Anforderungen wie für M-NET-Steuerleitungen.	Max. 200 m

*1 CVV: PV-isolierte und PVC-ummantelte Steuerleitung ohne Abschirmung

*2 Zum Anschluss von PAR-CT01MA, PAR-4X MAA Fernbedienungen und anderen Fernbedienungen, Leitungen mit einem Querschnitt von 0,3 mm² nutzen.



Hinweis

Sie finden ausführliche Informationen im aktuellen Planungshandbuch City Multi VRF und in den Installationsanleitungen der einzelnen Klimageräte.

8. Externe Signale verwalten

Alle Innen- und Außengeräte/Wärmetauschereinheiten der City Multi VRF-Geräteserie sind auf den Steuerplatinen mit Steckkontakten zum direkten Signalaustausch ausgestattet, um Innen- oder Außengeräte individuell zu steuern, zu bedienen oder den Status abzufragen. Bei großen Anlagen mit vielen Klimageräten ist eine Systemsteuerung (MELANS) aber bequemer und vorteilhafter.

Um von jedem Klimagerät den individuellen Signalaustausch zu verwirklichen, wird ein spezieller Signaladapter (Zubehör, nicht im Lieferumfang enthalten) und ein bauseitig zu erstellender Relaischaltkreis mit Tastern, Schaltern und/oder Anzeigelämpchen usw. benötigt. Abschließend werden typische Anwendungsbeispiele gezeigt.

8.1 Signalanwendungen für Außengeräte

Funktion	Anwendung	Stecker		Signaltyp	Erforderlicher Adapter (nicht enthalten)
		Y	R2		
Stufenschaltung/ Verdichter Aus *1	Stoppen und Starten des Verdichters durch ein externes Signal (=Thermostat EIN/AUS) Ermöglicht auch die Stufenschaltung des Verdichters in vier Stufen pro Außengerät	CN3D	CN3D	Eingang (Dauersignal)	3-poliger Adapter für E-/A-Signale PAC-SC36NA-E
Nachtbetrieb/ Leiselauf *1	Stoppen und Starten des Verdichters durch ein externes Signal	CN3D	CN3D		
Schneesensor *2	Startet den Lüfter am Außengerät durch ein externes Signal des Schneesensors.	CN3S	CN3S		
Erzwungener Wechsel der Betriebsart	Erzwingt den Wechsel der Betriebsart (Heizen ↔ Kühlen) durch ein externes Signal	CN3N	—		
Energiesparbetrieb	Umschalten des normalen Kühlbetriebs in den Energiespar-Kühlbetrieb durch ein externes Signal	CN3K	CN3K		
Verdichter arbeitet	Signal kann als Betriebsanzeige verwendet werden.	CN51	CN51	Ausgang (Dauersignal)	5-poliger Adapter für E-/A-Signale PAC-SC37SA-E oder PAC-SA88HA-E *3
Störungsmeldung	Signal kann als Steuersignal für andere Geräte verwendet werden.				

*1 Auswahl zwischen den Funktionen „Verdichter Aus/Nachtbetrieb/Leiselauf“ und „Stufenschaltung“

DIP-Schalter **SW6-8** auf der Steuerplatine der Außengeräte in der Stellung **OFF/AUS**:

Funktion „Verdichter Aus/Nachtbetrieb/Leiselauf“

DIP-Schalter **SW6-8** auf der Steuerplatine der Außengeräte in der Stellung **ON/EIN**:

Funktion „Stufenschaltung“

*2 Bei Anlagen mit mehreren Außengeräten in einem Kältekreis müssen die Einstellungen für Eingangssignale an jedem Außengerät separat vorgenommen werden.

*3 Bei Verwendung des Adapters PAC-SA88HA-E müssen die Leitungen Braun und Rot ungenutzt bleiben.

8.2 Verdichter Ein/Aus und Nachtbetrieb/Leiselauf

Mit der Verdichtersteuerung an CN3D kann der Verdichterbetrieb mit bauseitigen Schaltern gesperrt (entspricht Thermostat AUS) und freigegeben (entspricht Thermostat EIN) werden.

Im Nachtbetrieb/Leiselauf werden Verdichter- und Lüftermotorleistung abgesenkt, um den Schalldruckpegel im Betrieb zu senken. Beachten Sie bitte, dass dabei auch die Kühlleistung abgesenkt wird.

Der DIP-Schalter **SW6-8** auf der Steuerplatine des Außengerätes muss in die Stellung **OFF/AUS** gestellt werden, um die Verdichtersteuerung und den Nachtbetrieb/Leiselauf verwenden zu können.

CN3D Pins 1 und 3	Verdichter Ein/Aus	CN3D Pins 1 und 2	Nachtbetrieb/Leiselauf
Kontakte offen	Verdichter Ein	Kontakte offen	kein Nachtbetrieb/Leiselauf
Kontakte verbunden	Verdichter Aus	Kontakte verbunden	Nachtbetrieb/Leiselauf aktiv

Die Art des Nachtbetriebs/Leiselaufs kann mit dem DIP-Schalter **SW6-7** gewählt werden:

- **SW6-7 OFF/AUS:** Durch ein externes Signal wird der Nachtbetrieb/Leiselauf gestartet, wenn folgende Bedingungen erfüllt werden: Kühlen TH6 < 30 °C; Heizen: TH6 > 3 °C (Außentemperatur)
- **SW6-7 ON/EIN:** Durch ein externes Signal wird der Nachtbetrieb/Leiselauf sofort gestartet.

8.3 Stufenschaltung

Ein Außengerät: es sind 4 Stufen möglich. Am Außengerät wird der DIP-Schalter **SW6-8** in die Stellung ON/EIN gestellt.

CN3D Pins 1-2 \ CN3D Pins 1-3	Offen	Verbunden
Offen	100 %	75 %
Verbunden	0 %	50 %

Zwei Außengeräte: es sind 8 Stufen möglich. An beiden Außengeräten wird der DIP-Schalter **SW6-8** in die Stellung ON/EIN gestellt. Die Gerätenummern 1 und 2 für die Außengeräte sind dabei willkürlich vergeben.

Gerät Nr.1 CN3D \ Gerät Nr. 2 CN3D		Pins 1-2	Offen		Verbunden	
		Pins 1-3	Offen	Verbunden	Offen	Verbunden
Pins 1-2 \ Offen	Offen	Offen	100 %	50 %	88 %	75 %
		Verbunden	50 %	0 %	38 %	25 %
	Verbunden	Offen	88 %	38 %	75 %	63 %
		Verbunden	75 %	25 %	63 %	50 %

Drei Außengeräte: es sind 12 Stufen möglich. An allen Außengeräten wird der DIP-Schalter **SW6-8** in die Stellung ON/EIN gestellt. Die Gerätenummern 1, 2 und 3 für die Außengeräte sind dabei willkürlich vergeben.

Gerät Nr.1 CN3D \ Pins 1-2	Gerät Nr.2 CN3D	Pins 1-2	Offen							
		Pins 1-3	Offen				Verbunden			
	Gerät Nr.3 CN3D	Pins 1-2	Offen		Verbunden		Offen		Verbunden	
Pins 1-3		Offen	Verbunden	Offen	Verbunden	Offen	Verbunden	Offen	Verbunden	
Offen	Offen	Offen	100 %	67 %	92 %	84 %	67 %	34 %	59 %	50 %
		Verbunden	67 %	34 %	59 %	50 %	34 %	0 %	25 %	17 %
	Verbunden	Offen	92 %	59 %	84 %	75 %	59 %	25 %	50 %	42 %
		Verbunden	84 %	50 %	75 %	67 %	50 %	17 %	42 %	34 %

Gerät Nr.1 CN3D \ Pins 1-2	Gerät Nr.2 CN3D	Pins 1-2	Geschlossen							
		Pins 1-3	Offen				Verbunden			
	Gerät Nr.3 CN3D	Pins 1-2	Offen		Verbunden		Offen		Verbunden	
Pins 1-3		Offen	Verbunden	Offen	Verbunden	Offen	Verbunden	Offen	Verbunden	
Offen	Offen	Offen	92 %	59 %	84 %	75 %	84 %	50 %	75 %	67 %
		Verbunden	59 %	25 %	50 %	42 %	50 %	17 %	42 %	34 %
	Verbunden	Offen	84 %	50 %	75 %	67 %	75 %	42 %	67 %	59 %
		Verbunden	75 %	42 %	67 %	59 %	67 %	34 %	59 %	50 %



Hinweise!

- zur Bedienung der Stufenschaltung:
Die Stufenschaltung soll verdichterschonend in kleiner werdenden Stufen erfolgen (100 % → 75 % → 50 % → 0 %). In der Stufe 0 % wird der Verdichter ganz abgeschaltet und bleibt zum Schutz für drei Minuten gesperrt (3-Minuten-Wiedereinschaltsperr). Vermeiden Sie unbedingt Sprünge wie 100 % → 0 % → 50 %!
- Bei Anlagen mit zwei Außengeräten in einem Kältekreis sind acht Stufen, bei drei Außengeräten in einem Kältekreis sind sogar 12 Stufen in der Stufenschaltung möglich. Siehe nächste Seite.
- Bei Anlagen mit mehreren Außengeräten in einem Kältekreis können die Funktionen „Verdichter Aus/Nachtbetrieb/Leiselauf“ und „Stufenschaltung“ geräteweise kombiniert werden.

8.4 Beschaltungsbeispiele der Stecker für externe Signale an Außengeräten



Achtung!

- Achten Sie bei allen Verdrahtungen vor Ort auf die korrekte und einwandfreie Isolierung der Leitungen und Verbindungen.
- Verwenden Sie nur zugelassene Schalter, Relais, usw. nach IEC-Standard.
- Die Durchschlagfestigkeit zwischen den Schaltungen und der Steuerung muss mind. 2750 V betragen.



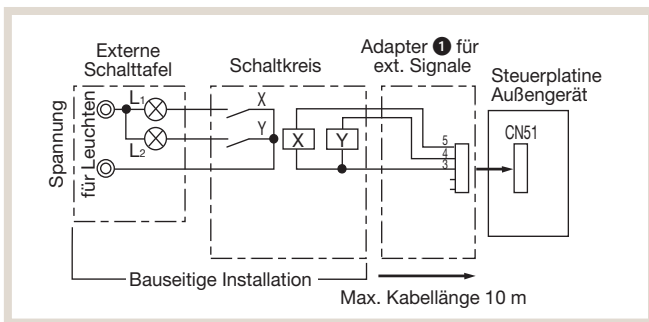
Hinweis!

Verwendete Adapter für externe Signale aus dem Zubehörangebot:

- ① PAC-SC37SA-E (5-polig) oder erstellt durch geeignete Verdrahtung vor Ort.
- ② PAC-SC36NA-E (3-polig) oder erstellt durch geeignete Verdrahtung vor Ort.

8.4.1 Ausgangssignale

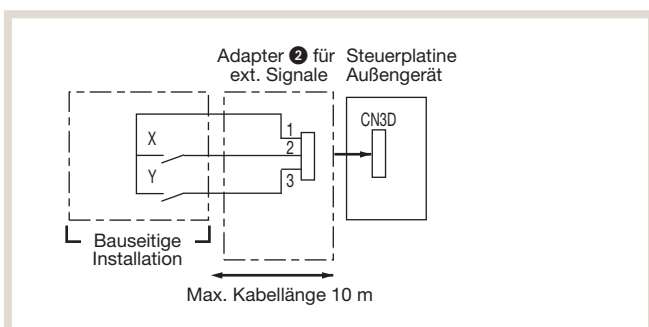
- Ausgabe des Betriebsstatus: CN51



L1 : Störungsanzeige: leuchtet, wenn eine Störung aufgetreten ist
 L2 : Betriebsanzeige: leuchtet, wenn Verdichter arbeitet
 X, Y : Relais (Standard max. 0,9 W, DC 12 V)

8.4.2 Eingangssignale

- Stufenschaltung des Verdichters: CN3D



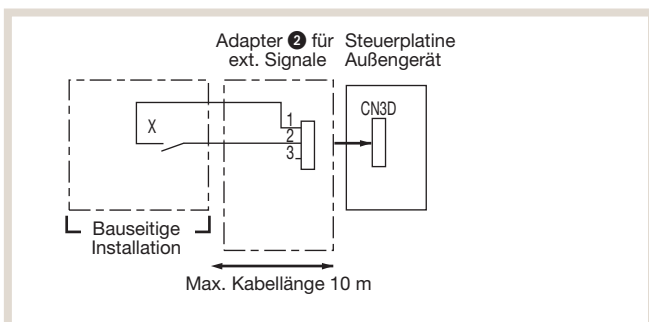
DIP-Schalter SW 6-8 EIN

	X	AUS	EIN
Y			
AUS		100 %	75 %
EIN		0 %	50 %

(ungefähre Werte)

Siehe auch Seite 118.

- Nachtbetrieb/Leiselauf: CN3D



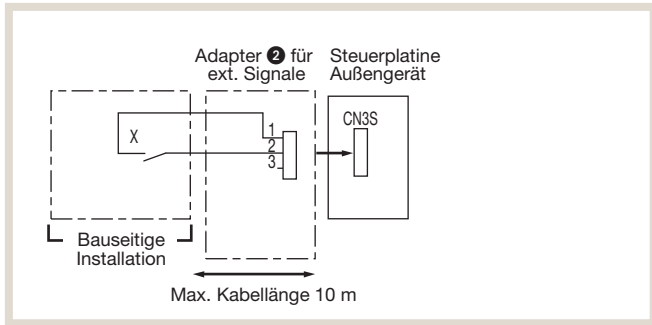
DIP-Schalter SW6-8 AUS

Nachtbetrieb/Leiselauf: Gesenkter Geräuschpegel durch gesenkte Lüfter- und Verdichterdrehzahl

Kühlbetrieb: Außentemperatur unter 30 °C (TH6)

Heizbetrieb: Außentemperatur über 6 °C (TH6)

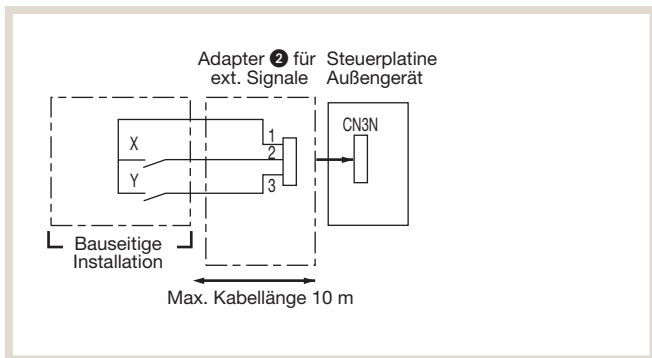
• **Schneesensor: CN3S**



X: Relais
 In der Betriebsart AUS oder Thermostat, wird der Lüftermotor des Außengerätes gestartet, wenn das Relais X schließt.
 X: Relais mit

- Nennspannung ≥ 15 V DC
- Nennstrom $\geq 0,1$ A
- Kleinstmögliche Last ≤ 1 mA (DC)

• **Automatischer/Manueller Betriebsartenwechsel: CN3N**

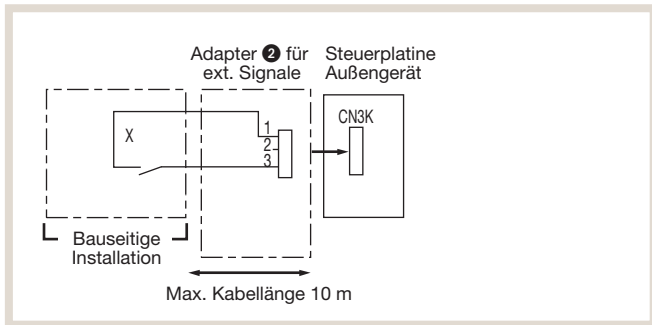


Relais X: Umschalter Kühlen/Heizen
 Relais Y: zum Aktivieren/Deaktivieren von Relais X
 X, Y: Relais mit

- Nennspannung ≥ 15 V DC
- Nennstrom $\geq 0,1$ A
- Kleinstmögliche Last ≤ 1 mA (DC)

Relais	X	Y
Betriebsart		
Normal	AUS oder EIN	AUS
Kühlen	AUS	EIN
Heizen	EIN	EIN

• **Energiespar-Kühlbetrieb: CN3K**



X: Relais
 In der Betriebsart Kühlen wird der Energiespar-Kühlbetrieb des Außengerätes gestartet, wenn das Relais X schließt.
 X: Relais mit

- Nennspannung ≥ 15 V DC
- Nennstrom $\geq 0,1$ A
- Kleinstmögliche Last ≤ 1 mA (DC)

Mitsubishi Electric ist für Sie vor Ort

Zentrale

Living Environment Systems
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Phone +49 2102 486-0
Fax +49 2102 486-1120

Bremen

PLZ 26–28, 49
Borsteler Bogen 27 D
D-22453 Hamburg
Phone +49 40 55620347-0
Fax +49 40 55620347-99
les-bremen@meg.mee.com

Dortmund

PLZ 41, 44, 57–58
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Phone +49 2102 486-8521
Fax +49 2102 486-4664
les-dortmund@meg.mee.com

Kaiserslautern

PLZ 54–55, 66–69
Seligenstädter Grund 1
D-63150 Heusenstamm
Phone +49 6104 80243-0
Fax +49 6104 80243-29
les-kaiserslautern@meg.mee.com

München

PLZ 80–88
Schelmenwasenstraße 16 – 20
D-70567 Stuttgart
Phone +49 711 327001-610
Fax +49 711 327001-615
les-muenchen@meg.mee.com

Key Account

PLZ 01–99
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Phone +49 2102 486-4176
Fax +49 2102 486-4664
les-keyaccount@meg.mee.com

Berlin

PLZ 10–18, 39
Hauptstraße 80
D-16348 Wandlitz (Schönwalde)
Phone +49 40 55620347-0
Fax +49 40 55620347-99
les-berlin@meg.mee.com

Köln

PLZ 42, 50–53
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Phone +49 2102 486-8521
Fax +49 2102 486-4664
les-koeln@meg.mee.com

Stuttgart

PLZ 70–74, 89
Schelmenwasenstraße 16 – 20
D-70567 Stuttgart
Phone +49 711 327001-610
Fax +49 711 327001-615
les-stuttgart@meg.mee.com

Technische Hotline

Mo. – Do. 08.00 Uhr – 17.00 Uhr
Fr. 08.00 Uhr – 16.00 Uhr

Kälte-Klimatechnik

Phone +49 711 1244-975
service.klima@meg.mee.com

Heiztechnik

Phone +49 2102 1244-655
service.ecodan@meg.mee.com

Hamburg

PLZ 19–25
Borsteler Bogen 27 D
D-22453 Hamburg
Phone +49 40 55620347-0
Fax +49 40 55620347-99
les-hamburg@meg.mee.com

Dresden

PLZ 01–09, 98–99
Borsteler Bogen 27 D
D-22453 Hamburg
Phone +49 40 55620347-0
Fax +49 40 55620347-99
les-dresden@meg.mee.com

Frankfurt

PLZ 35, 36, 56, 60–65
Seligenstädter Grund 1
D-63150 Heusenstamm
Phone +49 6104 80243-0
Fax +49 6104 80243-29
les-frankfurt@meg.mee.com

Baden-Baden

PLZ 75–79
Schelmenwasenstraße 16 – 20
D-70567 Stuttgart
Phone +49 711 327001-610
Fax +49 711 327001-615
les-badenbaden@meg.mee.com

Hannover

PLZ 29–31, 38
Borsteler Bogen 27 D
D-22453 Hamburg
Phone +49 40 55620347-0
Fax +49 40 55620347-99
les-hannover@meg.mee.com

Düsseldorf

PLZ 40, 45–48
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Phone +49 2102 486-8521
Fax +49 2102 486-4664
les-duesseldorf@meg.mee.com

Kassel

PLZ 32–34, 37, 59
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Phone +49 2102 486-8521
Fax +49 2102 486-4664
les-kassel@meg.mee.com

Nürnberg

PLZ 90–97
Schelmenwasenstraße 16 – 20
D-70567 Stuttgart
Phone +49 711 327001-610
Fax +49 711 327001-615
les-nuernberg@meg.mee.com

Um eine sichere Anwendung und langjährige Funktion unserer Produkte zu gewährleisten, beachten Sie bitte Folgendes:

- Als Mitsubishi Electric Kunde verpflichten Sie sich, alle Gesetze und Vorschriften einzuhalten und alle von Mitsubishi Electric bereitgestellten Informationen und Dokumente (z. B. Anleitungen, Handbücher) zu beachten und diesen entsprechend zu handeln.
- Als Kunde (1.) sind Sie darüber hinaus dafür verantwortlich, alle Informationen an Ihre eigenen Kunden einschließlich weiterer nachgelagerter Kunden weiterzugeben.

Unsere Klimaanlage, Kaltwassersätze und Wärmepumpen enthalten die fluorierten Treibhausgase R410A, R513A, R134a, R32, R1234ze und R454B. Unsere Wärmepumpen mit natürlichen Kältemitteln enthalten R744 (CO₂) und R290. Weitere Informationen finden Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung und auf unserer [Kältemittel-Übersichtsseite](#).

Alle Angaben und Abbildungen ohne Gewähr. Nicht alle Produkte sind in allen Ländern verfügbar.