

HITACHI

# – Tradition und Innovation verbinden

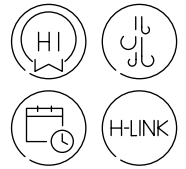
EXV-Kit mit 0-10 V Regelung

Cooling & Heating



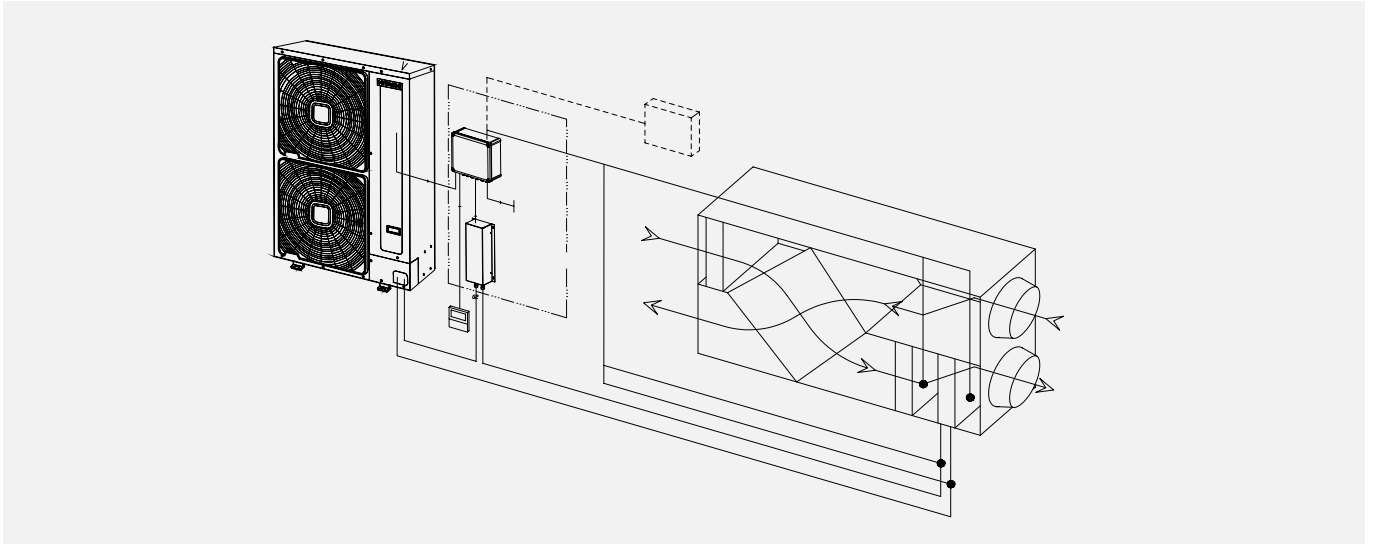
**KAUT**

# EXV-Kit mit 0-10 V Regelung



## Einbindung in externe Verdampfer mit übergeordneter Regelung

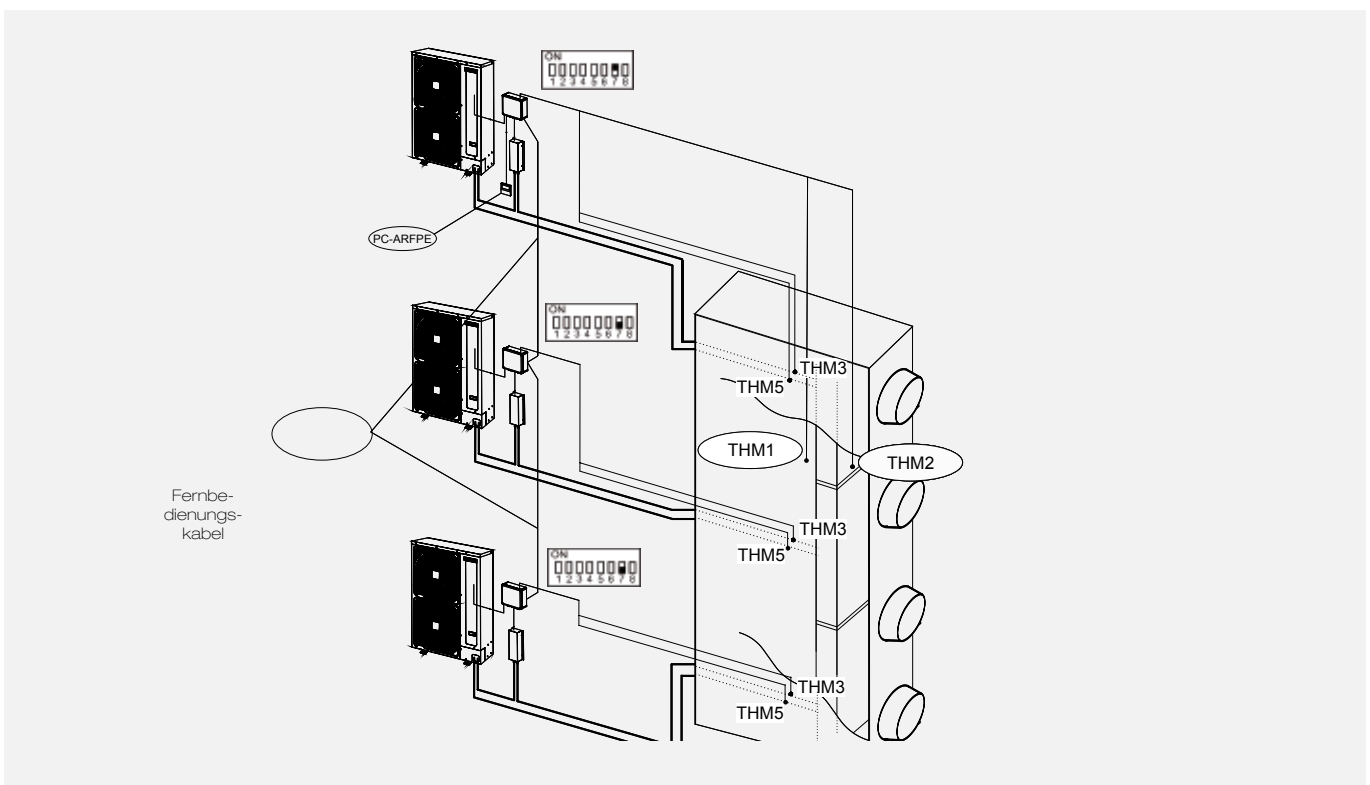
Über verschiedene Regeloptionen lassen sich die Hitachi Utopia / Set Free-Außeneinheiten perfekt in ein RLT-System integrieren, egal ob Sie die Zulufttemperatur regeln möchten oder eine externe Leistungsvorgabe durch eine übergeordnete Regelung mit externem Signaleingang von 0 - 10V anstreben: Das Ergebnis ist eine Klimatisierung nach Maß. Der Anwendungsbereich der Steuereinheiten für externe Wärmeübertrager erstreckt sich auf klassische RLT-Systeme, Türluftschieber- und Wärmerückgewinnungsanlagen, die über ein Direktverdampfungssystem zum Heizen und Kühlen verfügen.



## Lösungen für mehrkreisige Wärmetauscher und harmonisierte Abtauphasen

Bis zu fünf baugleiche DX-Kits können zusammengefasst werden. Dies bietet folgende Vorteile:

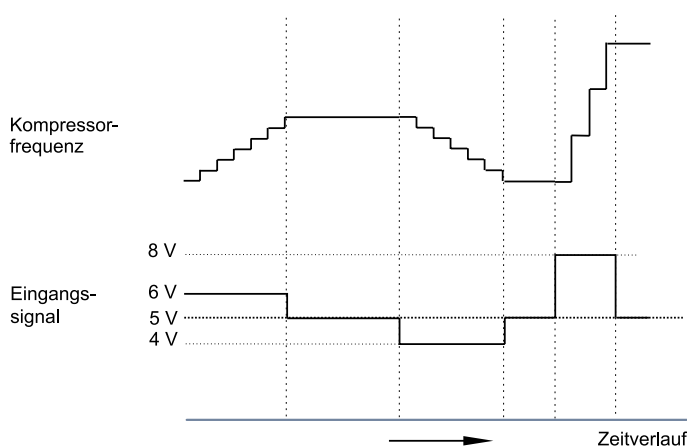
- Alle Kältekreisläufe werden parallel angesteuert. Über bauseitige Signale können, bei Bedarf (kleine Leistungsanforderungen), einzelne Kompressoren abgeschaltet werden.
- Der Abtaubetrieb wird im System harmonisiert. Hierbei taut nur ein Außengerät (bei Systemen von bis zu drei Außeneinheiten) bzw. maximal zwei Außeneinheiten (bei größeren Gesamtsystemen) gleichzeitig ab.
- Es kann ein gemeinsamer Luftein- und Luftaustrittsfühler verwendet werden
- Es wird nur eine Fernbedienung PC-ARFP1E benötigt. Hierdurch sind die Betriebsparameter innerhalb des Systems perfekt aufeinander abgestimmt. Alle Systemdaten jedes einzelnen Kältekreislaufes lassen sich an der Fernbedienung abfragen.



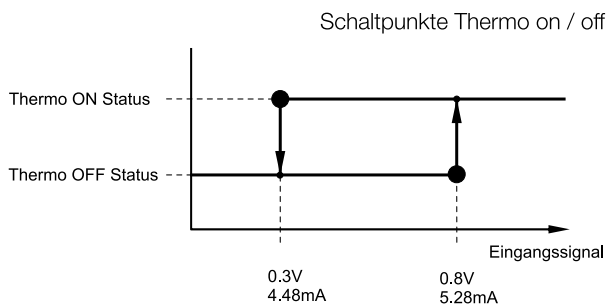
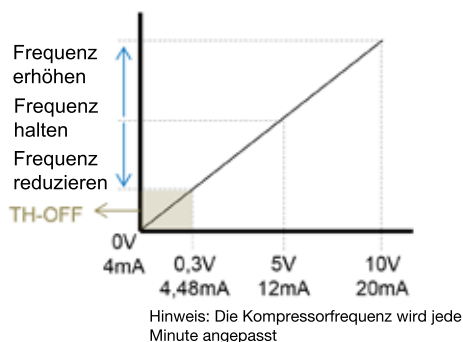
## Regelung mittels externen Eingangssignals: Mittelwert als Sollwert

Diese Regelung zeichnet sich durch die automatische Leistungsanpassung aus. Hierbei wird die Leistungsänderung entsprechend der Abweichung vom Sollwert variabel geändert. Ein durchgängiges Pendeln der Geräteleistung wird hierdurch unterdrückt ohne den Verlust der Reaktionsgeschwindigkeit bei Leistungsänderungen.

Beispiel : Eingangssignal 0-10 V / Sollwert 5 V

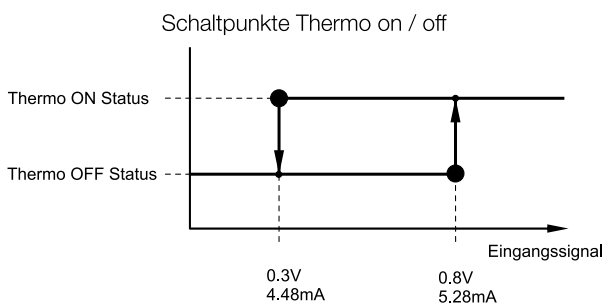
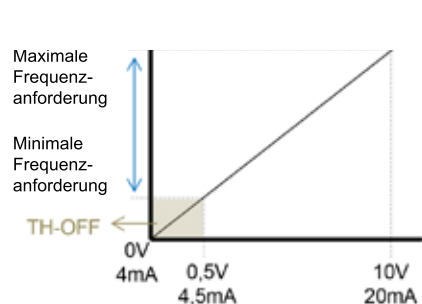


Eingangssignal (vom Maximalwert)	Frequenzänderung HZ
≤ 15 %	-10
15 % ≤ 25 %	-6
25 % ≤ 35 %	-4
35 % ≤ 45 %	-2
45 % ≤ 55 %	0
55 % ≤ 65 %	+2
65 % ≤ 75 %	+4
75 % ≤ 85 %	+6
85 % ≤ 95 %	+8
≥ 95 %	+10

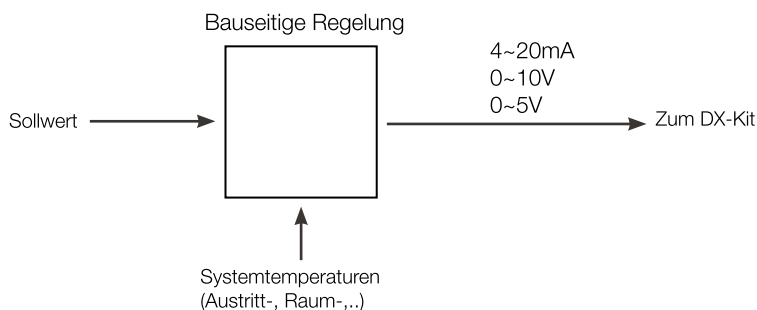


## Regelung mittels externen Eingangssignals: Direkte Leistungsanforderung

Entsprechend des Eingangssignals ändert sich die Leistungsanforderung des Verdichters in zehn Schritten. Beim Anwendungsfall ist auf eine sinnvolle Reaktionsgeschwindigkeit zu achten (Pendeln).



Hinweis: Bei der direkten Leistungsanforderung müssen bauseitig der Sollwert, Verdampfungstemperatur, Reaktionsgeschwindigkeit des Lüftungssystems usw. mit berücksichtigt werden



## Drei mögliche Regeloptionen

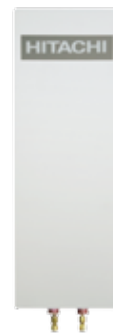
1. Lufteintrittsregelung
2. Luftaustrittsregelung
3. Externe Leistungsregelung mit z.B. 0-10V Signal

## Merkmale

- Nennkühlleistung von 5,0 - 25,0 kW
- Kompatibel mit PSC-A160WEB1
- Inklusive Expansionsventil und Fühler
- Statusmeldung / externe Steuerung verfügbar



PC-ARFP1E



<b>Direktverdampfersteuereinheit</b>		<b>EXV-2.0E2</b>	<b>EXV-2.5E2</b>	<b>EXV-3.0E2</b>	<b>EXV-4.0E2</b>	<b>EXV-5.0E2</b>	<b>EXV-6.0E2</b>	<b>EXV-8.0E2</b>	<b>EXV-10.0E2</b>
Kältenennleistung	kW	5,0	6,0	7,1	10,0	12,5	14,0	20,0	25,0
Heiznennleistung	kW	5,6	7,0	8,0	11,2	14,0	16,0	22,4	28,0
<b>Steuereinheit</b>									
Spannungsversorgung 50 Hz	V/Ph	230/1	230/1	230/1	230/1	230/1	230/1	230/1	230/1
Abmessungen (H×B×T)	mm	312x362x128	312x362x128	312x362x128	312x362x128	312x362x128	312x362x128	312x362x128	312x362x128
Gewicht	kg	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Schutzart Gehäuse	Code	max. IP40	max. IP40	max. IP40	max. IP40	max. IP40	max. IP40	max. IP40	max. IP40
Steuerleitung zwischen IE und AE (LIYCY)	mm <sup>2</sup>	2 x 0,75	2 x 0,75	2 x 0,75	2 x 0,75	2 x 0,75	2 x 0,75	2 x 0,75	2 x 0,75
<b>Expansionsventilbox</b>									
Expansionsventil	Anzahl	1	1	1	1	1	1	2	2
Abmessungen (H×B×T)	mm	494x199x103	494x199x103	494x199x103	494x199x103	494x199x103	494x199x103	494x199x103	494x199x103
Gewicht	kg	2,0	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	4,5	4,5
Flüssigkeitsleitung	mm	6,35	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53
Erforderliches Zubehör									
Kabelfernbedienung	Typ	PC-ARFP1E							

<b>Außeneinheit 230 V / 50 Hz / 1 Ph</b>		<b>RAS-2HVNP1*</b>	<b>RAS-2.5HVNP1*</b>	<b>RAS-3HVNC1*</b>	<b>RAS-4XHVNP1E</b>	<b>RAS-5XHVNP1E</b>
Kältenennleistung	kW	5,0	6,0	7,1	10,0	12,5
Heiznennleistung	kW	5,6	7,0	8,0	11,2	14,0
Abmessungen (H × B × T)	mm	600 x 792 x 300	600 x 792 x 300	600 x 792 x 300	1380 x 950 x 370	1380 x 950 x 370
Gewicht	kg	41	41	44	103	103
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	2436	2436	2682	4800	5400
Schalldruckpegel außen (Kühlen / Heizen)	dB(A)	44 / 46	45 / 47	46 / 48	47 / 49	48 / 50

<b>Kälte- und Elektroanschlussdaten</b>						
Kältekreislauf		Kältemittel R410A; elektronisches Exp.-Ventil				
Rohrlänge max. (Höhendifferenz)	m	5 ~ 50	5 ~ 50	5 ~ 50	5 ~ 75	5 ~ 75
Höhenunterschied maximal	m	30 (Außeneinheit höher), 20 (Außeneinheit tiefer)				
Flüssigkeitsleitung (Bördelanschlüsse)	Zoll	1 / 4" (6,35 mm)	1 / 4" (6,35 mm)	3 / 8" (9,53 mm)	3 / 8" (9,53 mm)	3 / 8" (9,53 mm)
Saugleitung (Bördelanschlüsse)	Zoll	1 / 2" (12,7 mm)	1 / 2" (12,7 mm)	5 / 8" (15,88 mm)	5 / 8" (15,88 mm)	5 / 8" (15,88 mm)
Zuleitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	3x 1,5	3x 2,5	3x 4,0	3x 6,0	3x 6,0
Empf. Absicherung träge (Anlaufstrom)	A	16	20	25	35	35

<b>Außeneinheit, 400 V / 50 Hz / 3 Ph</b>		<b>RAS-4XHNPE</b>	<b>RAS-5XHNPE</b>	<b>RAS-6XHNPE</b>	<b>RAS-8XHNPE</b>	<b>RAS-10XHNPE</b>
Kältenennleistung	kW	10,0	12,5	14,0	20,0	25,0
Heiznennleistung	kW	11,2	14,0	16,0	22,4	28,0
Abmessungen (H × B × T)	mm	1380 x 950 x 370	1380 x 950 x 370	1380 x 950 x 370	1380 x 950 x 370	1380 x 950 x 370
Gewicht	kg	103	103	103	136	138
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	4800	5400	6000	7620	8040
Schalldruckpegel außen (Kühlen / Heizen)	dB(A)	47 / 49	48 / 50	48 / 50	57 / 59	58 / 60

<b>Kälte- und Elektroanschlussdaten</b>						
Kältekreislauf		Kältemittel R410A; elektronisches Exp.-Ventil				
Rohrlänge max. (Höhendifferenz)	m	5 ~ 75	5 ~ 75	5 ~ 75	5 ~ 100	5 ~ 100
Höhenunterschied maximal	m	30 (Außeneinheit höher), 20 (Außeneinheit tiefer)				
Flüssigkeitsleitung (Bördelanschlüsse)	Zoll	3 / 8" (9,53 mm)	3 / 8" (9,53 mm)	3 / 8" (9,53 mm)	3 / 8" (9,53 mm)	1 / 2" (12,7 mm)
Saugleitung (Bördelanschlüsse)	Zoll	5 / 8" (15,88 mm)	5 / 8" (15,88 mm)	5 / 8" (15,88 mm)	1" (25,4 mm)	1" (25,4 mm)
Zuleitungsquerschnitt	mm <sup>2</sup>	5 x 1,5	5 x 1,5	5 x 2,5	5 x 4,0	5 x 4,0
Empf. Absicherung träge (Anlaufstrom)	A	3 x 16	3 x 16	3 x 20	3 x 25	3 x 25

\* nur für den Monobetrieb geeignet!