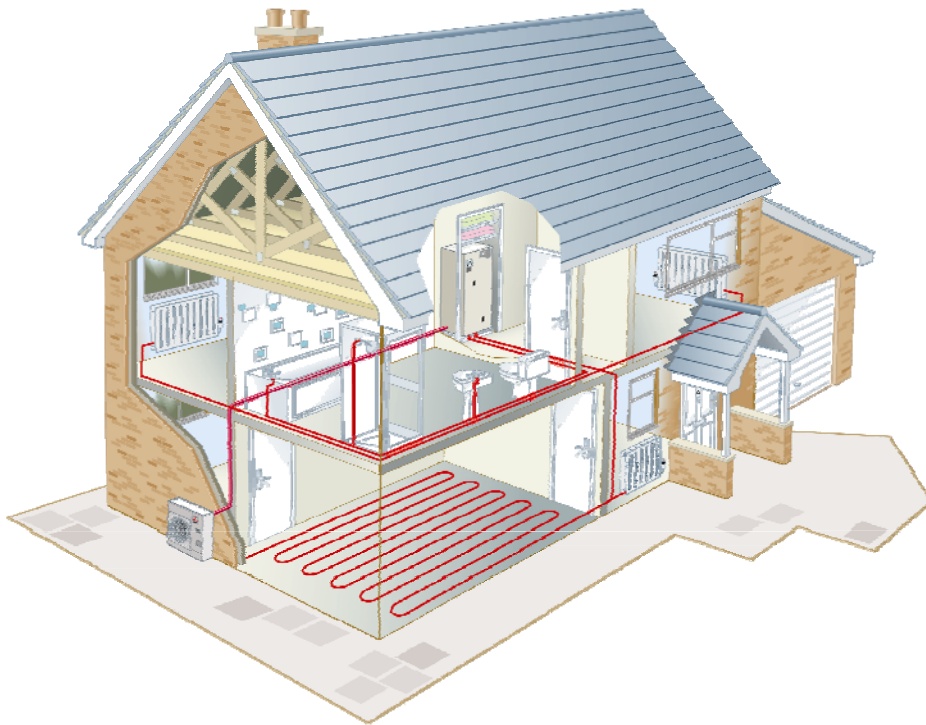


# ZUBADAN Außengeräte als Luft/Wasser Wärmepumpensysteme



Mr.SLIM

**ZUBADAN**

**INVERTER R410A**

## ZUBADAN Vorteile

- Konstante Heizleistung bis – 15°C Außentemperatur
- Energiesparende Invertertechnik
- Optimiertes Abtauverhalten
- Kompakte Außengeräte
- Es wird immer nur die wirklich benötigte Leistung bereitgestellt
- Flexibel zu gestaltendes System
- Je nach Konfiguration auch Kühlbetrieb möglich

# ZUBADAN

## Technische Daten für Luft-Wasser Anwendungen im Heizbetrieb

Typ Außengerät			PUHZ-HRP71VHA2	PUHZ-HRP100YHA2 PUHZ-HRP100VHA2	PUHZ-HRP125YHA2
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz		230/1/50	400/3/50 230/1/50	400/3/50
Absicherung	A		32	40/16	16
Nenn-Wasserdurchfluß	m³/h		1,37	1,93	2,41
Heizen (A2/W35)	Leistung	kW	8,00	11,20	14,00
	COP		3,24	3,02	2,70
	Leistungsaufnahme	kW	2,47	3,71	5,19
Heizen (A7/W35)	Leistung	kW	8,00	11,20	14,00
	COP		4,40	4,26	4,22
	Leistungsaufnahme	kW	1,82	2,63	3,32
Heizen (A7/W45)	Leistung	kW	8,00	11,20	14,00
	COP		3,24	3,24	3,24
	Leistungsaufnahme	kW	2,47	3,46	4,38
Heizen (A7/W55)	Leistung	kW		11,20	
	COP			2,40	
	Leistungsaufnahme	kW		4,67	

Anm.: Diese Daten gelten für Anwendungen mit ACH50  
 $\Delta T=5K$

Die ZUBADAN Wärmepumpe wurde von einem unabhängigen Testinstitut geprüft.

- Hier wird der Einfluß des Leistungsgeregelten Betriebes deutlich.

## Testergebnis PUHZ-HRP100YHA mit angeschlossenem Tank

Abgabeleistung (kW)	16,0	9,1	7,1	11,9	8,9	15,1	13,5	12,6	7,6	5,4	11,5
Umgebungstemp (oC)	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+7	+2	+2	+2	+2
Vorlauftemp.	+35	+35	+35	+45	+45	+45	+55	+35	+35	+35	+45
Leistungsstufe (%)	100%	57%	44%	79%	59%	100%	100%	100%	60%	43%	100%
COP	3,84	4,57	4,49	3,33	3,44	3,22	2,42	2,53	3,52	3,42	1,99

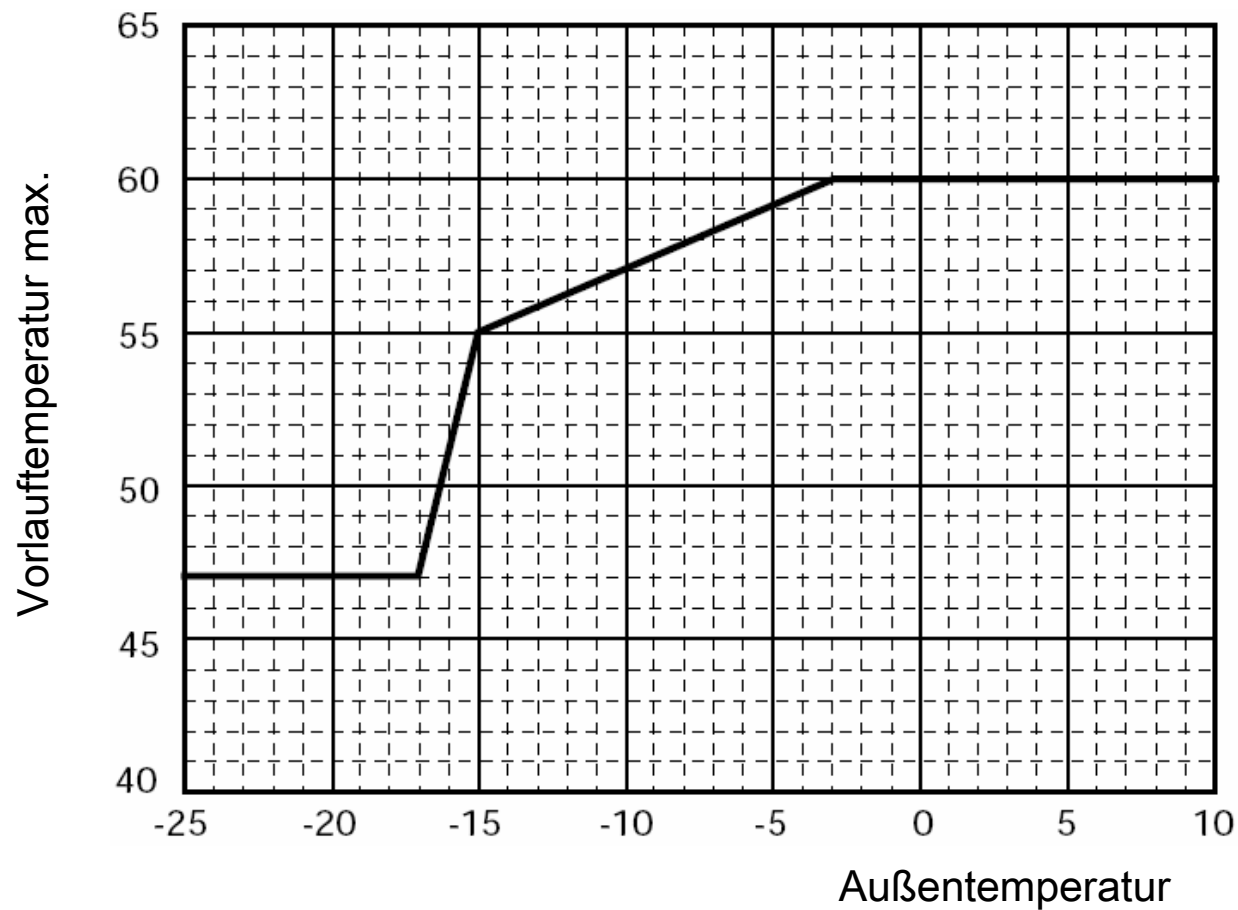
Abgabeleistung (kW)	12,6	9,1	11,8	10,1
Umgebungstemp (oC)	-7	-7	-15	-20
Vorlauftemp	+45	+55	+45	+35
Leistungsstufe (%)	100%	100%	100%	100%
COP	1,81	1,62	1,62	1,71



**Testbedingungen:**  
**EN 14511**  
**Delta T =5degC**

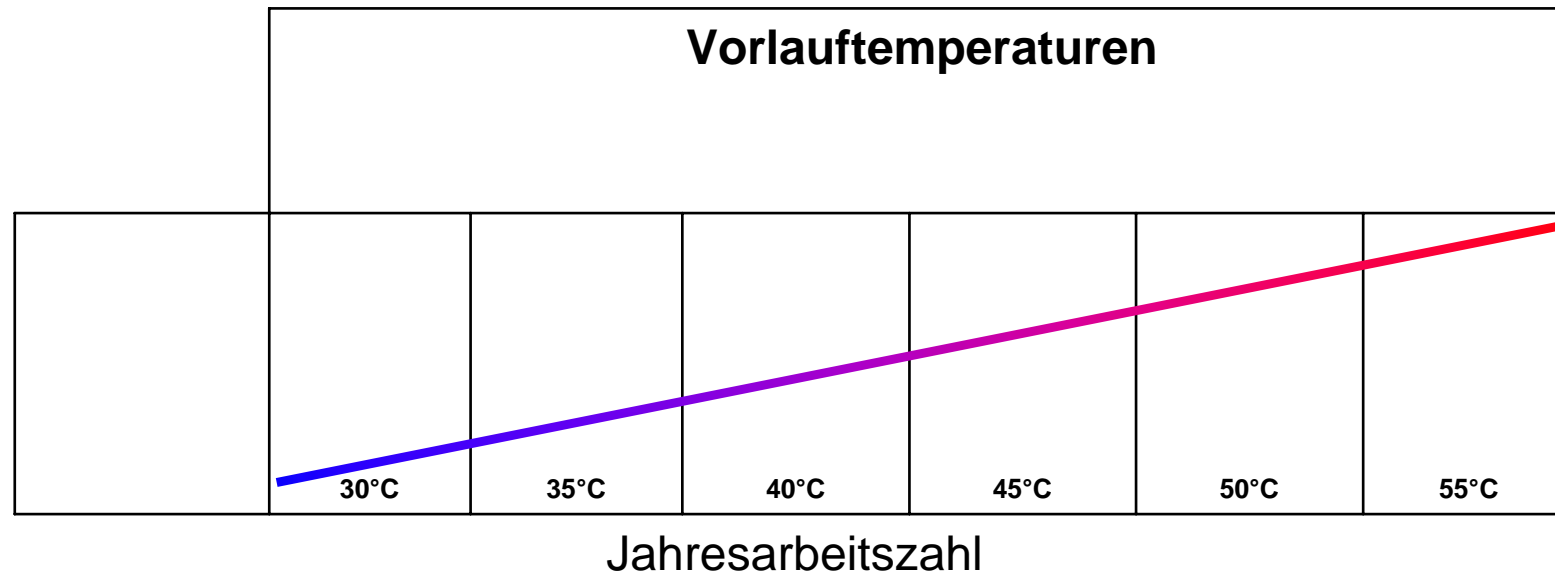
## ZUBADAN

Maximale Vorlauftemperaturen in Abhängigkeit der Außentemperatur



# ZUBADAN Wärmepumpe / Jahresarbeitszahlen\*

Ermittelt nach DIN4650, in Anlehnung an die vorhergehenden Daten



<b>Essen</b>	<b>3,94835</b>	<b>3,79544</b>	<b>3,64584</b>	<b>3,49014</b>	<b>3,33723</b>	<b>3,18432</b>
München	3,50936	3,37756	3,24907	3,12058	2,99209	2,85903
Hamburg	3,791	3,64419	3,4956	3,35158	3,20808	3,06406
Berlin	3,68404	3,54486	3,41025	3,27107	3,13189	2,99728
Frankfurt am Main	3,87071	3,72568	3,57887	3,43258	3,28577	3,14074

**\*Unter Vorbehalt, die Werte sind theoretisch ermittelt und können je nach Anwendungsfall abweichen.**

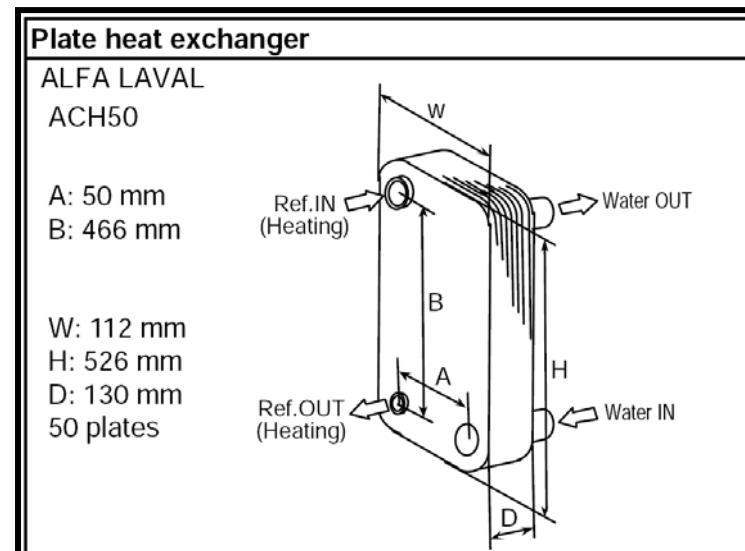
# 1. Empfohlener Plattenwärmetauscher

Für Anwendungen als Luft/Wasser Wärmepumpe ist ein Plattenwärmetauscher erforderlich.

Folgender Wärmetauschertyp wird empfohlen:

Hersteller: Alfa Laval  
Typ: ACH 50  
50 Platten

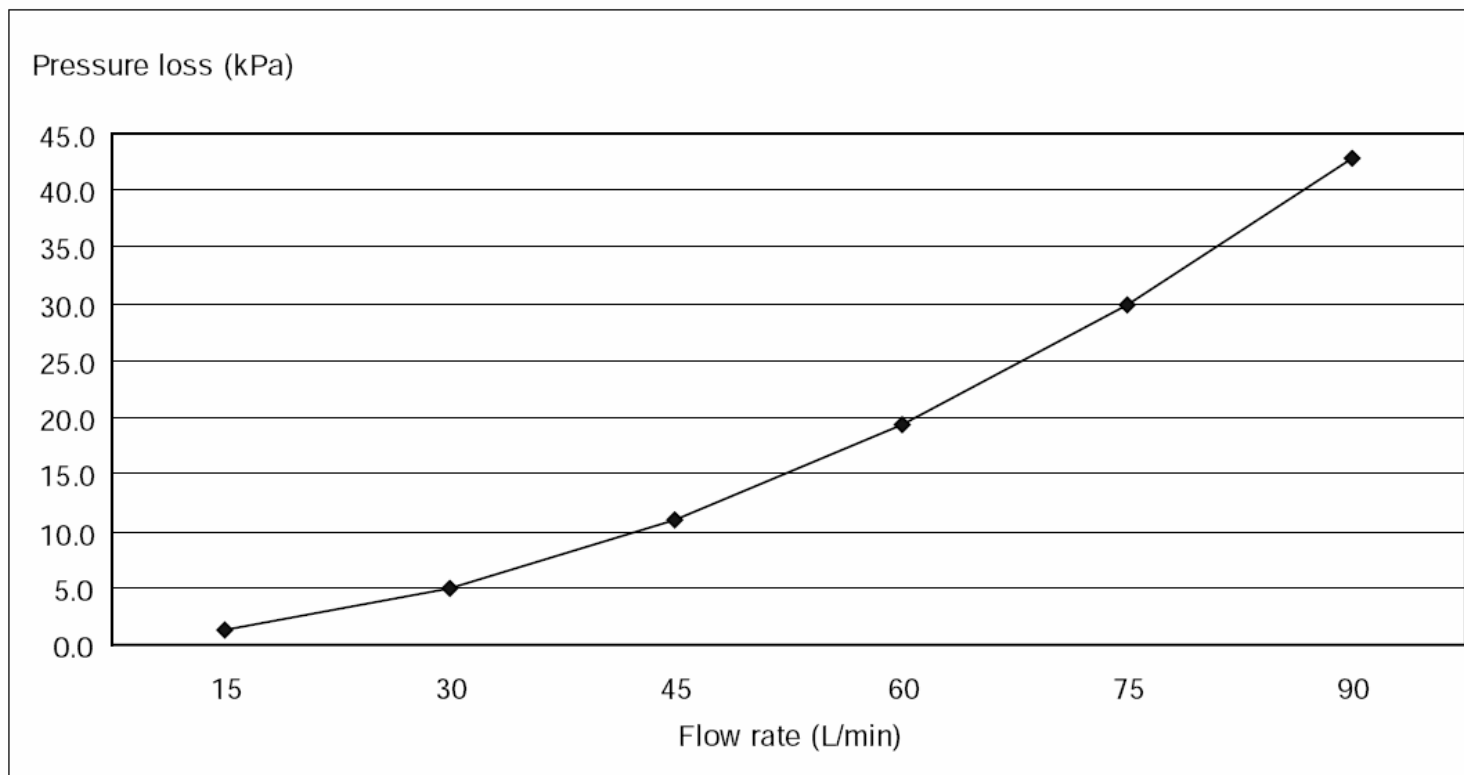
Passend für:  
PUHZ-HRP71VHA  
PUHZ-HRP100Y/VHA  
PUHZ-HRP125YHA



# 1. Druckabfall im Wärmetauscher

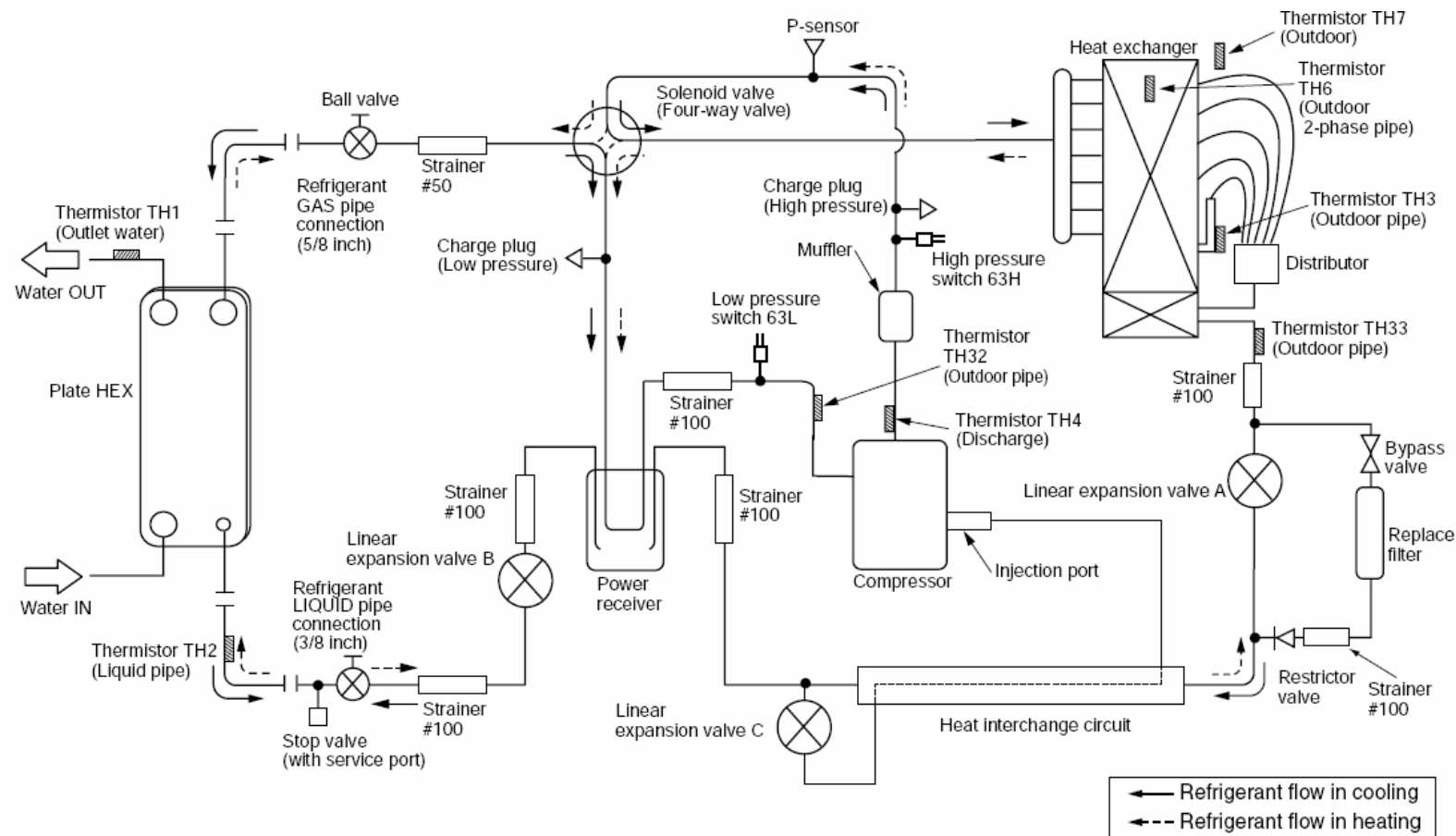
## ACH50 – 50 Platten

Secondary (Water - side)						
Flow rate (L/min)	15	30	45	60	75	90
Pressure Loss (kPa)	1.3	4.9	10.9	19.3	29.9	42.8

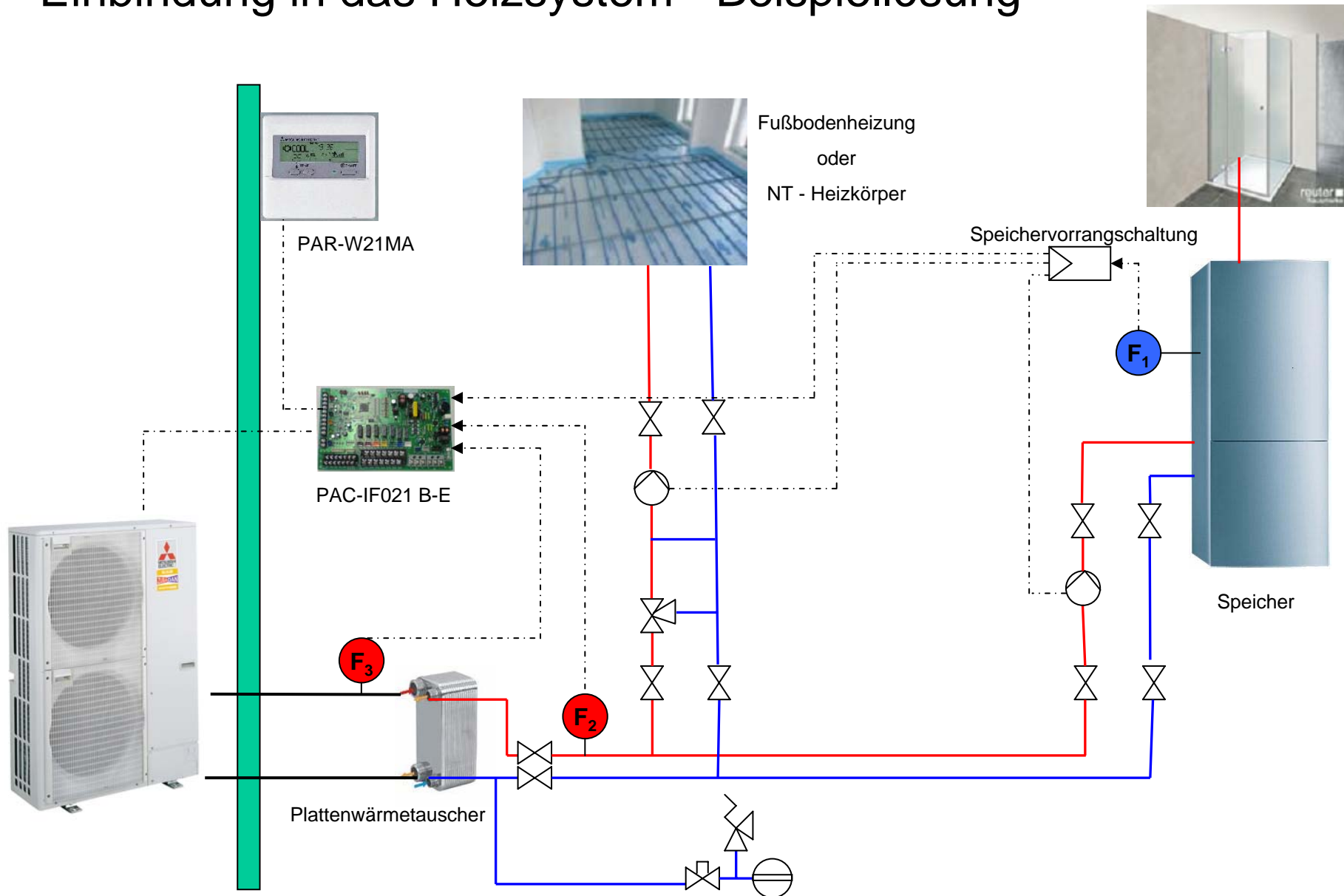




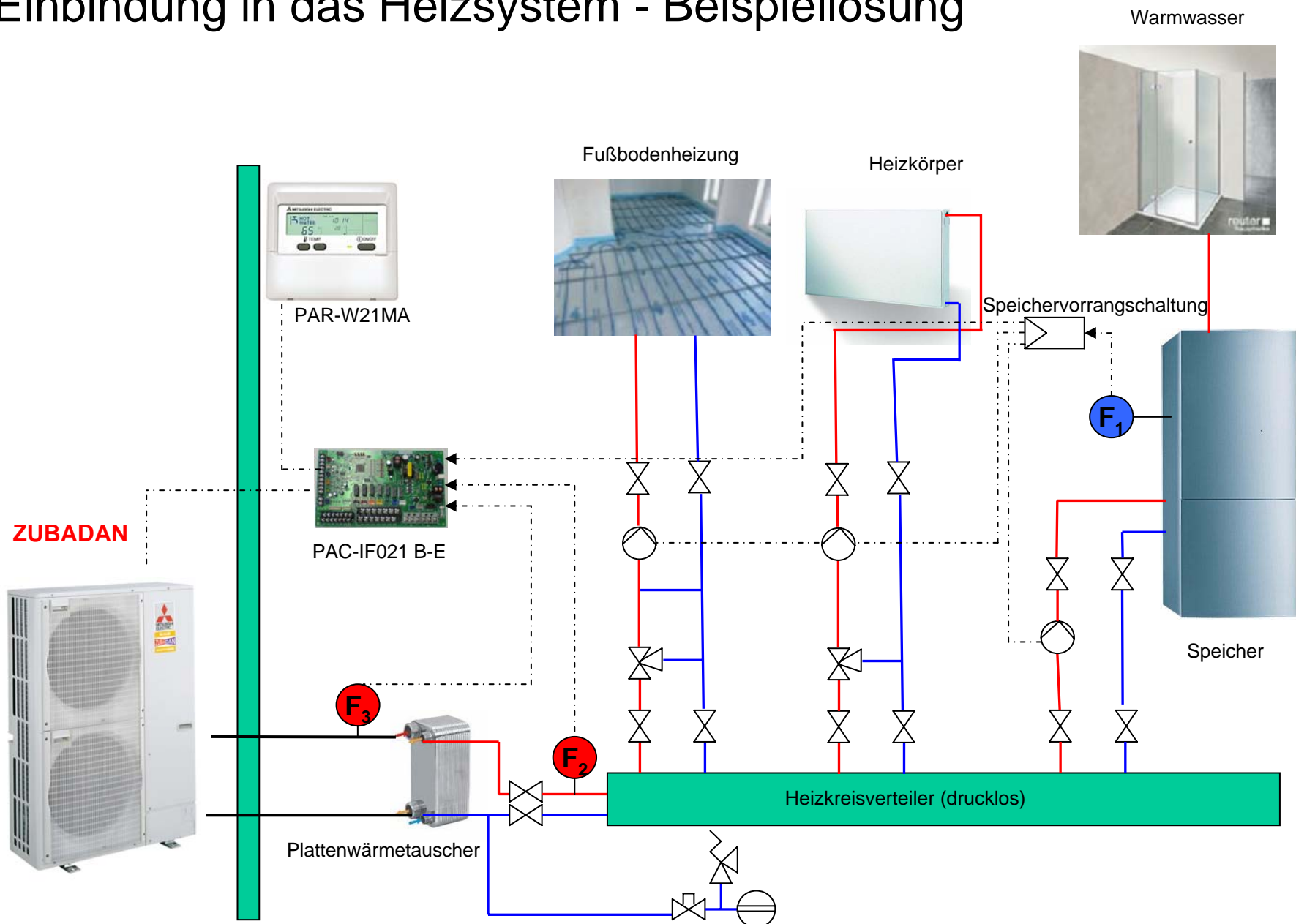
# Fließschema der ZUBADAN Luft/Wasser Wärmepumpe



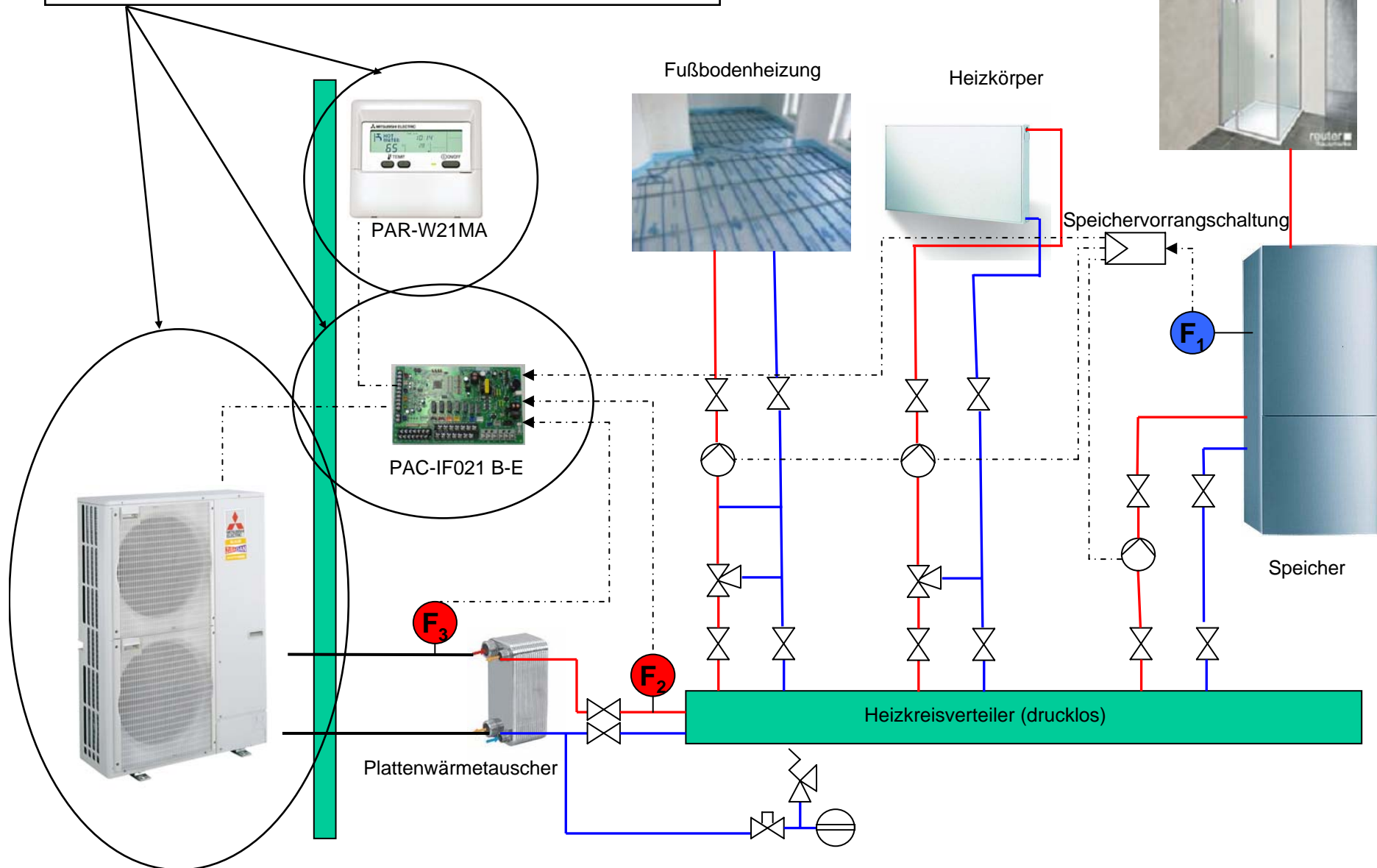
- Einbindung in das Heizsystem - Beispiellösung



# Einbindung in das Heizsystem - Beispiellösung



# Bezug über Mitsubishi Electric



# Steuerungstechnische Einbindung

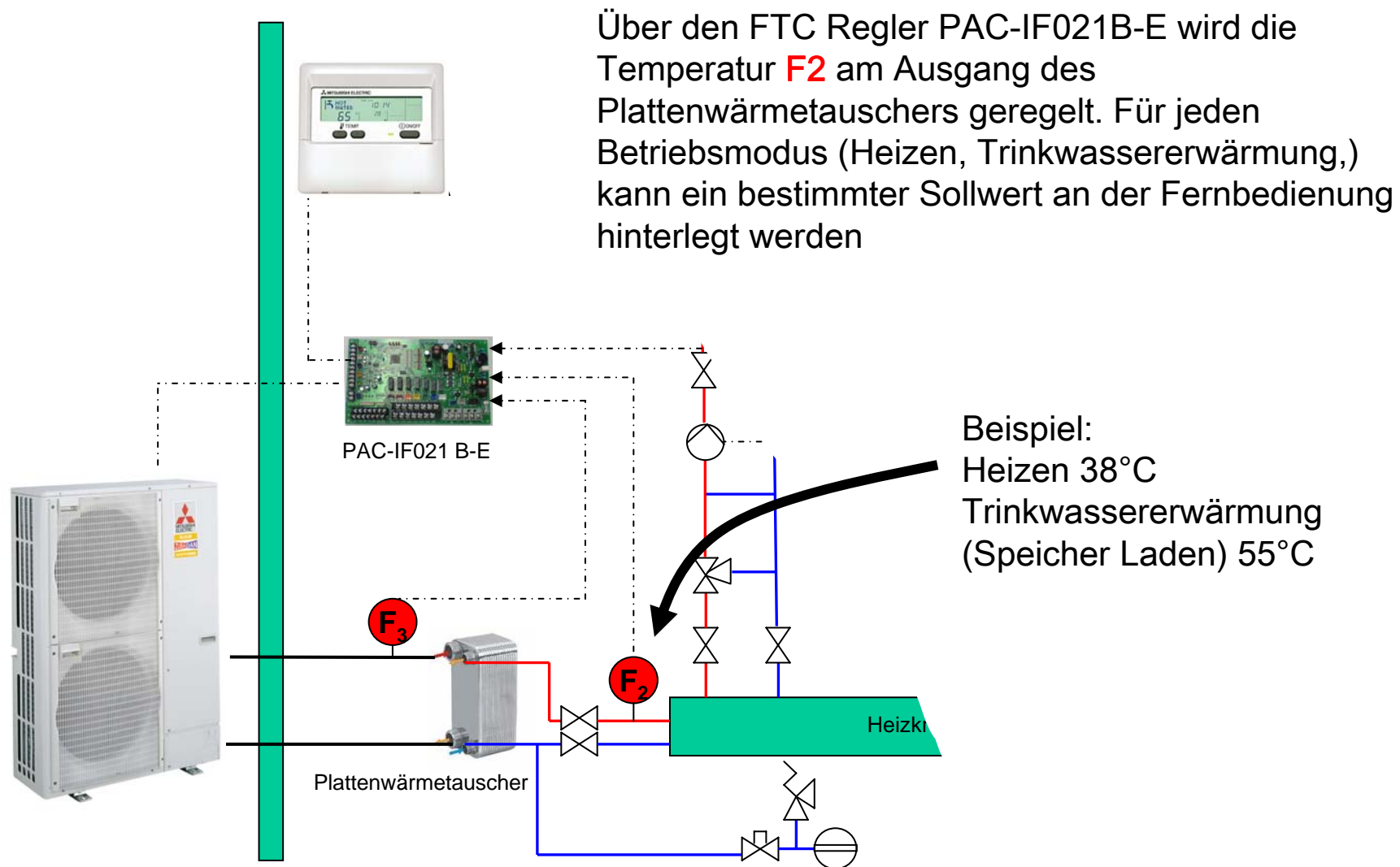
- **PAC-IF021B-E**

- Bindeglied zwischen der ZUBADAN Wärmepumpe und dem Heizungssystem
- Regelung der Vorlauftemperatur am Wärmetauscheraustrag
- Besteht aus Regelplatine im Schutzgehäuse und Kabelfernbedienung

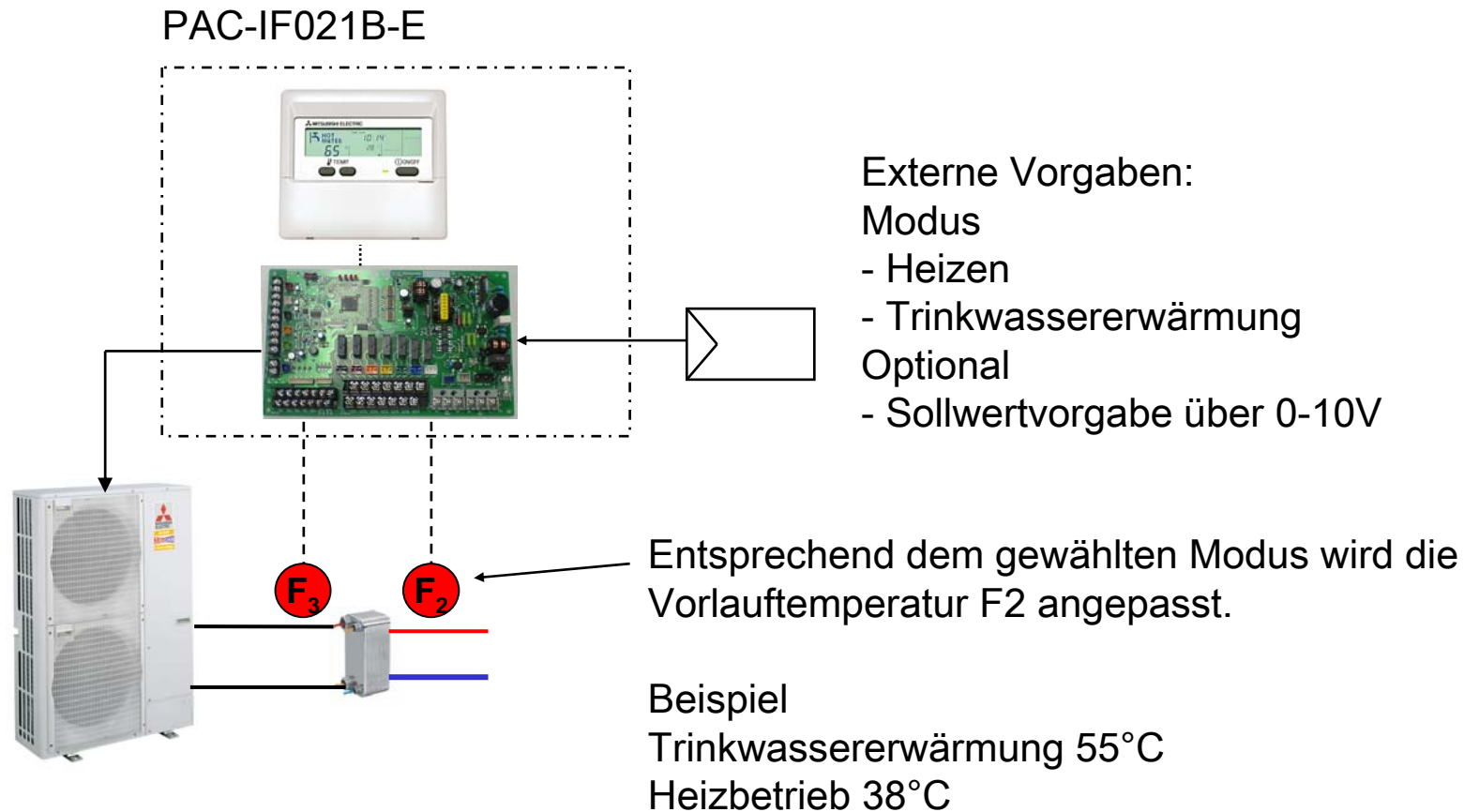


PAR-W21MA

# Steuerungstechnische Einbindung

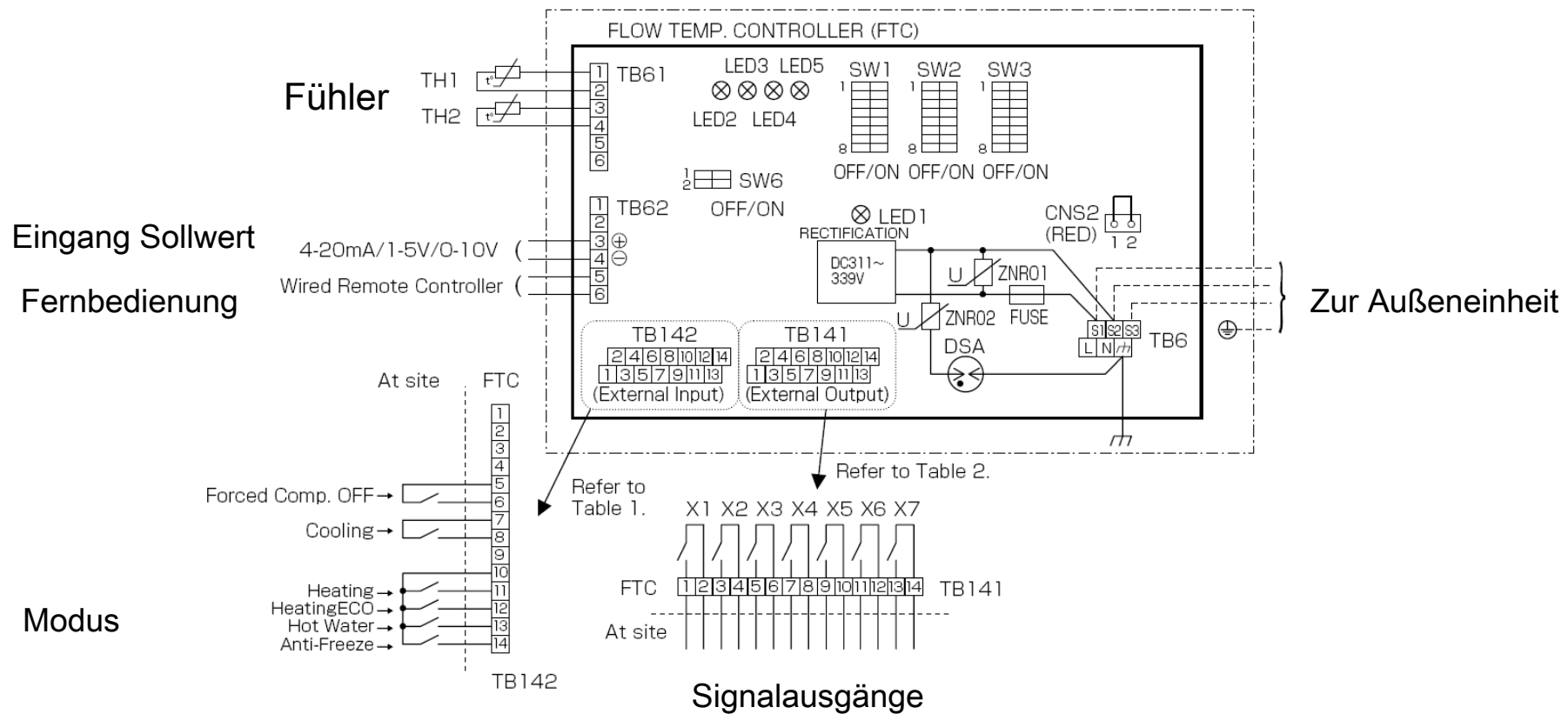


# Steuerungstechnische Einbindung



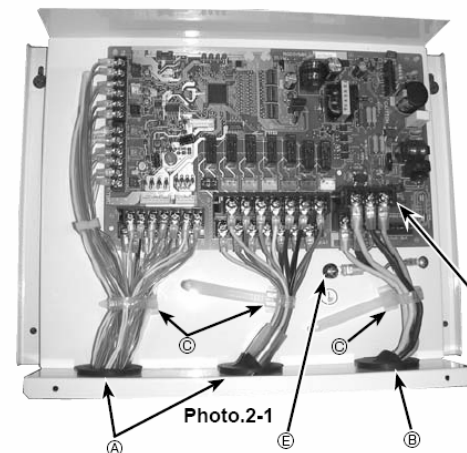
# Steuerungstechnische Einbindung

## - Anschlußschaltbild PAC-IF021B-E





- PAC-IF021B-E - FTC Controller
  - Der FTC Controller ermittelt die erforderliche Leistung des Außengerätes anhand der Differenz von Soll- zu Ist- Vorlauftemperatur



- PAC-IF021B-E - FTC Controller

- Betriebsmodi

- Heizen
    - Heizen – Eco
    - Trinkwasseraufheizung
    - Kühlen

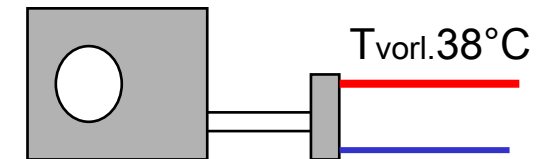
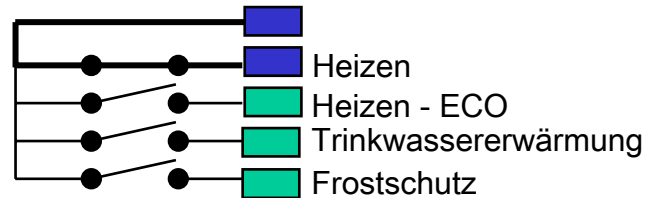
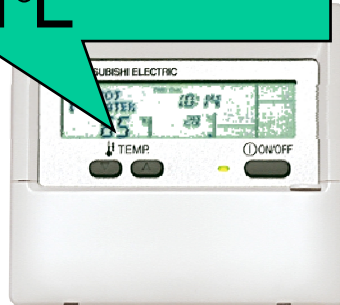
Jedem Betriebsmodus wird ein Temperatursollwert zugeordnet. Durch Wechsel des Betriebsmodus wechselt auch der Sollwert.

Der Moduswechsel erfolgt durch Umschalten an der Fernbedienung – oder über externe potentialfreie Kontakte.

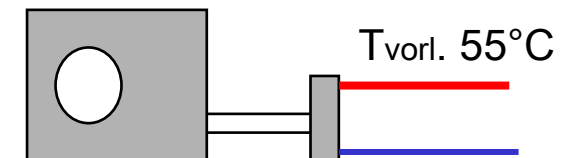
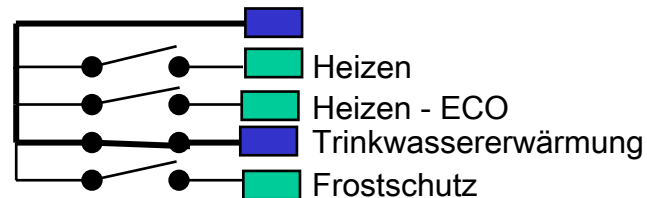
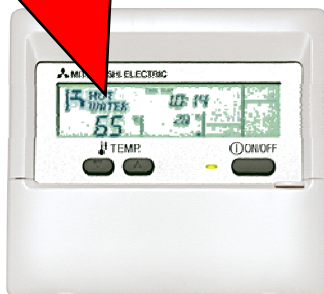
# PAC-IF021B-E – FTC Controller

- Modusvorgabe durch externe Ansteuerung

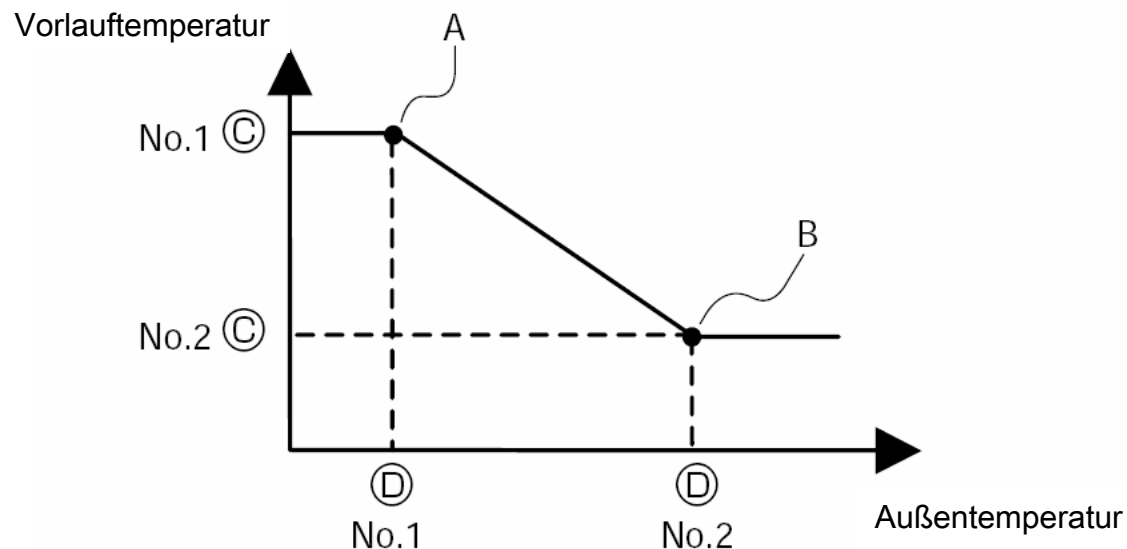
**heizen**  
**38°C**



**brauch h<sub>2</sub>O**  
**55°C**



- PAC-IF021B-E – FTC Controller
  - Heizen – Eco mit hinterlegter Heizkurve
    - Der FTC Controller bietet auch die Möglichkeit einer Außentemperaturgeführten Regelung. Dazu lässt sich in dem Regler eine Heizkurve hinterlegen.



- PAC-IF021B-E – FTC Controller
  - Sollwertvorgabe über externen analogen Eingang.
    - Soll die Vorlauftemperatur nicht über die Fernbedienung vorgegeben werden, kann auch eine externe Vorgabe erfolgen
    - In diesem Fall ist auch kein Wechsel zwischen Heizbetrieb und Trinkwassererwärmung nötig. Die Sollwertanpassung erfolgt in diesem Fall über das analoge Eingangssignal

