

ROE..., SOLO, NAPO, CETD

POMPE DE CALDURĂ (PdC) ȘI PREPARATOR DE APĂ CALDĂ TERMODINAMIC

- ROE-II : aer/apa, de la 6 la 16 kW (R)
pana la -15°C t° ext.
- ROE+ : aer/apa, de la 11 la 16 kW (R)
pana la -20°C t° ext.
- ROE+ TH : aer/apa temperatura inalta, de la 16 la 21 kW
pana la -20°C t° ext. (NR)
- SOLO : sol/apa, de la 7 la 17 kW (R)
captatori ingropati orizontali sau verticali
- NAPO : apa/apa, de la 9 la 22 kW (NR)
cu apa din panza freatica
- CETD : pe aer ambiant, 300 litri
pentru incalzire acm pana la 60°C



ROE-II



ROE+
ROE+ TH



SOLO
NAPO



CETD



Numai incalzire
ROE..., SOLO, NAPO



Apa calda menajera
CETD



Pompa de caldura
aer,
apa,
sol



Electricitate
(energie furnizata
la compresor)



Energie regenerabila,
naturala si gratuita



- Pompele de caldura ROE... se disting prin performante ridicate (COP de la 3,6 la 4,1 la +7° C exterior, in functie de model), posibilitatea de a asigura racirea (sunt reversibile, cu exceptia modelelor ROE+ TH temperatura inalta) cat si prin constructia lor compacta, functionare silentioasa si design modern.
- Pompele de caldura SOLO si NAPO permit realizarea unor economii importante de energie pe toata durata anului. Se integreaza usor datorita constructiei compacte (0,37 m² la sol).
- Preparatorul de apa calda termodinamic CETD este perfect adaptat pentru inlocuirea boilerelor electrice (consuma de aproape 4 ori mai putina energie decat acestea), avand in plus posibilitatea de a fi racordat la un cazan sau la o instalatie solara.
- La paginile 4 si 5 sunt prezentate echipamentele complementare ale sistemului: modulul hydraulic MIT-II si preparatorul solar DIETRISOL QUADROPAC DUP 500.

CONDITII DE UTILIZARE

Temperaturi limita de lucru in °C :

	in modul incalzire		in modul racire	
	Apa	Aer exterior	Apa	Aer exterior
ROE-II	+25/+54	-15/+30	+7/+20	+18/+42
ROE+	+18/+55	-20/+35	+7/+20	+15/+40
ROE+ TH	+18/+65	-20/+35	(NR)	(NR)
SOLO	+18/+55	Sol -5/+25	+7/+20	Sol +5/+25
NAPO	+18/+55	Panza freatica +7/+25	(NR)	(NR)

Presiune maxima de lucru : 2,5 bar

(R) : Reversibila, (NR) : nereversibila

CETD :

Temperatura aerului pentru functionare grup termodinamic : +8/+35°C

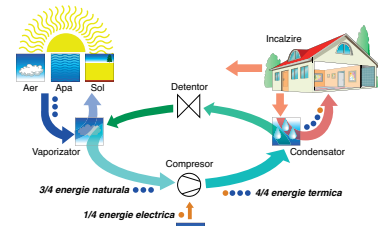
Temperatura / Presiunea maxima de lucru : schimbator termic 90°C/10 bar,
cuva 95°C/10 bar

PRINCIPIUL POMPEI DE CALDURA

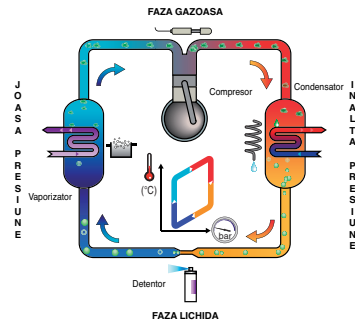
Ciclul termodinamic al unui agent frigorific permite transferul de energie din mediul inconjurator (sursa rece) spre circuitul de incalzire al cladirii (sursa calda).

Cele 4 elemente principale ale unei PdC sunt :

- **vaporizatorul**, schimbatorul de caldura prin care caldura este extrasa din mediul exterior si in care agentul frigorific se vaporizeaza la temperatura joasa,
- **compresorul** care, antrenat de un motor electric, aspira si comprima vaporii la presiune inalta,
- **condensatorul**, schimbatorul de caldura prin care caldura este restituita circuitului de incalzire si in care agentul frigorific trece din nou din stare gazoasa in stare lichida,
- **detentorul**, care permite scaderea presiunii lichidului ce vine din condensator si reglarea debitului sau.



PAC_F0015



PAC_F0016A

COP (Coeficientul de performanta)

Avantajul ciclului consta in faptul ca recupereaza energia gratuita din mediul inconjurator pentru a o valorifica in circuitul de incalzire.

Pentru a functiona, ciclul termodinamic necesita un aport de energie care corespunde energiei electrice consumate de compresor.

In modul "incalzire", performantele pompelor de caldura sunt caracterizate prin coeficientul de performanta sau COP care corespunde raportului :

$$COP = \frac{\text{Energia utila (caldura furnizata circuitului de incalzire)}}{\text{Energia consumata (electricitatea furnizata compresorului)}}$$

COP variaza de la 3 la 5 in functie de tipul de pompa de caldura. Un COP de 4 semnifica faptul ca pentru 4 kWh de energie produsa pentru incalzire, se consuma 1 kWh de electricitate pentru a alimenta compresorul.

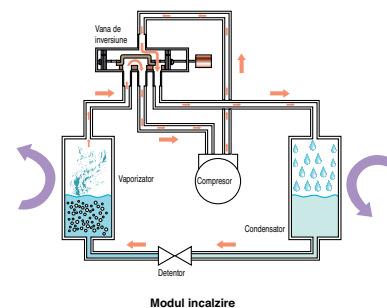
In modul "racire", performantele pompei de caldura se caracterizeaza prin coeficientul EER (coeficient de Eficienta EneRgetica) care se mai numeste COP frig.

$$COP = \frac{\text{Energia utila (frig furnizat circuitului de racire)}}{\text{Energie consumata (electricitate furnizata compresorului)}}$$

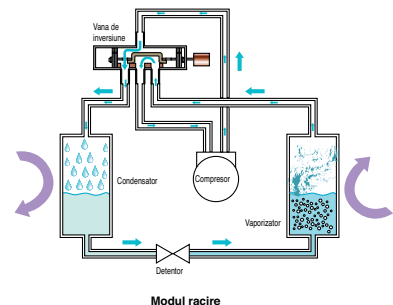
Modul racire

Pompele de caldura reversibile asigura racirea vara. O vana cu 4 cai, denumita vana de inversiune a ciclului, permite trecerea din modul incalzire in modul racire.

Aspiratia compresorului este legata la schimbatorul de caldura interior care devine vaporizator. Refularea compresorului este legata la schimbatorul de caldura exterior care devine condensator.



PAC_F0017



PAC_F0017

Nota : Pentru pompele de caldura Aer/Apa, aceasta vana cu 4 cai este de asemenea utilizata pentru faza de degivrare a vaporizatorului.

Observatii importante referitoare la :

Corpurile de incalzire :

Pompele de caldura sunt limitate din punctul de vedere al temperaturii de iesire a apei. In general, temperatura maxima este de 55°C. Prin urmare, trebuie utilizate sisteme de joasa temperatura : incalzire in pardoseala, radiatoare extinse sau ventiloconvectoare, cu exceptia pompelor ROE+TH, care pot furniza agent termic pana la 65°C.

Agentii frigorifici :



Se utilizeaza; R 410 A, R 404 A, R 407 C, R 290 si R 134 A fiecare avand proprietati adaptate tipului respectiv de pompa de caldura. Acestia apartin familiei HFC (hidrofluorcarburi) si contin carbon, fluor si hidrogen. Nu contin clor si protejeaza astfel stratul de ozon.

GENERALITATI

TIPURI DE POMPE DE CALDURA PROPUSE

Soarele si ploaia furnizeaza solului si aerului o mare cantitate de energie gratuita si regenerabila. Pompele de caldura reprezinta un mijloc excelent de a valorifica aceasta energie transformand-o in caldura utilizabila in locuinte.

Pompe de caldura (PdC) aer/apa

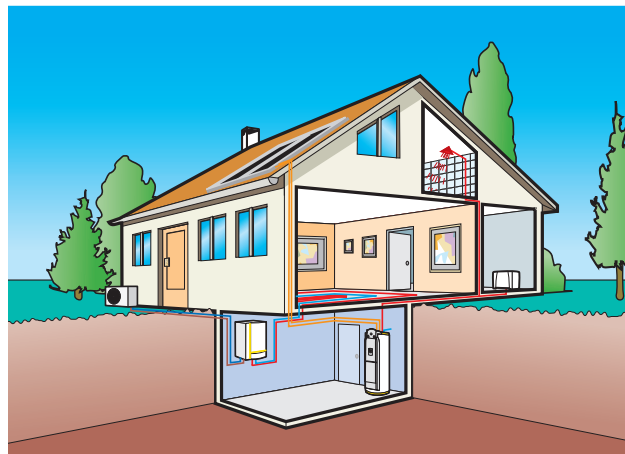
Caldura este prelevata din aerul exterior.

- **Gama ROE-II, de la 6 la 16 kW**, pentru functionare pana la -15°C
- **Gama ROE+, de la 11 la 16 kW**, pentru o functionare pana la -20°C (temperatura maxima tur de 55°C)
- **Gama ROE+ TH de la 16 la 21 kW**, temperatura inalta pana la 65°C de temperatura de tur, pentru functionare pana la -20°C

Pompele Aer/Apa sunt plasate la exteriorul cladirii si caldura produsa este distribuita in incinta de locuit prin intermediul unui **modul hidraulic interior (MIT-II)** care poate integra:

- Un aport de tip rezistenta electrica
- Un aport extern de la cazan pentru a acoperi necesarul de incalzire la varf (aport hidraulic).

Pompele de caldura aer/apa preiau caldura din aerul exterior, iar cele apa/apa si sol/apa - din sol.



PdC ROE-II (grup termodinamic exterior + modul hidraulic interior : MIT-II)

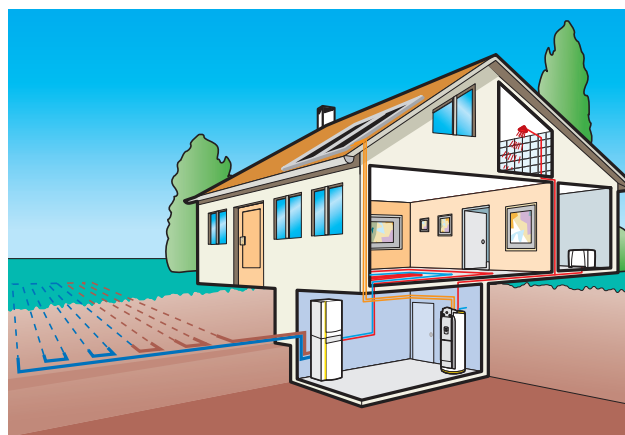
Pompe de caldura (PdC) sol/apa si apa/apa

Caldura este prelevata din solul exterior.

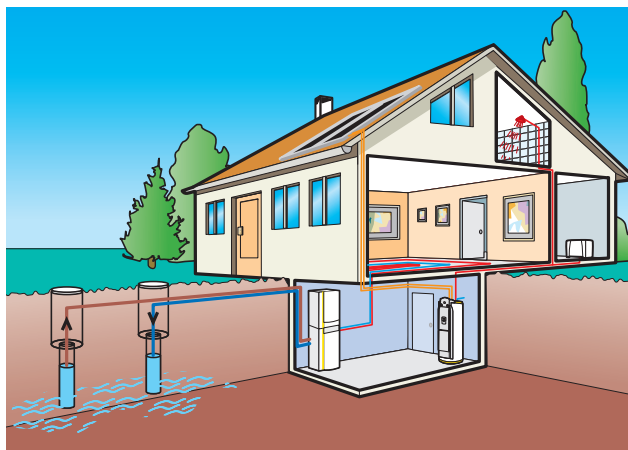
- **Pompele Sol/Apa** cu captarea in bucla inchisa la sol, bucla putand fi orizontala (cu captatorii ingropati vertical) sau verticala (in forma de U in put)
- **Pompele Apa/Apa** cu apa din panza freatica

- **Gama SOLO, de la 7 la 17 kW**, tip Sol/Apa
- **Gama NAPO, de la 9 la 22 kW**, tip Apa/Apa

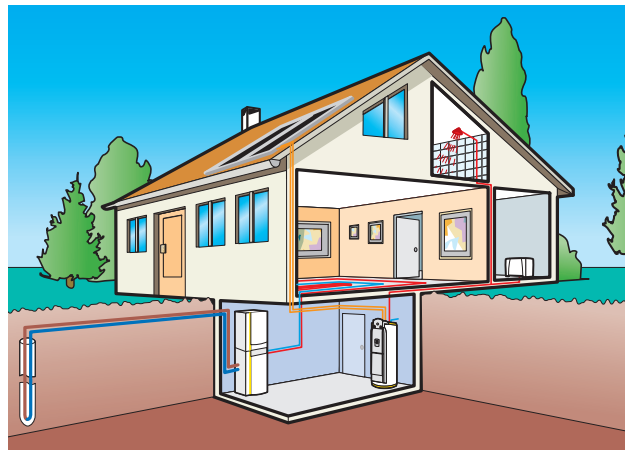
Ca si pompele Aer / Apa, SOLO si NAPO integreaza **modulul hidraulic (MIT-II)** care poate fi cu aport electric sau aport hidraulic de la cazan.



PdC SOLO cu captatori ingropati orizontali (bucloa orizontala)



PdC NAPO cu apa din panza freatica



PdC SOLO cu captatori ingropati verticali (bucloa verticala)

PAC_F0009A

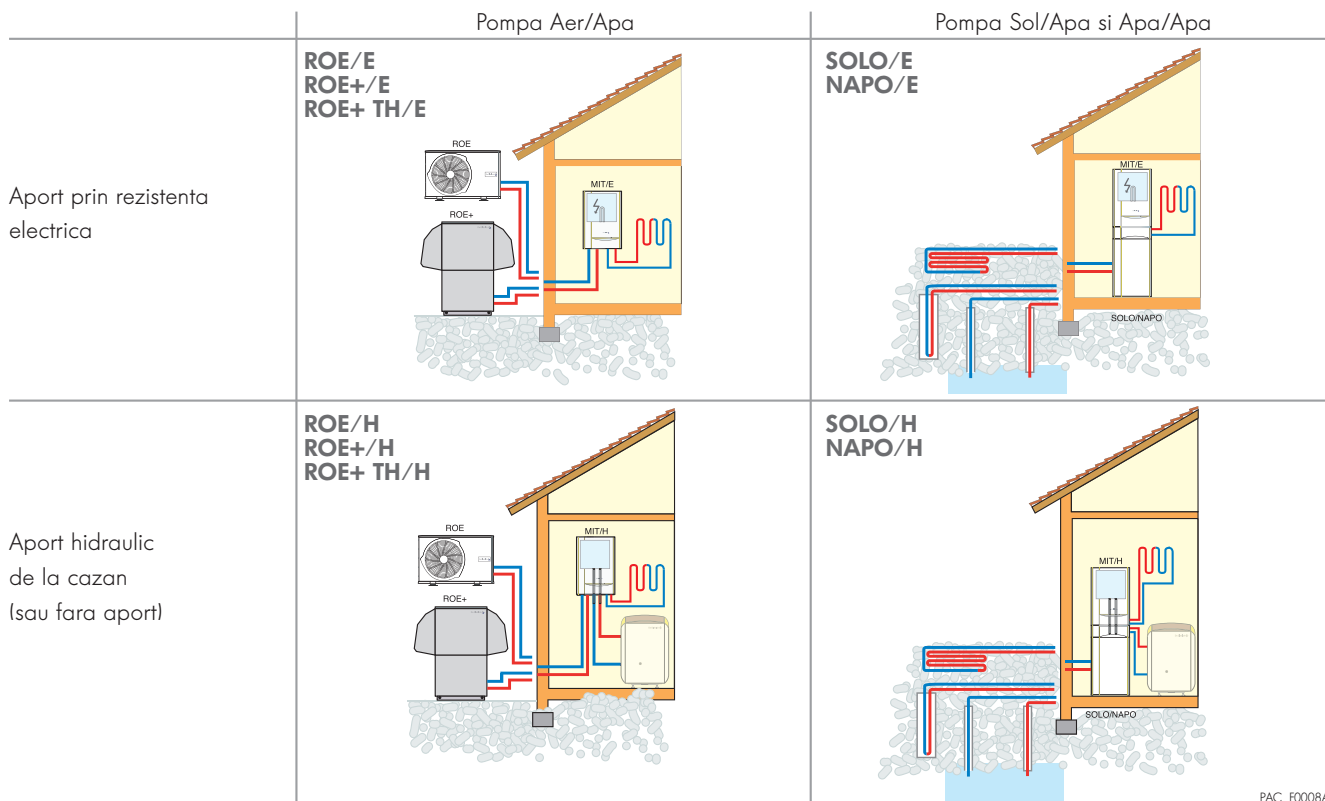
ECHIPAMENTE COMPLEMENTARE ALE SISTEMULUI

CARACTERISTICI TEHNICE ALE MIT-II

MIT-II (Modul InTerior) care face parte integrantă din toate sistemele cu pompa de caldura De Dietrich permite administrarea ansamblului sistemului, asigurand interfata între producerea de caldura sau de frig prin pompa de caldura și instalația interioară. Acesta integrează toate componentele hidraulice necesare, precum și regulatorul DIEMATIC 3 care

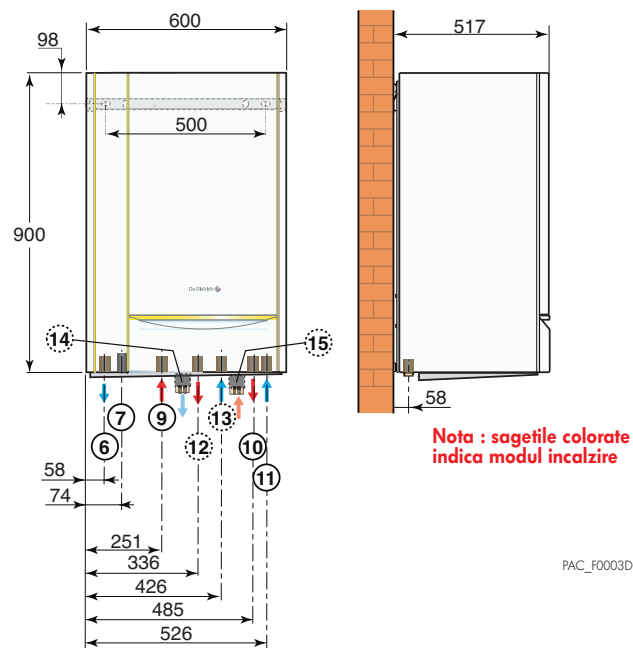
asigura o exploatare confortabilă. Modulul MIT-II este disponibil în 2 versiuni :

- MIT-II/E : cu aport prin rezistență electrică
- MIT-II/H : pentru aport hidraulic de la un cazan (sau fara aport).



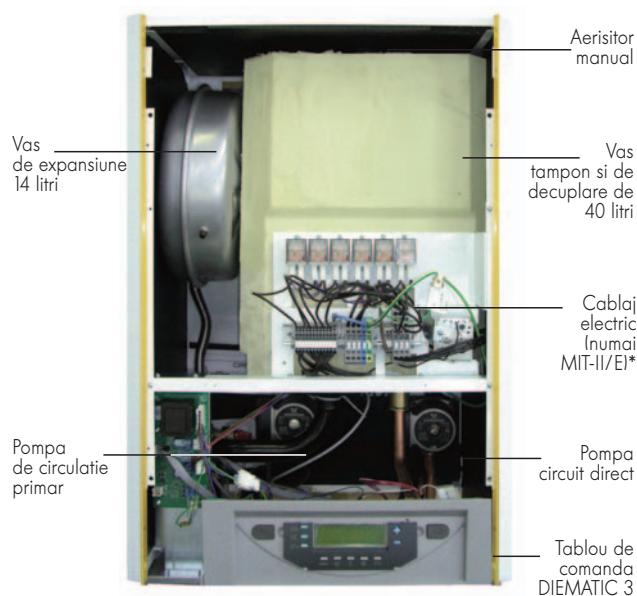
PAC_F0008A

DIMENSIUNI PRINCIPALE MIT-II/E, MIT-II/H



PAC_F0003D

COMPONENTE



PAC_Q0011A

- ⑥ : Retur PdC (legături cu ① - vezi p. 6, 8 și 10) R 1 1/4
- ⑦ : Recuperare condens, golire + supapă de siguranță, tub subțire Ø 30 x 35 mm
- ⑨ : Tur PdC (legături cu ② - vezi p. 6, 8 și 10) R 1 1/4
- ⑩ : Tur circuit direct Cu Ø 22 mm
- ⑪ : Retur circuit direct Cu Ø 22 mm
- ⑫ : Tur circuit vana 3 cai Cu Ø 18 mm (optional)

- ⑬ : Retur circuit vana cu 3 cai Cu Ø 18 mm (optional)
- ⑭ : Flexibil aport hidraulic spre cazan G1 (optional) doar MIT-II/H
- ⑮ : Flexibil aport hidraulic de la cazan G1 (optional) numai MIT-II/H

* Rezistență electrică a lui MIT-II/E poate fi cablată la alegere în monofazat la 3 kW sau 2 x 3 kW, sau în trifazat la 6 kW sau 2 x 6 kW

ECHIPAMENTE COMPLEMENTARE ALE SISTEMULUI



CARACTERISTICI TEHNICE ALE PREPARATOARELOR SOLARE “DIETRISOL QUADROPAC DUP 500”

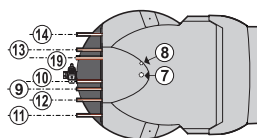
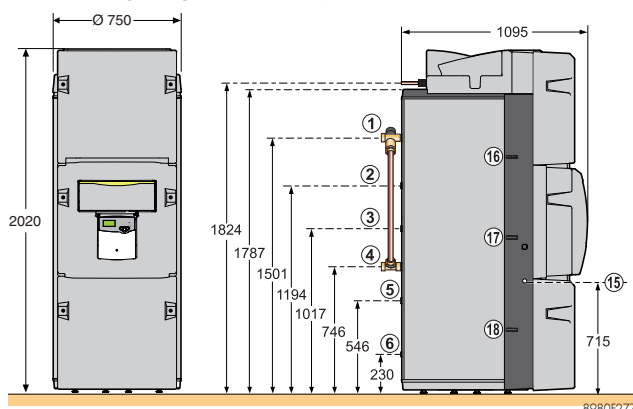
Puncte forte

- Concept nou de preparator solar care devine centrala de comanda pentru sistemul de incalzire al intregii case
- Constructie similara celei a unui preparator QUADRO DU :
 - Cuva izolata, care asigura stocarea energiei solare si prepararea acm
 - Sistem hydraulic solar cu regulator solar DIEMASOL si vas de expansiune solar
 - Rezistenta electrica integrata, in 2 trepte de putere 3/6 kW
 - Ansamblul este completat cu o **automatizare “QUADROMATIC”** ce asigura gestiunea sistemului de incalzire si de preparare acm al unei locuinte. Aceasta

automatizare va gestiona, dupa ce va tine cont de aportul energetic adus de sistemul solar, functionarea rezistentei electrice si/sau a unei surse externe de incalzire cum ar fi un cazan sau o pompa de caldura.

Nou : automatizarea QUADROMATIC permite racordarea unei pompe de caldura ROE-II sau ROE+ fara modulul MIT. Permite de asemenea functionarea lui “QUADRO DUP” numai cu aport electric si/sau comanda in functie de temperatura exterioara a unui cazan clasic cu termostat simplu.

Dimensiuni principale (mm si toli)



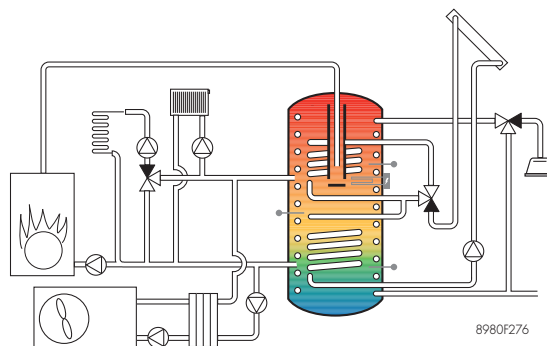
- ① Iesire apa calda menajera Rp 1
Vana termostata de amestec 3/4 livrata, dar nemontata
- ② Iesire R 3/4
- ③ Intrare PdC R 3/4
- ④ Intrare apa rece Rp 1
- ⑤ Iesire PdC R 3/4
- ⑥ Golire Rp 1/2
- ⑦ Intrare tur Rp 1
- ⑧ Aerisitor Rp 3/8
- ⑨ Tur circuit solar - Ø18 mm
- ⑩ Retur circuit solar - Ø18 mm
- ⑪ Iesire grup de siguranta solar
- ⑫ Teaca (ACM)
- ⑬ Teaca (Tampon)
- ⑭ Teaca (Solar)

In cazul montarii modulelor hidraulice (optional)

- ⑪ ⑬ Retur circuit de incalzire
Racord biconic Ø 22 mm
 - ⑫ ⑭ Tur circuit de incalzire
Racord biconic Ø 22 mm
- Cuva izolata termic :
diametru : Ø 750 mm
inaltime : 1824 mm
Cota de basculare : 1910 mm

Principiu de functionare

- - Zona 1 : Zona de disponibilitate apa calda
- - Zona 2 : Zona de reincalzire acm
- - Zona 3 : Zona tampon dedicata incalzirii
- - Zona 4 : Zona de retur si apa rece



Caracteristici tehnice

- Presiune max. de lucru :
- Circuit primar : 6 bar
 - Circuit secundar (cuva) : 3 bar
 - Circuit acm : 7 bar

- Temperatura max. de lucru :
- Circuit primar : 110°C
 - Circuit secundar : 90°C
 - Circuit acm : 90°C

DIETRISOL QUADROPAC		DUP 500		
Suprafata panourilor ce pot fi racordate	m ²	13		
Continutul rezervor-tampon	l	470		
Continut serpentina acm	l	27		
Continut schimbator solar in placi	l	14		
Suprafata de schimb a serpentinei acm	m ²	5		
Temperatura de stocare	°C	55	60	65
Debit in 10 min la $\Delta t = 30$ K (1) (2)	l/10 min	140	175	200
Constanta de racire	Wh/j.K.l.	0,15		
Masa neta	kg	345		

(1) temp. apa rece : 10°C, debit 2 m³/h, temp. primar 60°C, temp. boiler 60°C. (2) Debit minim vara, cu cazan, fara aport de energie solara

COLETAJ

DUP 500-1 - Colet EC 290 + EC 318

CARACTERISTICI TEHNICE ALE POMPELOR DE CALDURA (PdC) ROE-II

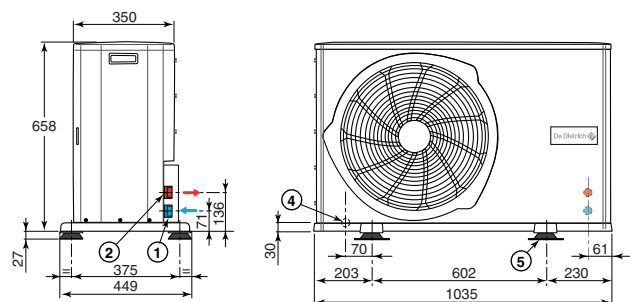
MODELE PROPUSE

Pompe de caldura	Tip de aport		Putere	
	Aport electric	Aport hidraulic de la cazan (sau fara aport)	Termica kW ⁽¹⁾	Frigorifica kW ⁽²⁾
 ROE-II Aer/Apa Reversibil (pana la o temperatura exterioara de -15°C)	ROE-II 6 MR/E	ROE-II 6 MR/H	6,07	6,07
	ROE-II 8 MR/E	ROE-II 8 MR/H	8,29	8,14
	ROE-II 10 MR/E	ROE-II 10 MR/H	10,19	9,61
	ROE-II 10 TR/E	ROE-II 10 TR/H	10,17	9,60
	ROE-II 13 MR/E	ROE-II 13 MR/H	13,55	15,37
	ROE-II 13 TR/E	ROE-II 13 TR/H	13,80	14,50
	ROE-II 17 TR/E	ROE-II 17 TR/H	17,22	17,76

(1) Temp. apa la iesire : +35°C, temp. ext. : +7°C
(2) Temp. apa la iesire : +18°C, temp. ext. : +35°C

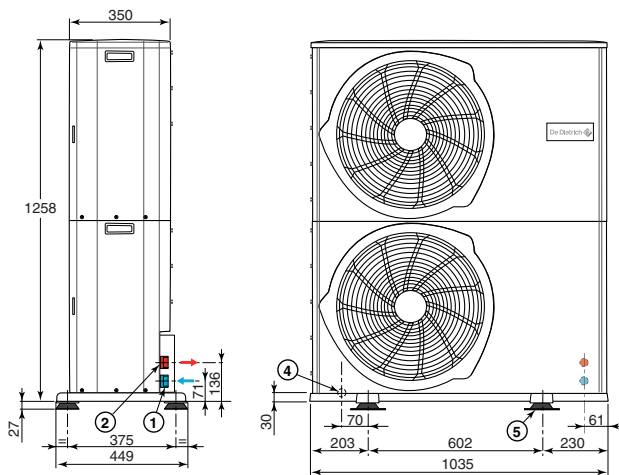
DIMENSIUNI PRINCIPALE (IN MM SI TOLI)

ROE-II 6 la 10



- ① : Retur apa de incalzire. Returul lui MIT-II (legatura cu ⑥ de la pag. 4)
ROE-II 6 la 10 : G1
ROE-II 13 la 17 : G1 1/4
② : Tur apa de incalzire. Tur spre MIT-II (legatura cu ⑨ de la pag. 4)
ROE-II 6 la 10 : G1
ROE-II 13 la 17 : G1 1/4
④ : Golire condens tub PVC Ø 25 mm
⑤ : Suporti antivibratii (optional)

ROE-II 13 la 17



PAC_F0001B

COMPONENTE

Vaporizator (in modul incalzire) compus dintr-o baterie din tevi de cupru si aripioare din aluminiu

Ventilator elicoidal

Presostat diferential

Condensator (in modul incalzire) compus dintr-un schimbator pe apa cu placi brazate din otel inoxidabil

Cartele electronice cu limitator de curent de pornire (modelele monofazate)

Uscator

Vana cu 4 cai

Condensator motor

Presostat IP

Compresor ermetic de tip "Scroll"

Tur spre MIT-II

Retur de la MIT-II

Vas tampon impotriva socurilor hidraulice

Model reprezentat : ROE-II 10 MR

Carcasa frontala deschisa

PAC_Q0015

Nota : Pentru dimensiuni si descrierea MIT-II livrat cu PdC ROE-II, vezi pag. 4

CARACTERISTICI TEHNICE ALE POMPELOR DE CALDURA (PdC) ROE-II

CARACTERISTICI TEHNICE

Conditii de utilizare :

Temp. limita de utilizare in modul incalzire :

Apa : + 25°C/+54°C,

Aer exterior : -15°C/+30°C

Temp. limita de utilizare in modul racire :

Apa : +7°C/+20°C,

Aer exterior : +18°C/+42°C

Presiune maxima de lucru : 2,5 bar



Model	ROE-II	6 MR	8 MR	10 MR	10 TR	13 MR	13 TR	17 TR
Putere termica (l)	kW	6,07	8,29	10,19	10,17	13,55	13,8	17,22
COP in regim de incalzire (l)		3,65	3,84	3,62	3,87	3,94	4,00	4,11
Putere electrica absorbita	kWe	1,66	2,16	2,82	2,63	3,44	3,45	4,19
Putere frigorifica (l)	kW	6,07	8,14	9,61	9,6	15,37	14,5	17,76
COP in regim de racire (l)		2,73	2,94	2,58	2,77	3,57	3,01	3,43
Putere electrica absorbita	kWe	2,22	2,77	3,72	3,47	4,30	4,82	5,18
Debit nominal de apa	m ³ /h	1,05	1,43	1,76	1,75	2,33	2,38	2,97
Pierderi de sarcina circuit apa	mbar	126	185	132	132	175	184	215
Debit de aer	m ³ /h	2540	2970	2970	2970	4560	5080	5940
Tensiune de alimentare unitate externa	V	230 V Mono	230 V Mono	230 V Mono	400 V Tri	230 V Mono	400 V Tri	400 V Tri
Curent nominal	A	13,4	18,2	22,9	8,3	30,7	11,2	12,7
Curent de pornire	A	22	29	39	48	43	64	74
Nivel presiune sonora (2)	dB(A)	41	46	47	47	45	45	48
Agent frigorific R 410 A	kg	1,37	1,6	1,62	1,62	3,2	2,67	3,2
Masa unitate externa (golita)	kg	76	82	85	85	139	125	140
Masa unitate interna (golita)	kg	72	72	72	72	72	72	72

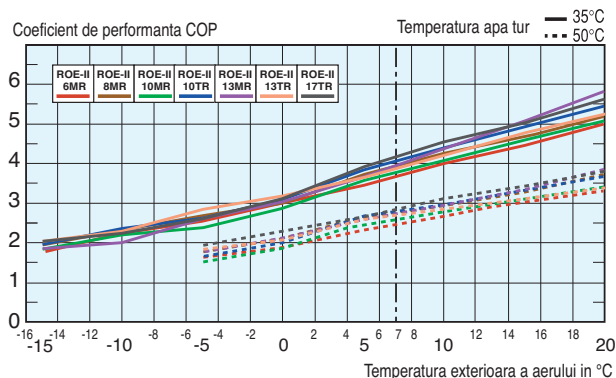
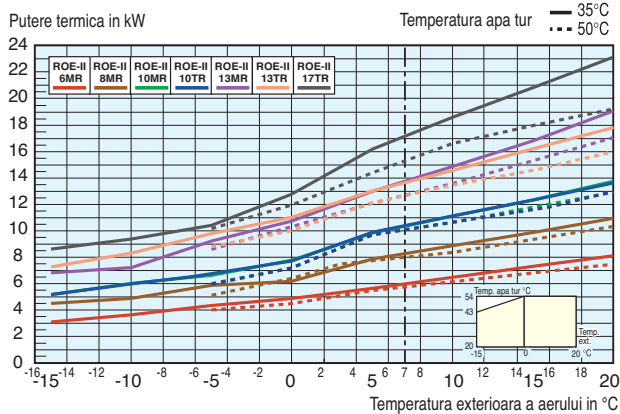
(l) Regim de incalzire : temp. aer exterior +7°C, temp. apa tur +35°C.

Regim de racire : temp. aer exterior +35°C, temp. apa tur +18°C.

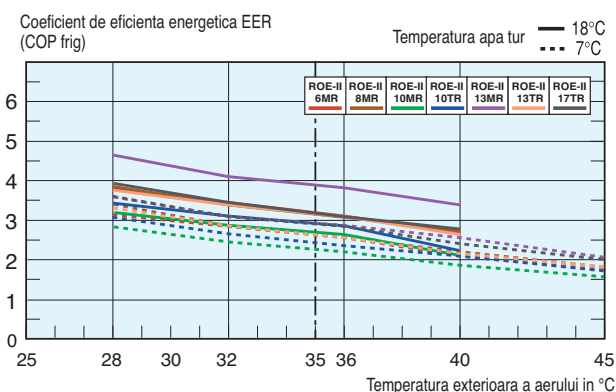
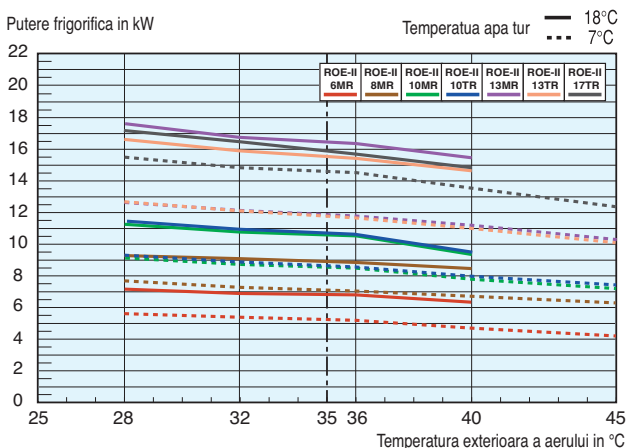
Performante conform EN 14511-2.

(2) La 5 m de echipament, 1,5 m de sol, mediu deschis, directivitate 2

Putere termica si COP pentru 2 niveluri de temperatura apa tur in functie de temperatura exterioara



Putere frigorifica si EER (COP rece) pentru 2 niveluri de temperatura apa tur in functie de temperatura exterioara



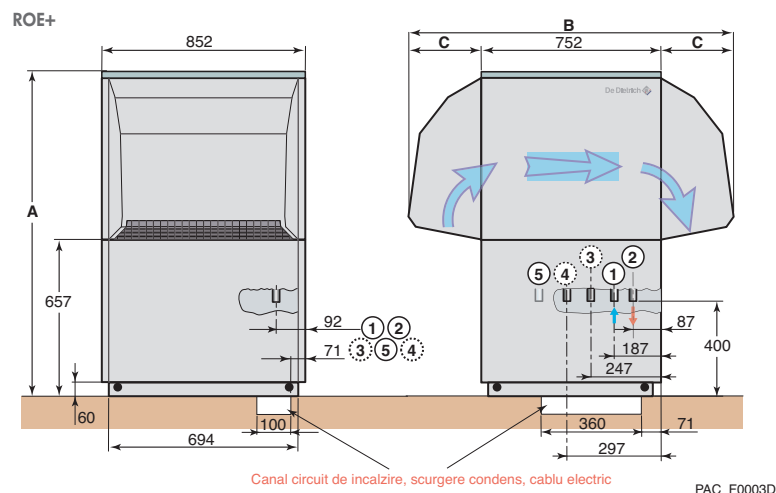
CARACTERISTICI TEHNICE ALE POMPELOR DE CALDURA (PdC) ROE+

MODELE PROPUSE

Pompe de caldura	Tip de aport		Putere	
	Aport electric	Aport hidraulic de la cazan (cu sau fara aport)	Termica kW (1)	Frigorifica kW (2)
 ROE+ Aer/Apa Reversibil (pana la o temperatura exterioara de -20°C)	ROE+ 11 MR/E	ROE+ 11 MR/H	11,4	9,5
	ROE+ 11 TR/E	ROE+ 11 TR/H	11,5	9,5
	ROE+ 16 TR/E	ROE+ 16 TR/H	15,4	14,3

(1) Temp. apa la iesire : +35°C, temp. ext. : +7°C
(2) Temp. apa la iesire : +18°C, temp. ext. : +35°C

DIMENSIUNI PRINCIPALE (in mm si toli)



- ① : Retur apa de incalzire. Retur MIT-II. R1
- ② : Tur apa de incalzire. Tur spre MIT-II. R1
- ③ : Al doilea tur R1 (numai modelele TR)
- ④ : Al doilea retur R1 (numai modelele TR)
- ⑤ : Scurgere condens

	ROE+ 11MR ROE+ 11TR	ROE+ 16TR
A	1361	1571
B	1362	1552
C	305	400

COMPONENTE

Vaporizator (in modul incalzire)
compus din tevi de cupru
si aripioare din aluminiu

Condensator (in modul incalzire)
compus dintr-un schimbator in placi
brazate din otel inoxidabil

Vana cu 4 cai

Butelie rezervor de lichid

Compresor ermetic de tip "Scroll"

Ventilator elicoidal

Presostat de degivrare

Uscator

Detentor

Cartela electronica

Model reprezentat : ROE+ 16 TR

Nota : Pentru dimensiuni si descriere MIT-II livrat cu PdC ROE+, vezi pag. 4

PAC_Q0016

CARACTERISTICI TEHNICE ALE POMPELOR DE CALDURA PdC ROE+

CARACTERISTICI TEHNICE

Conditii de utilizare :

Temp. limita de utilizare in modul incalzire :

Apa : + 18°C/+55°C,

Aer exterior : -20°C/+35°C

Temp. limita de utilizare in modul racire :

Apa : +7°C/+20°C,

Aer exterior : +15°C/+40°C

Presiune maxima de lucru : 2,5 bar



Model	ROE+	11 MR	11 TR	16 TR
Putere termica (l)	kW	11,4	11,5	15,4
COP in regim de incalzire (l)			4,1	3,7 3,7
Putere electrica absorbita	kWe	2,78	3,11	4,16
Putere frigorifica (l)	kW	9,5	9,5	14,3
COP in regim de racire (l)		2,5	2,5	2,3
Putere electrica absorbita	kWe	3,8	3,8	6,21
Debit nominal de apa (l)	m³/h	1,7	1,7	2,4
Pierderi de sarcina circuit apa	mbar	88	88	123
Debit de aer	m³/h	2500	2500	4000
Tensiune de alimentare unitate externa	V	230 V Mono	400 V Tri	400 V Tri
Curent nominal	A	15,0	5,2	7,1
Curent de pornire	A	38	23	25
Nivel presiune sonora (l2)	dB(A)	35	35	36
Agent frigorific R 404 A	kg	3,6	4,7	5,7
Masa unitate externa (golita)	kg	224	241	289
Masa unitate interna (golita)	kg	72	72	72

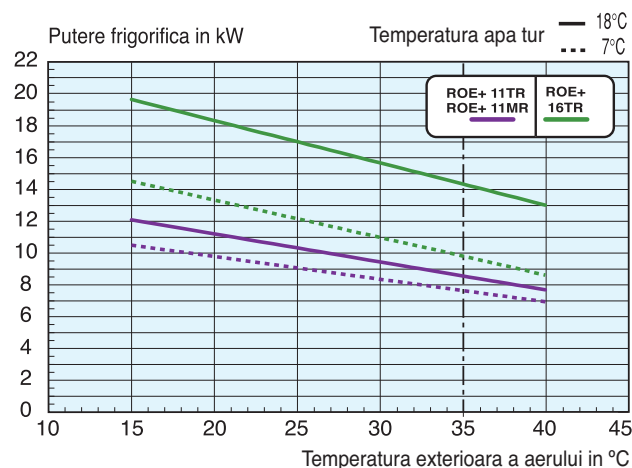
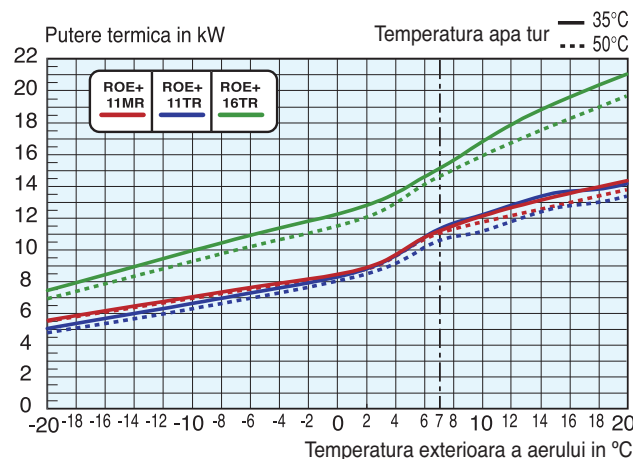
(l) Regim de incalzire : temp. aer exterior +7°C, temp. apa tur +35°C.

Regim de racire : temp. aer exterior +35°C, temp. apa tur +18°C.

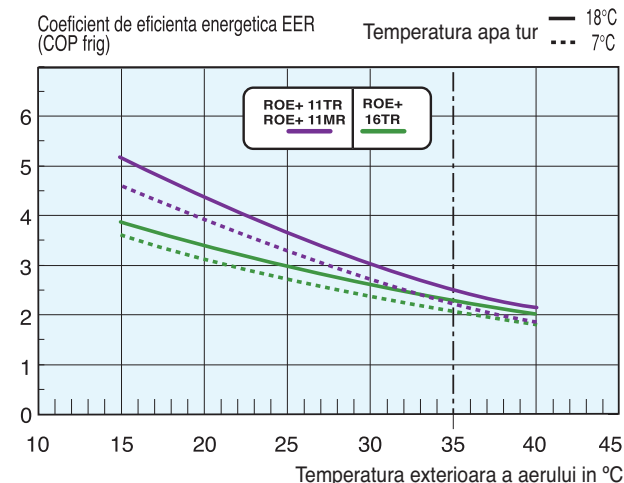
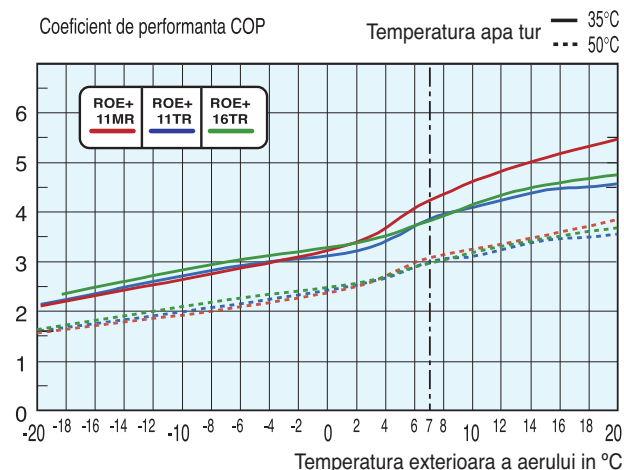
Performante conform EN 14511-2.

(l2) La 5 m de echipament, mediu deschis

Putere termica si COP pentru 2 niveluri de temperatura a apei tur in functie de temperatura exterioara



Putere frigorifica si EER (COP rece) pentru 2 niveluri de temperatura apa tur in functie de temperatura exterioara



CARACTERISTICI TEHNICE ALE POMPELOR DE CALDURA (PdC) ROE+ TH

(disponibile in septembrie 2008)

MODELE PROPUSE

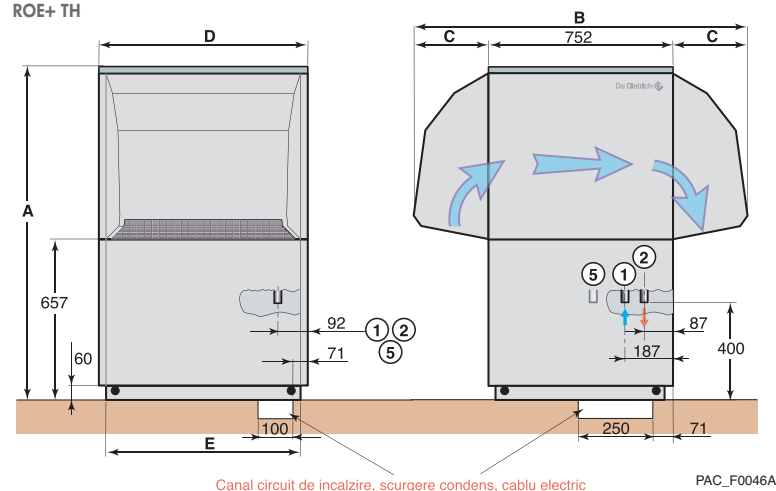
Pompe de caldura	Tip de aport		Putere termica	
	Aport electric	Aport hidraulic de la cazan (sau fara aport)	Treapta 1 kW (I)	Treapta a 2a kW (I)
 ROE+ TH Aer/Apa Temperatura inalta (65°C) nereversibila (pana la o temperatura exterioara de -20°C)	ROE+ 18 TH/E	ROE+ 18 TH/H	9,6	16,2
	ROE+ 22 TH/E	ROE+ 22 TH/H	12	21,1

(I) Temp. apa la iesire : +35°C, temp. ext. : +7°C

Aceste modele pot fi instalate in anumite cazuri la inlocuirea cazanului existent (modernizarea instalatiei).

DIMENSIUNI PRINCIPALE (in mm si toli)

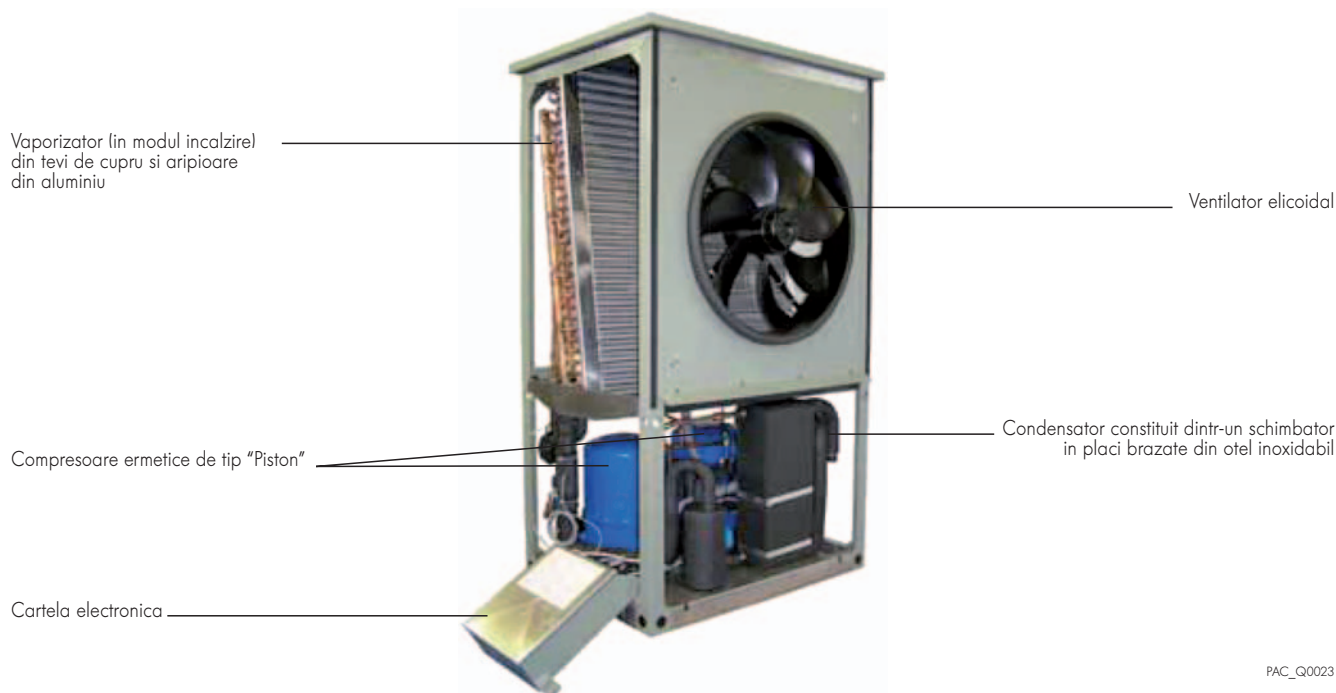
ROE+ TH



- ① : Retur apa de incalzire. Retur MIT-II. R1 1/4
② : Tur apa de incalzire. Tur spre MIT-II. R1 1/4
⑤ : Scurgere condens ø interior 30 mm

	ROE+ 18 TH	ROE+ 22 TH
A	1571	1711
B	1552	1682
C	400	465
D	852	1002
E	794	944

COMPONENTE



Nota : Pentru dimensiuni si descriere MIT-II livrat cu modelele ROE+ TH, vezi pag. 4

CARACTERISTICI TEHNICE ALE POMPELOR DE CALDURA ROE+ TH

(disponibile in septembrie 2008)

CARACTERISTICI TEHNICE

Conditii de utilizare :

Temp. limita de utilizare in modul incalzire :

Apa : + 18°C/+65° C,

Aer exterior : -20° C/+35° C

Presiune maxima de lucru : 2,5 bar

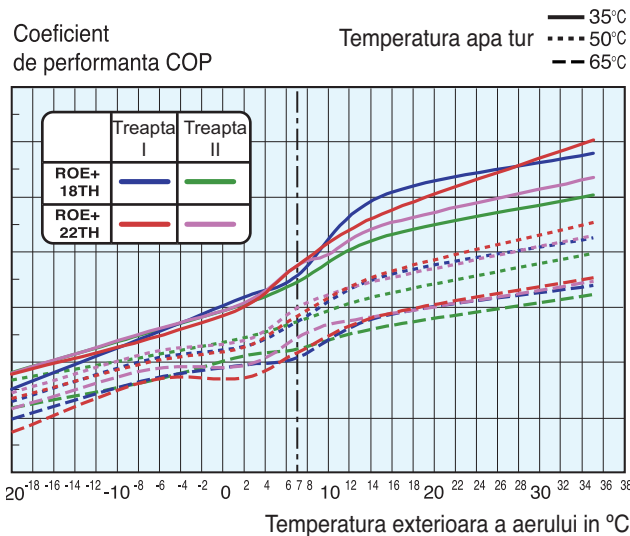
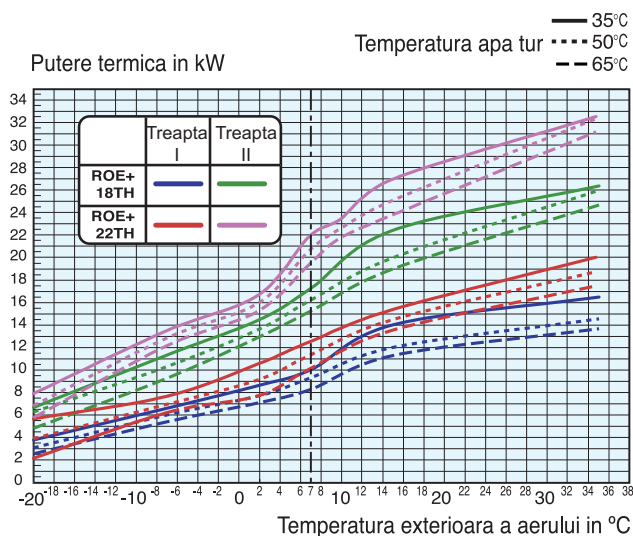


Model	ROE+	18 TH	22 TH
Putere termica – Treapta 1 / 2 (I)	kW	9,6/16,2	12,0/21,1
COP in regim de incalzire – Treapta 1 / 2 (I)		3,4/3,4	3,6/3,5
Putere electrica absorbita – Treapta 1 / 2	kWe	2,82/4,76	3,33/5,80
Debit nominal de apa (I)	m ³ /h	3,0	3,7
Pierderi de sarcina circuit apa	mbar	100	153
Debit de aer	m ³ /h	5500	8000
Tensiune de alimentare	V	400 V/tri	400 V/tri
Curent nominal - Treapta 1 / 2	A	5,1/8,6	5,95/10,46
Curent de pornire	A	23	25
Nivel presiune sonora (I)	dB(A)	43	47
Agent frigorific R 290	kg	1,8	2,2
Masa unitate externa (golita)	kg	330	360
Masa unitate interna (golita)	kg	72	72

(I) Regim de incalzire : temp. aer exterior +7 ° C, temp. apa tur +35 ° C. Performante conform EN 14511-2.

(2) La 5 m de echipament, mediu deschis

Putere termica si COP pentru 3 niveluri de temperatura a apei la iesire in functie de temperatura exterioara



PAC_F0064

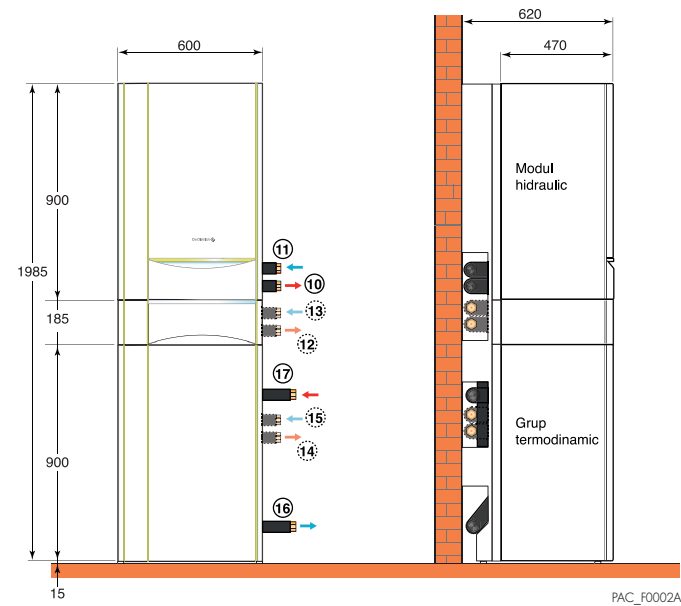
CARACTERISTICI TEHNICE ALE POMPELOR DE CALDURA (PdC) SOLO

MODELE PROPUSE

Pompe de caldura	Tip de aport		Putere	
	Electric	Hidraulic prin cazan (sau fara aport)	Termica kW (1)	Frigorifica kW (2)
 SOLO Sol/Apa reversibil PAC_Q0005	SOLO 7 MR/E	SOLO 7 MR/H	6,3	7,2
	SOLO 9 MR/E	SOLO 9 MR/H	9,1	10,8
	SOLO 11 MR/E	SOLO 11 MR/H	11,4	12,2
	SOLO 14 TR/E	SOLO 14 TR/H	13,4	17,0
	SOLO 17 TR/E	SOLO 17 TR/H	16,1	20,0

(1) Temperatura apei la iesire : +35° C, temperatura apei glicolate : +0° C (2) Temperatura apei la iesire ; +18° C, temperatura apei glicolate : +20° C

DIMENSIUNI PRINCIPALE (in mm si toli)

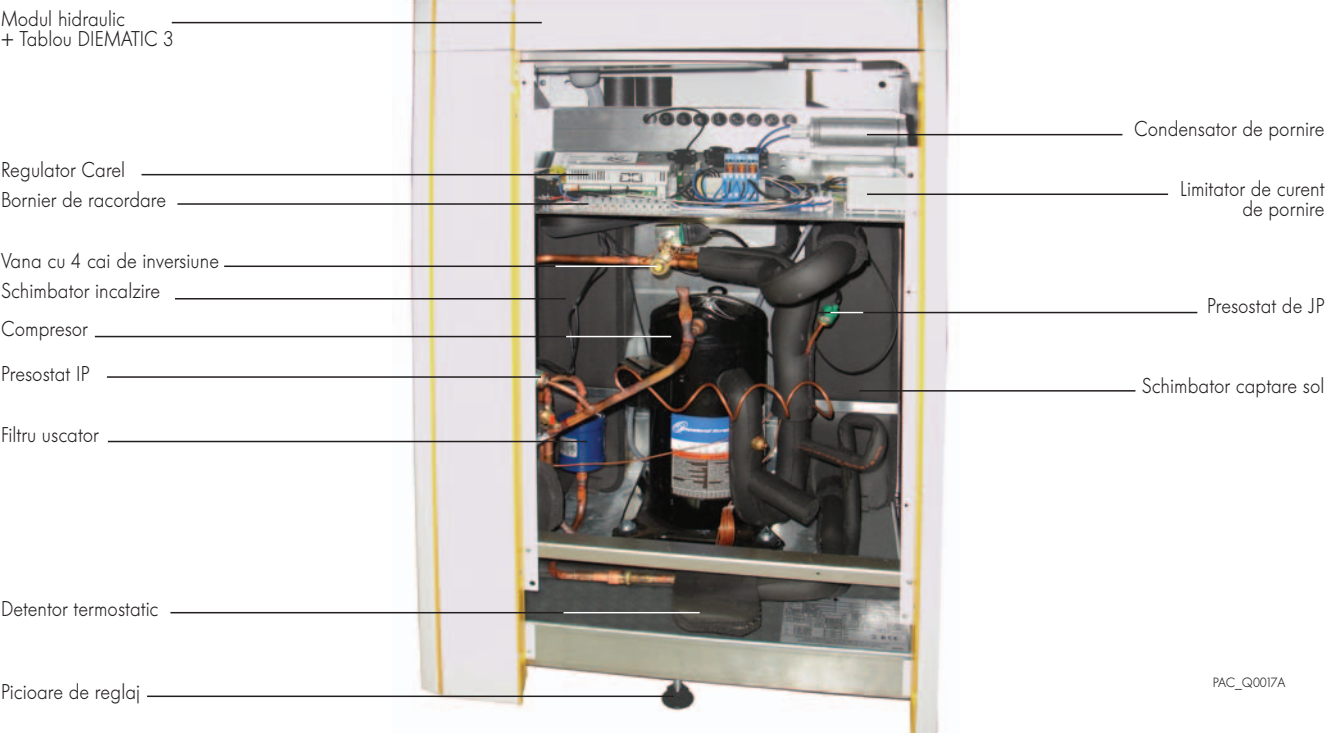


- 10 : Tur circuit direct, flexibil G1
- 11 : Retur circuit direct, flexibil G1
- 12 : Tur circuit vana cu 3 cai, flexibil G1 (optional)
- 13 : Retur circuit vana cu 3 cai, flexibil G1 (optional)
- 14 : Flexibil aport hidraulic spre cazan G1 (optional)
- 15 : Flexibil aport hidraulic de la cazan G1 (optional)
- 16 : Tur circuit captare geotermica, flexibil G 1 1/4
- 17 : Retur circuit captare geotermica, flexibil G 1 1/4

Nota : sagetile colorate se refera la modul incalzire

Nota : racordurile pot fi amplasate pe stanga sau pe dreapta

COMPONENTE



CARACTERISTICI TEHNICE ALE POMPELOR DE CALDURA (PdC) SOLO

CARACTERISTICI TEHNICE

Conditii de utilizare :

Temp. limita de utilizare in modul incalzire :

Apa : + 18° C/+55° C,

Sol : -5° C/+25° C

Temp. limita de utilizare in modul racire :

Apa : +7° C/+20° C,

Sol : +5° C/+25° C

Presiune maxima de lucru : 2,5 bar



Model	SOLO	7 MR	9 MR	11 MR	14 TR	17 TR
Putere termica (l)	kW	6,3	9,1	11,4	13,4	16,1
COP in regim de incalzire (l)		3,6	3,8	4,0	3,8	4,0
Putere electrica absorbita	kWe	1,75	2,39	2,85	3,53	4,00
Putere frigorifica (l)	kW	7,2	10,8	12,2	17,0	20,0
COP in regim de racire (l)		3,8	3,9	4,2	4,3	4,2
Putere electrica absorbita	kWe	1,90	2,8	2,9	3,95	4,75
Debit nominal de apa de incalzire	m ³ /h	1,2	1,5	2,0	2,6	3,0
Pierderi de sarcina circuit apa	mbar	125	91	161	190	157
Debit de apa sursa rece	m ³ /h	1,7	2,3	3,0	3,5	3,8
Pierdere de sarcina schimbator sursa rece	mbar	295	250	240	179	184
Tensiune de alimentare	V	230 V Mono	230 V Mono	230 V Mono	400 V Tri	400 V Tri
Curent nominal	A	9,4	12,9	15,7	6,33	7,19
Curent de pornire	A	26	38	38	26	27
Nivel presiune sonora (2)	dB(A)	41	42	42	42	43
Agent frigorific R 407 C	kg	0,9	1,25	1,6	2,1	2,5
Masa unitate golita	kg	259	261	271	282	290

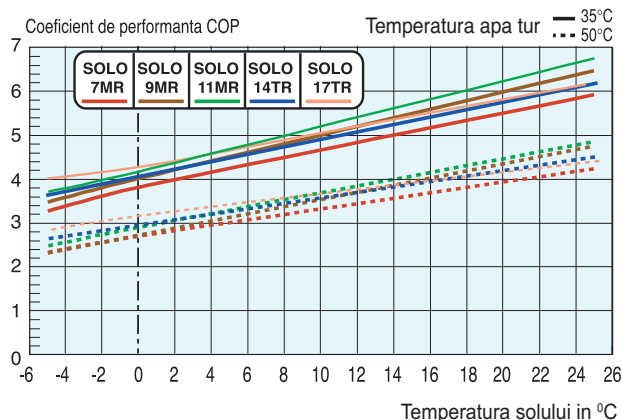
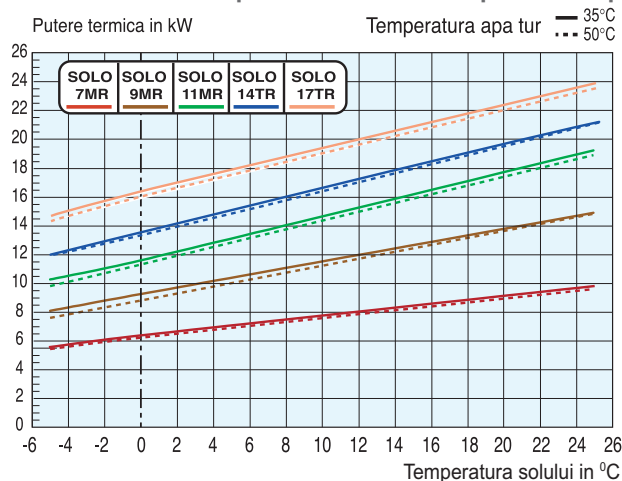
(l) Regim de incalzire : temp. apa glicolata 0 ° C, temp. apa iesire +35 ° C.

Regim de racire : temp. apa glicolata +20 ° C, temp. apa iesire +18 ° C.

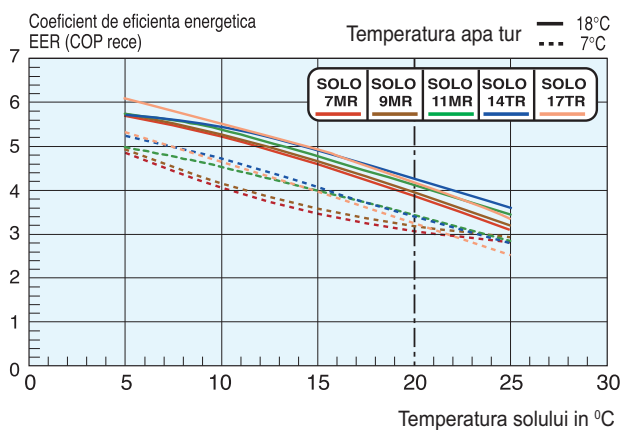
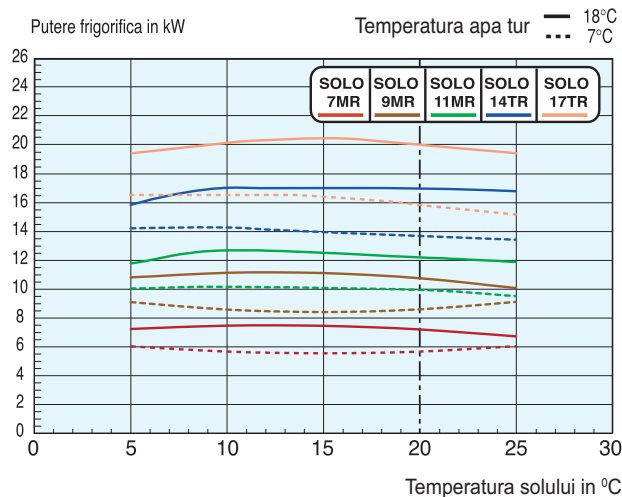
Performante conform EN 14511-2.

(2) La 1 m distanta

Putere termica si COP pentru 2 niveluri de temperatura a apei tur in functie de temperatura solului



Putere frigorifica si EER (COP rece) pentru 2 niveluri de temperatura apa tur in functie de temperatura solului



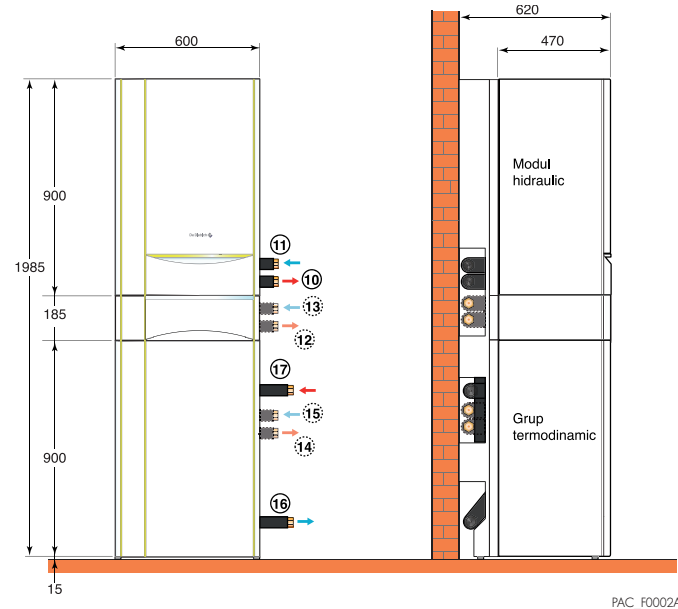
CARACTERISTICI TEHNICE ALE POMPELOR DE CALDURA (PdC) NAPO

MODELE PROPUSE

Pompe de caldura	Tipul de aport		Putere termica (1)
	Electric	Hidraulic prin cazan (sau fara aport)	
 NAPO Apa/Apa nereversibila PAC_Q0005	NAPO 9 M/E	NAPO 9 M/H	8,2
	NAPO 14 M/E	NAPO 14 M/H	13,5
	NAPO 22 T/E	NAPO 22 T/H	21,1

(1) Temperatura apa tur : +35° C, temperatura apa primar : +10° C

DIMENSIUNI PRINCIPALE (in mm si toli)

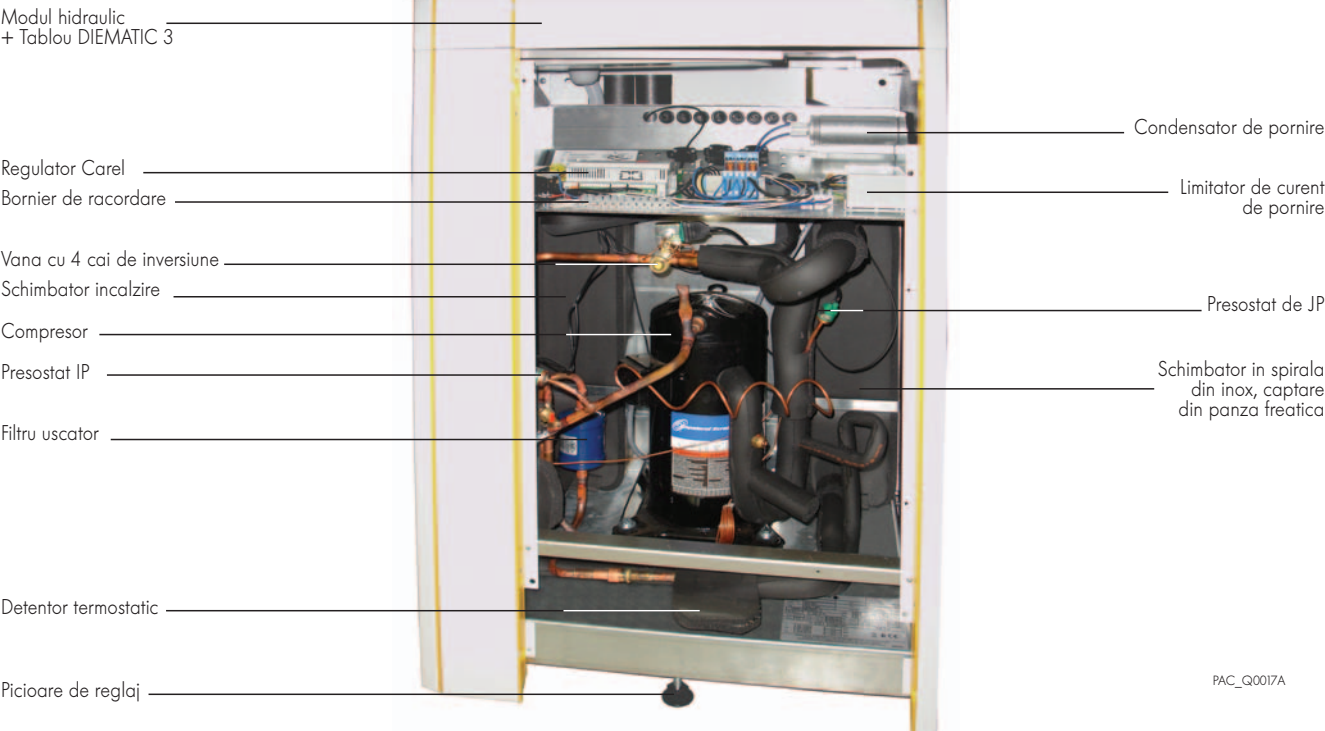


- 10 : Tur circuit direct, flexibil G1
- 11 : Retur circuit direct, flexibil G1
- 12 : Tur circuit vana cu 3 cai, flexibil G1 (optional)
- 13 : Retur circuit vana cu 3 cai, flexibil G1 (optional)
- 14 : Flexibil aport cazan spre cazan G1 (optional)
- 15 : Flexibil aport cazan ce vine de la cazan G1 (optional)
- 16 : Tur circuit captare geotermica, NAPO 9 M si 14M : flexibil G 1 1/4
NAPO 22 T : flexibil G 1 1/2
- 17 : Retur circuit captare geotermica, NAPO 9 M si 14M : flexibil G 1 1/4
NAPO 22 T : flexibil G 1 1/2

Nota : sagetile colorate se refera la modul incalzire

Nota : racordurile pot fi amplasate pe stanga sau pe dreapta

COMPONENTE



CARACTERISTICI TEHNICE ALE POMPELOR DE CALDURA (PdC) NAPO

CARACTERISTICI TEHNICE

Conditii de utilizare :

Temperaturi limita de lucru :

Apa : + 18° C/+55° C,

Panza freatica : +7° C/+25° C

Presiune maxima de lucru : 2,5 bar



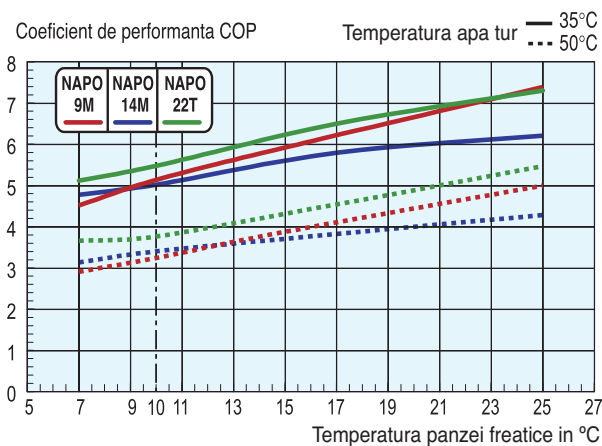
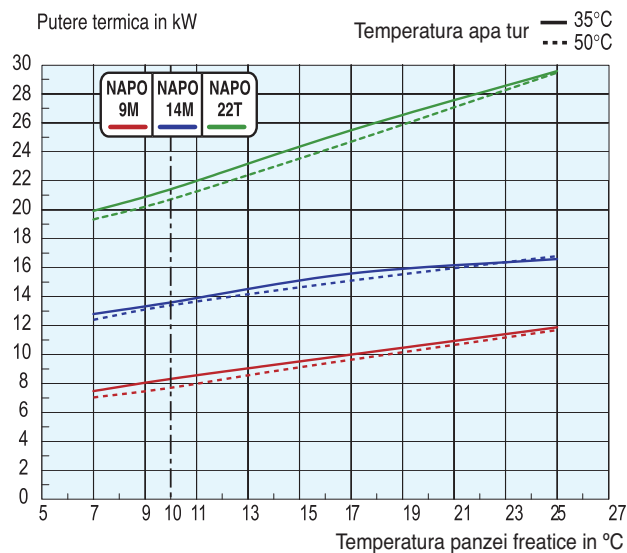
Model	NAPO	9 M	14 M	22 T
Putere termica (l)	kW	8,2	13,5	21,1
COP in regim de incalzire (l)			4,8	4,7 5,2
Putere electrica absorbita	kWe	1,71	2,87	4,06
Debit nominal de apa de incalzire	m ³ /h	1,4	2,3	3,6
Pierderi de sarcina circuit apa	mbar	240	220	270
Debit de apa sursa rece	m ³ /h	2,0	3,3	5,0
Pierdere de sarcina schimbator sursa rece	mbar	62	190	200
Tensiune de alimentare	V	230 V Mono	230 V Mono	400 V Tri
Curent nominal	A	9,2	16,6	7,4
Curent de pornire	A	26	45	27
Nivel presiune sonora (2)	dB(A)	38	40	43
Agent frigorific R 407 C	kg	1,7	1,6	3,2
Masa unitate golita	kg	273	279	299

(l) Regim de incalzire : temp. primar de +10 ° C, temp. apa iesire +35 ° C.

Performante conform EN 14511-2.

(2) La 1 m distanta

Putere termica si COP pentru 2 niveluri de temperatura a apei tur in functie de temperatura panzei freatic



PAC_F0044A

CARACTERISTICI TEHNICE CETD

MODEL PROPUȘ

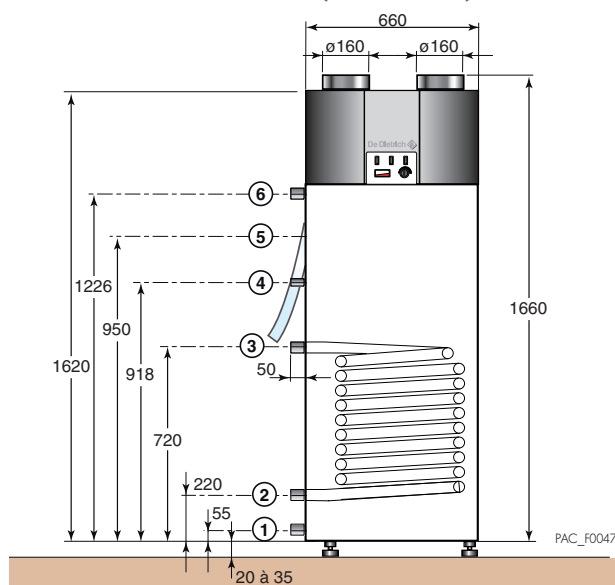
Preparator de apă caldă termodinamic		Capacitate l	Putere PdC W
 c u pompa de căldură pe aer ambiant pentru apă caldă menajeră până la 60° C	CETD 300 EH	290	1870

PREZENTARE

CETD 300 EH este un preparator de apă caldă termodinamic pe aer ambiant și poate fi racordat la o instalație solară sau la un cazan. Acesta aduce un confort acm echivalent cu un preparator acm electric de 300 l, dar cu un consum de energie mai mic de circa 4 ori.

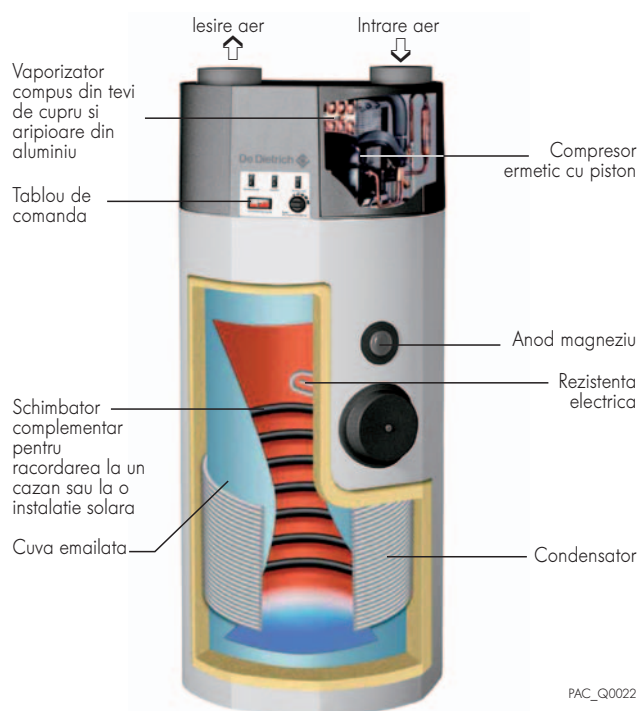
PdC incorporată permite producerea de acm până la 60° C și funcționează până la o temperatură minimă a aerului de +8° C. Sub această temperatură intră în funcțiune rezistența electrică.

DIMENSIUNI PRINCIPALE (în mm și toli)



- ① Intrare apă rece R 1
- ② Iesire schimbator R 1
- ③ Intrare schimbator R 1
- ④ Pompa R 3/4
- ⑤ Golire condens
- ⑥ Tur apă caldă menajeră R 1

COMPONENTE



CARACTERISTICI TEHNICE

Temperatura maximă de lucru :
schimbator : 90° C
cuva : 95° C

Presiune maximă de lucru :
schimbator : 10 bar
cuva : 10 bar

Temperatura aerului pentru funcționarea
pompei de căldură încorporate :
de la +8 la +35 ° C



Model			CETD 300 EH
Capacitate	l		290
Putere PdC (I)	W		1870
Putere electrică absorbită de pompa de căldură (II)	We		550
COP conform cu EN 255 la 45° C			3,4
Putere rezistență electrică	W		1500
Tensiune de alimentare	V		230 V Mono
Intrerupător	A		16
Suprafața schimbator	m ²		1,45
Timp de încălzire de la 15 la 60° C	h		9
Consum de întreținere la Δt 35 K	kWh/24h		1,13
Nivel de presiune sonoră (2)	dB(A)		53
Debit de aer	m ³ /h		450
Presiune de aer disponibilă	Pa		100
Lungimea maximă a racordului de aer Ø 160	m		10
Agent frigorific R 134 A	kg		1
Masa (gol)	kg		125

(I) Valoarea medie pentru încălzirea de la 10 la 45° C, la o temperatură de intrare a aerului de 15° C. (2) la distanța de 1 m.

CARACTERISTICI TEHNICE ALE BEPC

MODEL PROPUȘ

Preparator de apa calda menajera		Capacitate l	Putere electrica W
 mixt pentru pompa de caldura	BEPC 300	300	3000

PREZENTARE

BEPC 300 este un preparator de inalta performanta ce permite, in combinatie cu o pompa de caldura (PdC), producerea de apa calda menajera in locuintele individuale. Este in principal destinat necesitatilor zilnice intre 200 si 300 litri de acm (de exemplu o familie intre 4 si 6 persoane).

Este construit din otel si permite o presiune de lucru apa calda menajera maxima de 7 bar. Este protejat la interior de email vitrifiat cu continut ridicat de quart de calitate alimentara si printr-un anod de magneziu.

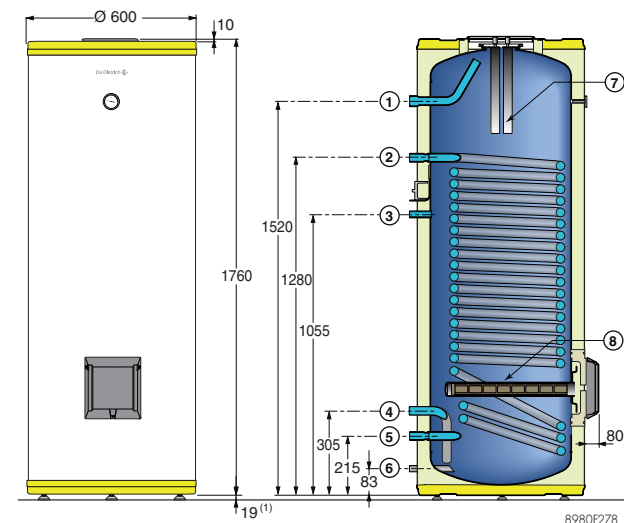
Izolatie realizata cu multa grija din spuma de poliuretan injectata cu 0% CFC, cu grosime 50 mm contribuie la protectia mediului inconjurator si permite reducerea la maxim a pierderilor termice.

Mantaua de culoare alba permite realizarea ansamblurilor omogene cu PdC De Dietrich.

Deschiderea laterala faciliteaza intretinerea si curatarea aparatului.

Preparatorul este prevazut cu un orificiu de golire in partea de jos a cuvei.

DIMENSIUNI PRINCIPALE (in mm si toli)



- ① Iesire acm G 1
- ② Intrare schimbator caldura G 1
- ③ Pompa G 3/4
- ④ Intrare apa rece G 1
- ⑤ Iesire schimbator caldura G 1
- ⑥ Golire G 1

- ⑦ Anod
- ⑧ Rezistenta electrica

(1) Picioare reglabile de la 19 la 29 mm
G : Filet exterior cilindric
letanseatate cu garnitura plată

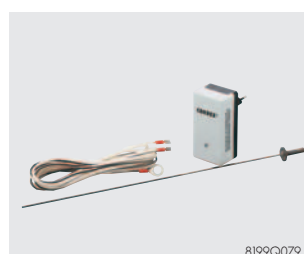
CARACTERISTICI TEHNICE

Temperatura maxima de lucru :
primar (schimbator) : 110° C
secundar (cuva) : 90° C

Presiunea maxima de lucru :
primar (schimbator) : 12 bar
secundar (cuva) : 7 bar

Model			BEPC 300
Capacitate	L		300
Capacitate schimbator	L		16,7
Suprafata schimbator	m ²		2,5
Putere electrica	W		3000
Curent	230 V / monofazat	A	13,7
	230 V / trifazat	A	7,8
	400 V / trifazat	A	4,6
Timp de incalzire cu rezistenta electrica 15-65° C	h		5,5
Constanta de racire	Wh/24h.K.L.		0,20
Pierderi prin pereti acm la Δt=45 K	W		115
Pierderi de sarcina circuit primar la un debit de 3 m ³ /h	kPa		21
Masa la transport	kg		72

OPTIUNI PENTRU BEPC 300



Anod cu curent impus - Colet AJ 39

Anodul cu curent auto-adaptativ este constituit dintr-o tija de titan acoperita cu platina si alimentata electric la joasa tensiune. Avantajul său in raport cu un anod din magneziu clasic este acela ca nu exista consum de material. Acesta nu necesita deci supraveghere, durata sa de viata fiind practic nelimitata.

Anodul cu curent auto-adaptativ se monteaza in locul anodului din magneziu. Anodul cu curent impus este livrat cu un cablu cu lungimea de 3,5 m si cu un transformator care poate fi racordat la o priza de 230 V, de prevazut in vecinatatea preparatorului.

TABLOUL DE COMANDA AL MIT-II

DIEMATIC 3 este un tablou foarte evoluat, ce integreaza din fabrica un regulator electronic programabil care moduleaza temperatura in vasul tampon al lui MIT-II prin actiune asupra modului termodinamic si a PdC (si a aportului, daca exista) in functie de temperatura exterioara si eventual de temperatura ambianta racordand o comanda la distanta interactiva CDI 2, CDR 2 sau o comanda la distanta simplificata cu sonda de ambianta (livrabile optional – vezi pag. 20).
Din fabrica, DIEMATIC 3 face sa functioneze si regleaza automat o instalatie de incalzire centrala sau de racire cu un circuit direct fara vana de amestec, cat si apa calda menajera (cu sonda acm).

Adaugarea unei optiuni "placa electronica + sonda pentru un circuit cu vana" permite reglarea unui circuit cu vana de amestec : o CDI 2, CDR 2, sau o comanda la distanta simplificata pentru acest circuit este de asemenea livrabila optional.

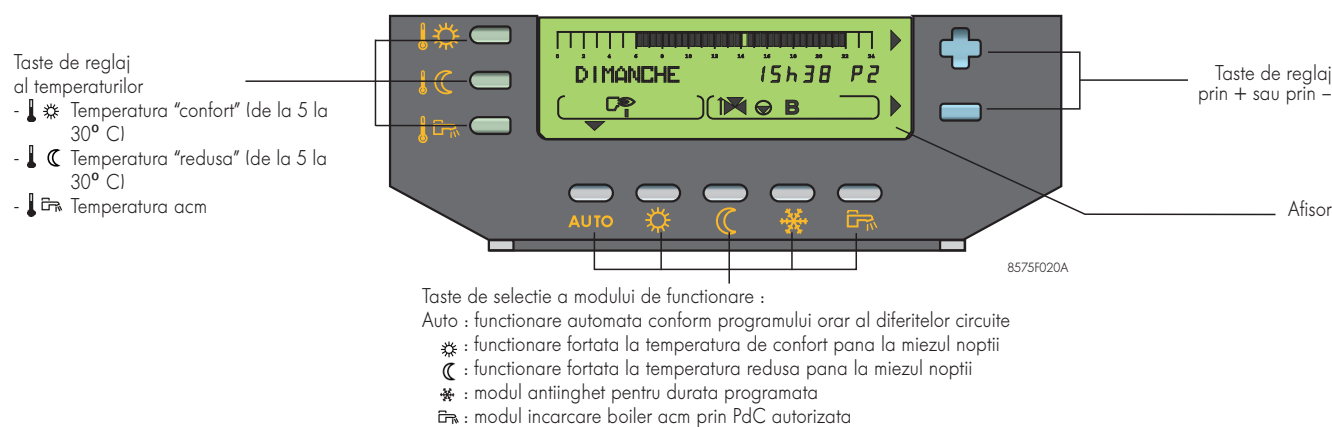
DIEMATIC 3 asigura in plus protectia antiinghet a instalatiei in caz de absenta din locuinta, acesta putand fi programat cu un an inainte pentru o perioada ce poate merge pana la 99 zile.

Diverse alte optiuni, cum ar fi modulul de telesupraveghere vocala, sunt livrabile de asemenea optional.

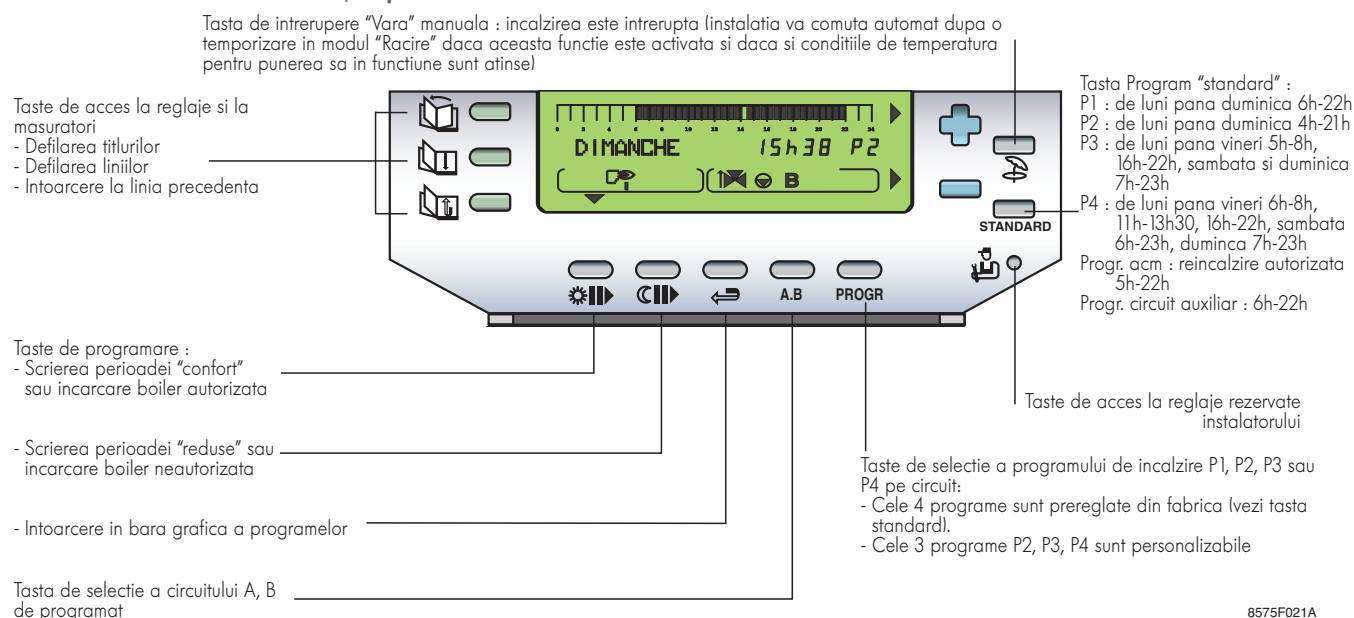
TABLOUL DE COMANDA



Modulul de comanda DIEMATIC 3, clapeta inchisa



Modulul de comanda DIEMATIC, clapeta deschisa

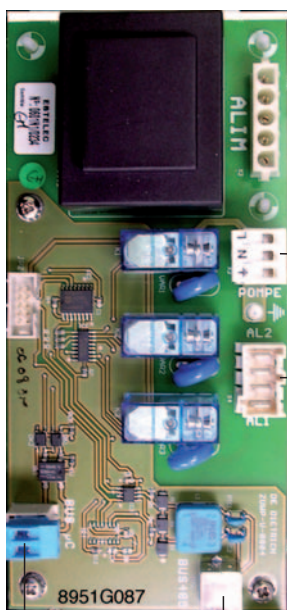


TABLOUL DE COMANDA AL MIT-II

RACORDURI ELECTRICE

Cuplare cazan (MIT-II/H)
sau electric (MIT-II/E)

Vana de inversiune acm



BUS ROE-II BUS ROE+, SOLO,
NAPO

⦿ AUX :
PROGRAM : iesire
configurata in
program orar
FR COOLING : iesire
configurata in "free
cooling" (NAPO)
PISCI : utilizarea in
pompa secundara a
circuitului piscina
ECS AP : utilizarea
pentru aport acm
prin rezistenta
electrica cu un BEPC
300

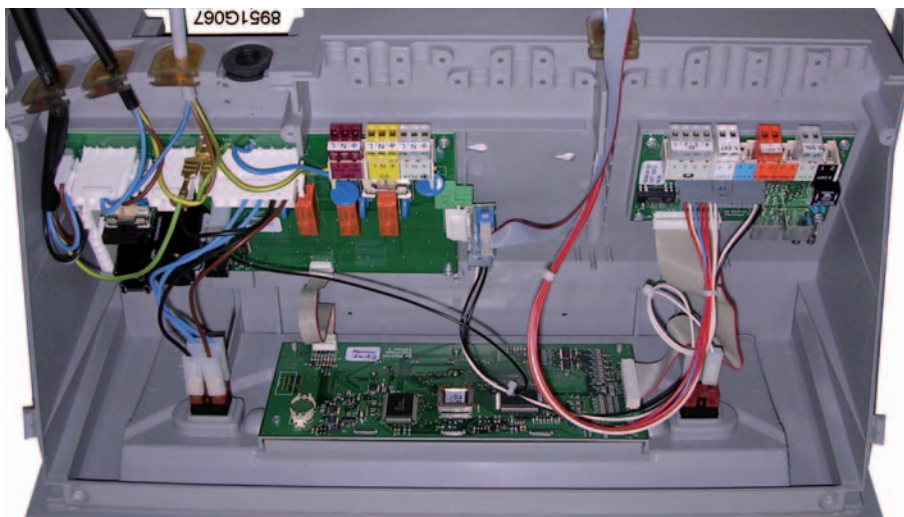
CIRCUIT B
Configurabil in :
- incalzire in
pardoseala
temperatura joasa
- radiatoare
- ventiloconvector

Intrare telefonica :
permite descarcarea aportului
sau a compresorului sau a
ambilor



Cartela vana 3 cai
colet FM 48 (optional)

Cartela sonde



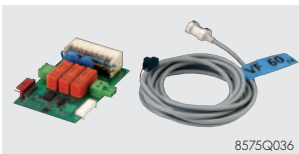
Pompa Circuitului A cablata in intern configurabila in :
- incalzire in pardoseala
- radiatoare
- ventiloconvectoare
- piscina

PAC_Q0029

Placa electronica Interfata MIT-II E/H

Tablou de comanda MIT-II E/H (vedere de deasupra)

OPTIUNILE TABLOULUI DE COMANDA AL MIT-II



Placa electronica + sonda pentru 1 vana de amestec – Colet FM 48

Aceasta permite comandarea unei vane de amestec cu motor electro-termic sau electro-mecanic cu doua senzuri de functionare. Circuitul

vana, inclusiv pompa poate fi programat independent



Sonda de apa calda menajera - Colet AD 212

Aceasta permite reglarea temperaturii si programarea producerii de apa calda menajera cu preparator mixt BEPC 300.

TABLOUL DE COMANDA CE ECHIPEAZA MIT

OPTIUNILE TABLOULUI DE COMANDA AL MIT-II



8518Q026

Comanda la distanta interactiva CDI 2 - Colet FM 51

Comanda la distanta interactiva "radio" CDR 2 (cu emitator radio) - Colet FM 161

Modul de comanda la distanta "radio" CDR 2 (fara emitator) - Colet FM 162

Acestea permit, din locul unde sunt instalate, derogarea de la orice instructiune a tabloului DIEMATIC 3. Pe de alta parte, acestea permit autoadaptivitatea curbei de incalzire a circuitului respectiv (o CDI 2 sau CDR 2 pe circuit).

In cazul lui CDR 2, datele sunt transmise prin unde radio de la locul lor de instalare pana la cutia emitator/receptor plasata in vecinatatea cazanului.



8575Q037

Comanda la distanta simplificata cu sonda de ambianta - Colet FM 52

Racordarea unei comenzi la distanta simplificate permite din incinta unde aceasta este instalata derogarea anumitor instructiuni ale tabloului DIEMATIC 3 : derogarea programului (confort sau redus permanent) si derogarea prestabilita a

temperaturii ambiante ($\pm 3,5^\circ \text{C}$). Pe de alta parte, aceasta permite autoadaptivitatea circuitului respectiv (1 CDS pe circuit).

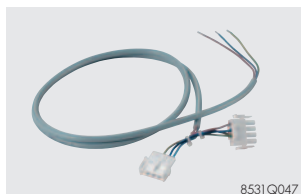


8801Q014A

Modul de telesupraveghere vocala TELCOM - Colet AD 152

Destinat controlului prin telefon al instalatiilor de incalzire, acest produs asigura doua functiuni :
1 - informeaza utilizatorul sau o persoana la alegerea sa (sunt programabile 4 numere de telefon) in caz de incident in instalatie (absenta tensiune, defect arzator sau alarma externa),
2 - permite utilizatorului sa comande la distanta regimul de functionare al cazanului cat si alte 2 circuite (ex. boiler).

Este in mod particular indicat pentru resedinte secundare, resedinte principale neocupate temporar (vacante..), mici locuinte colective. TELCOM functioneaza cu orice telefon cu numerotatie de tip frecventa vocala, fie el fix sau mobil (GSM). Mai mult, acesta contine o functie ce permite utilizarea cu un FAX sau cu un robot telefonic.



8531Q047

Kit cablaj circuit direct incalzire in pardoseala - Colet AD 229

Acest fascicul de cablaj se insereaza in tabloul de comanda la nivelul iesirii pompei de incalzire si contine un conector pentru racordarea unui termostat de siguranta pentru incalzirea in pardoseala. Nu se va prevedea decat in cazul

unei instalatii de incalzire in pardoseala de temperatura joasa racordata pe circuitul direct cu circuit solar sau cazan pe lemne.

OPTIUNILE POMPELOR DE CALDURA (PdC)



PAC Q_0012

Kit al 2-lea circuit (vana cu 3 cai + pompa) - Colet EH 57

Daca instalatia de incalzire contine 2 circuite (1 circuit radiatoare temperatura joasa de ex. $+1^\circ \text{C}$ circuit incalzire in pardoseala), aceasta optiune va fi necesara pentru a racorda cel de-al doilea circuit (cu vana de amestec).

In cazul unei instalatii cu PdC cu MIT-II/H cu aport hidraulic de la cazan, racordarea unui circuit incalzire in pardoseala de temperatura joasa se va face obligatoriu prin intermediul acestei optiuni. Acest kit se integreaza sub mantaua lui MIT-II.

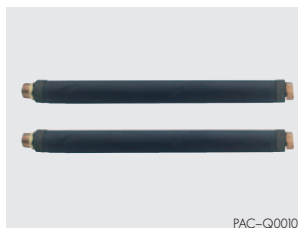


PAC Q_0013

Kit suportii antivibratii - Colet EH 78 pentru ROE-II

Acest kit permite limitarea transmiterii vibratiilor catre sol.

OPTIUNILE POMPELOR DE CALDURA (continuare)



PAC-Q0010

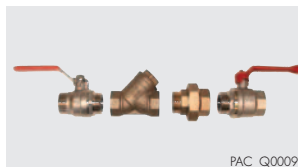
Kit racorduri hidraulice flexibile

Colet EH 19 : 1" pentru ROE 6-10, ROE+ 11 si 16 si racordare la cazan

Colet EH 59 : 1"1/4 pentru ROE 13-17, ROE+ 18 TH si 22 TH

Aceste racorduri flexibile (lungime 1 m) permit limitarea transmiterii vibratiilor intre modulul termodinamic exterior a PdC si teville de legatura cu MIT-II.

Coletul EH 19 poate fi de asemenea utilizat pentru racordarea intre MIT-II/H si teville de legatura cu cazanul de aport.



PAC_Q0009

Filtru + vane de izolare

Colet EH 61 : filtru 400 µm pentru ROE 6-10, ROE+ 11 si 16

Colet EH 63 : filtru 500 µm pentru ROE 13-17, ROE+ 18 TH si 22 TH

Aceste filtre permit protejarea schimbatorului termic pe apa al pompei de caldura impotriva impuritatilor.



PAC_Q0014

Placa electronica de limitare a curentului de pornire - Colet EH 87 (doar pentru ROE-II TR)

Permite limitarea curentului la pornirea compresorului PdC (limitare la 45 A).

Aceasta placa electronica este necesara conform NF-C 15100



8962Q024

PAC_Q0021

Vas tampon

B 80 T - Colet EH 85

B 150 T - Colet EH 60

Aceste vase tampon de 80 si 160 litri permit limitarea functionarii compresorului cu ciclari pornit/oprit frecvente si asigura o rezerva pentru faza de degivrare a PdC Aer/Apa reversibile.

Se recomanda de asemenea pentru toate PdC racordate doar la radiatoare sau la ventiloconvectoare (adica instalatii cu volum mic de apa)

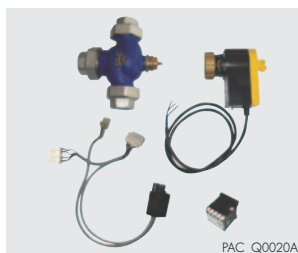


PAC_Q0019A

Kit de separare a circuitelor - Colet EH 83

Acest kit contine un schimbator in placi, o pompa, un vas de expansiune, un grup de siguranta, un manometru, un aerisitor automat si o centura de cablaj. Acesta permite decuplarea grupului exterior de instalatia interioara si, astfel, evitarea umplerii

intregii instalatii cu antigel-propilen glicol (pentru o PdC aer/apa). Este necesara montarea unui vas tampon B 80 T sau B 150 T.



PAC_Q0020A

Vana de inversiune cu 3 cai - Colet EH 84

Acest kit, ce contine o vana cu 3 cai de inversiune, un motor, o centura de cablaj si un releu, permite racordarea MIT-II la preparatorul mixt BEPC 300 pentru producerea de apa calda menajera.



PAC_Q0030

Manson de adaptare Ø 160 mm - Colet EH 76

Cot la 90° Ø 160 mm - Colet EH 77

Accesorii necesare conectarii la racordul de evacuare aer daca inaltimea sub plafonul incaperii unde este instalat preparatorul acm termodinamic CETD 300 EH este mai mica de 2,50 m.

DIMENSIONAREA UNEI INSTALATII CU POMPA DE CALDURA (PdC)

Dimensionarea unei pompe de caldura trebuie realizata exact. Alegerea unui echipament cu o putere prea ridicata creste considerabil costul instalatiei fara sa aduca economii de consum si riscul de functionare cu ciclari pornit/oprit frecvente este mai ridicat. Alegerea unui echipament de putere prea mica duce, de asemenea, la un consum energetic prea mare provocat de

perioade foarte lungi de functionare a echipamentului. Prin urmare, e nevoie de un calcul exact al pierderilor de caldura ale cladirii.

ESTIMARE DE CALCUL AL PIERDERILOR DE CALDURA DINTR-O LOCUINTA INDIVIDUALA

Acestea pot fi calculate estimativ prin formula urmatoare :

$$D=G \times V \times \Delta T$$

unde D=Pierderi de caldura in W

V=Volum locuibil in m³

ΔT =Diferenta intre temperatura interioara si temperatura exterioara de calcul

G=Coeficient functie de izolatia cladirii in W/m³.° C

Tipul de casa	G in W/m ³ . ° C
Veche fara izolatie	2
Veche cu izolatie	1,5
Dupa 1990	1,1
RT 2000	0,9
RT 2005	0,8
Izolatie foarte buna	0,6
Bioclimatica	0,4

Temperaturi exterioare de calcul :

(T_{baza}) :

Zona I: T_{baza} = -12°C

Jumatatea estica a Dobrogei si litoralul Marii Negre, inclusiv Sulina, Sf. Gheorghe, Medgidia, Zona Banatului: Timisoara, Arad, Lugoj, Jimbolia, Moldova Noua, Resita

Zona II: T_{baza} = -15°C

Jumatatea vestica a Dobrogei, Zona de sud: Oltenia si Muntenia, inclusiv Ramnicu-Sarat, Braila, Galati, Vestul Bihorului : Oradea, Salonta, Chisineu - Cris

Zona III: T_{baza} = -18°C

Sibiu, Alba-Iulia, Sighisoara, Cluj-Napoca, Medias, Baia-Mare, Sighet, N-V Transilvaniei: judetele Salaj si Satu-Mare, Moldova (cu exceptia zonei N-V): Focsani, Vaslui, Bacau, Iasi, Pascani, Botosani, Piatra - Neamt

Zona IV: T_{baza} = -21°C

N-V Moldovei : Dorohoi, Suceava, Vatra Dornei, Campulung Moldovenesc, Radauti, Zona Muntilor Carpati - judetele Hunedoara, Sibiu, Brasov, Covasna, Harghita, Mures, Bistrita - Nasaud

Exemplu : pentru o locuinta individuala de 200 m² (inaltime sub plafon de 2,5 m) in Constanta, din caramida eficienta de 37 cm, izolatie din polistiren de 5 cm si ferestre de tip termopan pierderile termice sunt :

$$D=0,8 \times [(200 \text{ m}^2 \times 2,5 \text{ m}) \times (20^\circ \text{ C} - (-12^\circ \text{ C}))]=12800 \text{ W sau } 12,8 \text{ kW}$$

Nota : aceasta metoda de calcul este data cu titlu informativ si nu inlocuieste un calcul termic. De Dietrich nu isi asuma responsabilitatea pentru consecintele unor calcule estimative.

DIMENSIONAREA UNEI INSTALATII CU POMPA DE CALDURA (PDC)

DIMENSIONAREA PdC AER/APA ROE-II SI ROE+

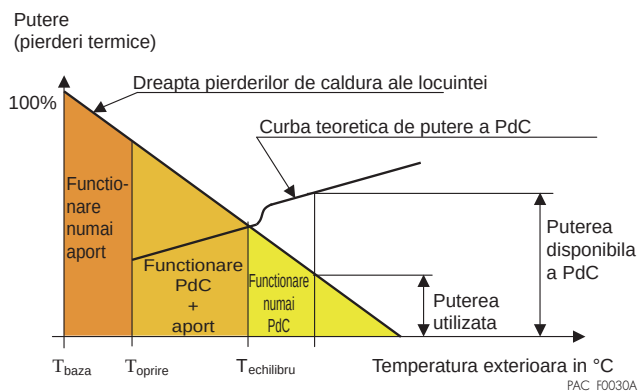
Pompele de caldura Aer/Apa nu pot singure sa compenseze pierderile de caldura ale unei locuinte, deoarece puterea lor se reduce atunci cand temperatura exterioara scade si ele se opresc la o temperatura numita t_{oprire} :

-15° C pentru gama ROE-II si -20° C pentru gama ROE+. Prin urmare, este necesar un aport electric sau hydraulic (de la un cazan). Temperatura de echilibru este temperatura exterioara la care puterea pompei de caldura este egala cu pierderile termice.

T_{baza} = Temperatura exterioara de calcul, T_{ech} = T de echilibru, T_{oprire} = Temperatura de oprire

Pentru o dimensionare optima, se recomanda respectarea regulilor :

- 60% din pierderile termice $\leq$ Puterea pompei la $T_o \leq 80\%$ din pierderile termice unde $T_o = T_{baza}$ daca $T_{oprire} < T_{baza}$ si $T_o = T_{oprire}$ in caz contrar
- puterea pompei la T_{baza} + Putere Aport = 120% din pierderile termice



Respectand aceste reguli de dimensionare se obtin grade de acoperire de la aproximativ 80% pana la peste 90%.

Tabel de selectie a modelelor din gama ROE-II si a aportului

Pierderi termice in kW	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	20
0				6 MR +6		8 MR +6	10 MR +6	10 TR +12	10 TR +12	13 MR +6		13 TR +12	17 TR +12
-1					8 MR +6								
-2		6 MR +3	6 MR +6						13 MR +6	13 TR +6			
-3											13 TR +12		
-4													
-5													
-6				8 MR +6		10 MR +6		13 MR +6	13 TR +6	13 TR +12		17 TR +12	
-7	6 MR +3												
-8		6 MR +6											
-9			8 MR +6		10 MR +6		13 MR +6	13 TR +6	13 TR +12	17 TR +12			
-10													
-11													
-12													
-13		8 MR +3		10 MR +6		13 MR +6		13 TR +12	17 TR +12				
-14													
-15													
-16													
-17	6 MR +6	8 MR +12	8 MR +12	10 TR +12	10 TR +12	13 TR +12	13 MR +14	13 MR +15	13 MR +16	17 TR +17	17 TR +16	17 TR +21	17 TR +24
-18													
-19													
-20													

Tabel de selectie a modelelor din gama ROE+ si a aportului

Pierderi termice in kW	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	20
0								11 MR +6					
-1													
-2											11 TR +12		
-3													
-4													
-5													
-6													
-7													
-8													
-9													
-10													
-11													
-12													
-13													
-14													
-15													
-16													
-17													
-18													
-19													
-20													

+... : aport electric sau hydraulic minim necesar in kW

numai cu aport hydraulic

Observatii :

- pierderile termice trebuie sa fie determinate exact, fara coeficient de siguranta
- (+3), (+6) sau (+12) corespunde aportului electric sau hydraulic minim necesar in kW

- aportul electric este de 12 kW max. si necesita o alimentare trifazata (6 kW max. in monofazat)

DIMENSIONAREA UNEI INSTALATII CU POMPA DE CALDURA (PdC)

DIMENSIONAREA PdC AER/ APA DE TEMPERATURA INALTA ROE+ TH (disponibile in septembrie 2008)

Pentru a inlocui un cazan existent cu o astfel de PdC trebuie verificat daca temperatura apei necesara corpurilor de incalzire (radiatoare etc) la temperatura exterioara de calcul

este mai mica sau egala cu temperatura maxima furnizata de pompa

T° max. radiatoare ≤ 65° C (pentru gama ROE+ TH)

Tabel de selectie a modelelor din gama ROE+ TH si a aportului

Pierderi termice in kW	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
T baza in °C																	
0																	22 TH +12
-1								18 TH +6					18 TH +12				
-2									18 TH +12								
-3										18 TH +12							
-4											18 TH +12						
-5												18 TH +12					
-6													18 TH +12				
-7														18 TH +12			
-8															18 TH +12		
-9																18 TH +12	
-10																	18 TH +12
-11																	
-12																	
-13																	
-14																	
-15																	
-16																	
-17																	
-18																	
-19																	
-20																	

+... : aport electric sau hidraulic minim necesar in kW

numai cu aport hidraulic

DIMENSIONAREA PdC SOL/ APA (SOLO) SI APA/ APA (NAPO)

Pompele de caldura Sol/Apa si Apa/Apa pot acoperi intregul necesar termic al unei locuinte. Dimensionarea corecta este importanta pentru limitarea cheltuielilor suplimentare. De aceea sau datorita suprafetei de teren disponibil se poate subdimensiona putin PdC, prevazandu-se un aport electric sau hidraulic.

Pentru o dimensionare optima se recomanda:

- 80% din pierderile termice ≤ Putere PdC ≤ 120% din pierderile termice
- Putere PdC + Putere Aport=120% din pierderile termice

Tabel de selectie a modelelor din gama SOLO si NAPO

Pierderi termice in [kW] la T baza	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	20
PdC SOLO	7 MR	9 MR sau 7 MR +3	9 MR sau 7 MR +3	9 MR sau 7 MR +3	11 MR sau 9 MR +3	11 MR sau 9 MR +3	14 TR sau 9 MR +6	17 TR sau 11 MR +3	17 TR sau 11 MR +3	17 TR sau 11 MR +6	14 TR +6	14 TR +6	17 TR +12
Pierderi termice in [kW] la T baza	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	20
PdC NAPO	-	9 M	9 M	9 M +3	9 M +3	14 M sau 9 M +6	14 M sau 9 M +6	14 M +3	14 M +3	14 M +3	14 M +6	22 T sau 14 M +6	22 T

Observatii :

- Pierderile termice trebuie determinate exact si fara coeficient de siguranta

- (+3), (+6) sau (+12) corespund aportului electric sau hidraulic minim necesar in kW

Dimensionarea captatorilor ingropati VERTICALI pentru PdC SOLO

Dimensionarea trebuie efectuata riguros. Orice subdimensionare va duce la o degradare a performantelor si a puterilor extrase din sol de-a lungul timpului. Dimensionarea captatorului se efectueaza in modul incalzire pe baza unei puteri extrase din sol care este in functie de natura acestuia. Ordinele de marime pe metru liniar sunt urmatoarele : Nisip uscat : 20 W/m

Nisip umed : 50 W/m

Roca umeda : 70 W/m (in special in zonele cu circulatie intensa in panza freatica)

Dimensionarea captatorilor ingropati ORIZONTALI pentru PdC SOLO

Tabelele de la pagina urmatoare indica lungimile, suprafata si continutul de lichid al captatorilor ingropati in functie de diametrul tevii, de pasul retelei si de natura solului. Se indica de asemenea volumul vasului de expansiune, diametrul circuitului de racordare intre colector si PdC si pompa de circulatie necesara.

Ordinele de marime ale puterii extrase din sol in functie de natura solului sunt :

Nisip uscat : 15 W/m²

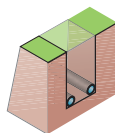
Nisip umed : 20 W/m²

Argila uscata : 25 W/m²

Argila umeda : 30 W/m²

Argila saturata cu apa : 40 W/m²

DIMENSIONAREA UNEI INSTALATII CU POMPA DE CALDURA (PdC)

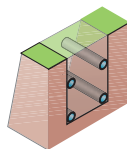


Dimensionarea captatorilor orizontali dispusi pe un rand

Model PdC	Putere incalzire in kW	COP	Putere extrasa din sol in kW	Natura solului	Captatori ingropati din PE 20 cu pas de 0,35 m				Captatori ingropati din PE 25 cu pas de 0,45 m				Diametru teava intre colector si PdC (l max 20 m)	Pompa preconizata GRUNDFOS
					Lungime in m**	Suprafata in m²	Continut lichid (litri)	Volumul vasului de expansiune in l*	Lungime in m	Suprafata in m²	Continut lichid (litri)	Volumul vasului de expansiune in l*		
SOLO 7 MR	6,3	3,8	4,7	Nisip uscat	900	315	210	6	700	315	260	7	PE 32	UPS 32-80 1~
				Nisip umed	700	245	170	5	600	270	220	6		
				Argila uscata	600	210	150	5	500	225	190	5		
				Argila umeda	500	175	130	5	400	180	160	5		
				Argila saturata cu apa	400	140	110	5	300	135	120	5		
SOLO 9 MR	9,1	4	7,0	Nisip uscat	1400	490	330	10	1100	495	400	12	PE 40	UPS 32-80 1~
				Nisip umed	1000	350	250	7	800	360	310	10		
				Argila uscata	800	280	210	6	700	315	270	7		
				Argila umeda	700	245	190	5	600	270	240	6		
				Argila saturata cu apa	500	175	140	5	400	180	180	5		
SOLO 11 MR	11,4	4,1	8,8	Nisip uscat	1700	595	390	10	1300	585	470	12	PE 40	UPS 32-80 1~
				Nisip umed	1300	455	310	10	1000	450	370	10		
				Argila uscata	1100	385	270	7	800	360	310	10		
				Argila umeda	900	315	230	6	700	315	270	7		
				Argila saturata cu apa	700	245	190	5	500	225	210	6		
SOLO 14 TR	13,4	4	10,3	Nisip uscat	2000	700	470	12	1600	720	590	15	PE 50	UPS 32-80 3~
				Nisip umed	1500	525	370	10	1200	540	460	12		
				Argila uscata	1200	420	310	10	1000	450	400	10		
				Argila umeda	1000	350	270	7	800	360	330	10		
				Argila saturata cu apa	800	280	230	6	600	270	260	7		
SOLO 17 TR	16,1	4,2	12,5	Nisip uscat	2400	840	550	15	1900	855	690	19	PE 50	UPS 32-80 3~
				Nisip umed	1800	630	430	12	1400	630	530	15		
				Argila uscata	1500	525	370	10	1200	540	460	12		
				Argila umeda	1200	420	310	10	1000	450	400	12		
				Argila saturata cu apa	900	315	250	7	700	315	300	10		

* inaltime statica de 10 m

** lungime maxima a buclelor : 100 m



Dimensionarea captatorilor orizontali dispusi pe doua randuri

Model PdC	Putere incalzire in kW	COP	Putere extrasa din sol in kW	Natura solului	Captatori ingropati in PE 25 cu pas de 0,6 m pe 2 straturi				Diametru teava intre colector si PdC (l max 20 m)	Pompa preconizata GRUNDFOS
					Lungime in m**	Suprafata in m²	Continut lichid (litri)	Volumul vasului de expansiune in l*		
SOLO 7 MR	6,3	3,8	4,7	Nisip uscat	1100	330	390	10	PE 32	UPS 32-80 1~
				Nisip umed	800	240	290	7		
				Argila uscata	700	210	260	7		
				Argila umeda	600	180	220	6		
				Argila saturata cu apa	400	120	160	5		
SOLO 9 MR	9,1	4	7,0	Nisip uscat	1600	480	570	15	PE 40	UPS 32-80 1~
				Nisip umed	1200	360	440	12		
				Argila uscata	1000	300	370	10		
				Argila umeda	800	240	310	10		
				Argila saturata cu apa	600	180	240	7		
SOLO 11 MR	11,4	4,1	8,8	Nisip uscat	2000	600	700	19	PE 40	UPS 32-80 1~
				Nisip umed	1500	450	530	15		
				Argila uscata	1200	360	440	12		
				Argila umeda	1000	300	370	10		
				Argila saturata cu apa	800	240	310	10		
SOLO 14 TR	13,4	4	10,3	Nisip uscat	2300	690	820	25	PE 50	UPS 32-80 3~
				Nisip umed	1800	540	660	19		
				Argila uscata	1400	420	530	15		
				Argila umeda	1200	360	460	12		
				Argila saturata cu apa	900	270	360	10		
SOLO 17 TR	16,1	4,2	12,5	Nisip uscat	2800	840	980	25	PE 50	UPS 32-80 3~
				Nisip umed	2100	630	760	25		
				Argila uscata	1700	510	620	19		
				Argila umeda	1400	420	530	15		
				Argila saturata cu apa	1100	330	430	12		

* inaltime statica de 10 m

** lungime maxima a buclelor : 100

CONDITII PENTRU INSTALAREA UNEI POMPE DE CALDURA (PdC)

AMPLASAREA PdC ROE-II, ROE+ SI ROE+ TH

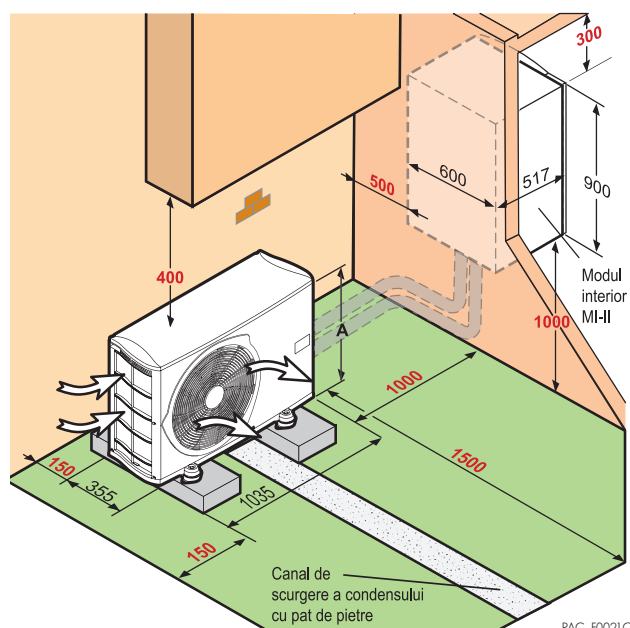
- Grupurile termodinamice ale PdC ROE-II, ROE+ si ROE+ TH sunt destinate instalarii in exterior, in vecinatatea casei, pe o terasa sau intr-o gradina. Acestea pot functiona si sub actiunea intemperiei, dar pot fi amplasate si sub un adăpost ventilat pe cele 4 laturi. Nici un obstacol nu trebuie sa impiedice libera circulatie a aerului la schimbatorul termic (aspiratie si refulare).

Se recomanda pozitionarea grupul termodinamic deasupra inaltimii medii de zapada din regiunea unde este instalata.

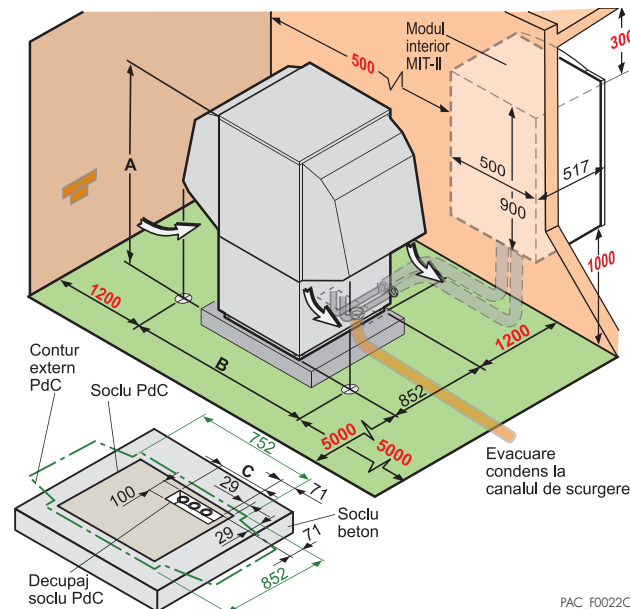
- Este necesara prevederea unui spatiu liber in jurul echipamentului pentru a efectua operatiuni de racordare, de punere in functiune si de intretinere.

- Trebuie prevăzut un soclu din beton care sa suporte sarcina PdC. Pentru ROE+ si ROE+ TH, este necesar sa se prevada o rezervare in acest soclu pentru trecerea tevilor de racordare hidraulica, a tevii de scurgere a condensului si a cablurilor electrice.

- Teava de condens poate fi
 - racordata la canalul de scurgere
 - dirijata pe un pat de pietre conform uneia din schemele prezentate alaturat



PAC_F0021C



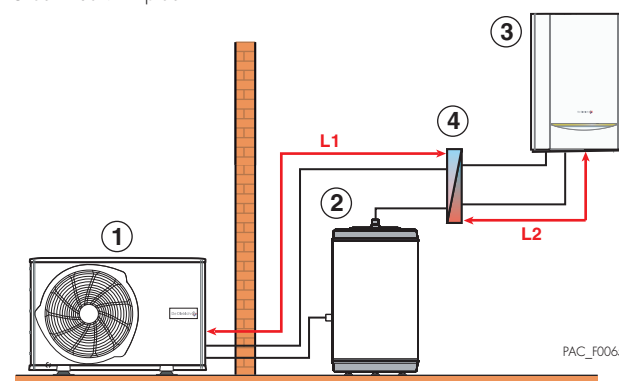
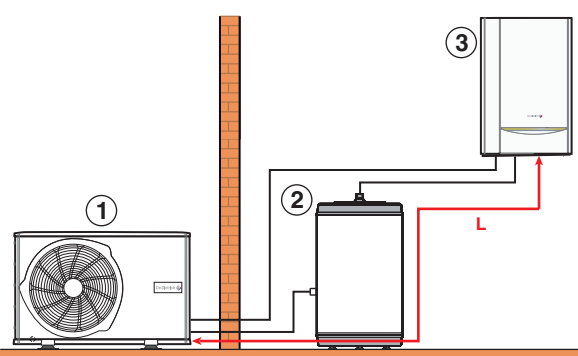
PAC_F0022C

DISTANTA MAXIMA* DE RACORDARE L, L1, L2 INTRE MIT-II SI PdC (in metri)

		PE 32x2,9	PE 40x3,7	Cu 26/28	Cu 30/32
ROE-II	6 MR/8 MR	20	20	20	20
	10 MR/10 TR	20	20	15	20
	13 MR/13 TR	17	20	10	20
	17 TR	15	20	-	12
ROE+	11 MR/11 TR/16 TR	20	20	20	20
	18 TH	18	20	10	20
	22 TH	15	20	-	13

* Lungimea maxima tine cont de inclinarea normala pe parcurs, apa glicolata la 30%

- ① Modul exterior : ROE-II, ROE+ sau ROE+ TH
- ② Vas tampon
- ③ Modul interior : MIT-II
- ④ Schimbator in placi



PAC_F0065B

CERINTE PENTRU INSTALAREA UNEI POMPE DE CALDURA (PdC)

AMPLASAREA PdC SOLO SI NAPO

Cotele indicate in rosu se vor respecta pentru a permite efectuarea in bune conditii a operatiunilor de racordare, de punere in functiune si de intretinere a pompei de caldura.

Amplasarea captatorilor ingropati pentru PdC SOLO

Tabelul de mai jos indica distantele minime de respectat intre campul de captatori si diferitele obstacole ce pot exista in jur. (dimensionarea captatorilor vezi p. 25)

Obstacole	Distante minime in m
Arbori	3
Rețele îngropate nehidraulice	1,5
Fundatie, put, fosa septica, evacuare etc.	3

Implantarea captatorilor ingropati orizontali

Captatorii ingropati orizontali pot fi amplasati fie pe un rand, fie pe 2 randuri cu 4 tevi, cu colector.

Precautii la punere in functiune :

- Colectoarele trebuie sa fie plasate astfel incat sa asigure acces usor
- Nu se va monta nici un racord pe captatorii ingropati in afara celor de la nivelul colectoarelor
- Se va instala un dispozitiv de avertizare pentru a delimita zona de captare
- Se va prevedea un pat de nisip daca solul prezinta roci sau pietris care pot afecta tevine.

Amplasarea captatorilor ingropati verticali

Captatorii ingropati verticali se prezinta sub forma de sonde constituite din tevi duble in U din polietilena PE 25, 32 sau 40.

Precautii la punerea in functiune :

- Instalati colectoarele intr-o maniera usor accesibila prevazuta cu un kit de retinere
- Verificati ca presiunea statica in partea de jos a sondei se gaseste in limitele de utilizare a tevilor
- Spatiul minim intre 2 foraje : 10 m minim si daca exista mai mult de 4 captatori, efectuati o asezare in sah

- **Observatie** : adancimea de foraj

S-a constatat ca la adancimi de 10 – 15 m temperatura solului nu mai este influentata de anotimp, prin urmare functionarea PdC este stabila tot anul.

Schema alaturata da temperatura solului in functie de anotimp si de adancime.

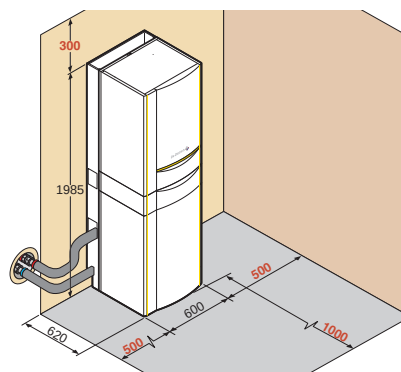
Amplasarea captatorilor ingropati pentru PAC NAPO

Pompa primara : Pentru adancimi de pana la 10 m, se utilizeaza frecvent pompe de suprafata, iar pentru adancimi mai mari se folosesc pompe submersibile.

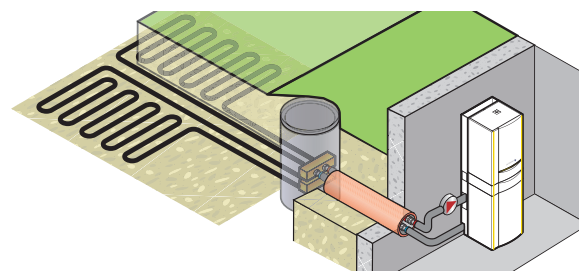
Cerinte de calitate a apei din panza freatica :

Pentru protejarea schimbatorului primar al NAPO, trebuie respectate urmatoarele valori limita :

- FER<0,2 mg/l, MANGAN<0,1 mg/l.



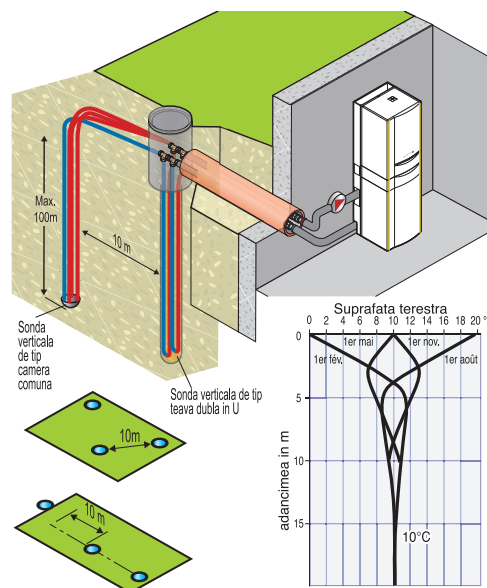
PAC_F0023B



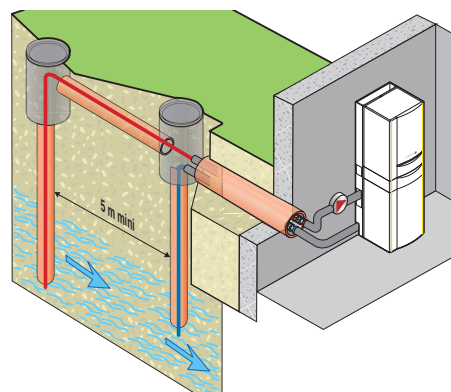
Config. intr-un rand

Config. in 2 randuri cu 4 tevi

PAC_F0025C



PAC_F0026C



PAC_F0027C

CERINTE PENTRU INSTALAREA UNEI POMPE DE CALDURA (PdC)

RACORDAREA HIDRAULICA

Protectia antiinghet

Tevele de racordare intre grupul interior MIT-II si modulul exterior al PdC ROE-II, ROE+ si ROE+ TH fiind exterioare, este importanta protejarea circuitului hidraulic cu un amestec apa / antigel / inhibitor de coroziune. Pentru o protectie optima, se recomanda fie un fluid caloportor gata preparat pe baza de mono-propilen-glicol de la 20 la 40% (de adaptat in functie de locul de instalare) si inhibitori de coroziune, fie un produs de diluat.

Atentie : Nu utilizati lichide pe baza de mono-etilen-glicol (produs toxic)! De asemenea, captatorii ingropati orizontali sau verticali racordati la o pompa de caldura SOLO sau NAPO trebuie umpluti cu solutie de antigel (propilen glicol). Concentratia de glicol recomandata este 25 - 30%.

Concentratia de antigel in functie de temperatura exterioara de calcul

Concentratia in antigel (%) propylène glycol	Temperatura ext. de calcul (°C)
20	- 5
30	- 10
40	- 15

Filtre

Pentru a proteja schimbatoarele termice din grupul termodinamic al PdC, este obligatorie montarea unor filtre. Pentru PdC ROE-II, ROE+ si ROE+ TH, ansamblurile "filtre + vane de izolare" (colet EH 61/63) sunt livrabile optional. Pentru PdC SOLO si NAPO, filtrele de montat pe latura de captaj sunt livrate din fabrica.

Vasul de expansiune pentru circuit de captatori ingropati racordati la o PdC SOLO

Tabelul de mai jos arata continutul util al vasului de expansiune pentru o presiune de taraj a supapei de siguranta de 3 bar in functie de volumul de apa din instalatie si de inaltimea statica. Continutul instalatiei se poate determina cu ajutorul tabelului de mai jos.

Teava	PE 20	PE 25	PE 32	PE 40	PE 50
Continut in l/m	0,206	0,327	0,539	0,834	1,307

Continut de apa din instalatie	Volumul vasului de expansiune in l pentru o inaltime statica pana la		
	5 m	10 m	15 m
200 l	4	5	7
250 l	5	6	9
300 l	6	7	11
400 l	7	10	15
500 l	9	12	19
600 l	12	15	25

Vas tampon

Vasul tampon este destinat :

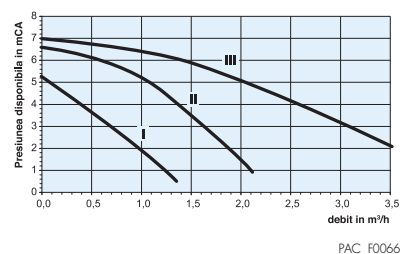
- Pe de o parte creste volumul de apa din instalatie cu scopul de a limita functionarea cu ciclari pornit/oprit frecvente a compresorului. Cu cat volumul de apa este mai mare, cu atat numarul de porniri ale compresorului se va reduce si durata sa de viata va fi mai lunga.
- Pe de alta parte se asigura o rezerva de energie pentru fazele de degivrare ale PdC Aer/Apa ROE-II, ROE+ si ROE+ TH.

- Se recomanda instalarea unui vas tampon, in special pentru instalatiile cu radiatoare si/sau ventiloconvectoare.

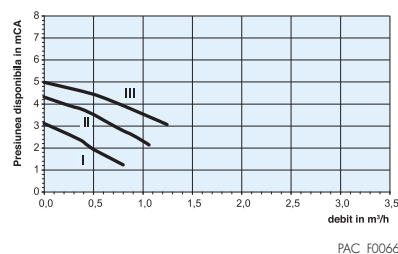
Volumul preconizat este de minim $\approx 10 \text{ l/kW}$; de exemplu pentru o PdC de 11 kW, trebuie un volum de apa in instalatie de cel putin 110 l. De Dietrich propune optional un vas tampon de 80 si de 160 l - vezi pagina 21.

CURBE CARACTERISTICE MIT-II

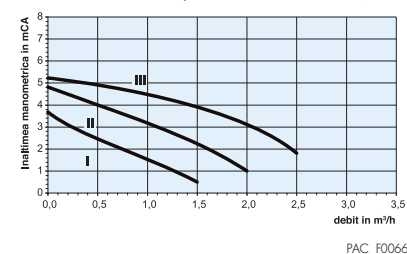
Presiunea disponibila circuit primar
(latura circuit PdC)



Presiunea disponibila circuit incalzire
(latura circuit direct)



Caracteristicile pompei kitului de vana
cu 3 cai livrabila optional (colet EH 57)



- I viteza mica
- II viteza medie
- III viteza mare

CERINTE PENTRU INSTALAREA UNEI POMPE DE CALDURA (PdC)

RACORDAREA ELECTRICA

Instalatia electrica a PdC trebuie realizata conform regulilor de buna practica si normelor in vigoare.

Alegerea sectiunilor cablurilor si a disjunctoarelor:

PdC		Tip	Alimentare PdC		Alimentare DIEMATIC 3		Alimentare CAREL (Regulator termodinamic)		BUS de comunicare	Sonde	
			SC :	Curba D* DJ :	SC :	Curba C DJ :	SC :	Curba C DJ :	SC :	SC :	
ROE-II	6 MR	Mono	3x4	16 A	3x1.5	10 A	-	-	2x0.75	2x0.75	
	8 MR	Mono	3x4	20 A	3x1.5	10 A	-	-	2x0.75	2x0.75	
	10 MR	Mono	3x6	25 A	3x1.5	10 A	-	-	2x0.75	2x0.75	
	10 TR	Tri	5x4	16 A	3x1.5	10 A	-	-	2x0.75	2x0.75	
	13 MR	Mono	3x10	32 A	3x1.5	10 A	-	-	2x0.75	2x0.75	
	13 TR	Tri	5x4	16 A	3x1.5	10 A	-	-	2x0.75	2x0.75	
	17 TR	Tri	5x4	16 A	3x1.5	10 A	-	-	2x0.75	2x0.75	
ROE+	11 MR	Mono	3x6	25 A	3x1.5	10 A	3x1.5	10 A	4x0.14	2x0.75	
	11 TR	Tri	5x4	16 A	3x1.5	10 A	3x1.5	10 A	4x0.14	2x0.75	
	16 TR	Tri	5x4	20 A	3x1.5	10 A	3x1.5	10 A	4x0.14	2x0.75	
	18 HT	Tri	5x4	20 A	3x1.5	10 A	3x1.5	10 A	4x0.14	2x0.75	
	22 HT	Tri	5x4	20 A	3x1.5	10 A	3x1.5	10 A	4x0.14	2x0.75	
	SOLO	7 MR	Mono	3x4	16 A	3x1.5	10 A	3x1.5	10 A	4x0.14	Fourni
9 MR		Mono	3x4	20 A	3x1.5	10 A	3x1.5	10 A	4x0.14	2x0.75	
11 MR		Mono	3x6	25 A	3x1.5	10 A	3x1.5	10 A	4x0.14	2x0.75	
14 TR		Tri	5x4	16 A	3x1.5	10 A	3x1.5	10 A	4x0.14	2x0.75	
17 TR		Tri	5x4	16 A	3x1.5	10 A	3x1.5	10 A	4x0.14	2x0.75	
NAPO	9 M	Mono	3x4	16 A	3x1.5	10 A	3x1.5	10 A	4x0.14		2x0.75
	14 M	Mono	3x6	25 A	3x1.5	10 A	3x1.5	10 A	4x0.14		2x0.75
	22 T	Tri	5x4	20 A	3x1.5	10 A	3x1.5	10 A	4x0.14		2x0.75

Aport electric

MONO 2 x 3 kW**	SC	3 x 6 mm ²
	DJ	C 32 A
TRI 2 x 6 kW***	SC	5 x 2,5 mm ²
	DJ	C 20 A

SC = sectiunea cablurilor in mm²

DJ = disjunctur

* motor protectie diferentiala

** poate fi flansa la 1 x 3 kW

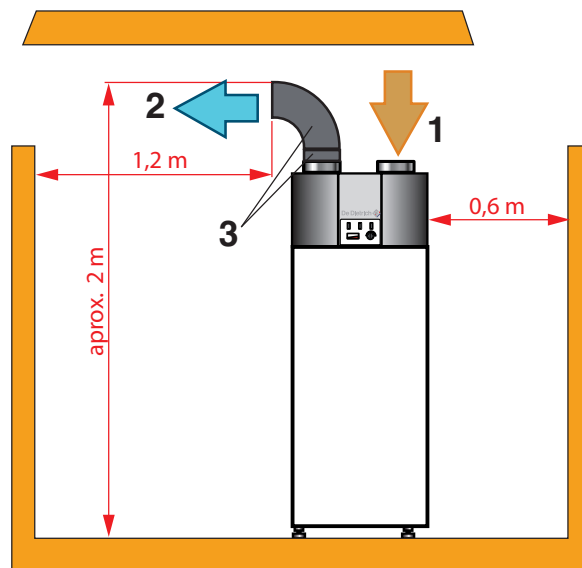
*** poate fi flansa la 1 x 6 kW } Prin reglaj de la DIEMATIC 3

CONDITII PENTRU INSTALAREA PREPARATORULUI TERMODINAMIC CETD

AMPLASAREA

Cuplarea la panourile solare (intre 3 si 5 m²) permite asigurarea necesarului zilnic de baza, iar aportul termic pentru ridicarea temperaturii pana la 60° C poate fi asigurat de grupul PdC.

Cuplarea la un cazan asigura un confort sporit in cazul unui necesar temporar mai mare de apa calda (derogare manuala). Pentru a asigura aerul proaspat, suprafata minima a spatiului trebuie sa fie de 10 m².



1 Aer aspirat

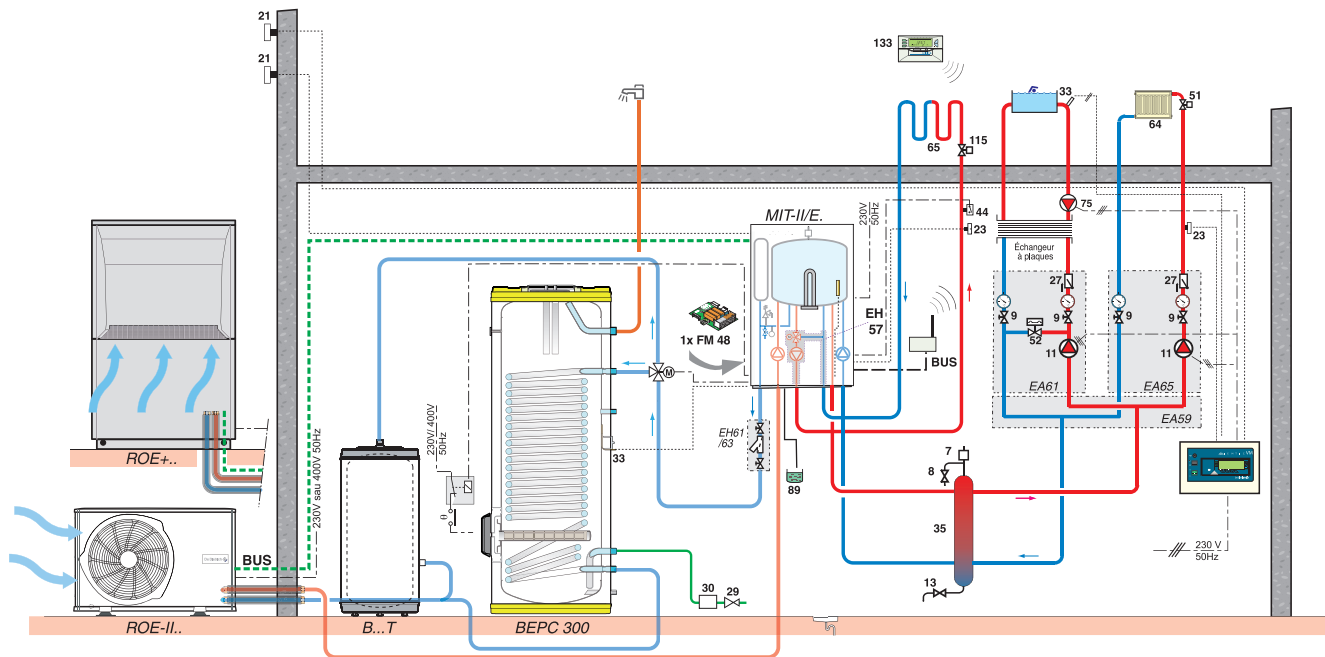
2 Aer evacuat

3 Optiuni EH 76 (mansona de adaptare) si EH 77 (cot la 90°) necesare daca inaltimea sub plafon este mai mica de 2,50 m.

PAC_F0067

EXEMPLE DE INSTALARE PdC ROE-II/ROE+

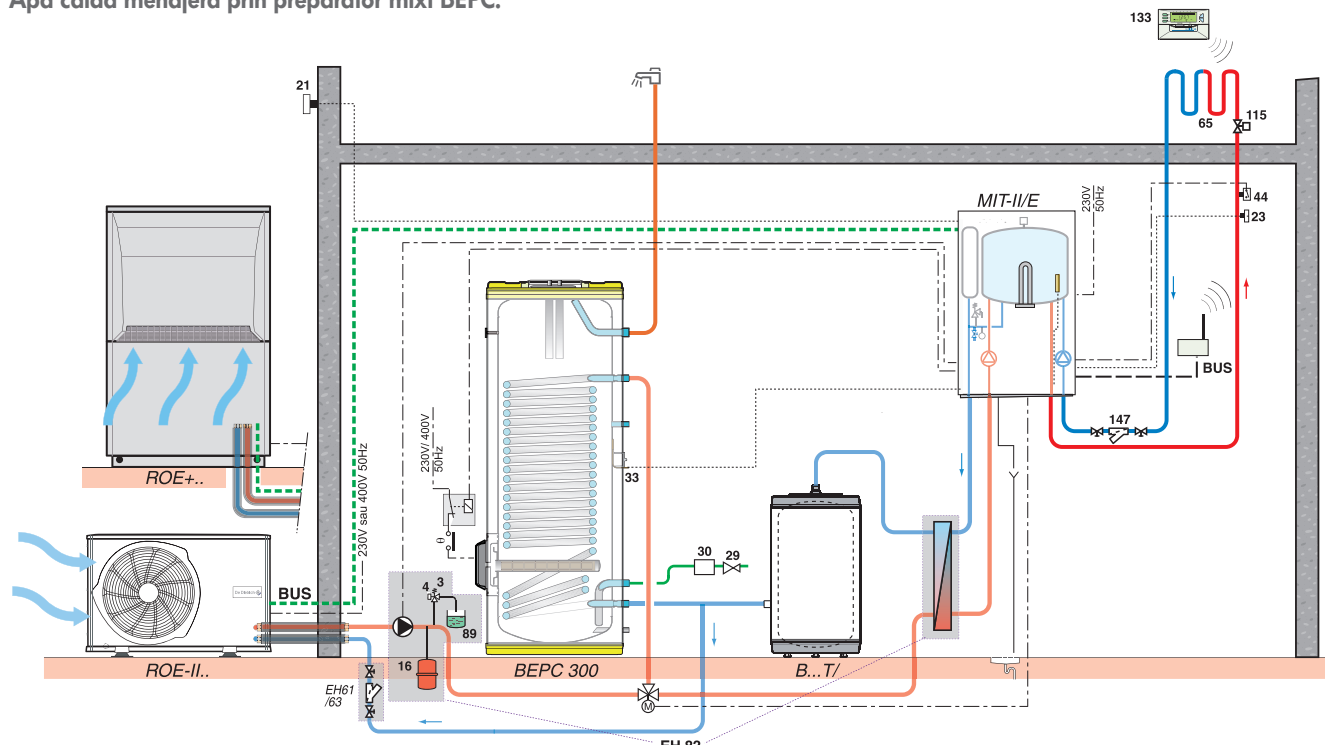
Pompa de caldura ROE-II sau ROE+ cu modul hydraulic interior MIT-II/E cu aport electric,
 Vas tampon B...T in derivatie,
 1 circuit cu vana de amestec (incalzire in pardoseala),
 1 circuit piscina si un circuit radiator conectat printr-o butelie de decuplare si comandate printr-un DIEMATIC VM,
 Apa calda menajera prin preparator mixt BEPC.



Reprezentare in modul incalzire (racirea nu este posibila)

PAC_F0049A

Pompa de caldura ROE-II sau ROE+ cu modul hydraulic interior MIT-II/E cu aport electric,
 Kit de separare circuite (EH 83),
 Vas tampon B...T in derivatie,
 1 circuit incalzire in pardoseala direct,
 Apa calda menajera prin preparator mixt BEPC.



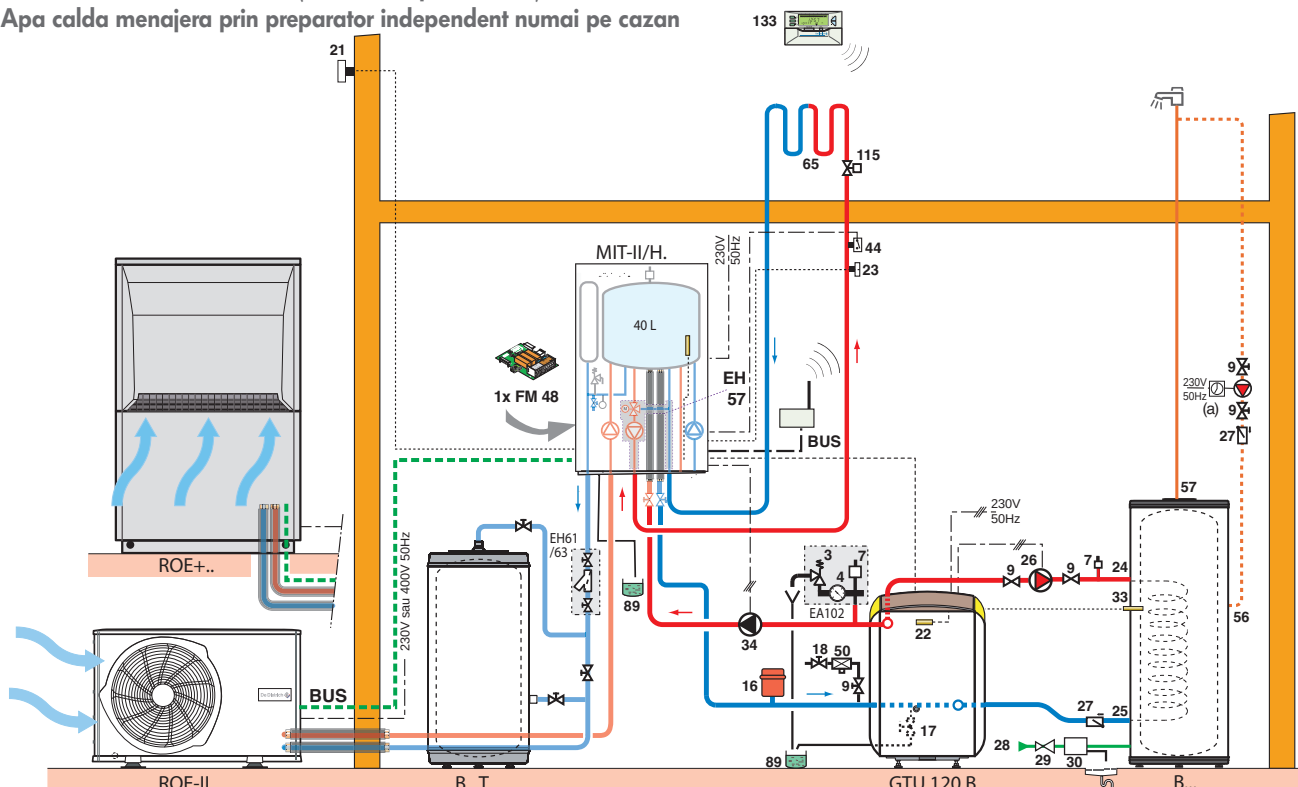
Reprezentare in modul incalzire, racirea este posibila

PAC_F0050A

Legende vezi pagina 36

EXEMPLE DE INSTALARE PdC ROE-II/ROE+

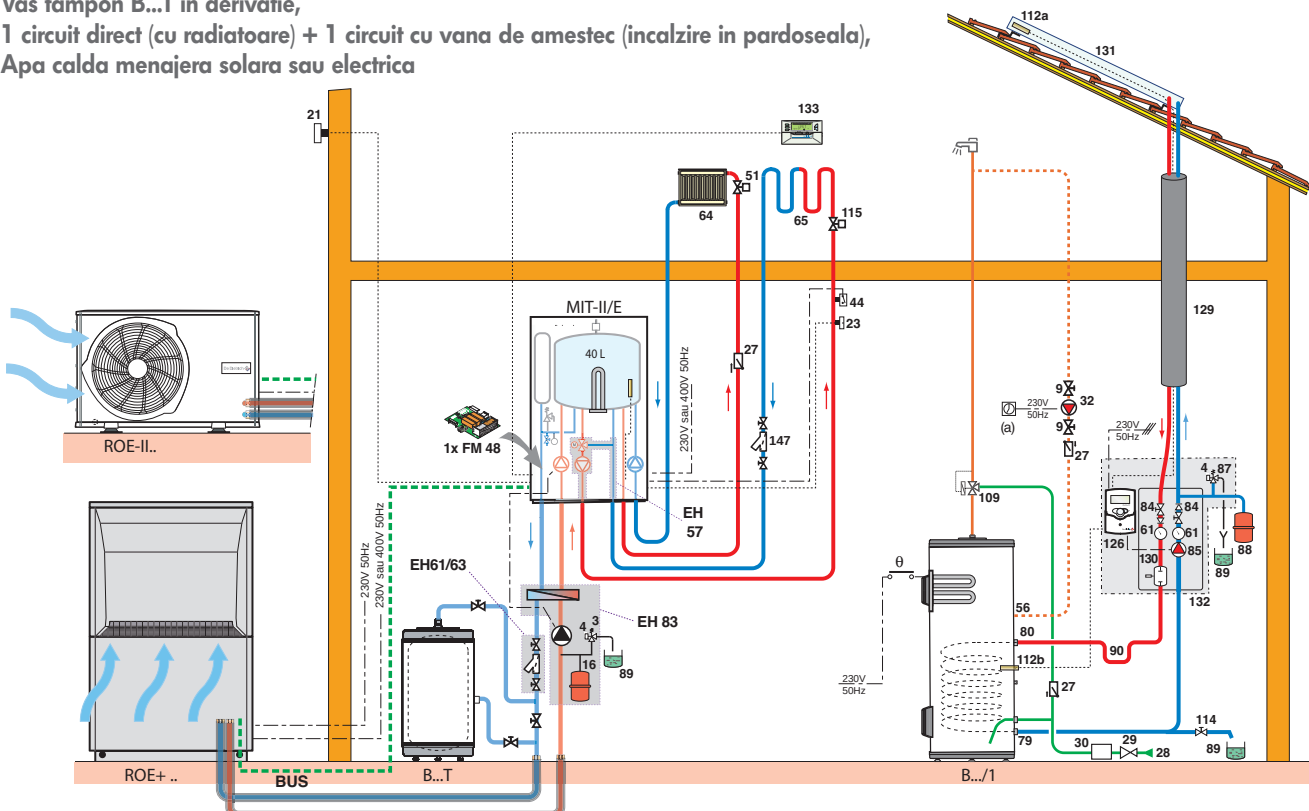
Pompa de caldura ROE-II sau ROE+ cu modul hydraulic interior MIT-II/H cuplat cu un cazan GTU 120 B,
Vas tampon B...T in derivatie,
1 circuit cu vana de amestec (incalzire in pardoseala),
Apa calda menajera prin preparator independent numai pe cazan



Reprezentare in modul incalzire, racirea este posibila

PAC_F0018D

Pompa de caldura ROE-II sau ROE+ cu modul hydraulic interior MIT-II/E cu aport electric,
Kit de separare a circuitelor (EH 83),
Vas tampon B...T in derivatie,
1 circuit direct (cu radiatoare) + 1 circuit cu vana de amestec (incalzire in pardoseala),
Apa calda menajera solara sau electrica

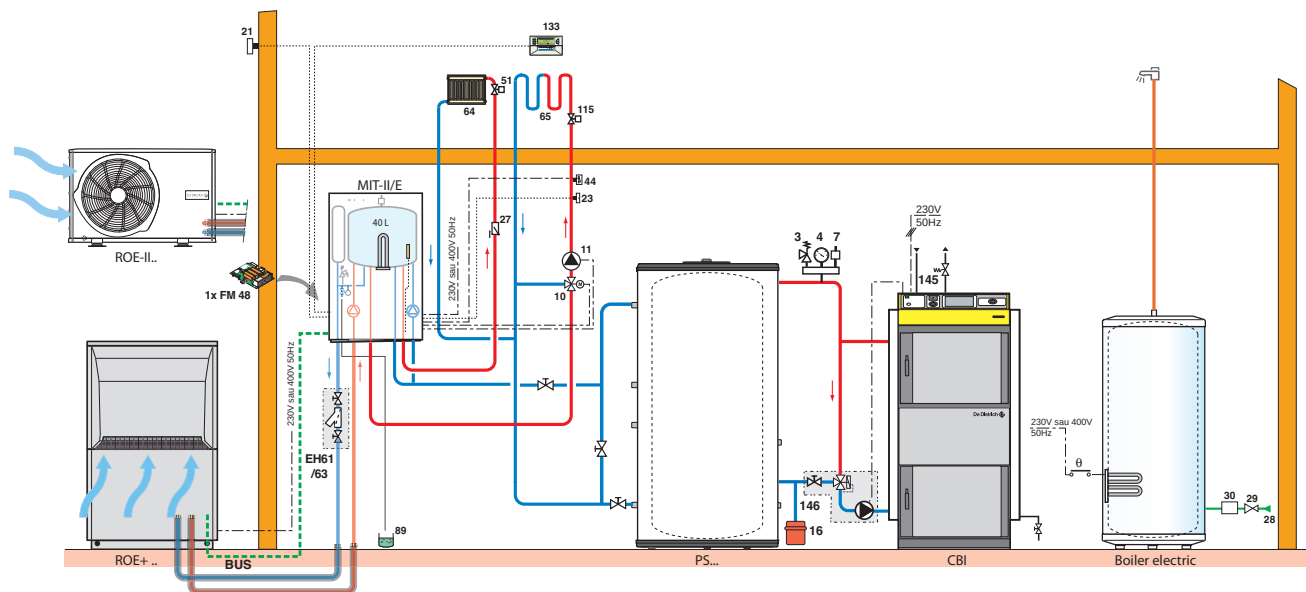


Reprezentare in modul incalzire, racirea nu este posibila pe circuit radiatoare

PAC_F0059A

EXEMPLE DE INSTALARE PdC ROE-II/ROE+

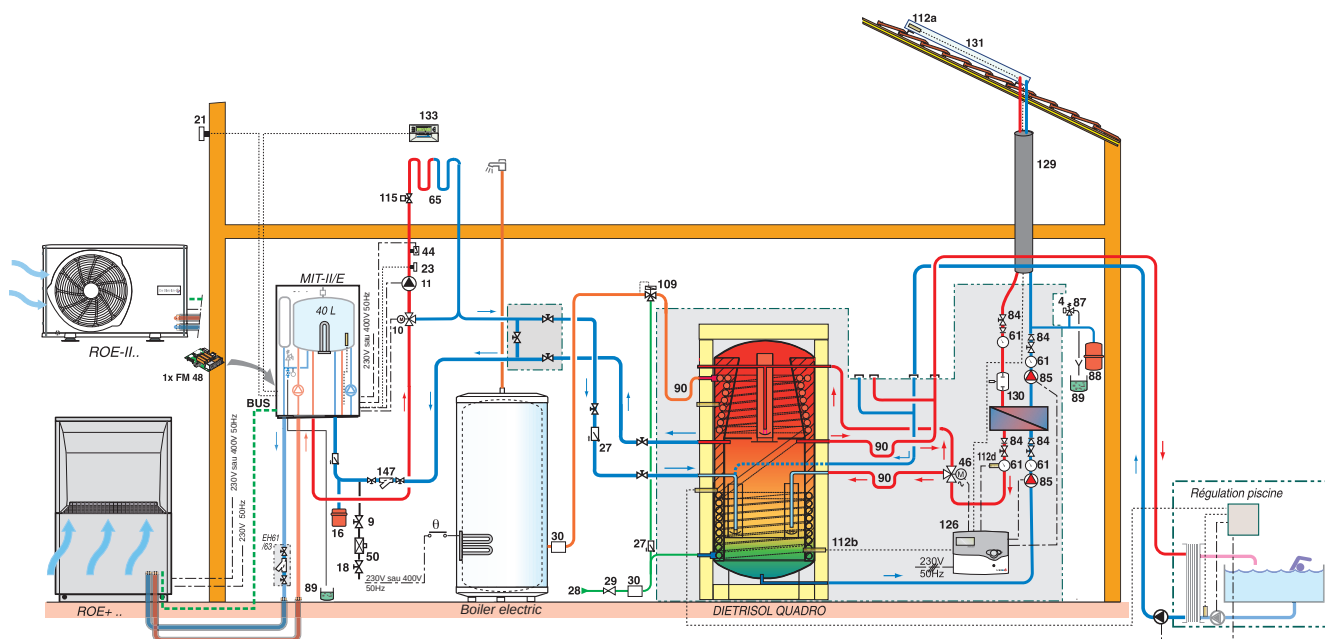
Pompa de caldura ROE-II sau ROE+ cu modul hidraulic interior MIT-II/E cu aport electric,
Vas tampon si cazan pe lemne,
1 circuit direct (radiatoare) + 1 circuit cu vana de amestec (incalzire in pardoseala),
Apa calda menajera prin boiler electric Cor-email



Reprezentare in modul incalzire

PAC_F0038E

Pompa de caldura ROE-II sau ROE+ cu modul hidraulic interior MIT-II/E cu aport electric,
1 circuit piscina + 1 circuit cu vana de amestec (incalzire in pardoseala),
Preparator solar mixt DIETRISOL QUADRO + boiler electric Cor-email in serie



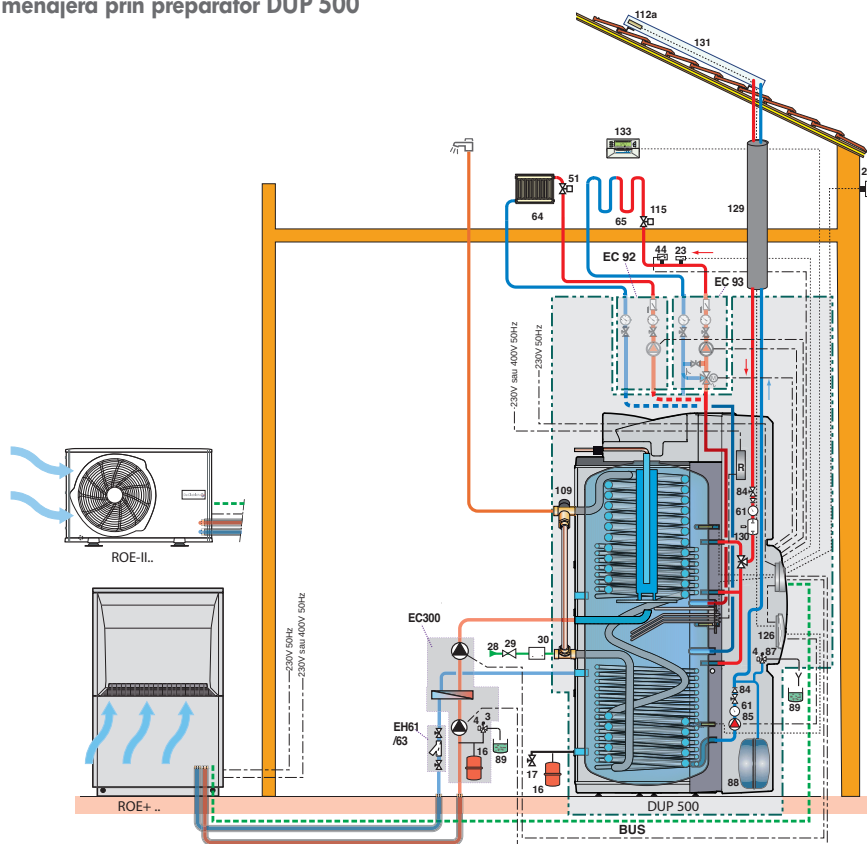
Reprezentare in modul incalzire, by-pass manual pe QUADRO pentru racire

PAC_F0036F

Legende vezi pagina 36

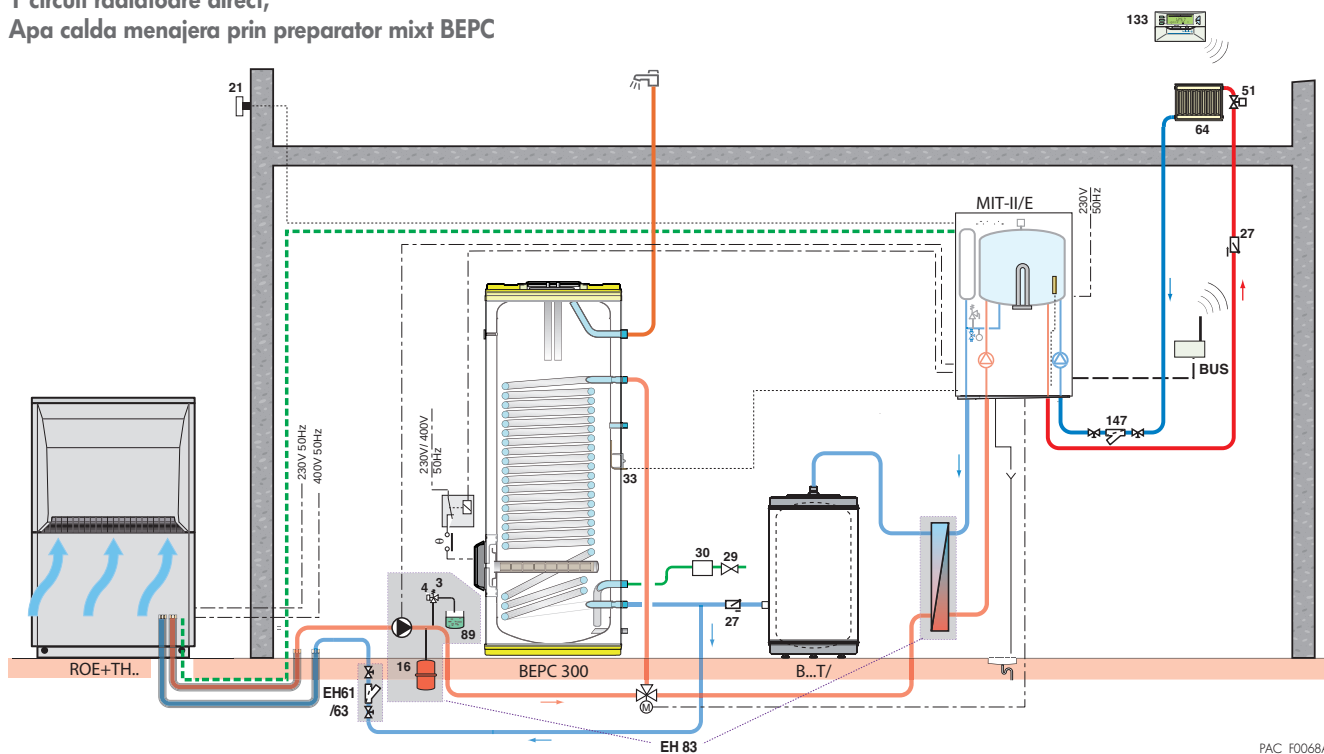
EXEMPLE DE INSTALARE QUADROPAC SI PdC ROE+ TH

Sistem solar DIETRISOL QUADROPAC cu aport prin pompa de caldura ROE-II sau ROE+
Modul separator de circuite (EC 300),
1 circuit direct (radiatoare) + 1 circuit cu vana de amestec (incalzire in pardoseala),
Apa calda menajera prin preparator DUP 500



PAC_F0063C

Pompa de caldura ROE+ TH cu modul hydraulic interior MIT-II/E cu aport electric,
Kit de separare a circuitelor (EH 83),
Vas tampon B...T in derivatie,
1 circuit radiatoare direct,
Apa calda menajera prin preparator mixt BEPC

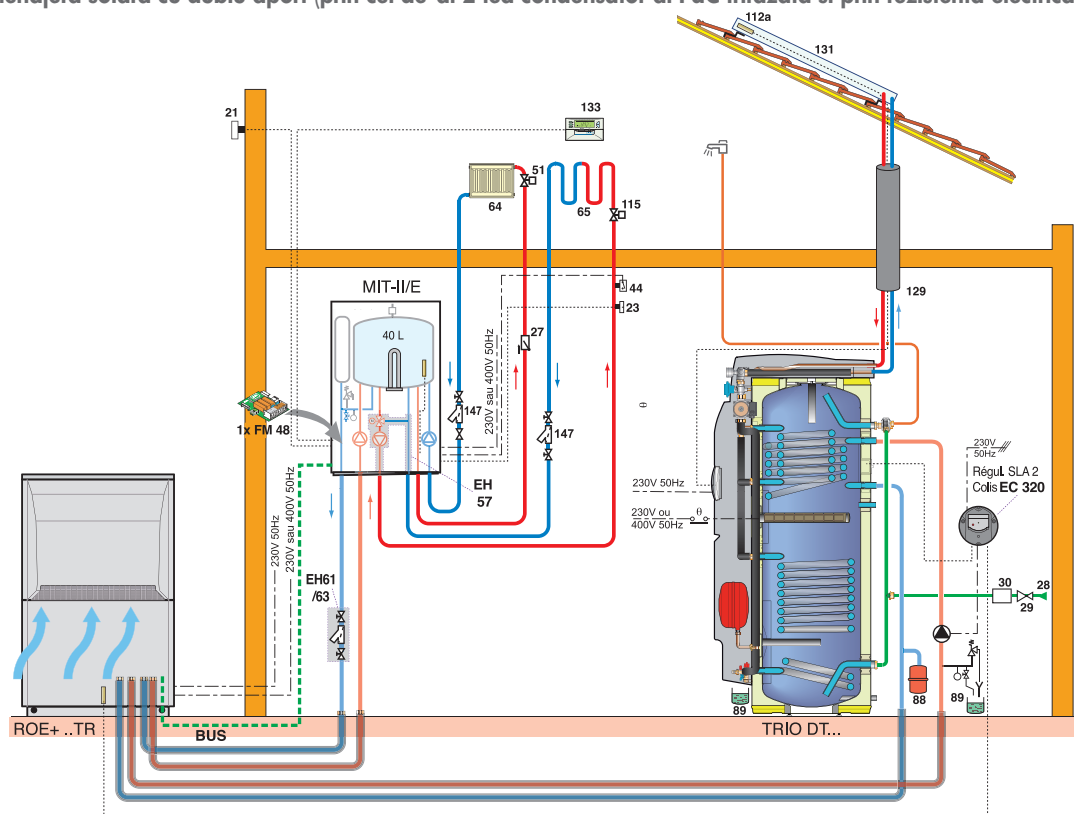


PAC_F0068A

Legende vezi pagina 36

EXEMPLE DE INSTALATIE CU PdC ROE+ TR SI CETD

Pompa de caldura ROE+ TR cu modul hydraulic interior MIT-II/E cu aport electric,
1 circuit direct (radiatoare) + 1 circuit cu vana de amestec (incalzire in pardoseala),
Apa calda menajera solara cu dublu aport (prin cel de-al 2 lea condensator al PdC trifazata si prin rezistenta electrica)

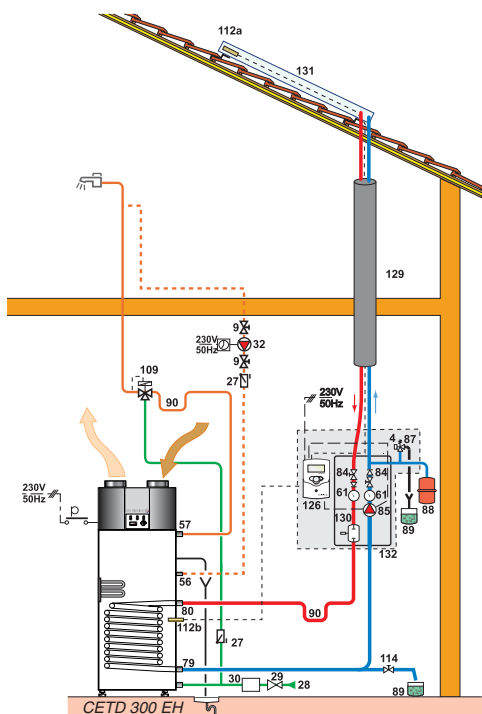


Reprezentare in modul incalzire, fara racire posibila pe circuitul de radiatoare

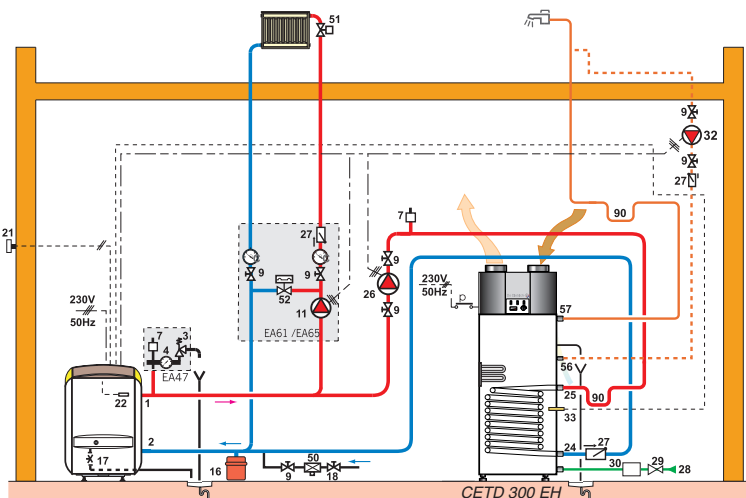
PAC_F0060B

Preparator (boiler) termodinamic cu acumulare CETD

- cu aport solar
- cu aport cazan



PAC_F0061

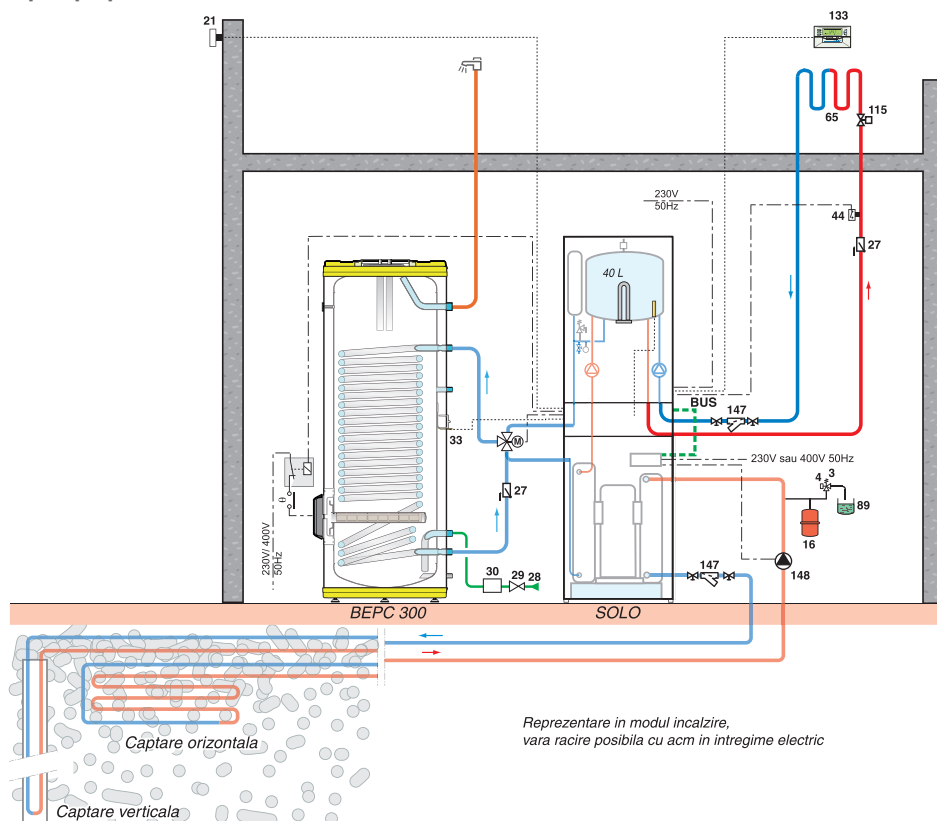


PAC_F0062A

Legende vezi pagina 36

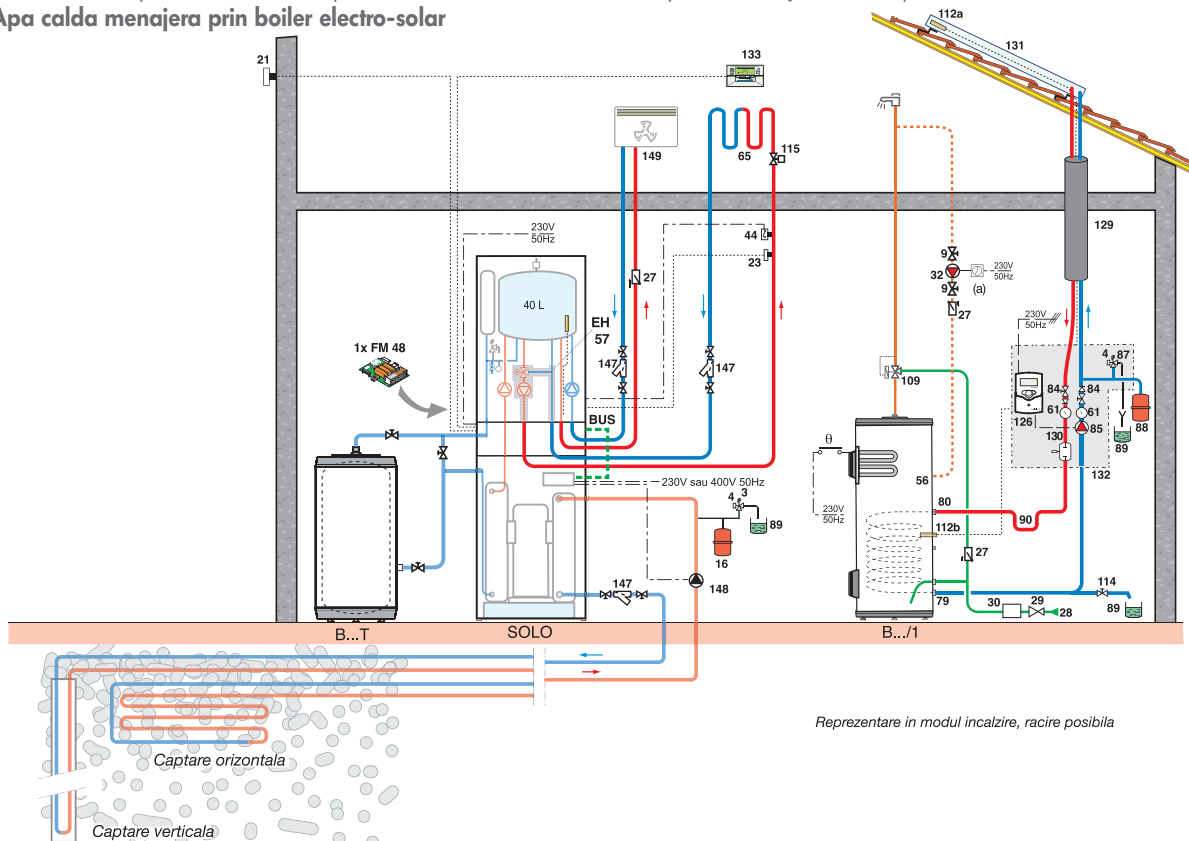
EXEMPLE DE INSTALARE PdC SOLO

**Pompa de caldura SOLO cu grup termodinamic si modul hidraulic cu aport electric,
1 circuit incalzire in pardoseala direct,
Apa calda menajera prin preparator mixt BEPC**



PAC_F0035C

**Pompa de caldura SOLO cu grup termodinamic si modul hidraulic fara aport,
Vas tampon B...T in derivatie,
1 circuit direct (ventiloconvectoare) + 1 circuit cu vana de amestec (incalzire in pardoseala),
Apa calda menajera prin boiler electro-solar**



PAC F0048A

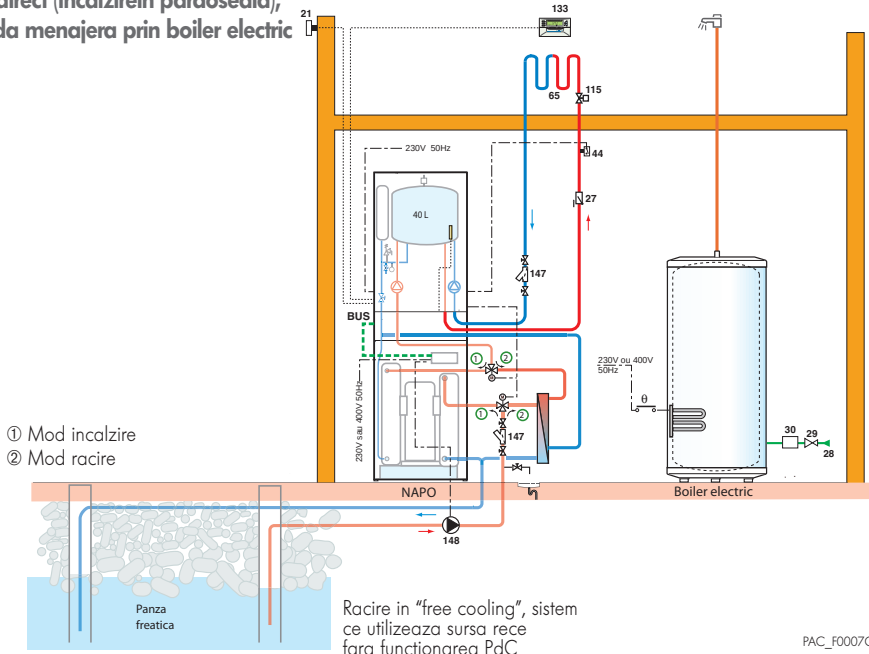
Legende vezi pagina 36

EXEMPLE DE INSTALARE A UNEI PdC NAPO

Legende ale schemelor hidraulice de la paginile 30 - 36

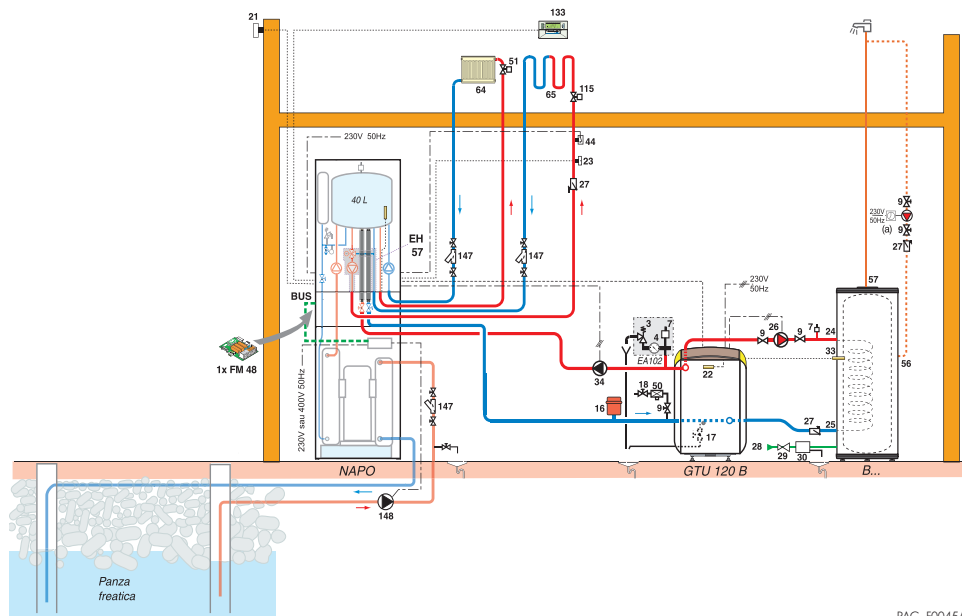
- 3 Supapa de siguranta 3 bar
- 4 Manometru
- 7 Purjor automat
- 9 Vana de sectionare
- 16 Vas de expansiune
- 17 Robinet de golire
- 18 Umplerea circuitului de incalzire
- 21 Sonda exterioara
- 22 Sonda cazan
- 23 Sonda de tur dupa vana de amestec
- 24 Intrare primar schimbator acm
- 25 Iesire primar schimbator acm
- 26 Pompa de boiler acm
- 27 Clapeta anti-retur
- 28 Intrare apa rece
- 29 Reductor de presiune (daca presiunea de alimentare > 80% din tarajul supapei de siguranta)
- 30 Grup de siguranta acm tarat si plombat la 7 bar
- 32 Pompa de bucla acm
- 33 Sonda acm
- 34 Pompa primar
- 44 Termostat de siguranta 65° C cu rearmare manuala pentru incalzire in pardoseala
- 46 Vana cu 3 cai directionala cu 2 pozitii
- 50 Disconector
- 56 Retur bucla de circulatie acm
- 57 Iesire acm
- 61 Termometru
- 64 Circuit de incalzire direct (radiatoare de exemplu)
- 65 Circuit de incalzire cu vana de amestec (de exemplu incalzire in pardoseala)
- 79 Iesire din schimbatorul solar al preparatorului acm
- 80 Intrare a schimbatorului solar al preparatorului acm
- 84 Robinet de oprire cu clapeta anti-retur deblocabil
- 85 Pompa circuit primar solar
- 87 Supapa de siguranta tarata la 6 bar
- 88 Vas de expansiune circuit solar
- 89 Receptor pentru fluid calaportor
- 90 Lira antitermosifon (≈10 x Ø tub)
- 109 Robinet termostatic
- 112a Sonda panou solar
- 112b Sonda acm preparator solar
- 112d Sonda de tur schimbator in placi
- 114 Dispozitiv de umplere si de golire a circuitului primar solar
- 115 Robinet termostatic de distributie pe zona
- 126 Regulator solar
- 129 Duo-Tub
- 130 Degazor cu aerisire manuala (Airstop)
- 131 Camp de captatori
- 132 Statie solara completa cu regulator DIEMASOL
- 133 Comanda la distanta interactiva
- 145 Vana de comanda a schimbatorului de siguranta
- 146 Modul termostatic de reglaj al temperaturii circuitului de retur
- 147 Filtru + vana de izolare
- 148 Pompa primar captare
- 149 Ventilconvector

Pompa de caldura NAPO cu grup termodinamic si modul hidraulic fara aport, 1 circuit direct (incalzire in pardoseala), Apa calda menajera prin boiler electric



PAC_F0007C

Pompa de caldura NAPO cu grup termodinamic si modul hidraulic cuplat cu un cazan GTU 120 B, 1 circuit direct (radiatoare) + 1 circuit cu vana de amestec (incalzire in pardoseala), Apa calda menajera prin preparator independent numai pe cazan



PAC_F0045A

- EH 57 Optiune "Kit al 2-lea circuit" (vana cu 3 cai + pompa)
- EH 61/63 Optiunea "Filtru + vana de izolare"
- EH 102 Optiune "Kit de siguranta hidraulic" pentru GTU 120
- FM 48 Optiune "Placa + sonda pentru circuit cu vana de amestec" (de montat in tabloul DIEMATIC 3)

Recomandari importante

Pentru a beneficia la maxim de performantele pompelor de caldura, pentru un confort optim si pentru a prelungi durata lor de viata, se recomanda instalarea, punerea in functiune si intretinerea corecte. Se vor respecta diferitele notite anexate echipamentelor. Se recomanda incheierea unui contract de mentenanta.

Reprezentant:

