

مضخة حرارية أحادية الكتلة
ECOPURE MP R290

كتالوج 2026

ECOPURE MP R290


R290
bemco


R290
A BELGIAN COMPANY

اكتشف طاقة الغد مع مضختنا الحرارية المبتكرة

يجمع ECOPURE MP R290 التدفئة والتبريد وإنتاج الماء الساخن الصحي في نظام واحد. ويوفر هذا الحل المتكامل بديلا عمليا وشاملا لمراجل التدفئة التقليدية العاملة بالوقود الأحفوري.



الوضع
تلقائي

تسخين
كهربائي مساعد

LWT 75˚C

ماء ساخن صحي

هجين

Inverter

تحكم في
2 منطقتان

WIFI

سهل
واجهة


COP
4.90
COP حتى 4,9
تسخين
كهربائي مساعد
3kw
ماء ساخن
صحي
مناسب
مناسب للماء الساخن الصحي
Inverter
App
تشخيص ذاتي
Wifi
مشمول Wi-Fi
حتى
-25°C
تعمل حتى
-25°C
التصميم
مدمجة
مناسب لـ
ألواح شمسية
24
مؤقت
هادئة
R290



أداء تدفئة ممتاز

تحقق المضخة الحرارية ECOPURE MP معامل أداء COP ممتازا يصل إلى :4,90 فكل 1 kW من القدرة المستهلكة يوفر 4,90 kW من الحرارة.



أقصى توفير في تكاليف الطاقة

يضمن تصنيف الطاقة A+++ توفيرا مثاليا للطاقة.



LWT 75˚C

يشير LWT إلى درجة حرارة الماء الخارج من الوحدة بعد تسخينه أو تبريده. وتؤثر هذه الدرجة مباشرة في كفاءة الطاقة والراحة الحرارية. ويضمن ضبط LWT بشكل صحيح ظروفا مثلى واستهلاكا أقل للطاقة.



تتحمل درجات الحرارة المنخفضة جدا

تدفئ ECOPURE MP منزلك حتى عند حرارة خارجية تبلغ -25°C.



أداء طاقة ممتاز

تنتج المضخة الحرارية ECOPURE MP ماء ساخنا حتى 70°C.

حتى تحت الصفر

عند حرارة خارجية تبلغ 15°C-، توفر المضخة الحرارية ECOPURE MP ماء ساخنا بدرجة حرارة إمداد تصل إلى 70°C.



اعتماد V:ÜT دليل على الجودة

المضخة الحرارية ECOPURE MP معتمدة من V.ÜT ويؤكد هذا الاعتماد مطابقة منتجات Bemco للمعايير المعمول بها.
* التوجيه الأوروبي لمعدات الضغط 2014/68/EU (Pressure Equipment Directive)



متوافقة مع الألواح الشمسية

تحول هذه الوظيفة الطاقة المجانية من الألواح الشمسية إلى طاقة حرارية، أي ماء ساخن تستخدمه أثناء الاستحمام مثلا. وهكذا توفر الطاقة وتخفض فاتورة الكهرباء!

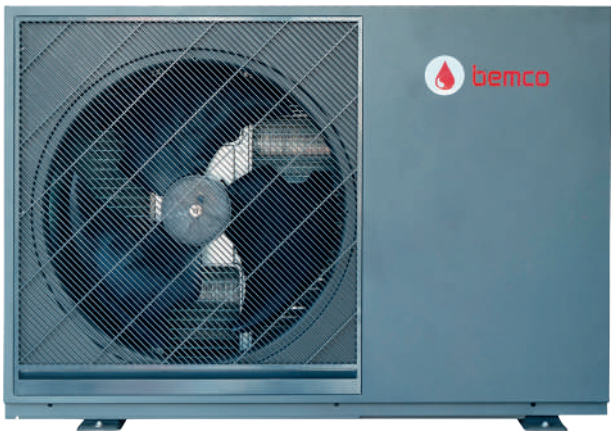


اعتماد Keymark

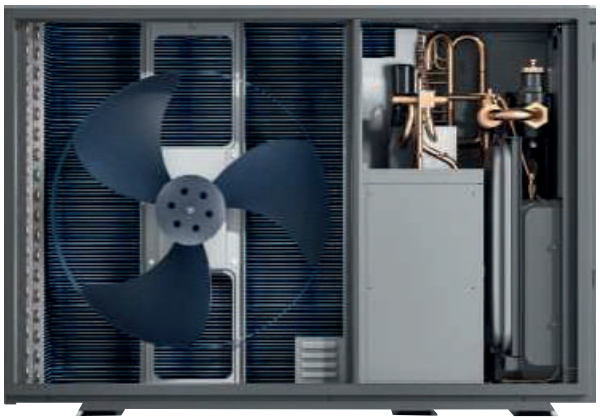
توفر المضخة الحرارية ECOPURE MP المعتمدة من Keymark جودة وأداء موثوقين. ويؤكد هذا الاعتماد الأوروبي استيفاء ECOPURE MP لمتطلبات صارمة في الجودة وكفاءة الطاقة. ويمكن الاعتماد على نظام تدفئة وتبريد موثوق وصديق للبيئة، مطابق لأشد المعايير الأوروبية.

مزايا واستخدامات المضخات الحرارية بالبروبان

تعمل المضخات الحرارية بالبروبان R290 كغيرها من المضخات الحرارية، إذ تستخلص الطاقة من المحيط لتدفئة المكان. ويكمن الاختلاف في استخدام البروبان مبردا، وهو بديل بيئي يجعل نظام التدفئة أكثر صداقة للبيئة.



- كفاءة طاقة عالية
- مثالية لتجديد أنظمة التدفئة بالمشعات
- راحة أكبر للماء الساخن الصحي
- أفضل للبيئة



كفاءة عالية عند 35°C/55°C:
A+++/A++، ومعامل COP أقصى 4,90

تستخدم المضخة الحرارية BEMCO ECOPURE MP R290 مبرد R290 الصديق للبيئة وتقنية العاكس DC الكامل. وبفضل فئة الطاقة A+++، يمكن للجهاز خفض تكاليف الطاقة بدرجة كبيرة.

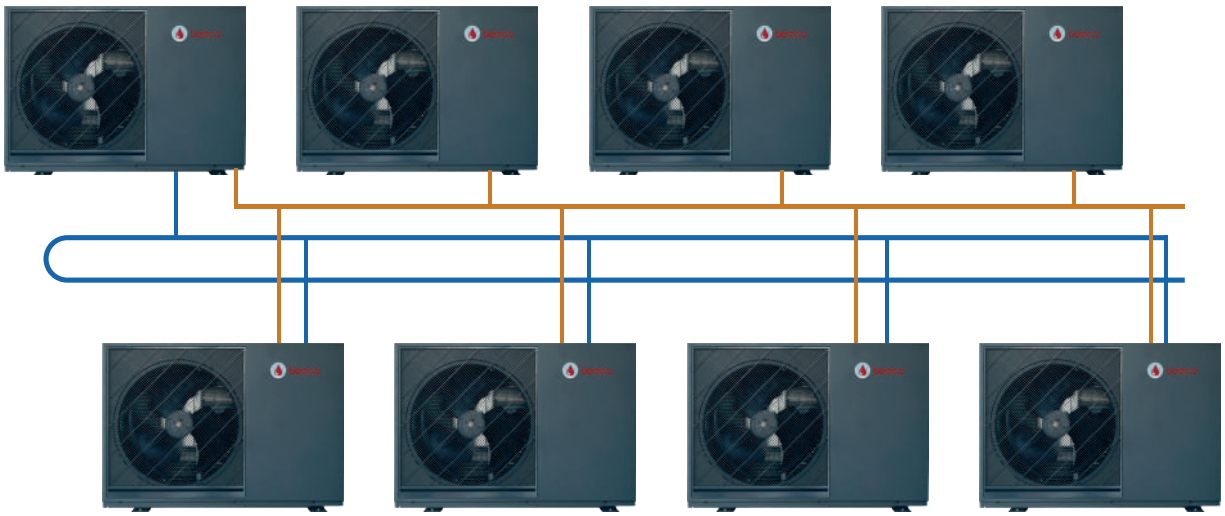


درجة حرارة ماء أعلى

يمكن أن تبلغ درجة حرارة ماء الإمداد في ECOPURE MP R290 مقدار 75°C، مما يجعلها حلا مثاليا لتجديد الأنظمة واستبدال مرجل الغاز في المنازل المزودة بمشعات.



نظام التحكم Smart Cascade



يوزع نظام Smart Cascade الحمل بذكاء على ما يصل إلى 8 وحدات، بقدرة إجمالية تبلغ 128 kW، مما يطيل عمر النظام.

فئة الطاقة :A+++ توفير وصداقة للبيئة

تستخلص حتى 80% من الطاقة الحرارية اللازمة من الهواء المحيط. يمتص النظام هذه الطاقة من الهواء الخارجي ويستخدمها تلقائيا لتسخين الماء، لتدفئة المساحات وإنتاج الماء الساخن الصحي. ويمكن أيضا استخدامها لتبريد المنزل عند الحاجة.

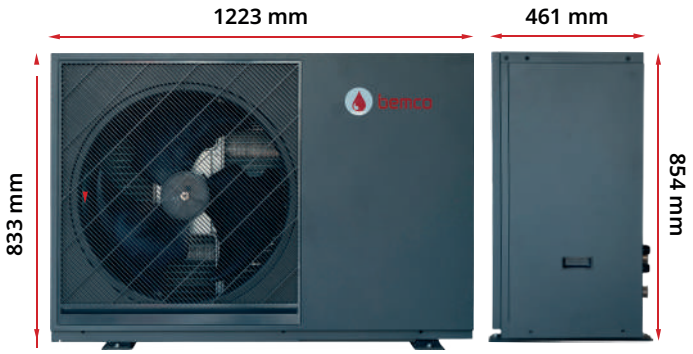


تسخين كهربائي مساعد ومكونات من علامات رائدة.



فائقة الدمج

تصميم فائق الدمج بفضل تحسين مساحة التبادل الحراري للوحدة الخارجية.



7/9 kw



12/16 kw

توصيل خلفي بسيط وغير بارز

وصلة بسن خارجي ”1 1/4 لتسهيل التركيب.

تجعل التوصيلات الخلفية Ecopure MP أكثر عملية وتمنحه مظهرا أنيقا.



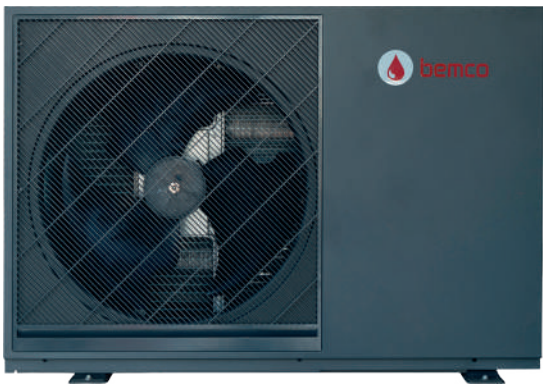


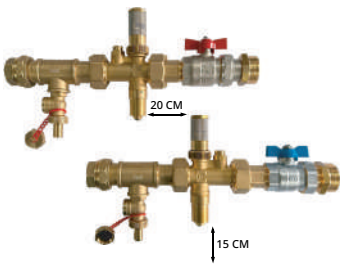
مجموعة توصيل كاملة متوفرة عند الطلب.

مجموعة توصيل تضم صمام عزل وصمام تعبئة أو تصريف وصمام Caleffi.

ركب المجموعة على ارتفاع لا يقل عن 15 cm عن الأرض.

حافظ على مسافة لا تقل عن 20 cm بين الصمامين.





الهدوء جزء من الأداء

راحة صوتية لمنزلك

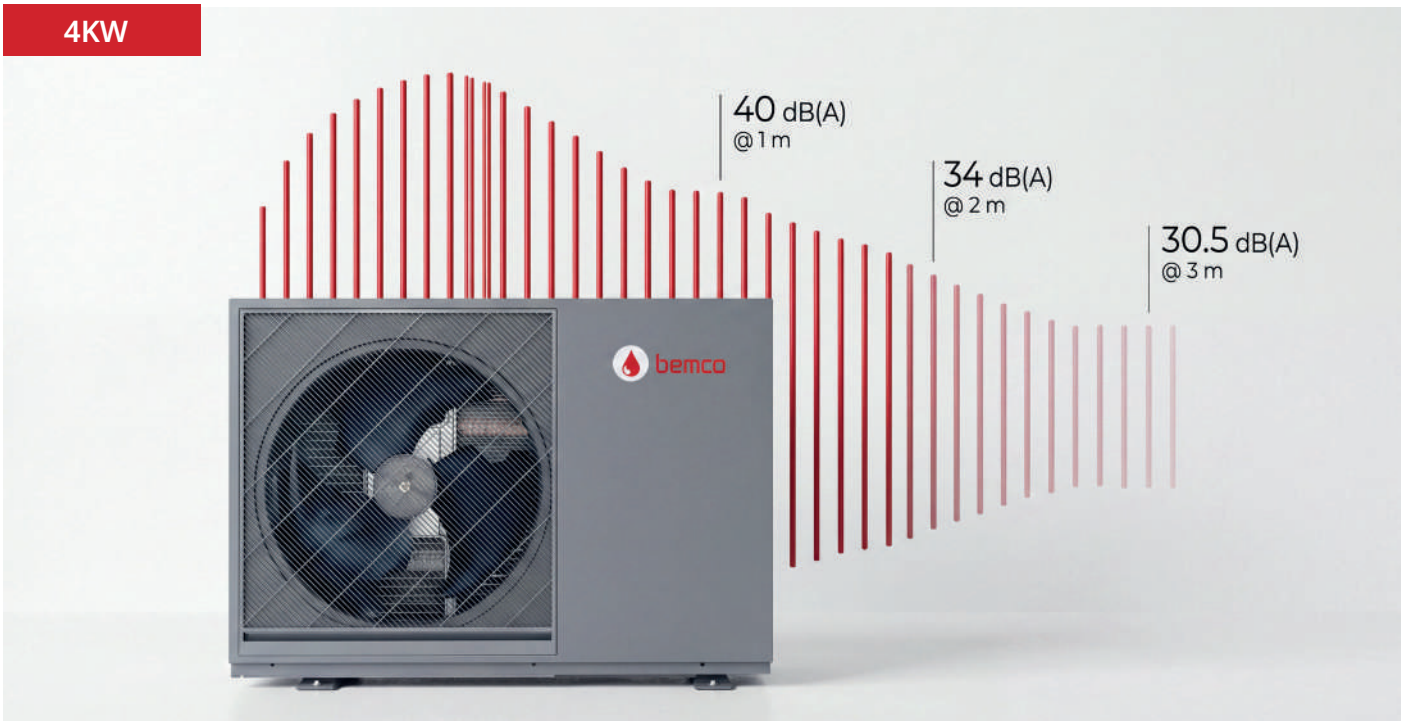
أصبح مستوى الصوت معيارا أساسيا لاختيار المضخة الحرارية. فإلى جانب كفاءة الطاقة، تسهم الراحة الصوتية مباشرة في جودة حياة السكان وراحة الجيران.



طورت سلسلة ECOPURE MP R290 لتعمل بهدوء فائق بفضل الجمع بين تقنيات متقدمة:

- ضاغط بعاكس DC وتعديل مستمر للقدرة
- مروحة بشكل انسيابي محسن
- تحكم إلكتروني ذكي
- خفض السرعة تلقائيا عند عدم الحاجة إلى القدرة القصوى
- هيكل متين يحد من الاهتزازات

والنتيجة مضخة حرارية تعمل بهدوء ليلا ونهارا وتحافظ على كفاءة طاقة ممتازة.



مستوى صوت المضخة الحرارية بالديسيبل [dB(A)]

	الوضع	القدرة الصوتية المستوى	القدرة الصوتية المستوى على بعد 1 m	القدرة الصوتية المستوى على بعد 2 m	القدرة الصوتية المستوى على بعد 3 m
4 kW	اسمي	53.0	40.0	34.0	30.5
7 kW	اسمي	54.0	41.0	35.0	31.5
9 kW	اسمي	56.0	43.0	37.0	33.5
12 kW	اسمي	59.0	46.0	40.0	36.5
16 kW	اسمي	63.0	50.0	44.0	40.5

مستوى القدرة الصوتية وفق EN 12102

فهم dB(A)

ضغط الصوت أم القدرة الصوتية؟

يوصف صوت المضخة الحرارية باستخدام قيمتين.

مستوى القدرة الصوتية (LwA)

القدرة الصوتية هي إجمالي الطاقة الصوتية التي ينتجها الجهاز. وهي مستقلة عن بيئة التركيب، وتتيح مقارنة موضوعية بين الطرازات.

مستوى ضغط الصوت (LpA)

ضغط الصوت هو الصوت الذي يسمعه الشخص فعليا على مسافة محددة من المضخة الحرارية. وكلما زادت المسافة عن الجهاز، انخفض مستوى الصوت.

انخفاض طبيعي مع المسافة

ينخفض الصوت بسرعة مع زيادة المسافة عن الوحدة الخارجية.

مثال لطراز :9 kW

- **1 متر: 43 dB(A)**
- **2 متر: 37 dB(A)**
- **3 أمتار: 33,5 dB(A)**

يتيح ذلك تركيب الجهاز دون لفت الانتباه، حتى بالقرب من الشرفة أو الحديقة.

بماذا يمكن مقارنة هذه المستويات الصوتية؟

مثال	مستوى الصوت
حفيف أوراق الشجر	20 إلى 30 dB(A)
غرفة هادئة	30 إلى 35 dB(A)
مكتبة	35 إلى 40 dB(A)
حديث خافت	40 إلى 50 dB(A)
شارع سكني هادئ	55 dB(A)

تحكم في راحة منزلك بنقرة واحدة

يتوافق تطبيق Thermomax مع MONOBLOC MP R290. ويتوفر التطبيق لنظامي Android وiOS، ويعمل عبر Wi-Fi و4G.



وضع العطلة

فعل وضع العطلة لتجنب الاستهلاك غير الضروري وتوفير الطاقة. ويتيح تطبيق الهاتف المصاحب مراقبة إعدادات المضخة الحرارية MONOBLOC MP R290 عن بعد، لتستمتع بعطلتك الطويلة براحة بال.

تسخين أولي للأرضيات

عند بدء تشغيل التدفئة الأرضية، يجب تسخين الأرضية تدريجيا وبهدوء. وتضم وحدة تحكم MONOBLOC MP R290 وظيفة خاصة تساعد على حماية الأرضيات.

إعداد سهل

يوفر التطبيق واجهة متعددة اللغات تسهل التركيب بدرجة كبيرة. والتحكم بسيط وسهل، لبدء تشغيل سريع وفعال.

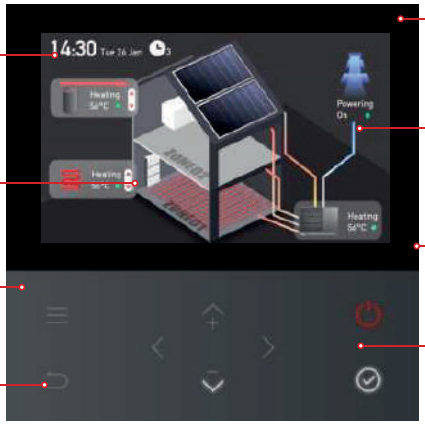
عرض مرئي للطاقة

توضح وظيفة عرض الطاقة مقدار استهلاكك، موزعا حسب:

- يوم
- أسبوع
- شهر
- سنة



تتوفر شاشة عرض الطاقة على وحدة التحكم السلكية الملونة.



لوحة بملمس زجاجي
الشاشة

تصميم جديد لواجهة وتجربة المستخدم UI وUX
سهولة الاستخدام للمستخدمين وفنيي التركيب

حساس مزدوج
لأقصى راحة

توزيع جديد للأزرار
تحكم سهل

شاشة TFT ملونة مقاس 4,3 بوصة
الشاشة

217 PPI
وضوح فائق ودقة

تشطيب مطفي
ملمس معدني

أزرار لمس عالية الحساسية
تحكم أنيق

واجهة متعددة اللغات
تخزين خارجي
عرض الشعار
شاشة توقف قابلة للضبط
وضع فني التركيب
تحديث OTA
مؤقت أسبوعي مرئي
تحكم عبر Wi-Fi

البيانات الفنية

الطراز			BEPACM P230V04	BEPACM P230V07	BEPACM P230V09	BEPACM P230V12	BEPACM P230V16
القدرة			4KW	7KW	9KW	12KW	16KW
التغذية الكهربائية		V/Ph/H	220-240 / 1 / 50				
تدفئة[1]	القدرة	kw	4,0	7,2	9,1	12,01	16,01
	القدرة الكهربائية المستهلكة	kw	0,79	1,48	1,90	2,49	3,39
	COP		5,05	4,86	4,90	4,84	4,75
تدفئة[2]	القدرة	kw	4,0	7,1	9,0	12,1	15,8
	القدرة الكهربائية المستهلكة	kw	1,08	1,92	2,43	3,15	4,29
	COP		3,70	3,68	3,70	3,83	3,68
تدفئة[3]	القدرة	kw	4,0	7,0	9,2	12,1	15,9
	القدرة الكهربائية المستهلكة	kw	1,31	2,33	2,97	3,78	5,60
	COP		3,05	3,00	3,10	3,21	2,84
تبريد[4]	القدرة	kw	4,04	7,1	9,1	12,1	16,0
	القدرة الكهربائية المستهلكة	kw	0,89	1,46	2,00	2,73	3,56
	EER		4,50	4,86	4,30	4,43	4,49
تبريد[5]	القدرة	kw	3,9	6,8	8,7	12,0	16,0
	القدرة الكهربائية المستهلكة	kw	1,26	1,94	2,90	4,78	5,05
	EER		3,10	3,40	3,00	2,51	3,17
فئة كفاءة الطاقة للتدفئة الموسمية	LWT عند 35°C		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
	LWT عند 55°C		A++	A+++	A++	A+++	A++
SCOP	LWT عند 35°C		5,21	5,21	4,69	4,82	4,63
	LWT عند 55°C		3,85	3,83	3,83	3,94	3,40
الحماية القصوى من زيادة التيار		A	38	38	48	48	48
تيار الدائرة الأقصى		A	27	29	40	40	40
فقد ضغط الماء		kPa	25	39	38	38	40
ضغط المبرد (أقصى/أدنى)			3.5MPa/0.3MPa				3.5MPa/0.4MPa
المبرد	النوع		R290				
	الشحنة	kg	0,61	0,83	1,0	1,27	1,65
قيمة GWP			3	3	3	3	3
مكافئ CO2		طن	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005
الضاغط	النوع		عاكس DC بدوار مزدوج				
المروحة الخارجية	نوع المروحة		3 ريش				
المبادل الحراري جهة الهواء	المادة		ألمنيوم محب للماء وأنبوب نحاسي محزز داخليا				
محرك المروحة	نوع المحرك		محرك DC عديم الفرش				
	علامة المحرك		Panasonic				
المبادل الحراري جهة الماء			مبادل حراري صفائحي				
مستوى القدرة الصوتية على بعد 2 m		dB(A)	34	54	56	59	63
حماية الماء			IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
الوزن الصافي/الإجمالي	صافي/إجمالي	kg	101/116	122/137	134/149	161/182	1186/210
درجة حرارة التشغيل	تبريد	℃	-5 إلى 43	-5 إلى 43	-5 إلى 43	-5 إلى 43	-5 إلى 43
	تدفئة	℃	-25 إلى 35	-25 إلى 35	-25 إلى 35	-25 إلى 35	-25 إلى 35
	ماء ساخن صحي	℃	-25 إلى 43	-25 إلى 43	-25 إلى 43	-25 إلى 43	-25 إلى 43

عنصر تسخين كهربائي مساعد 3 kW

التوصيل الكهربائي		4KW	7KW	9KW	12KW	16KW
التغذية الكهربائية و الحماية		1 طور، محايد، أرضي - 220V-240V / 50Hz				
مقطع الكابل لـ تغذية المضخة الحرارية	mm2	3G6	3G6	3G10	3G10	3G10
حماية تغذية المضخة الحرارية	A	32	32	32	40	40

bemco

البيانات الفنية

الطراز			BEPACMP400V12	BEPACMP400V16
القدرة			12KW	16KW
التغذية الكهربائية		V/Ph/H	380-415 / 3~ / 50	380-415 / 3~ / 50
تدفئة[1]	القدرة	kw	12,01	16,01
	القدرة الكهربائية المستهلكة	kw	2,49	3,39
	COP		4,84	4,75
تدفئة[2]	القدرة	kw	12,1	15,8
	القدرة الكهربائية المستهلكة	kw	3,15	4,29
	COP		3,83	3,68
تدفئة[3]	القدرة	kw	12,1	15,9
	القدرة الكهربائية المستهلكة	kw	3,78	5,60
	COP		3,21	2,84
تبريد[4]	القدرة	kw	12,1	16,0
	القدرة الكهربائية المستهلكة	kw	2,73	3,56
	EER		4,43	4,49
تبريد[5]	القدرة	kw	12,0	16,0
	القدرة الكهربائية المستهلكة	kw	4,78	5,05
	EER		2,51	3,17
فئة كفاءة الطاقة للتدفئة الموسمية	35°C عند LWT		A+++	A+++
	55°C عند LWT		A+++	A++
SCOP	35°C عند LWT		4,82	4,63
	55°C عند LWT		3,94	3,40
الحماية القصوى من زيادة التيار		A	30	30
تيار الدائرة الأقصى		A	25	26
فقد ضغط الماء		kPa	38	40
ضغط المبرد (أقصى/أدنى)			3.5MPa / 0.3MPa	3.5MPa / 0.3MPa
المبرد	النوع		R290	
	الشحنة	kg	1,2	1,65
قيمة GWP			3	3
مكافئ CO2		طن	0,004	0,005
الضاغط	النوع		عاكس DC بدوار مزدوج	
المروحة الخارجية	نوع المروحة		3 ريش	
المبادل الحراري جهة الهواء	المادة		ألمنيوم محب للماء وأنبوب نحاسي محزز داخليا	
محرك المروحة	نوع المحرك		محرك DC عديم الفرش	
	علامة المحرك		Panasonic	
المبادل الحراري جهة الماء			مبادل حراري صفائحي	
مستوى القدرة الصوتية على بعد 2 m		dB(A)	59	63
حماية الماء			IPX4	IPX4
الوزن الصافي/الإجمالي	صافي/إجمالي	kg	173/194	199/223
درجة حرارة التشغيل	تبريد	℃	5- إلى 43	5- إلى 43
	تدفئة	℃	25- إلى 35	25- إلى 35
	ماء ساخن صحي	℃	25- إلى 43	25- إلى 43

عنصر تسخين كهربائي مساعد 9 kW

التوصيل الكهربائي		12KW ثلاثي الطور	16KW ثلاثي الطور
التغذية الكهربائية و الحماية		3 أطوار، محايد، أرضي - 380V-415V / 50Hz	
مقطع الكابل لـ تغذية المضخة الحرارية	mm2	5G6	5G6
حماية تغذية المضخة الحرارية	A	32	32

ملاحظات:

1. حرارة الهواء الخارجي LWT 35°C, 7°C DB
2. حرارة الهواء الخارجي LWT 45°C, 7°C DB
3. حرارة الهواء الخارجي LWT 55°C, 7°C DB
4. حرارة الهواء الخارجي LWT 18°C, 35°C DB
5. حرارة الهواء الخارجي LWT 7°C, 35°C DB

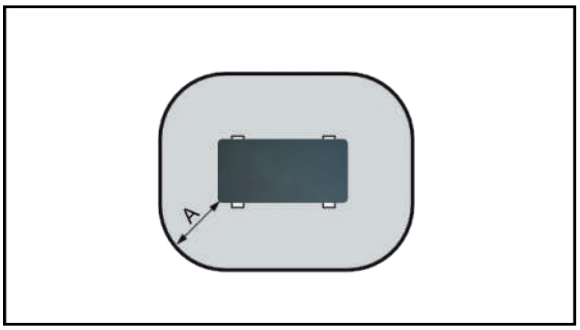
المخططات



المخططات والصور المعروضة توضيحية فقط وغير ملزمة تعاقديا. يمنع منعا باتا استخدام مواد مجلفنة كهربائيا لتوصيل المضخة الحرارية. يوصى باستخدام وصلات نحاسية وأنابيب متعددة الطبقات مطابقة لمعايير السلامة. ولا نتحمل أي مسؤولية عن أخطاء التوصيل أو التركيب غير المطابق.

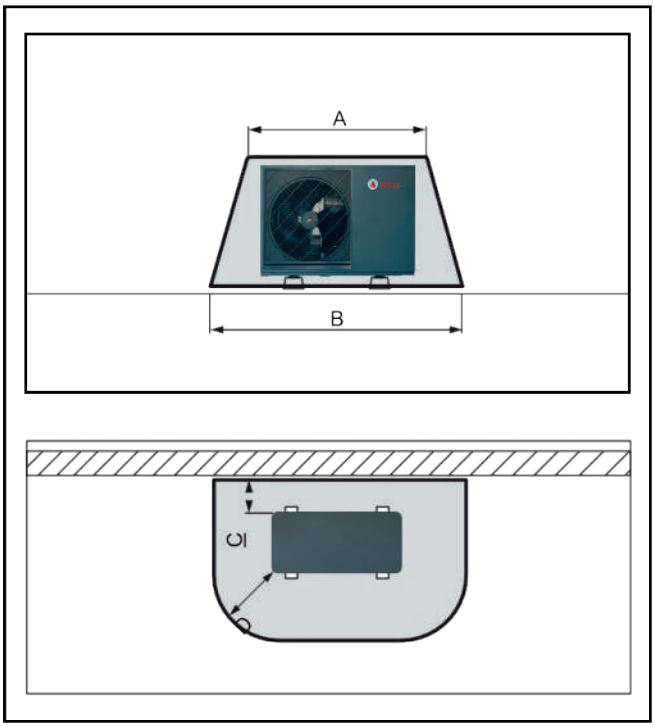
للدعم أو للاستفسار عن التركيب، يرجى التواصل معنا عبر sav@bemco-eco.com. فريقنا مستعد لتقديم المساعدة اللازمة.

1. منطقة الحماية عند التركيب على الأرض داخل غرفة



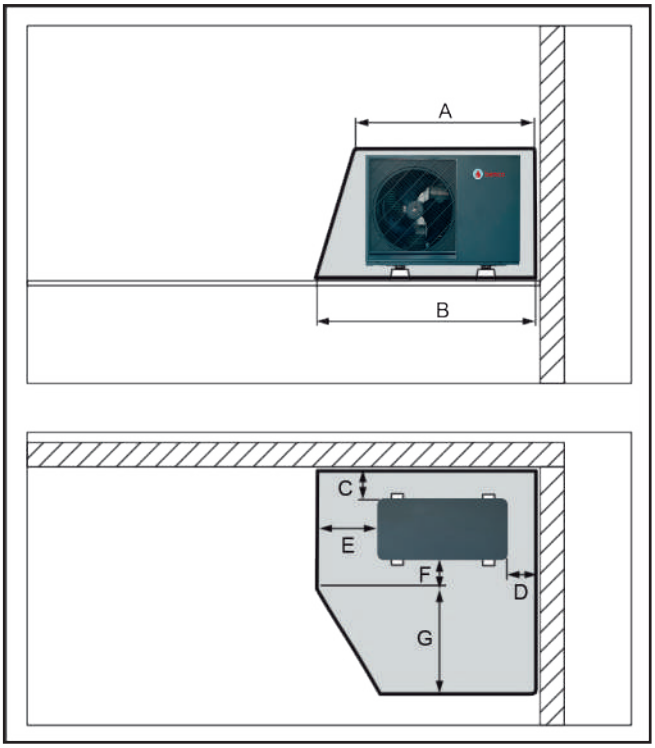
A1000 mm

2. منطقة الحماية عند التركيب على الأرض أمام واجهة



A	2100 mm	C	200 mm/250 mm
B	3100 mm	D	1000 mm

3. منطقة الحماية عند التركيب على الأرض في زاوية مبنى



A	2100 mm	E	1000 mm
B	3100 mm	F	500 mm
C	200 mm/250 mm	G	1800 mm
D	500 mm		

ملاحظات:

حول المبردات الهيدروكربونية

- تحتوي هذه المضخة الحرارية على مبرد هيدروكربوني. راجع الملصق على الوحدة لمعرفة نوع الغاز وكمية الشحنة. يجب الالتزام باللوائح الوطنية الخاصة بالغاز.

- يجب أن يتولى فني معتمد أعمال التركيب والصيانة والإصلاح.
- يجب أن يتولى فني معتمد أعمال التفكيك وإعادة التدوير.
- يجب فحص أي نظام لكشف التسرب مرة كل 12 شهرا على الأقل. وعند اختبار إحكام الدائرة، يوصى بشدة بتوثيق جميع الفحوصات في سجل.

تدفئة أرضية

مخطط توضيحي
مخصص حصريا لفنيي التركيب والصيانة.

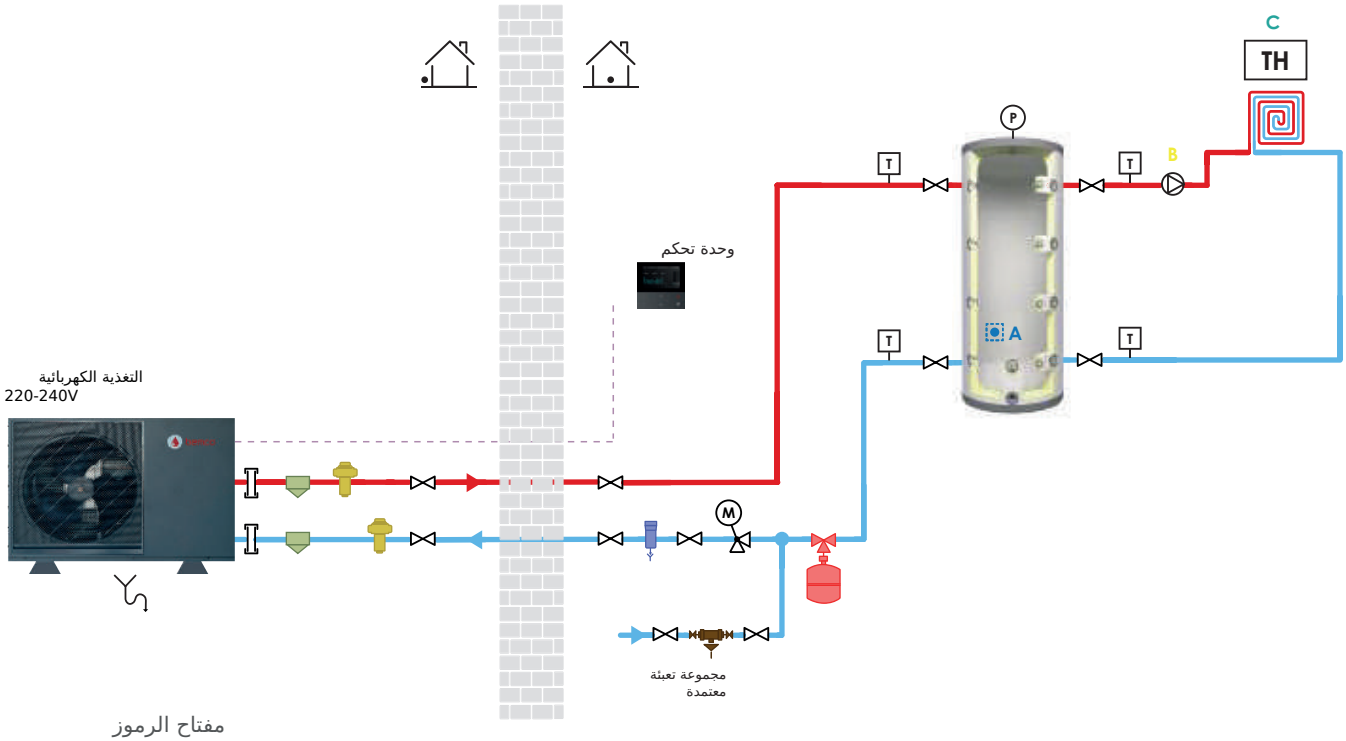
أنبوب متعدد الطبقات ✓
نحاس ✓
مجلفن كهربائيا ✗

التوصيلات الكهربائية

A : موصل - TH6 حساس الخزان الموازن (العلوي)

B : الأطراف 8 & - 23 مضخة تدوير المنطقة 1

C : الأطراف 31 & - 32 ترموستات المنطقة 1



مفتاح الرموز

قاعدة مضادة للاهتزاز		صمام حماية من التجمد		وعاء تمدد التدفئة	
تصريف مياه إزالة الجليد		فاصل شوائب		صمام أمان الماء الساخن الصحي	
حساس خارجي مدمج	S	مجموعة تعبئة معتمدة		صمام خلط ترموستاتي للماء الساخن	
وصلة اتحاد		صمام عزل		صمام تخفيض الضغط	
تصريف		صمام أمان التدفئة مع مقياس ضغط	M	صمام عدم رجوع	
مضخة تدوير		عنصر تسخين كهربائي (اختياري)		ترموستات المنطقة 1	TH 1
منفس هواء	P	خزان موازن		ترموستات المنطقة 2	TH 2
صمام ثلاثي الاتجاهات	M	تدفئة أرضية		وحدة تحكم	
مقياس حرارة	T	مشع تدفئة		حساس حرارة	
صمام خلط	M	ترموستات	TH	كابل كهربائي	

bemco

تدفئة بالمشعات

مخطط توضيحي
مخصص حصريا لفنيي التركيب والصيانة.

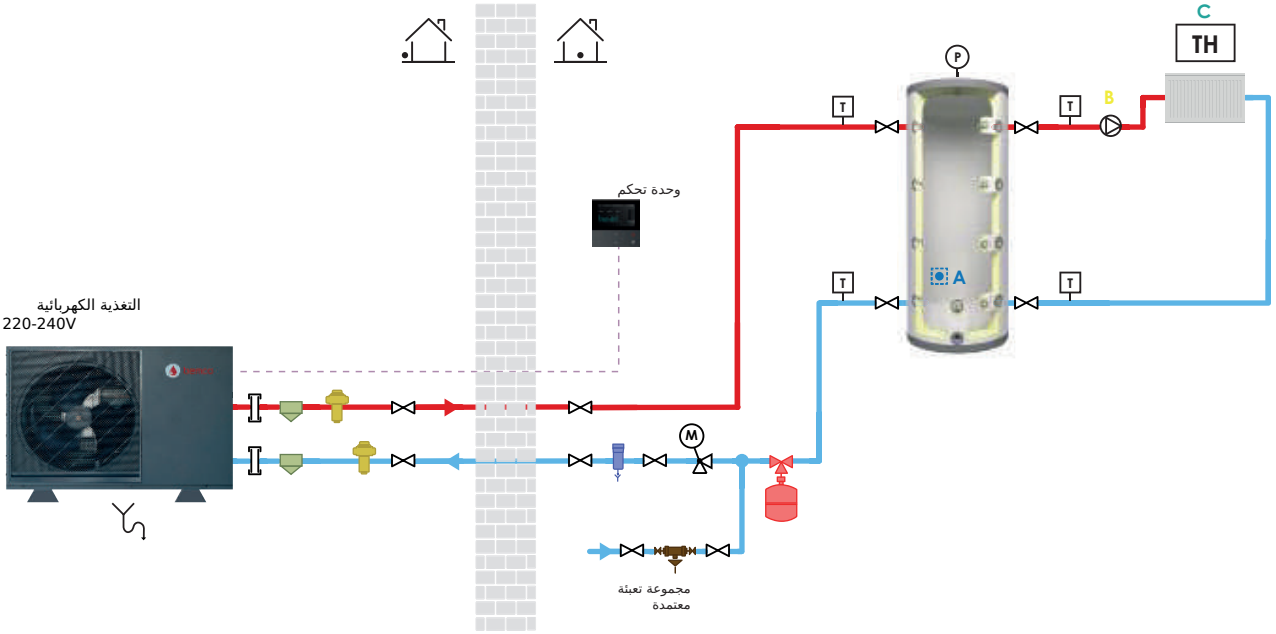
أنبوب متعدد الطبقات ✓
نحاس ✓
مجلفن كهربائيا ✗

التوصيلات الكهربائية

A : موصل TH6 حساس الخزان الموازن (العلوي)

B : الأطراف 8 & 23 مضخة تدوير المنطقة 1

C : الأطراف 31 & 32 ترموستات المنطقة 1



مفتاح الرموز

قاعدة مضادة للاهتزاز		صمام حماية من التجمد		وعاء تمدد التدفئة	
تصريف مياه إزالة الجليد		فاصل شوائب		صمام أمان الماء الساخن الصحي	
حساس خارجي مدمج	S	مجموعة تعبئة معتمدة		صمام خلط ترموستاتي للماء الساخن	
وصلة اتحاد		صمام عزل		صمام تخفيض الضغط	
تصريف		صمام أمان التدفئة مع مقياس ضغط	M	صمام عدم رجوع	
مضخة تدوير		عنصر تسخين كهربائي (اختياري)		ترموستات المنطقة 1	TH 1
منفس هواء	P	خزان موازن		ترموستات المنطقة 2	TH 2
صمام ثلاثي الاتجاهات	M	تدفئة أرضية		وحدة تحكم	
مقياس حرارة	T	مشع تدفئة		حساس حرارة	
صمام خلط	M	ترموستات	TH	كابل كهربائي	

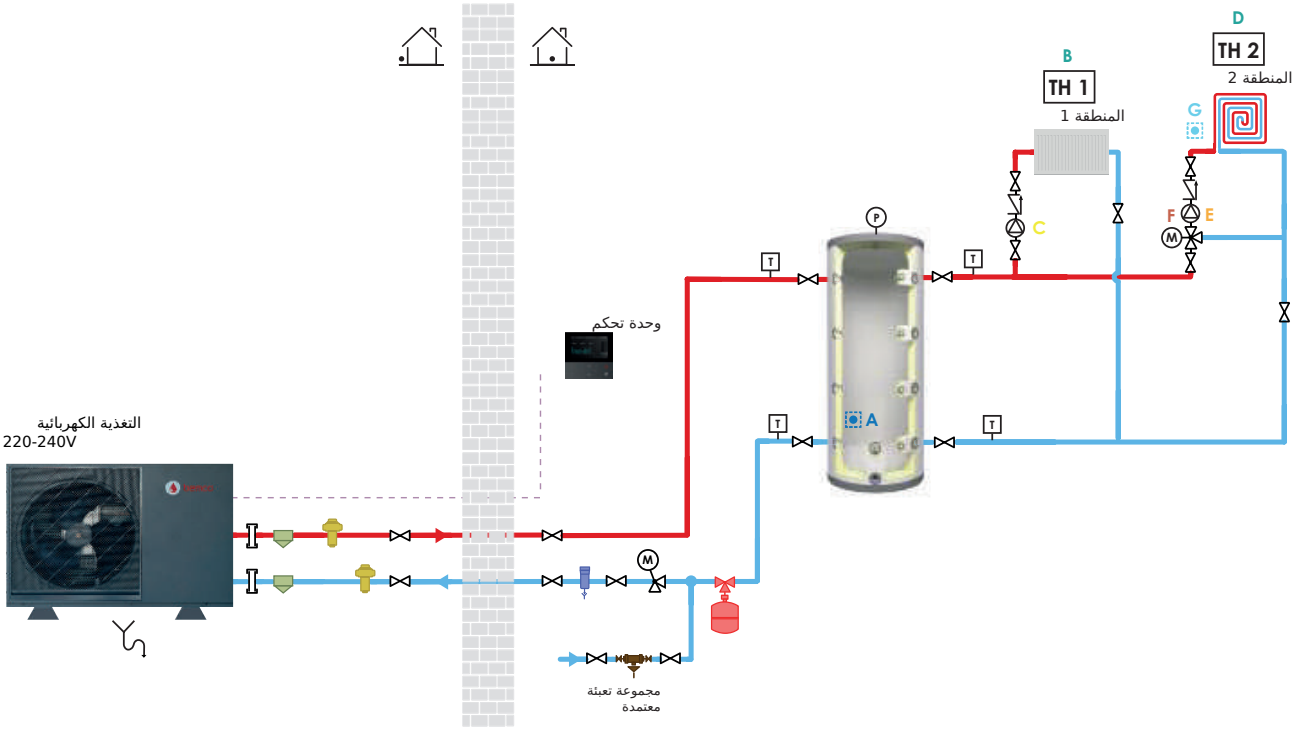
2 منطقتان - تدفئة بالمشعات وتدفئة أرضية

مخطط توضيحي
مخصص حصريا لفنيي التركيب والصيانة.

أنبوب متعدد الطبقات ✓
نحاس ✓
مجلفن كهربائيا ✗

التوصيلات الكهربائية

A : موصل - TH6 حساس الخزان الموازن (العلوي)
B : الأطراف 31 & - 32 ترموستات المنطقة 1
C : الأطراف 8 & - 23 مضخة تدوير المنطقة 1
D : الأطراف 16 & - 31 ترموستات المنطقة 2
E : الأطراف 7 & - 22 مضخة تدوير المنطقة 2
F : الأطراف 5, 6 & - 21 صمام خلط للتدفئة الأرضية
G : موصل - TH9 حساس حرارة إمداد التدفئة الأرضية



مفتاح الرموز

وعاء تمدد التدفئة	صمام حماية من التجمد	قاعدة مضادة للاهتزاز
صمام أمان الماء الساخن الصحي	فاصل شوائب	تصريف مياه إزالة الجليد
صمام خلط ترموستاتي للماء الساخن	مجموعة تعبئة معتمدة	حساس خارجي مدمج
صمام تخفيض الضغط	صمام عزل	وصلة اتحاد
صمام عدم رجوع	صمام أمان التدفئة مع مقياس ضغط	تصريف
ترموستات المنطقة 1	عنصر تسخين كهربائي (اختياري)	مضخة تدوير
ترموستات المنطقة 2	خزان موازن	منفس هواء
وحدة تحكم	تدفئة أرضية	صمام ثلاثي الاتجاهات
حساس حرارة	مشع تدفئة	مقياس حرارة
كابل كهربائي	ترموستات	صمام خلط

تدفئة أرضية وماء ساخن صحي

مخطط توضيحي
مخصص حصريا لفنيي التركيب والصيانة.

أنبوب متعدد الطبقات ✓
نحاس ✓
مجلفن كهربائيا ✗

التوصيلات الكهربائية

A : الأطراف 19 & 1, 2, صمام ثلاثي الاتجاهات

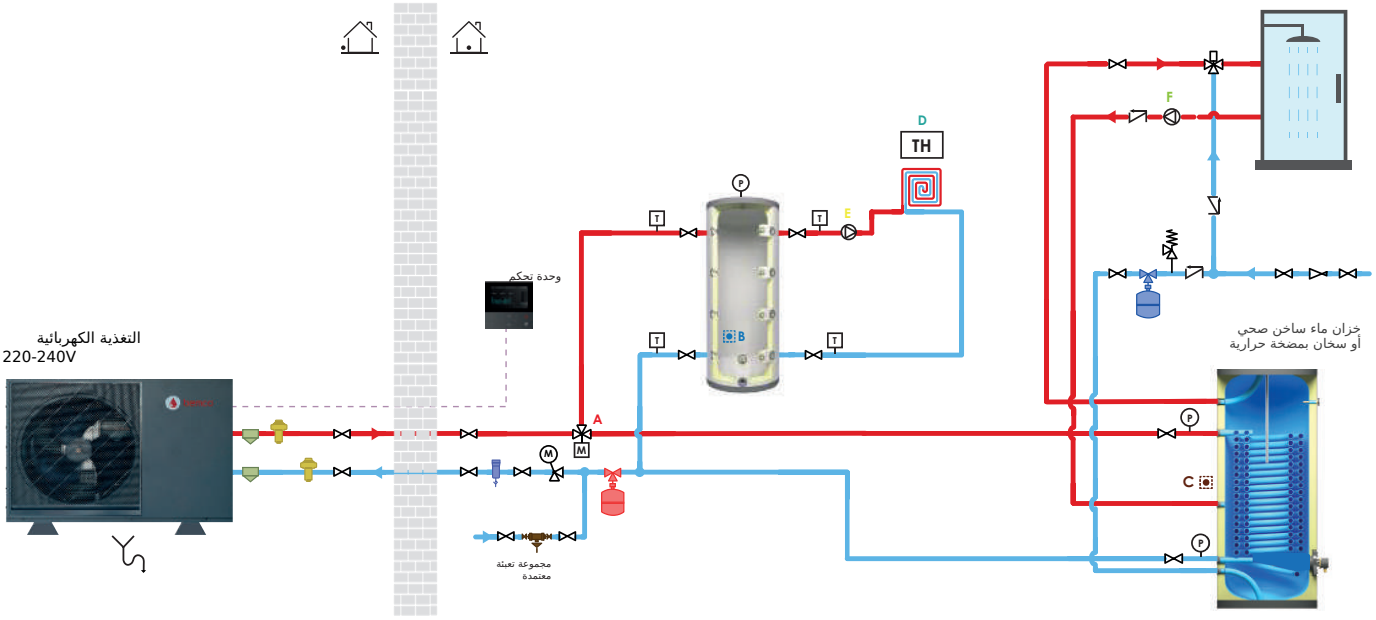
B : موصل TH6 حساس الخزان الموازن (العلوي)

C : موصل TH8 حساس الماء الساخن الصحي

D : الأطراف 31 & 32 ترموستات المنطقة 1

E : الأطراف 8 & 23 مضخة تدوير المنطقة 1

F : الأطراف 10 & 25 مضخة تدوير الماء الساخن الصحي



مفتاح الرموز

وعاء تمدد التدفئة	صمام حماية من التجمد	قاعدة مضادة للاهتزاز
صمام أمان الماء الساخن الصحي	فاصل شوائب	تصريف مياه إزالة الجليد
صمام خلط ترموستاتي للماء الساخن	مجموعة تعبئة معتمدة	حساس خارجي مدمج
صمام تخفيض الضغط	صمام عزل	وصلة اتحاد
صمام عدم رجوع	صمام أمان التدفئة مع مقياس ضغط	تصريف
ترموستات المنطقة 1	عنصر تسخين كهربائي (اختياري)	مضخة تدوير
ترموستات المنطقة 2	خزان موازن	منفس هواء
وحدة تحكم	تدفئة أرضية	صمام ثلاثي الاتجاهات
حساس حرارة	مشع تدفئة	مقياس حرارة
كابل كهربائي	ترموستات	صمام خلط

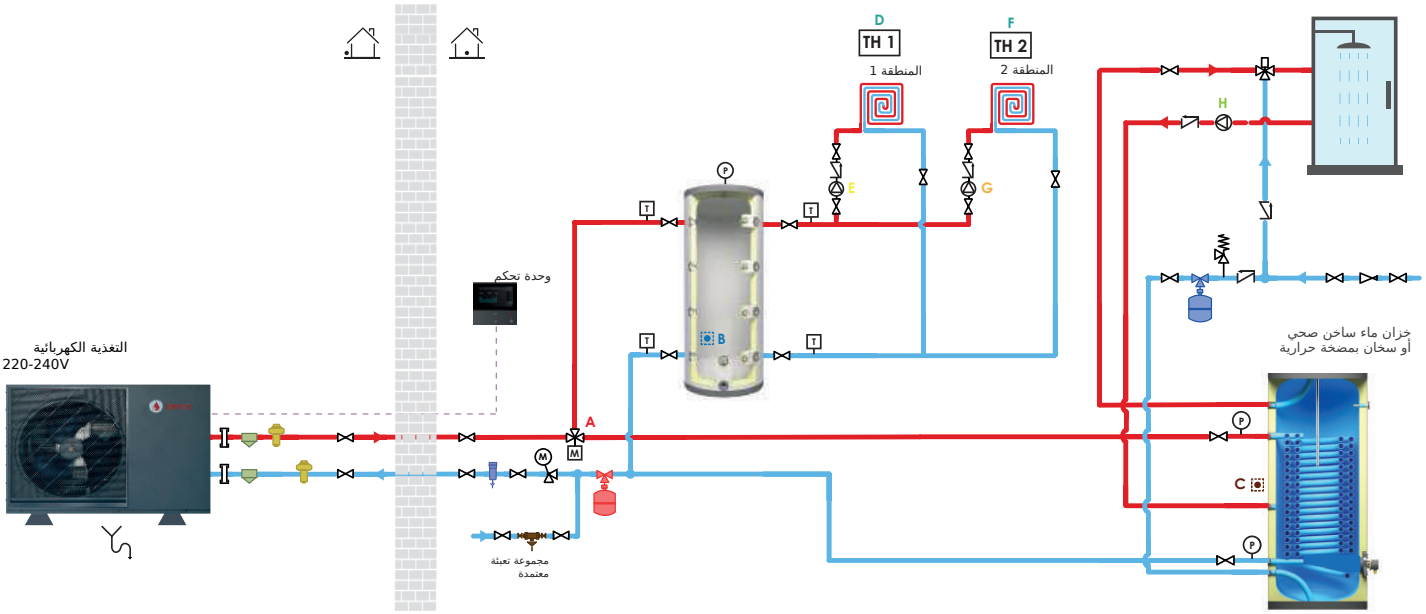
2 منطقتان - تدفئة أرضية وماء ساخن صحي

مخطط توضيحي
مخصص حصريا لفنيي التركيب والصيانة.

أنبوب متعدد الطبقات ✓
نحاس ✓
مجلفن كهربائيا ✗

التوصيلات الكهربائية

A : الأطراف 1, 2, & 19 صمام ثلاثي الاتجاهات
B : موصل TH6 حساس الخزان الموازن (العلوي)
C : موصل TH8 حساس الماء الساخن الصحي
D : الأطراف 31 & 32 ترموستات المنطقة 1
E : الأطراف 8 & 23 مضخة تدوير المنطقة 1
F : الأطراف 16 & 31 ترموستات المنطقة 2
G : الأطراف 7 & 22 مضخة تدوير المنطقة 2
H : الأطراف 10 & 25 مضخة تدوير الماء الساخن الصحي



مفتاح الرموز

وعاء تمدد التدفئة		صمام حماية من التجمد		قاعدة مضادة للاهتزاز	
صمام أمان الماء الساخن الصحي		فاصل شوائب		تصريف مياه إزالة الجليد	
صمام خلط ترموستاتي للماء الساخن		مجموعة تعبئة معتمدة		حساس خارجي مدمج	S
صمام تخفيض الضغط		صمام عزل		وصلة اتحاد	
صمام عدم رجوع		صمام أمان التدفئة مع مقياس ضغط		تصريف	
ترموستات المنطقة 1	TH 1	عنصر تسخين كهربائي (اختياري)		مضخة تدوير	
ترموستات المنطقة 2	TH 2	خزان موازن		منفس هواء	P
وحدة تحكم		تدفئة أرضية		صمام ثلاثي الاتجاهات	M
حساس حرارة		مشع تدفئة		مقياس حرارة	T
كابل كهربائي		ترموستات	TH	صمام خلط	M

bemco

تدفئة بالمشعات وماء ساخن صحي

مخطط توضيحي
مخصص حصريا لفنيي التركيب والصيانة.

أنبوب متعدد الطبقات ✓
نحاس ✓
مجلفن كهربائيا ✗

التوصيلات الكهربائية

A : الأطراف 1, 2, & 19 صمام ثلاثي الاتجاهات

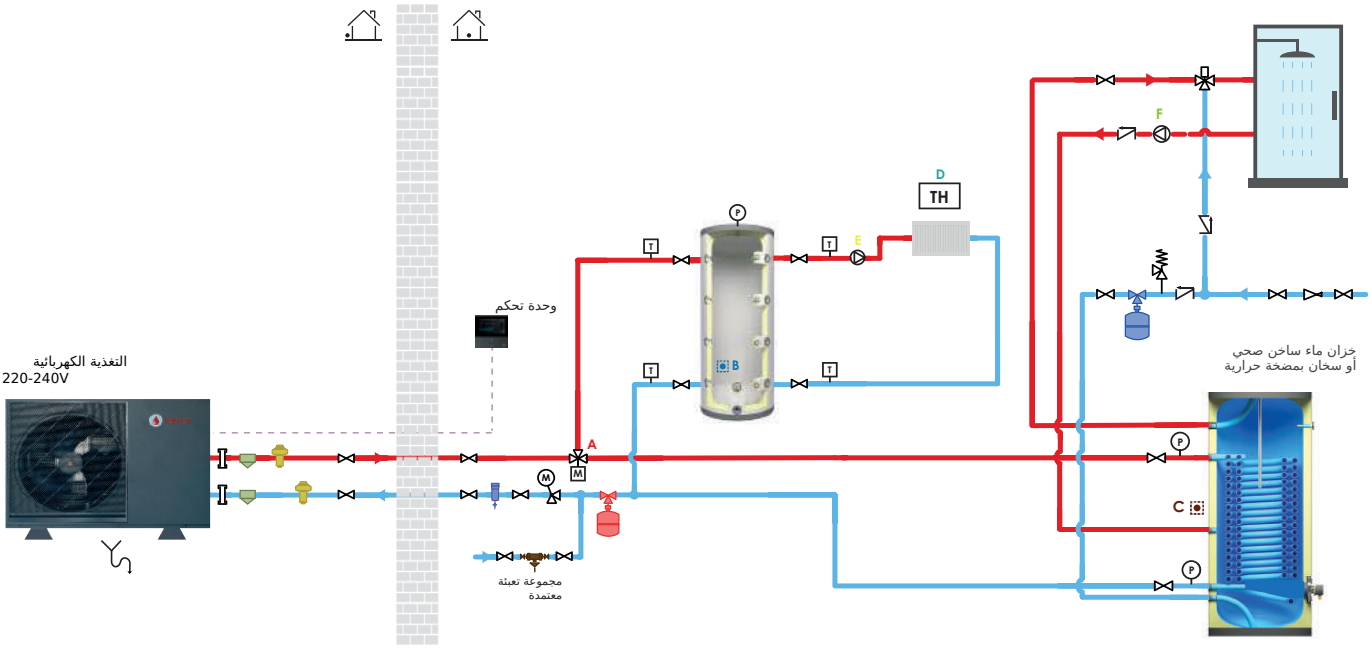
B : موصل TH6 حساس الخزان الموازن (العلوي)

C : موصل TH8 حساس الماء الساخن الصحي

D : الأطراف 31 & 32 ترموستات المنطقة 1

E : الأطراف 8 & 23 مضخة تدوير المنطقة 1

F : الأطراف 10 & 25 مضخة تدوير الماء الساخن الصحي



مفتاح الرموز

وعاء تمدد التدفئة		صمام حماية من التجمد		قاعدة مضادة للاهتزاز	
صمام أمان الماء الساخن الصحي		فاصل شوائب		تصريف مياه إزالة الجليد	
صمام خلط ترموستاتي للماء الساخن		مجموعة تعبئة معتمدة		حساس خارجي مدمج	S
صمام تخفيض الضغط		صمام عزل		وصلة اتحاد	
صمام عدم رجوع		صمام أمان التدفئة مع مقياس ضغط		تصريف	
ترموستات المنطقة 1	TH 1	عنصر تسخين كهربائي (اختياري)		مضخة تدوير	
ترموستات المنطقة 2	TH 2	خزان موازن		منفس هواء	P
وحدة تحكم		تدفئة أرضية		صمام ثلاثي الاتجاهات	M
حساس حرارة		مشع تدفئة		مقياس حرارة	T
كابل كهربائي		ترموستات	TH	صمام خلط	M

2 منطقتان - تدفئة بالمشعات وماء ساخن صحي

مخطط توضيحي
مخصص حصريا لفنيي التركيب والصيانة.

أنبوب متعدد الطبقات ✓
نحاس ✓
مجلفن كهربائيا ✗

التوصيلات الكهربائية

A : الأطراف 1, 2, & 19 صمام ثلاثي الاتجاهات

B : موصل TH6 حساس الخزان الموازن (العلوي)

C : موصل TH8 حساس الماء الساخن الصحي

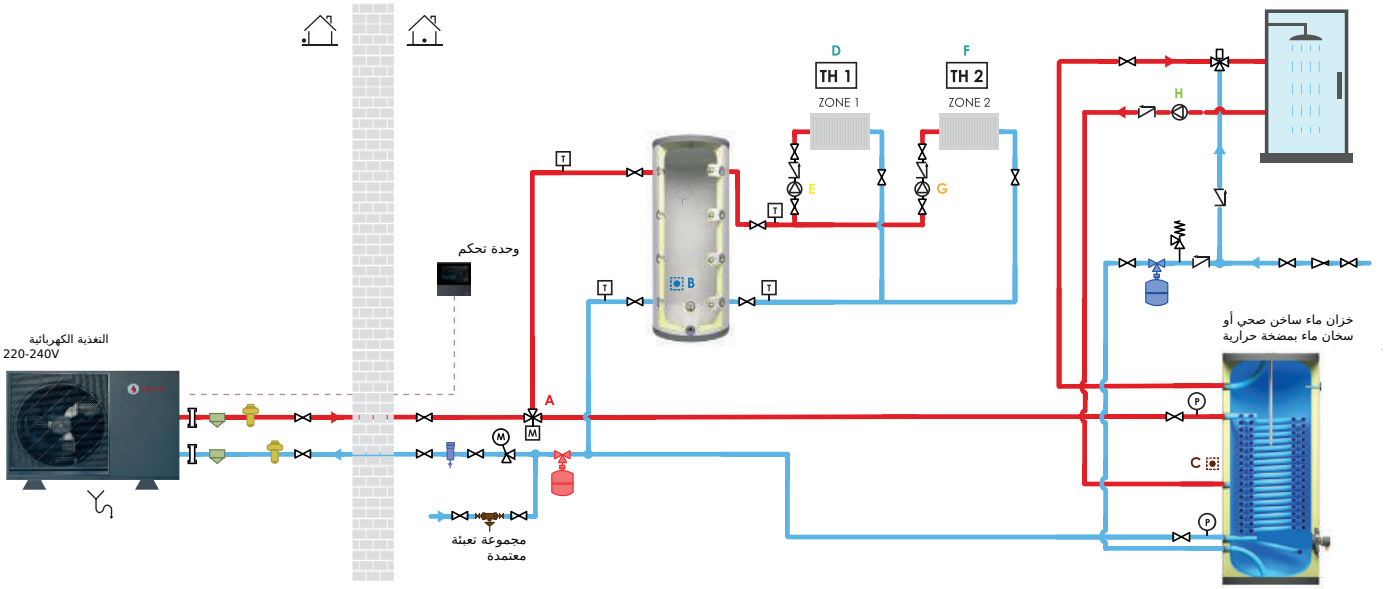
D : الأطراف 31 & 32 ترموستات المنطقة 1

E : الأطراف 8 & 23 مضخة تدوير المنطقة 1

F : الأطراف 16 & 31 ترموستات المنطقة 2

G : الأطراف 7 & 22 مضخة تدوير المنطقة 2

H : الأطراف 10 & 25 مضخة تدوير الماء الساخن الصحي



مفتاح الرموز

قاعدة مضادة للاهتزاز		صمام حماية من التجمد		وعاء تمدد التدفئة	
تصريف مياه إزالة الجليد		فاصل شوائب		صمام أمان الماء الساخن الصحي	
حساس خارجي مدمج	S	مجموعة تعبئة معتمدة		صمام خلط ترموستاتي للماء الساخن	
وصلة اتحاد		صمام عزل		صمام تخفيض الضغط	
تصريف		صمام أمان التدفئة مع مقياس ضغط	M	صمام عدم رجوع	
مضخة تدوير		عنصر تسخين كهربائي (اختياري)		ترموستات المنطقة 1	TH 1
منفس هواء	P	خزان موازن		ترموستات المنطقة 2	TH 2
صمام ثلاثي الاتجاهات	M	تدفئة أرضية		وحدة تحكم	
مقياس حرارة	T	مشع تدفئة		حساس حرارة	
صمام خلط	M	ترموستات	TH	كابل كهربائي	

bemco

2 منطقتان - تدفئة بالمشعات وتدفئة أرضية وماء ساخن صحي

مخطط توضيحي
مخصص حصريا لفنيي التركيب والصيانة.

أنبوب متعدد الطبقات ✓
نحاس ✓
مجلفن كهربائيا ✗

التوصيلات الكهربائية

A : الأطراف 1, 2, & 19 صمام ثلاثي الاتجاهات

B : موصل TH6 حساس الخزان الموازن (العلوي)

C : موصل TH8 حساس الماء الساخن الصحي

D : الأطراف 31 & 32 ترموستات المنطقة 1

E : الأطراف 8 & 23 مضخة تدوير المنطقة 1

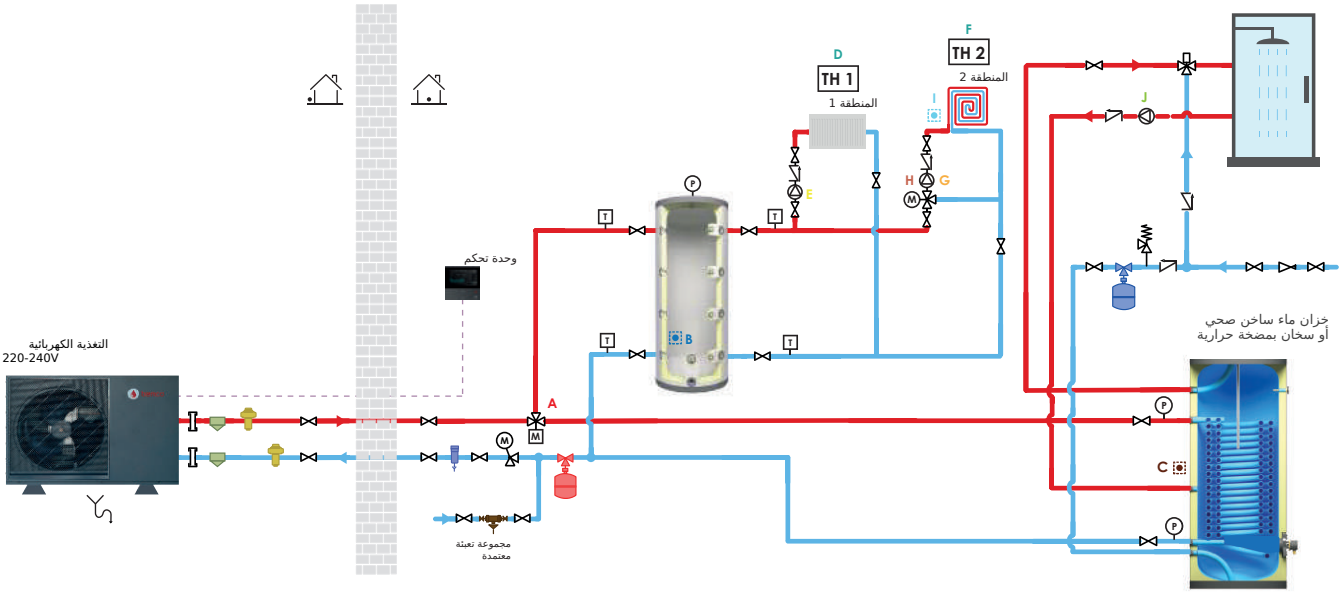
F : الأطراف 16 & 31 ترموستات المنطقة 2

G : الأطراف 7 & 22 مضخة تدوير المنطقة 2

H : الأطراف 5, 6 & 21 صمام خلط للتدفئة الأرضية

I : موصل TH9 حساس حرارة إمداد التدفئة الأرضية

J : الأطراف 10 & 25 مضخة تدوير الماء الساخن الصحي



مفتاح الرموز

قاعدة مضادة للاهتزاز		صمام حماية من التجمد		وعاء تمدد التدفئة	
تصريف مياه إزالة الجليد		فاصل شوائب		صمام أمان الماء الساخن الصحي	
حساس خارجي مدمج	S	مجموعة تعبئة معتمدة		صمام خلط ترموستاتي للماء الساخن	
وصلة اتحاد		صمام عزل		صمام تخفيض الضغط	
تصريف		صمام أمان التدفئة مع مقياس ضغط		صمام عدم رجوع	
مضخة تدوير		عنصر تسخين كهربائي (اختياري)	TH 1	ترموستات المنطقة 1	
منفس هواء	P	خزان موازن	TH 2	ترموستات المنطقة 2	
صمام ثلاثي الاتجاهات	M	تدفئة أرضية		وحدة تحكم	
مقياس حرارة	T	مشع تدفئة		حساس حرارة	
صمام خلط	M	ترموستات	TH	كابل كهربائي	

2 منطقتان - تدفئة بالمشعات وتدفئة أرضية وماء ساخن صحي مع مرجل مساعد

مخطط توضيحي
مخصص حصريا لفنيي التركيب والصيانة.

- أنبوب متعدد الطبقات ✓
- نحاس ✓
- مجلفن كهربائيا ✗

التوصيلات الكهربائية

A : الأطراف 1, 2, & 19 صمام ثلاثي الاتجاهات

B : موصل TH6 حساس الخزان الموازن (العلوي)

C : موصل TH8 حساس الماء الساخن الصحي

D : الأطراف 31 & 32 ترموستات المنطقة 1

E : الأطراف 8 & 23 مضخة تدوير المنطقة 1

F : الأطراف 16 & 31 ترموستات المنطقة 1

G : الأطراف 7 & 22 مضخة تدوير المنطقة 2

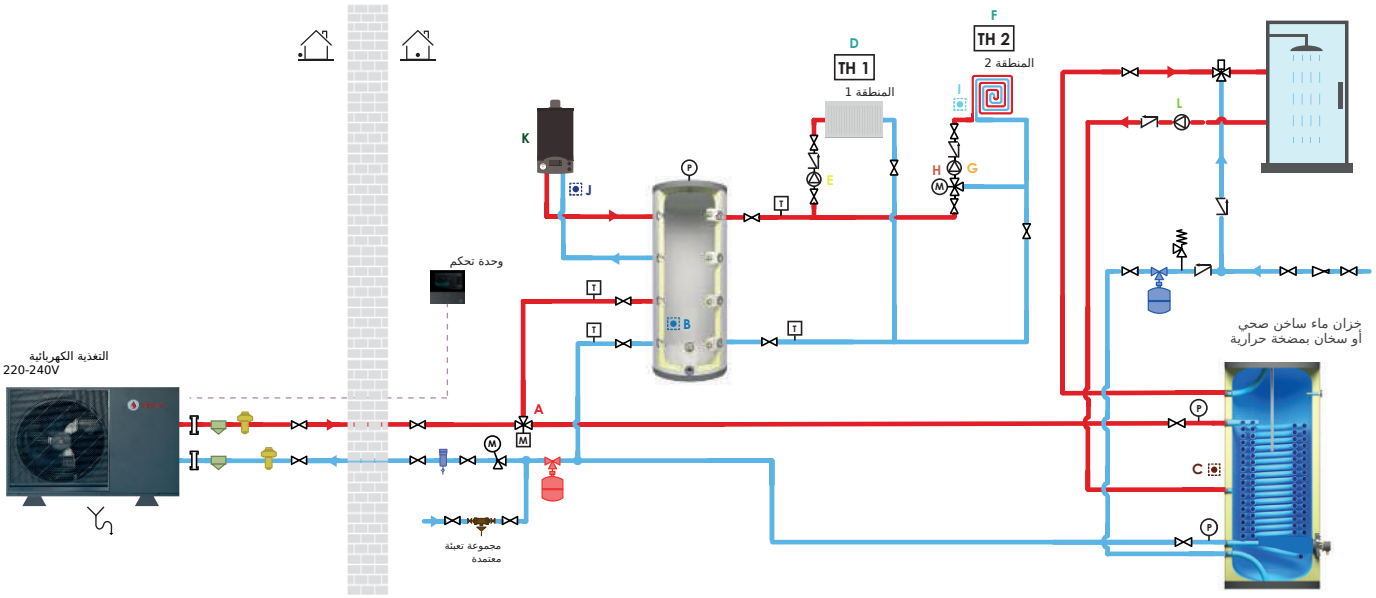
H : الأطراف 6, & 21 صمام خلط للتدفئة الأرضية

I : موصل TH9 حساس حرارة إمداد التدفئة الأرضية

J : موصل TH1 حساس حرارة إمداد النظام الهجين

K : الأطراف 12 & 27 تلامس تشغيل/إيقاف للنظام الهجين

L : الأطراف 10 & 25 مضخة تدوير الماء الساخن الصحي



مفتاح الرموز

قاعدة مضادة للاهتزاز		صمام حماية من التجمد		وعاء تمدد التدفئة	
تصريف مياه إزالة الجليد		فاصل شوائب		صمام أمان الماء الساخن الصحي	
حساس خارجي مدمج	S	مجموعة تعبئة معتمدة		صمام خلط ترموستاتي للماء الساخن	
وصلة اتحاد		صمام عزل		صمام تخفيض الضغط	
تصريف		صمام أمان التدفئة مع مقياس ضغط		صمام عدم رجوع	
مضخة تدوير		عنصر تسخين كهربائي (اختياري)	TH 1	ترموستات المنطقة 1	
منفس هواء	P	خزان موازن	TH 2	ترموستات المنطقة 2	
صمام ثلاثي الاتجاهات	M	تدفئة أرضية		وحدة تحكم	
مقياس حرارة	T	مشع تدفئة		حساس حرارة	
صمام خلط	M	ترموستات	TH	كابل كهربائي	

bemco

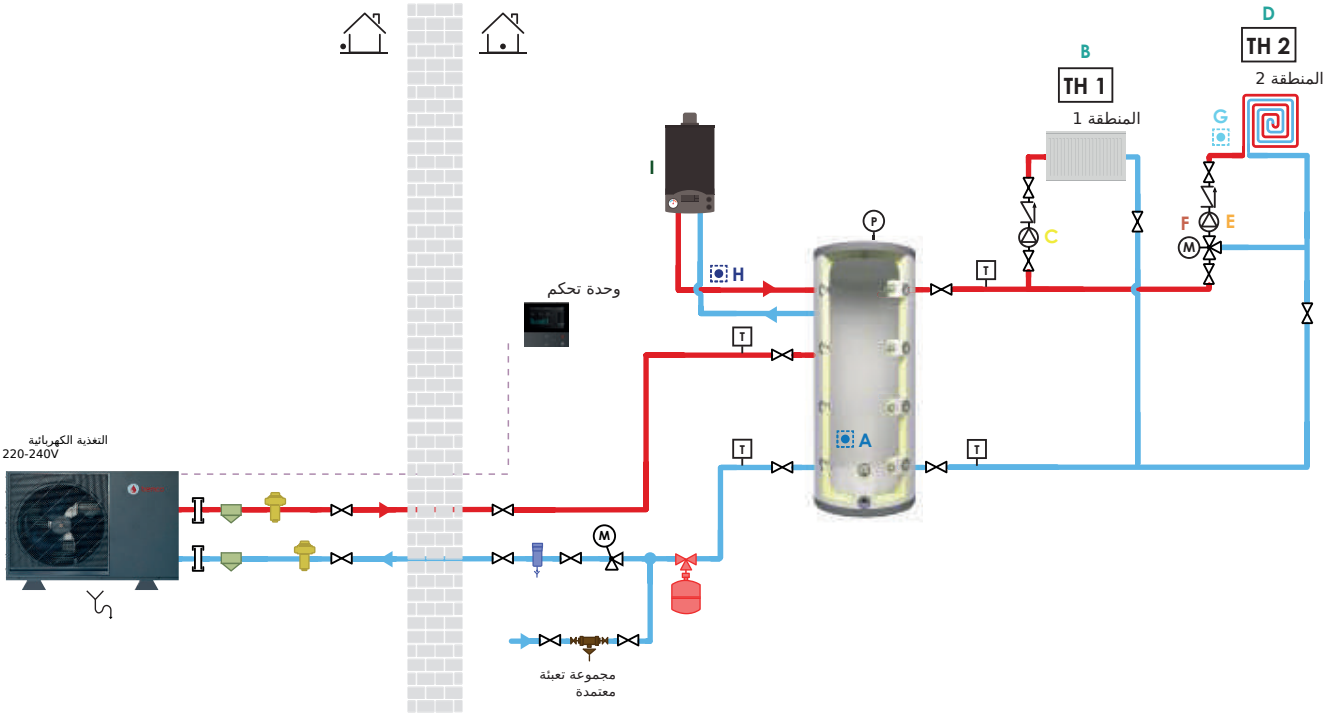
2 منطقتان - تدفئة بالمشعات وتدفئة أرضية مع مرجل مساعد

مخطط توضيحي
مخصص حصريا لفنيي التركيب والصيانة.

أنبوب متعدد الطبقات ✓
نحاس ✓
مجلفن كهربائيا ✗

التوصيلات الكهربائية

A : موصل - TH6 حساس الخزان الموازن (العلوي)
B : الأطراف 31 & - 32 ترموستات المنطقة 1
C : الأطراف 8 & - 23 مضخة تدوير المنطقة 1
D : الأطراف 16 & - 31 ترموستات المنطقة 2
E : الأطراف 7 & - 22 مضخة تدوير المنطقة 2
F : الأطراف 6, 5 & - 21 صمام خلط للتدفئة الأرضية
G : موصل - TH9 حساس حرارة إمداد التدفئة الأرضية
H : موصل - TH1 حساس حرارة إمداد النظام الهجين
I : الأطراف 12 & - 27 تلامس تشغيل/إيقاف للنظام الهجين



مفتاح الرموز

وعاء تمدد التدفئة	صمام حماية من التجمد	قاعدة مضادة للاهتزاز
صمام أمان الماء الساخن الصحي	فاصل شوائب	تصريف مياه إزالة الجليد
صمام خلط ترموستاتي للماء الساخن	مجموعة تعبئة معتمدة	حساس خارجي مدمج
صمام تخفيض الضغط	صمام عزل	وصلة اتحاد
صمام عدم رجوع	صمام أمان التدفئة مع مقياس ضغط	تصريف
ترموستات المنطقة 1	عنصر تسخين كهربائي (اختياري)	مضخة تدوير
ترموستات المنطقة 2	خزان موازن	منفس هواء
وحدة تحكم	تدفئة أرضية	صمام ثلاثي الاتجاهات
حساس حرارة	مشع تدفئة	مقياس حرارة
كابل كهربائي	ترموستات	صمام خلط

إنتاج الماء الساخن الصحي

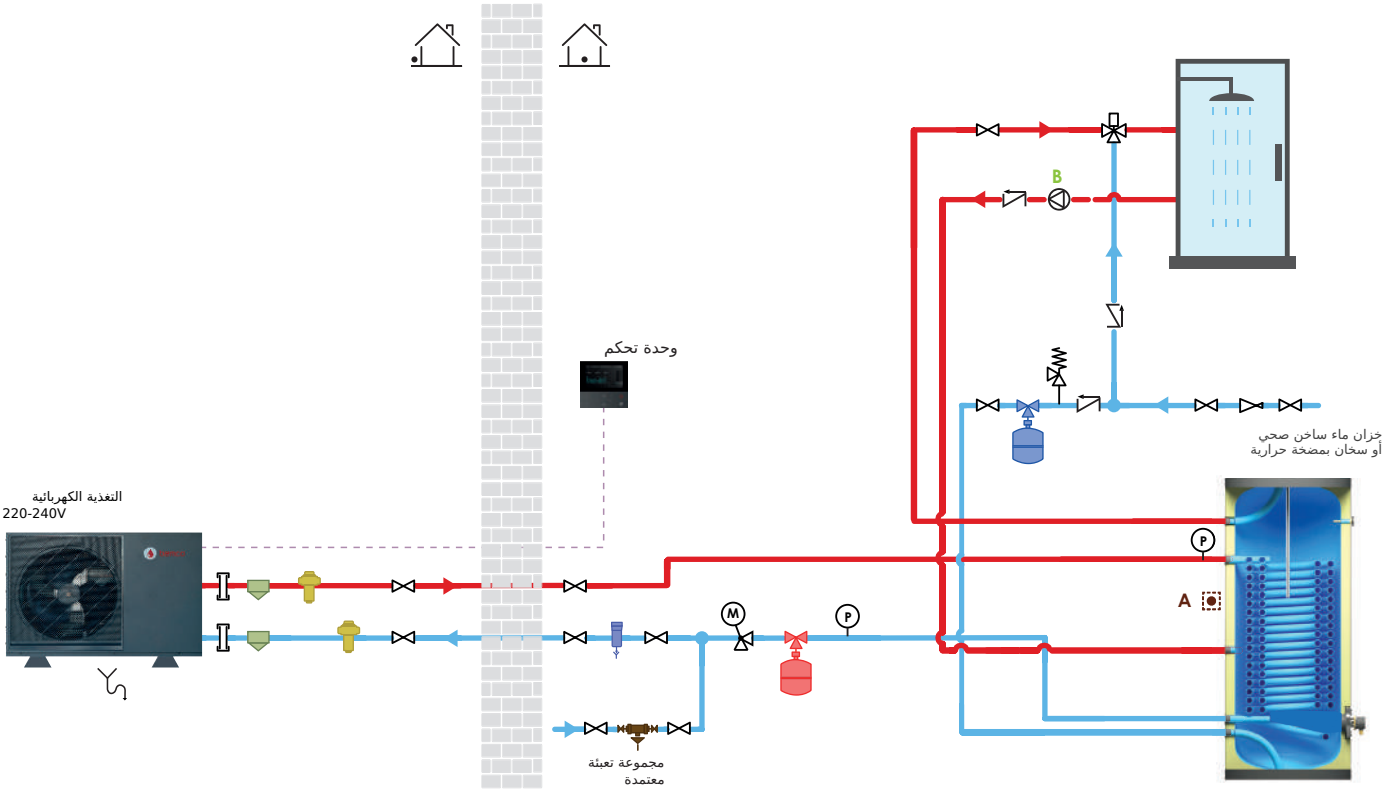
مخطط توضيحي
مخصص حصريا لفنيي التركيب والصيانة.

أنبوب متعدد الطبقات ✓
نحاس ✓
مجلفن كهربائيا ✗

التوصيلات الكهربائية

A : موصل - TH8 حساس الماء الساخن الصحي

B : الأطراف 10 & - 25 مضخة تدوير الماء الساخن الصحي



مفتاح الرموز

وعاء تمدد التدفئة	صمام حماية من التجمد	قاعدة مضادة للاهتزاز
صمام أمان الماء الساخن الصحي	فاصل شوائب	تصريف مياه إزالة الجليد
صمام خلط ترموستاتي للماء الساخن	مجموعة تعبئة معتمدة	حساس خارجي مدمج
صمام تخفيض الضغط	صمام عزل	وصلة اتحاد
صمام عدم رجوع	صمام أمان التدفئة مع مقياس ضغط	تصريف
ترموستات المنطقة 1	عنصر تسخين كهربائي (اختياري)	مضخة تدوير
ترموستات المنطقة 2	خزان موازن	منفس هواء
وحدة تحكم	تدفئة أرضية	صمام ثلاثي الاتجاهات
حساس حرارة	مشع تدفئة	مقياس حرارة
كابل كهربائي	ترموستات	صمام خلط

bemco

ماء ساخن صحي مع عنصر تسخين كهربائي مساعد

مخطط توضيحي
مخصص حصريا لفنيي التركيب والصيانة.

أنبوب متعدد الطبقات ✓
نحاس ✓
مجلفن كهربائيا ✗

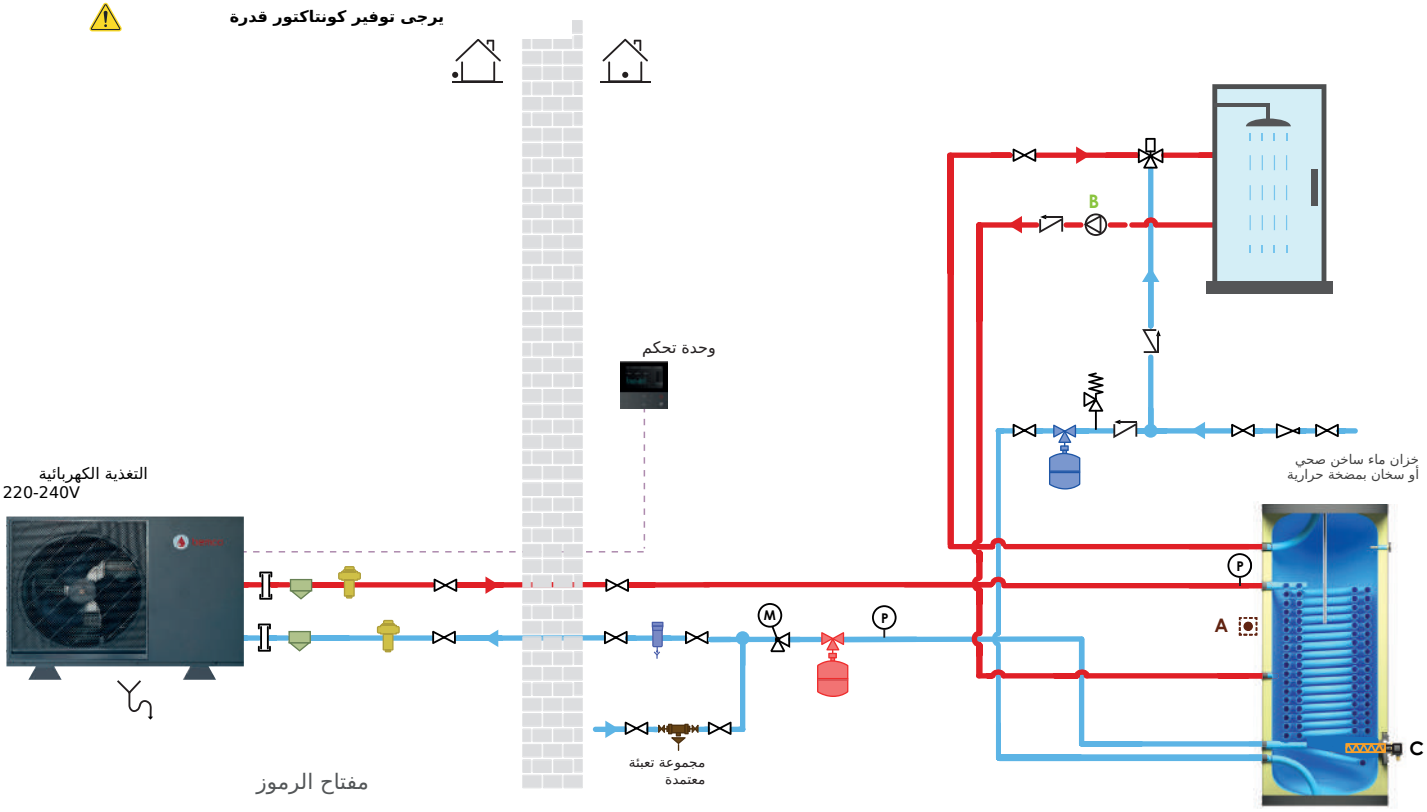
التوصيلات الكهربائية

A : موصل - TH8 حساس الماء الساخن الصحي

B : الأطراف 10 & - 25 مضخة تدوير الماء الساخن الصحي

C : WTH + N - عنصر تسخين كهربائي مساعد (اختياري)

⚠ يرجى توفير كونتاكتور قدرة



مفتاح الرموز

قاعدة مضادة للاهتزاز		صمام حماية من التجمد		وعاء تمدد التدفئة	
تصريف مياه إزالة الجليد		فاصل شوائب		صمام أمان الماء الساخن الصحي	
حساس خارجي مدمج	S	مجموعة تعبئة معتمدة		صمام خلط ترموستاتي للماء الساخن	
وصلة اتحاد		صمام عزل		صمام تخفيض الضغط	
تصريف		صمام أمان التدفئة مع مقياس ضغط	M	صمام عدم رجوع	
مضخة تدوير		عنصر تسخين كهربائي (اختياري)		ترموستات المنطقة 1	TH 1
منفس هواء	P	خزان موازن		ترموستات المنطقة 2	TH 2
صمام ثلاثي الاتجاهات	M	تدفئة أرضية		وحدة تحكم	
مقياس حرارة	T	مشع تدفئة		حساس حرارة	
صمام خلط	M	ترموستات	TH	كابل كهربائي	

ماء ساخن صحي مع مجمعات شمسية

مخطط توضيحي
مخصص حصريا لفنيي التركيب والصيانة.

أنبوب متعدد الطبقات ✓
نحاس ✓
مجلفن كهربائيا ✗

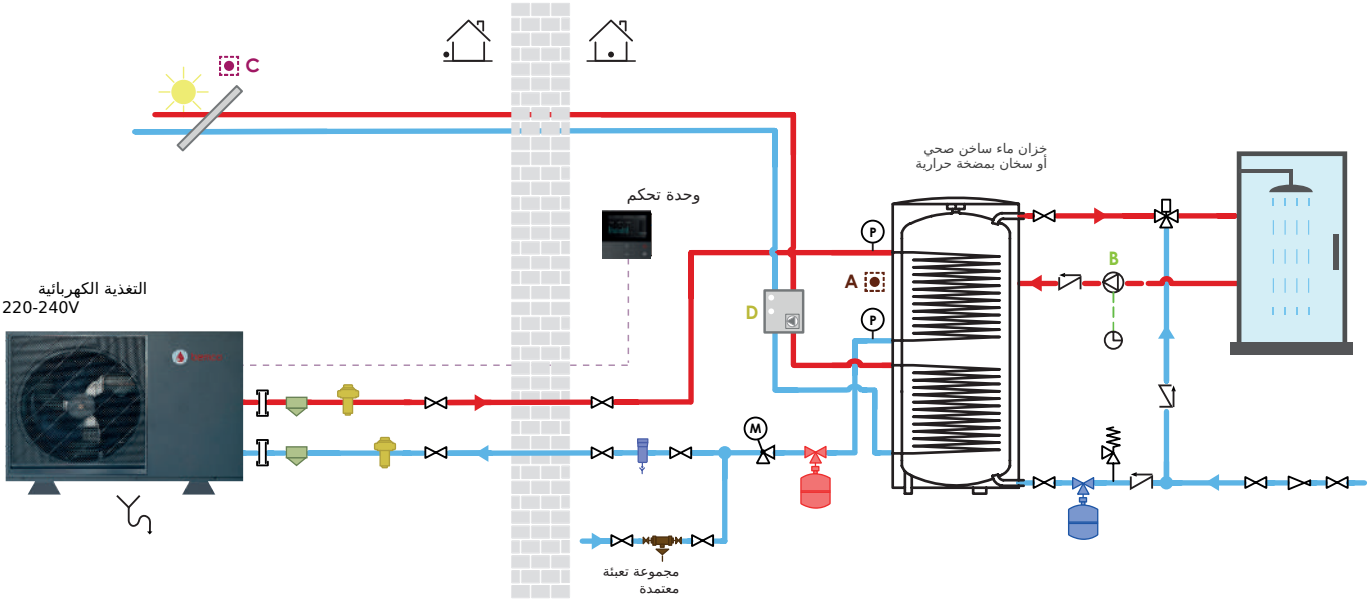
التوصيلات الكهربائية

A : موصل - TH8 حساس الماء الساخن الصحي

B : الأطراف 10 & - 25 مضخة تدوير الماء الساخن الصحي

C : موصل - TH10 حساس المجمعات الشمسية

D : الأطراف 9 & - 24 مضخة تدوير شمسية



مفتاح الرموز

وعاء تمدد التدفئة	صمام حماية من التجمد	قاعدة مضادة للاهتزاز
صمام أمان الماء الساخن الصحي	فاصل شوائب	تصريف مياه إزالة الجليد
صمام خلط ترموستاتي للماء الساخن	مجموعة تعبئة معتمدة	حساس خارجي مدمج
صمام تخفيض الضغط	صمام عزل	وصلة اتحاد
صمام عدم رجوع	صمام أمان التدفئة مع مقياس ضغط	تصريف
ترموستات المنطقة 1	عنصر تسخين كهربائي (اختياري)	مضخة تدوير
ترموستات المنطقة 2	خزان موازن	منفس هواء
وحدة تحكم	تدفئة أرضية	صمام ثلاثي الاتجاهات
حساس حرارة	مشع تدفئة	مقياس حرارة
كابل كهربائي	ترموستات	صمام خلط

bemco

ماء ساخن صحي مع عنصر تسخين كهربائي مساعد ومجمعات شمسية

مخطط توضيحي
مخصص حصريا لفنيي التركيب والصيانة.

أنبوب متعدد الطبقات ✓
نحاس ✓
مجلفن كهربائيا ✗

التوصيلات الكهربائية

A : موصل - TH8 حساس الماء الساخن الصحي

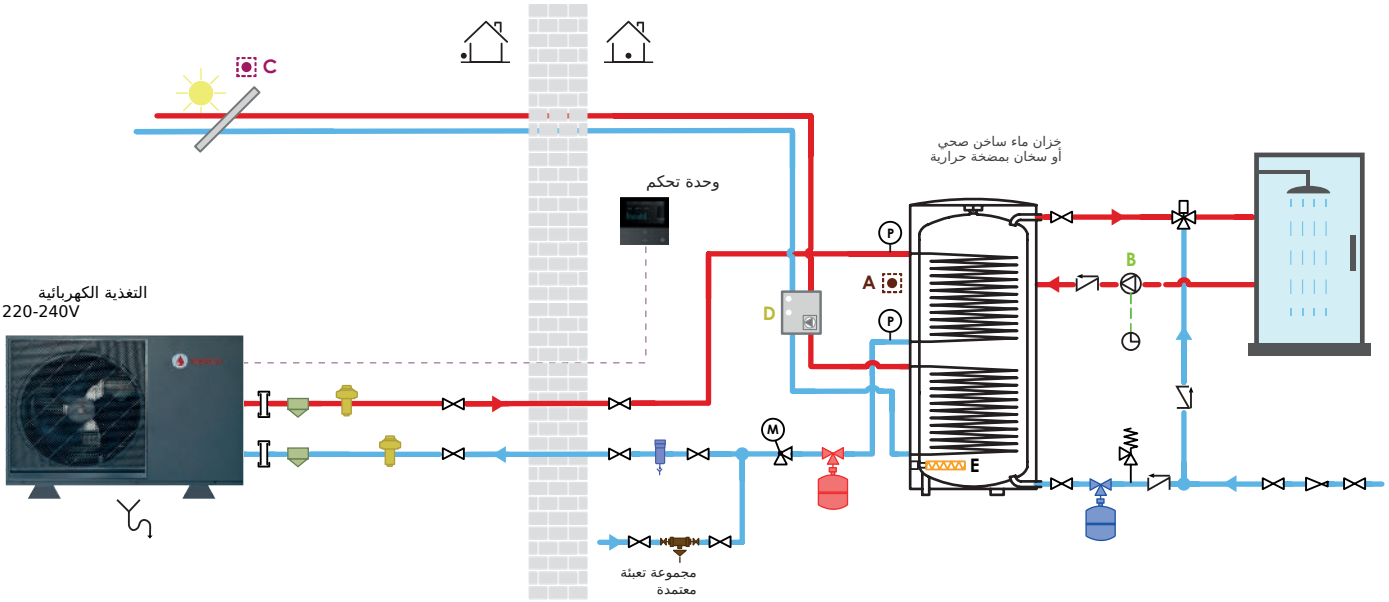
B : الأطراف 10 & - 25 مضخة تدوير الماء الساخن الصحي

C : موصل - TH10 حساس المجمعات الشمسية

D : الأطراف 9 & - 24 مضخة تدوير شمسية

E : عنصر تسخين كهربائي مساعد WTH + N - (اختياري)

⚠ يرجى توفير كونتاكتور قدرة



مفتاح الرموز

قاعدة مضادة للاهتزاز		صمام حماية من التجمد		وعاء تمدد التدفئة	
تصريف مياه إزالة الجليد		فاصل شوائب		صمام أمان الماء الساخن الصحي	
حساس خارجي مدمج	S	مجموعة تعبئة معتمدة		صمام خلط ترموستاتي للماء الساخن	
وصلة اتحاد		صمام عزل		صمام تخفيض الضغط	
تصريف		صمام أمان التدفئة مع مقياس ضغط	M	صمام عدم رجوع	
مضخة تدوير		عنصر تسخين كهربائي (اختياري)		ترموستات المنطقة 1	TH 1
منفس هواء	P	خزان موازن		ترموستات المنطقة 2	TH 2
صمام ثلاثي الاتجاهات	M	تدفئة أرضية		وحدة تحكم	
مقياس حرارة	T	مشع تدفئة		حساس حرارة	
صمام خلط	M	ترموستات	TH	كابل كهربائي	

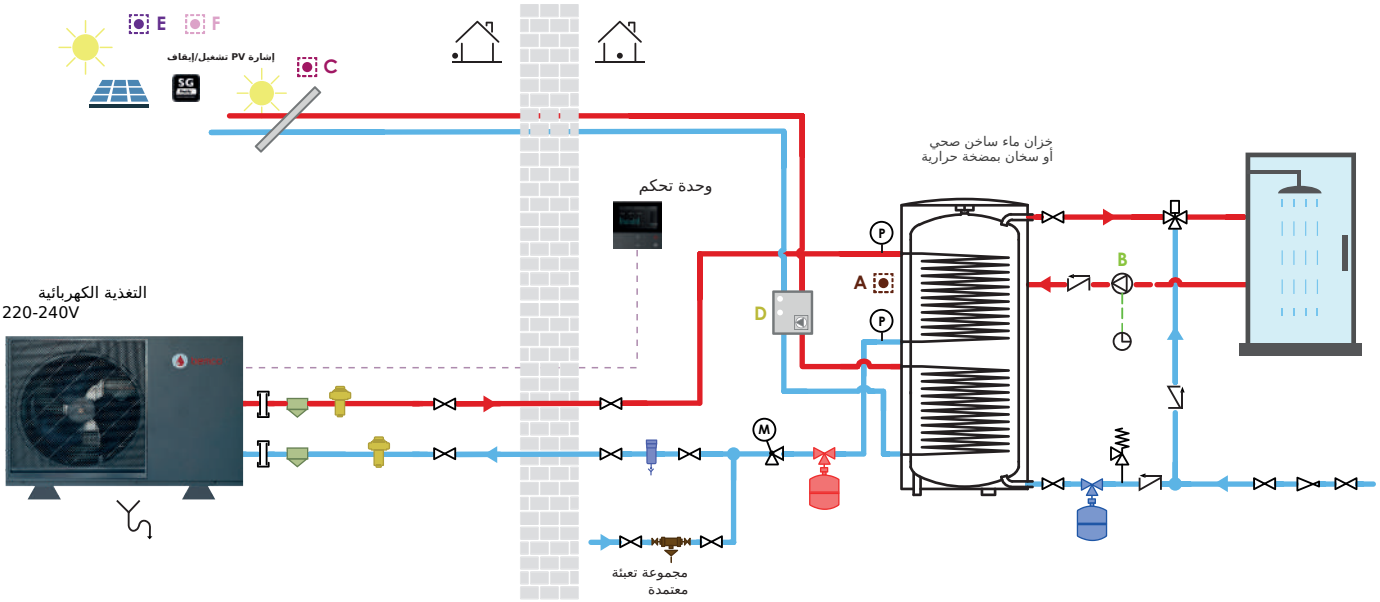
ماء ساخن صحي مع مجمعات شمسية وألواح كهروضوئية

مخطط توضيحي
مخصص حصريا لفنيي التركيب والصيانة.

أنبوب متعدد الطبقات ✓
نحاس ✓
مجلفن كهربائيا ✗

التوصيلات الكهربائية

A : موصل - TH8 حساس الماء الساخن الصحي
B : الأطراف 10 & - 25 مضخة تدوير الماء الساخن الصحي
C : موصل - TH10 حساس المجمعات الشمسية
D : الأطراف 9 & - 24 مضخة تدوير شمسية
E : إشارة = COM + EVU PV
F : إشارة = COM + SG SMART GRID



مفتاح الرموز

وعاء تمدد التدفئة	صمام حماية من التجمد	قاعدة مضادة للاهتزاز
صمام أمان الماء الساخن الصحي	فاصل شوائب	تصريف مياه إزالة الجليد
صمام خلط ترموستاتي للماء الساخن	مجموعة تعبئة معتمدة	حساس خارجي مدمج
صمام تخفيض الضغط	صمام عزل	وصلة اتحاد
صمام عدم رجوع	صمام أمان التدفئة مع مقياس ضغط	تصريف
ترموستات المنطقة 1	عنصر تسخين كهربائي (اختياري)	مضخة تدوير
ترموستات المنطقة 2	خزان موازن	منفس هواء
وحدة تحكم	تدفئة أرضية	صمام ثلاثي الاتجاهات
حساس حرارة	مشع تدفئة	مقياس حرارة
كابل كهربائي	ترموستات	صمام خلط

ماء ساخن صحي مع عنصر تسخين كهربائي مساعد ومجمعات شمسية وألواح كهروضوئية

مخطط توضيحي
مخصص حصريا لفنيي التركيب والصيانة.

أنبوب متعدد الطبقات ✓
نحاس ✓
مجلفن كهربائيا ✗

التوصيلات الكهربائية

A : موصل - TH8 حساس الماء الساخن الصحي

B : الأطراف 10 & - 25 مضخة تدوير الماء الساخن الصحي

C : موصل - TH10 حساس المجمعات الشمسية

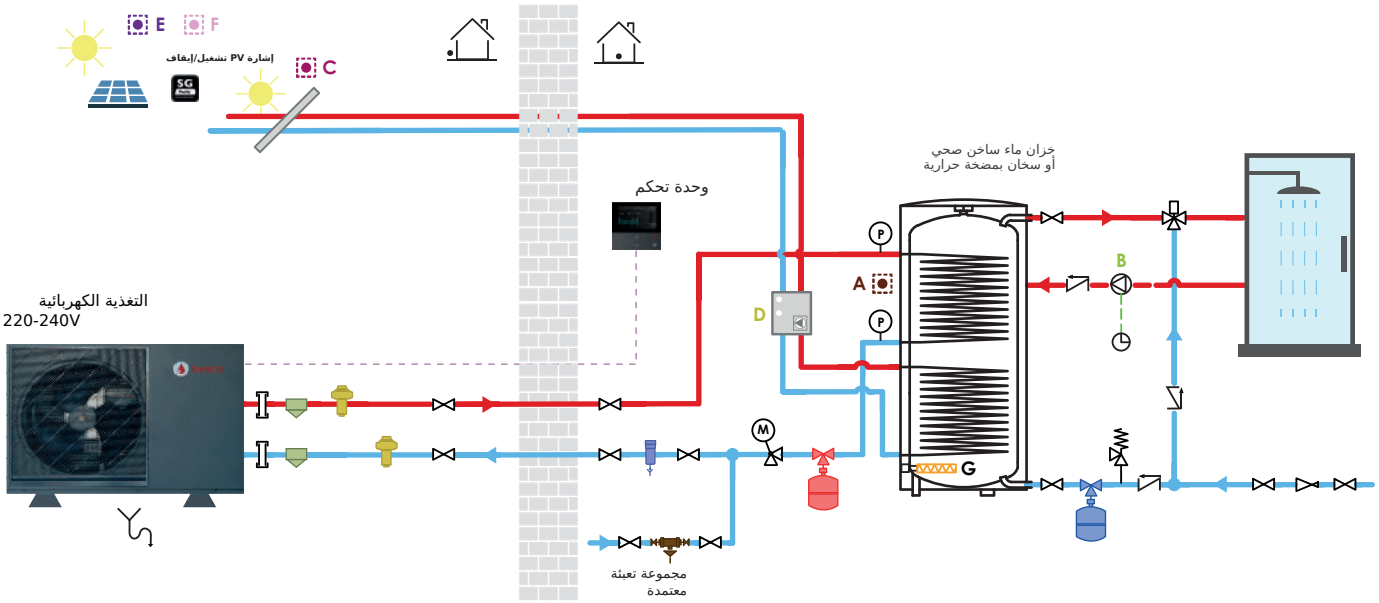
D : الأطراف 9 & - 24 مضخة تدوير شمسية

E : إشارة PV = COM + EVU

F : إشارة SMART GRID = COM + SG

G : عنصر تسخين كهربائي مساعد WTH + N - (اختياري)

⚠ يرجى توفير كونتاكتور قدرة

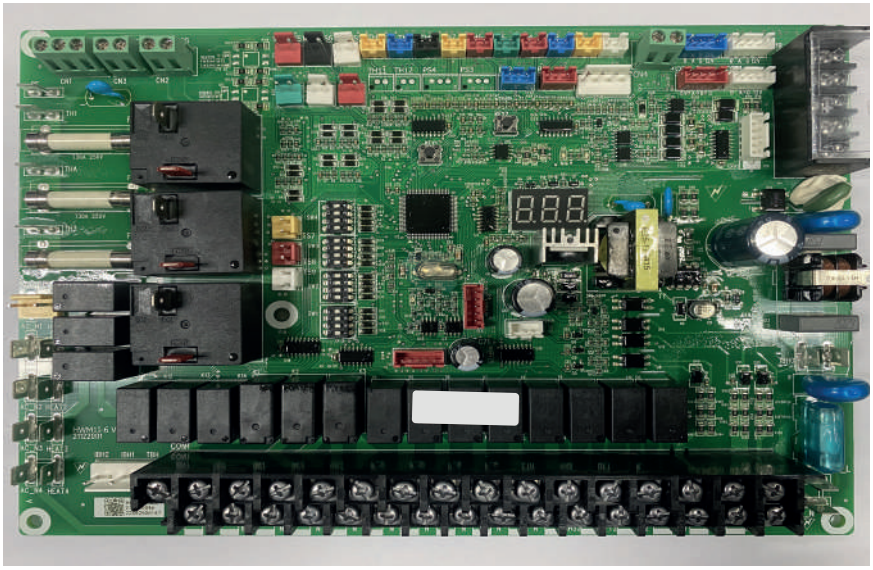


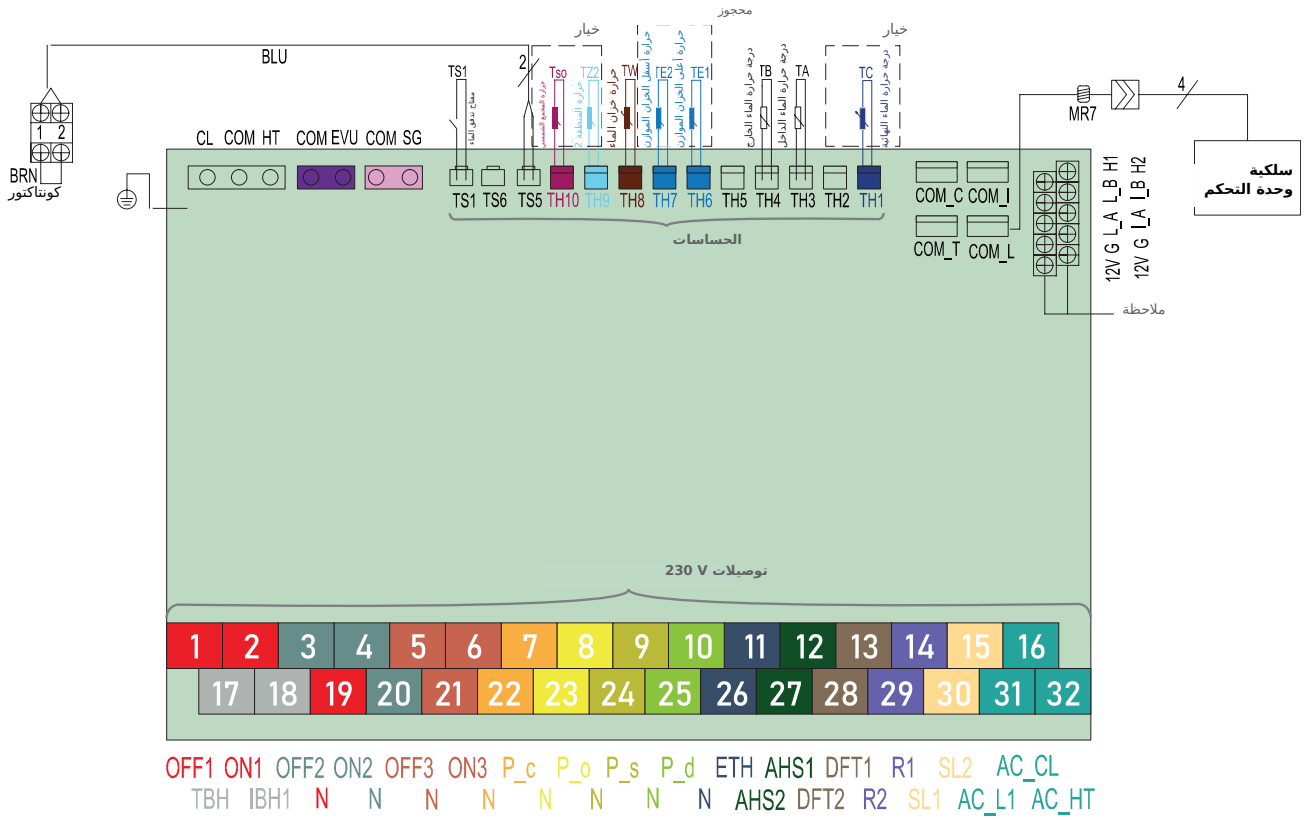
مفتاح الرموز

وعاء تمدد التدفئة	صمام حماية من التجمد	قاعدة مضادة للاهتزاز
صمام أمان الماء الساخن الصحي	فاصل شوائب	تصريف مياه إزالة الجليد
صمام خلط ترموستاتي للماء الساخن	مجموعة تعبئة معتمدة	حساس خارجي مدمج
صمام تخفيض الضغط	صمام عزل	وصلة اتحاد
صمام عدم رجوع	صمام أمان التدفئة مع مقياس ضغط	تصريف
ترموستات المنطقة 1	عنصر تسخين كهربائي (اختياري)	مضخة تدوير
ترموستات المنطقة 2	خزان موازن	منفس هواء
وحدة تحكم	تدفئة أرضية	صمام ثلاثي الاتجاهات
حساس حرارة	مشع تدفئة	مقياس حرارة
كابل كهربائي	ترموستات	صمام خلط

مخطط التوصيلات الكهربائية

* الصور غير ملزمة تعاقديا. قيست البيانات الفنية في المختبر وهي مقدمة للاسترشاد فقط.





- حساس حرارة خط الإمداد للنظام الهجين
- مضخة تدوير الماء الساخن الصحي
- صمام ثلاثي الاتجاهات
- إشارة EVU/PV تلامس تشغيل/إيقاف
- تلامس تشغيل/إيقاف للنظام الهجين
- صمام خلط للتدفئة الأرضية
- تلامس Smart Green
- تلامس ترموستات المنطقة 1 + المنطقة 2 تحت الجهد
- مضخة تدوير المنطقة 2
- حساس المجمعات الشمسية
- حساس حرارة المنطقة 2
- مضخة تدوير المنطقة 1
- موصل - TH8 حساس الماء الساخن الصحي
- حساسا الخزان الموازن العلوي والسفلي
- مضخة تدوير شمسية
- محجوز
- محجوز
- SV2
- محجوز
- إشارة دخل الطاقة الشمسية

bemco

ملاحظات:

العنوان: Rue Louis Braille 13 - 1402 Nivelles, بلجيكا

البريد الإلكتروني: info@bemco-eco.com

الموقع الإلكتروني: www.bemco-eco.com

الإصدار 2026/1