Novinka v tepelných čerpadlech LG

Monoblok R290

THERMA V™

R290* Monobloc

LG Business Solutions

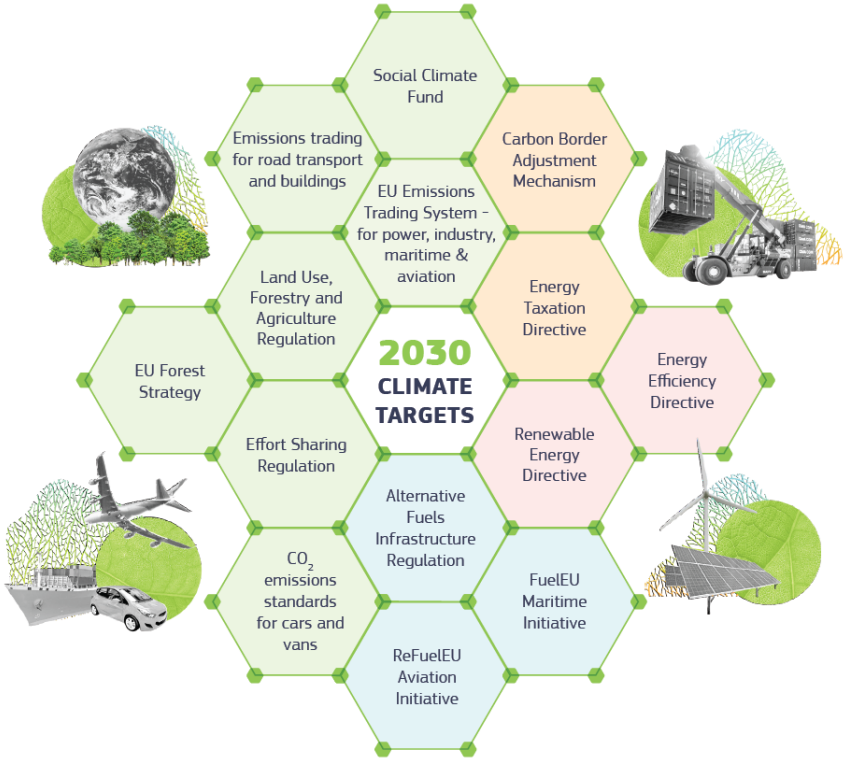
Ing. Petr Outrata

Trend

Směrem ke klimatické neutralitě

Evropský Green Deal

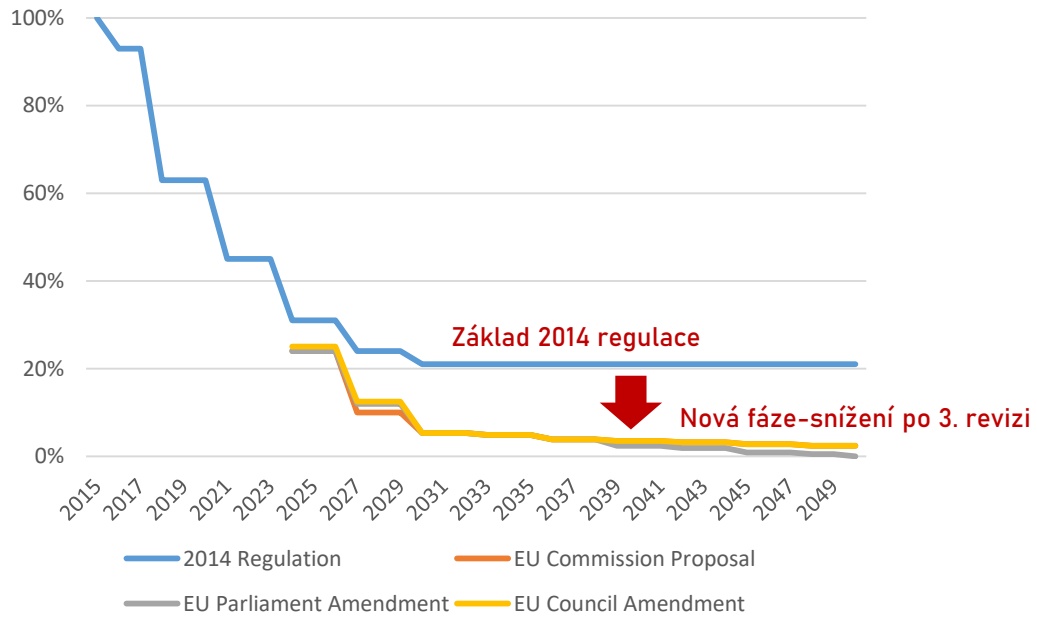
- 55% GHG snížení do 2030
- Klimatická neutralita do 2050



3. revize F-gas regulací [1)]

- Ambicióznější snižování HFC o 98% do 2050 (vzhledem k 2015)
- S Montrealským Protokolem

[EU HFC snížení [2)]]



1) The Council and Parliament will now enter into 'trialogue' negotiations with each to find an agreement on the final text. It is expected that the institutions will find an agreement in Q4 of 2023

2) Source : https://www.rehva.eu/rehva-journal/chapter/update-on-the-f-gas-regulation-negotiations-the-shift-to-very-low-gwp-refrigerants

LG R290 Monoblok

Přehled

Line-up

Výkon	9 kW	12 kW	14 kW	16 kW
1Ø		✓	✓	✓
3Ø	✓	✓	✓	✓

Přírodní chladivo s nízkým GWP

GWP 3

R290 *

Typ monoblok

Žádné chlaďařské práce

Napojení vodou

Tři vnitřní jednotky

Hydrobox — 1/2024
- Bivalence & expanzní nádoba

Control Box — 4/2024
- „Vše v jednom“ koncept
- Doplněno o další komponenty

Kompaktní vnitřní jednotka — 4/2024
- Zásobník TV, elektrická bivalence, expanzní nádoba uvnitř jednotky
- 200l nerezový zásobník TV

Jedinečná účinnost

- ✓ Výjimečná účinnost SCOP vyšší než 5 v celé řadě (ErP A+++ / A+++ 1))
- ✓ Extrémě tiché jednotky (Hladina akustického výkonu 49dB(A) @ 12kW)
- ✓ Široký pracovní rozsah (Teplota vody. : až 75℃, Pracovní rozsah ODT : -28 ~ 35℃)

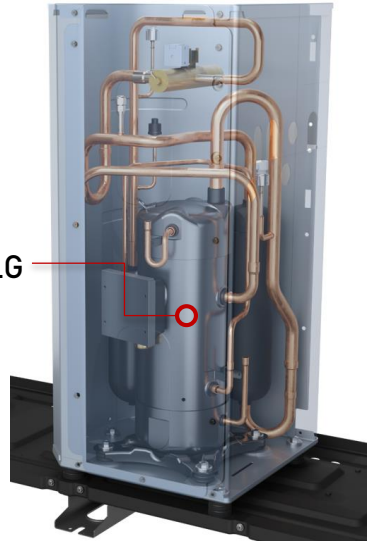
LG R290 Monoblok

Hlavní součásti

1 “LG Black-Fin“ výparník

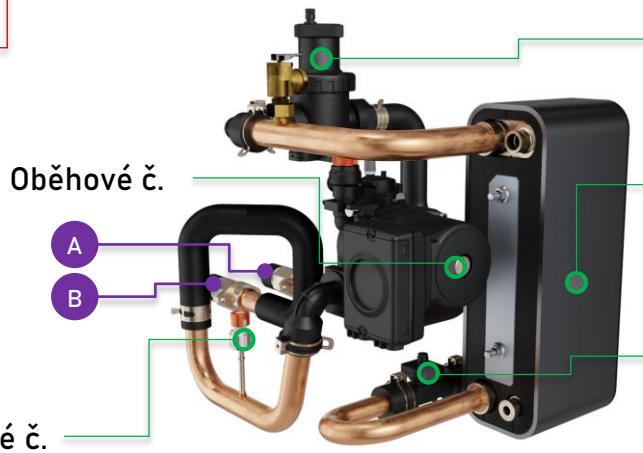
2 Biometrický ventilátor

3 Dvojitý hlukový kryt



4 Nový Scroll kompresor LG

5 Sestava vodních komponentů



Napojení

A Výstup (vnější 1”)

B Vstup (vnější 1”)

LG Business Solutions

LG R290 Monoblok

Hlavní specifikace s Hydroboxem

Model			LG THERMA V Monoblok R290 [1]			
Vzhled						
Výkon (kW)		topení (A7/W35)	9	12	14	16
Chladivo		Typ (GWP)	R290 (3)			
		Množství (kg)	1.2			
		t-CO2 eq.	0.0036			
Účinnost		SCOP (prům., 35℃)	5.23	5.45	5.38	5.11
		SCOP (prům., 55℃)	3.75	3.97	3.96	3.92
		ErP (35℃/55℃)	A+++ / A++	A+++ / A+++		
		COP (A7/W35)	4.90	4.70	4.50	4.30
Výkon		Venkovní teplota (℃)	-28 ~ 35			
		Max. výstupní teplota (℃)	75			
		Topný výkon při nízkých teplotách (@LWT 35℃)	100% @ -7 ℃ OAT			
Hladina akustického tlaku		Topení / Jmenovitý (dB(A))	49	49	51	52
Velikost (ODU)		Rozměry (HxWxD, mm)	1019 x 1560 x 520 [2]			
		Plocha (m^2)	0.72			
		Objem (m^3)	0.73			
Hotnost (ODU)		Jednotka (kg)	181			
Napájení		Φ / Hz / V	3 / 50 / 380-415	1 / 50 / 220-240 & 3 / 50 / 380-415		
		Doporučený jistič pro venkoní jedn. (A)	1Φ : 25 / 3Φ : 16			
Vnitřní jednotka	Hydrobox	Velikost (HxWxD, mm)	850 x 490 x 315			
		Hmotnost (kg)	30 (1Φ) / 31 (3Φ)			
		Hladina akust. výkonu (dB(A))	39			
		Expanzní nádoba	8L			
		Bivalence	6kW (1Φ) / 9kW (3Φ)			

※ S ohledem na naši strategii inovací se specifikace mohou měnit.

1) Refer to Keymark homepage(The products got Keymark certification. https://keymark.eu/en/products/heatpumps/certified-products) or PDB(Product Data Book) for specifications.

2) This size includes the front grille.

LG Business Solutions

LG R290 Monoblok

Jednotlivé certifikace

THERMA V R290 Monobloc

* Přírodní chladivo s GWP 3

KEYMARK

: Celoevropská (NF-PAC)

Certified

Certifikovaný model		č.	Platnost
Hydro unit	12/14/16 kW - 1Φ 9/12/14/16 kW - 3Φ	011-1W0689	2033-09-30

Eurovent

: Celoevropská

Certified

16.11.006

Hydro box
12/14/16 kW - 1Φ, 9/12/14/16 kW - 3Φ

EHPA

: zejména DACH

In progress

Certifikovaný model		č.	Platnost
Austria		-	-
Germany		-	-
Switzerland		-	-

SFŽP

: CZ

In progress

SFŽP ČR

Certifikovaný model		č.	Platnost
Hydro Box	12/14/16 kW - 1Φ 9/12/14/16 kW - 3Φ		

QUIET MARK

: EU

Certified

Certifikovaný model		Platnost
ODU	12/14/16 kW - 1Φ 9/12/14/16 kW - 3Φ	2024-12-31

SIEA

: SK

In progress

SLOVENSKÁ INOVAČNÁ A ENERGETICKÁ AGENTÚRA

Certifikovaný model		č.	Platnost
Hydro Box	12/14/16 kW - 1Φ 9/12/14/16 kW - 3Φ		

SG READY

: DACH, EU

Certified

Certifikovaný model		č.	Platnost
ODU	9/12/14/16 kW - 3Φ	SG-R/H0546	2025-09-12

※ Refer each certification authority homepage
KEYMARK - https://keymark.eu/en/products/heatpumps/certified-products
Eurovent - https://www.eurovent-certification.com/en/
EHPA - https://www.ehpa.org/quality/quality-label/
BCRG - https://bcrg.nl/nl/verklaringenregister/
QUIET MARK - https://www.quietmark.com/products/awarded-products/centralheating/heatpumps
MCS - https://mcscertified.com/product-directory/
SG READY - https://www.waermepumpe.de/normen-technik/sg-ready/sg-ready-datenbank/

LG Business Solutions

Proč LG R290 Monoblok ?

Srovnání specifikací

Popis		LG R32 Monoblok S	Novinka LG R290 Monoblok	Viessmann Vitocal 150-A & 151-A [1]	Viessmann Vitocal 250-A & 252-A [1]	Vaillant Arotherm Plus [1]	Panasonic Aquarea L Generation [1]
Appearance							
Line-up	Výkon (kW)	5 / 7 / 9 / 12 / 14 / 16	9 / 12 / 14 / 16	12 / 13 / 15	12 / 13	3 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10 / 12 / 15	5 / 7 / 9
Chladivo	Typ (GWP)	R32 (675)	R290 (3)	R290 (3)	R290 (3)	R290 (3)	R290 (3)
	Množství (kg)	2.0	1.2	2	2	1.3	1.0 @ 9kW
	t-CO2 eq.	1.35	0.0036	0.006	0.006	0.004	0.003
Výkonnost	SCOP / pro 35°C	4.53 / A+++ (C) @ 16kW	**5.11 / A+++ (B) @ 16kW**	4.53 / A+++ (C) @15kW	4.95 / A+++ (B) @13kW	4.74 / A+++ (C) @15kW	4.90 / A+++ (B) @9kW
	SCOP / pro 55°C	3.45 / A++ (C) @ 16kW	**3.92 / A+++ (B) @ 16kW**	3.60 / A++ (C) @15kW	3.93 / A+++ (B) @13kW	3.66 / A++ (C) @15kW	3.32 / A++ (C) @9kW
	Telota (°C)	-25 ~ 35	**-28 ~ 35**	-20 ~ 40	-20 ~ 20	-25 ~ 46	-25 ~ 35
	Max. výst. tepl. (°C)	65	**75**	70	70	75	75
	Hl.akust.výk. (dB(A))	61 @ 16kW	**52 @ 16kW**	56 @15kW	54 @13kW	61 @ 15kW	54 @ 9kW
Velikost	Rozměry H x W x D (mm)	1380x1239x330	1019 x 1560 x 520	1382 x 1144 x 600	1382 x 1144 x 600	1565 x 1100 x 450	996 x 980 x 430
Hmotnost	Unit (kg)	119.1	181	191	215(1ph) / 221(3ph)	185(1ph) / 203(3ph)	97 @ 9kW
Napájení	Ø / Hz / Volt	1 / 50 / 220-240 & 3 / 50 / 380-415	1 / 50 / 220-240 & 3 / 50 / 380-415	1 / 50 / 230	1 / 50 / 230 & 3 / 50 / 400	1 / 50 / 230 & 3 / 50 / 400	1 / 50 / 230
Vnitřní jednotky	Samostatně	O	O (s kontrol boxem) [2]	X	X	O (s připojením jednotky)	X
	Hydrobox	X	O	O	O	O	O
	Kompakt (TV)	X	O [2]	O	O	O	O
Instalace	napojení	Zezadu	**Zezadu / Zespodu**	Zespodu	Zespodu	Zezadu	Zezadu

1) Uvedené údaje jsou získány z katalogů jednotlivých společností a mohou se lišit dle data uvedení jednotek a katalogů na trh.
2) Bude uvedeno na trh v 4/2024

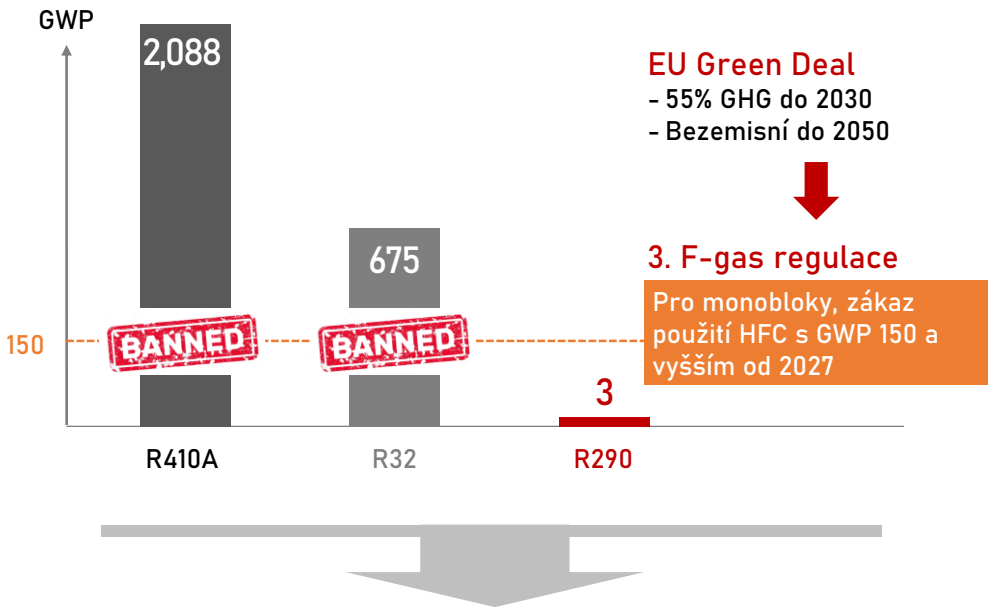
Přírodní chladiva s nízkým GWP

R290 odpovídající novým F-gas regulacím

R290*

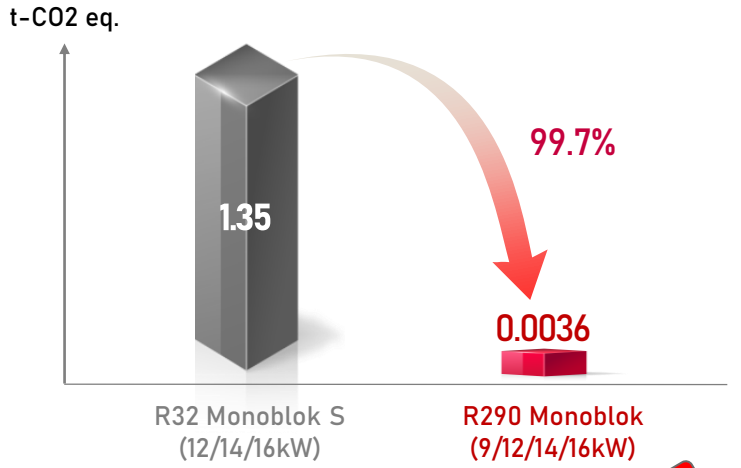
* Přírodní chladivo s GWP 3

Revidované Regulace F-plynů



Současné nabídky s R410A / R32 postrádají budoucnost i pro střednědobé využití

Uhlíkové emise chladiv



Line up	R32 Monoblok S 12/14/16 kW	NOVINKA R290 Monoblok 9/12 /14/16 kW
Chladivo	R32	R290
GWP	675	3
Množství chladiva (kg)	2.0	1.2
T-CO2 eq.	1.35	0.0036

LG Business Solutions

Vysoká energetická účinnost

Jedinečná účinnost převyšující SCOP 5 [1)]

Tepelné čerpadlo vzduch-voda

Vzduch

Volná, Zelená, Obnovitelná Energie

80%

20%

Elektřina

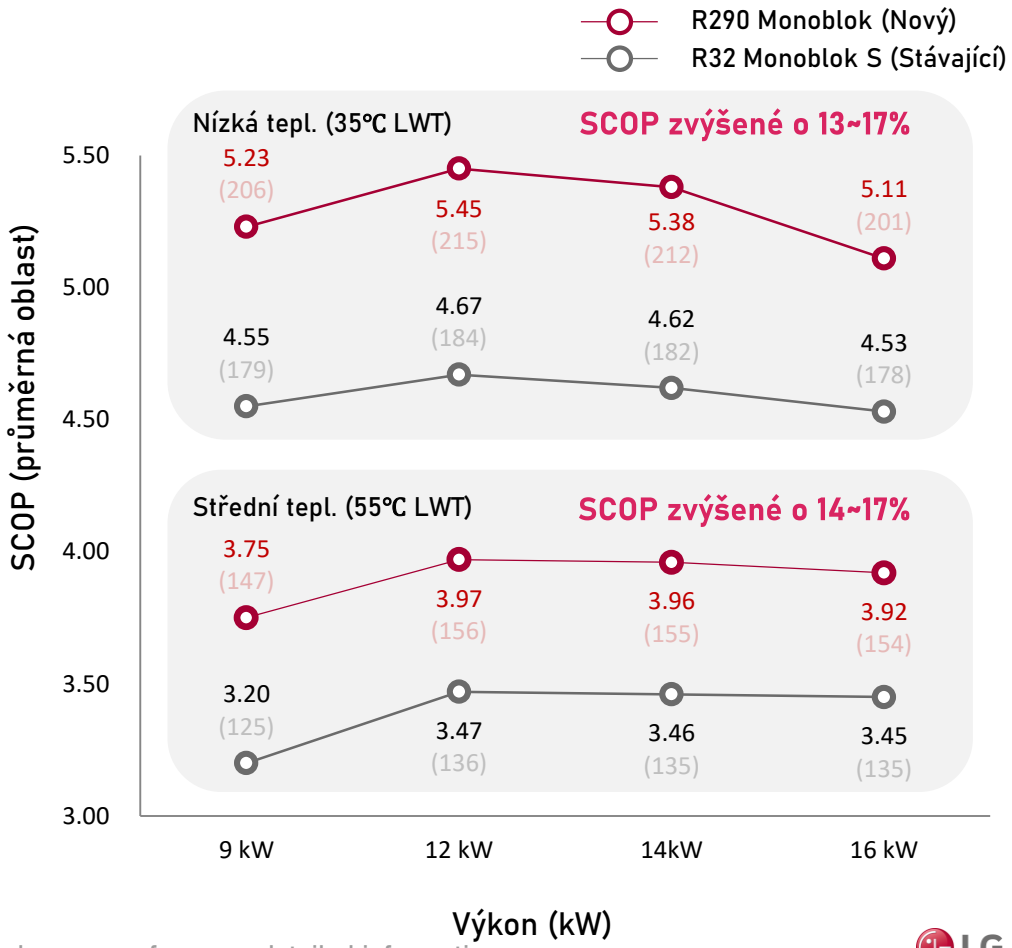
Požadované teplo

100%

SCOP > 5 [1)]

Díky své vysoké účinnosti, snižuje využití primární energie a snižuje uhlíkové emise, **proto naši zákaznící mohou žít udržitelným způsobem.**

SCOP [2)]



1) Based on Average Climate and Low Temperature (35℃) condition

2) Seasonal space heating efficiency is based on EN14825 and refer to LG Compliance Information homepage for more detailed information (https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc)

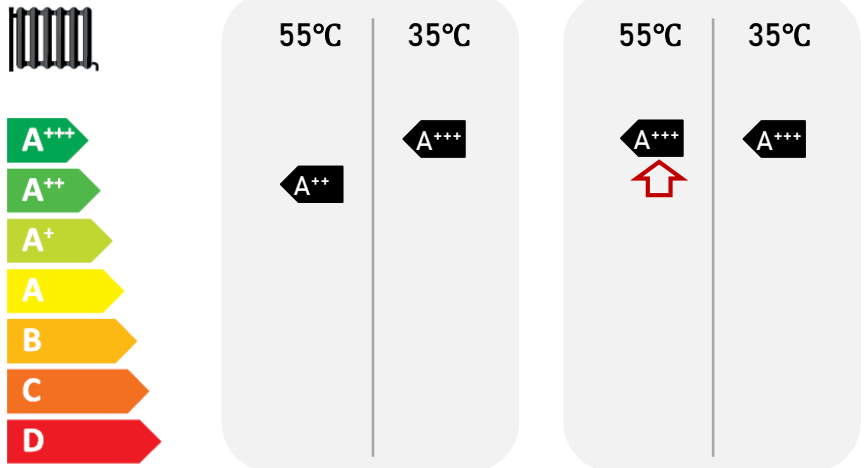
LG Business Solutions

Vysoká účinnost

ErP A+++ / A+++ [1), 2)] pro topení

ErP (Stávající)

Topení

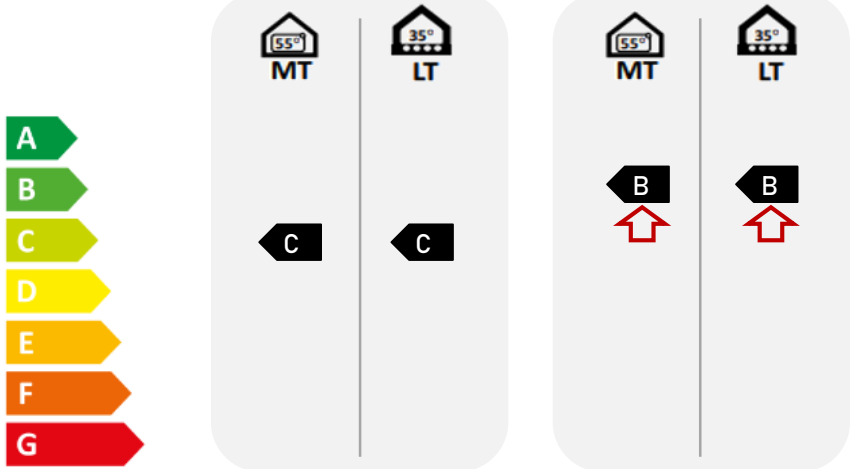


R32 Monoblok S (12/14/16 kW)

R290 Monoblok (12/14/16 kW)

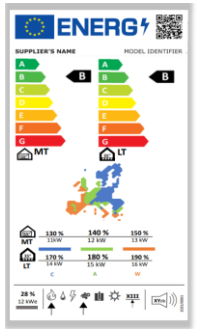
ErP (Novinka) [3)]

Topení



R32 Monoblok S (12/14/16 kW)

R290 Monoblok (12/14/16 kW)



Nový návrh ErP (platný od 9 / 2025)

- Zvýšený MEPS (MT: 145% / LT: 170%)
- EL převeden (A+++ to D → A to G)
- Povinný nezávislý test
- Změna CC (2.5 → 1.9)
- Měření hl.ak.výkonu dle Part load B

1) Seasonal space heating efficiency is based on EN14825 and refer to LG Compliance Information homepage for more detailed information (https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc).
2) ErP Energy labeling A+++/A+++ applies only to 12/14/16 kW models of R290 monoblok.
3) These classes have been converted based on currently announced regulatory standards, so it may be changed at the time when New ErP is actually applied.

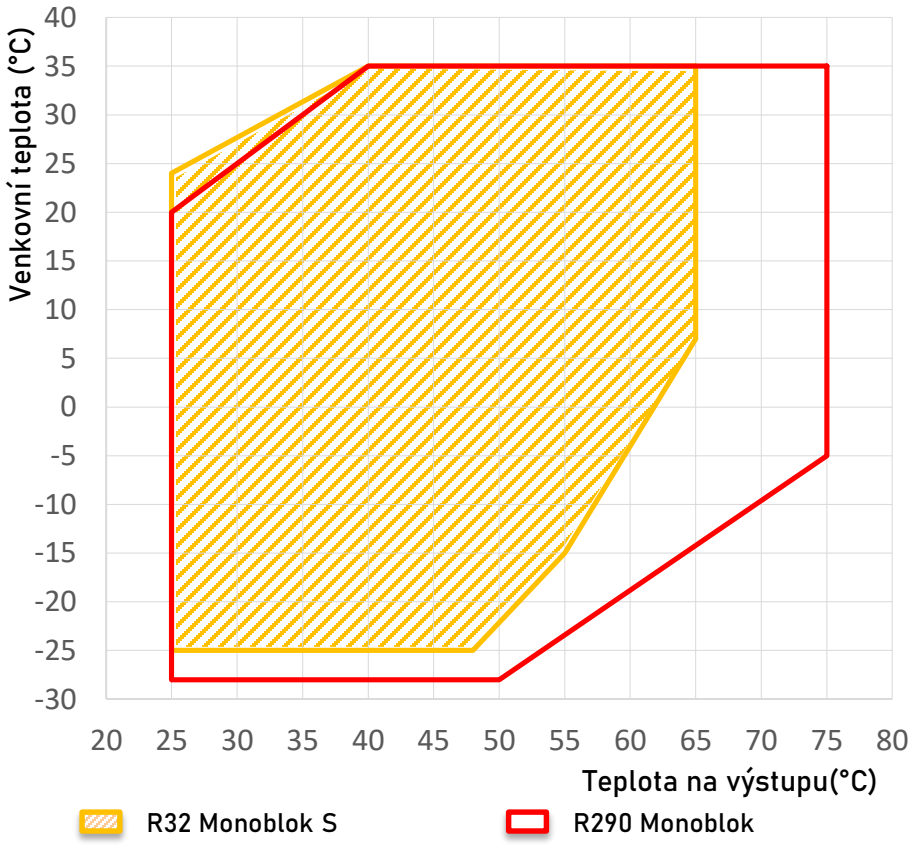
LG Business Solutions

Široký pracovní rozsah

Ve srovnání s předchozím modelem a konkurencí

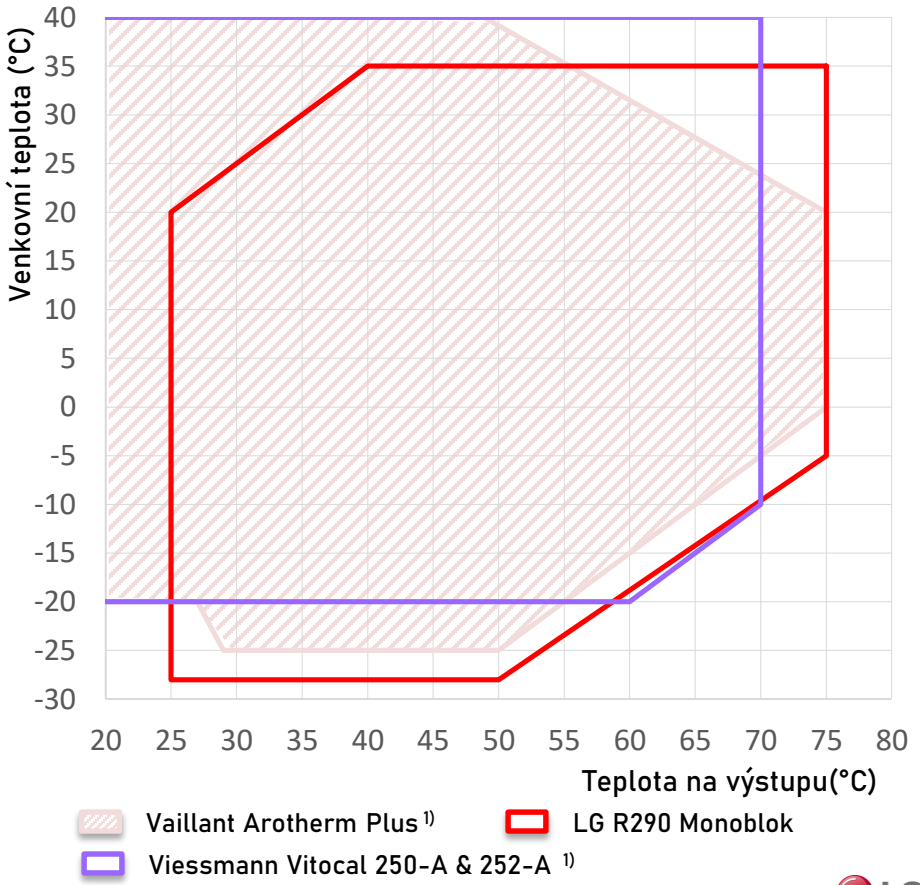
Srovnání s R32 Monoblok S

- Oblast topení



Srovnání s konkurencí

- Oblast topení



1) Uvedené údaje jsou získány z katalogů jednotlivých společností a mohou se lišit dle data uvedení jednotek a katalogů na trh.

Jedinečně tichý provoz

Jedno ze super tichých tepelných čerpadel na trhu

Hladina akustického výkonu 49 dB(A) @ 12 kW je jedinečná.

R290 Monoblok má o 8~11dB(A) nižší hladinu akustického výkonu ve srovnání se stávajícím Monoblokem S s chladivem R32, který byl oceňován pro svůj tichý provoz. [1)]

Platní pro UK a EU [2)]

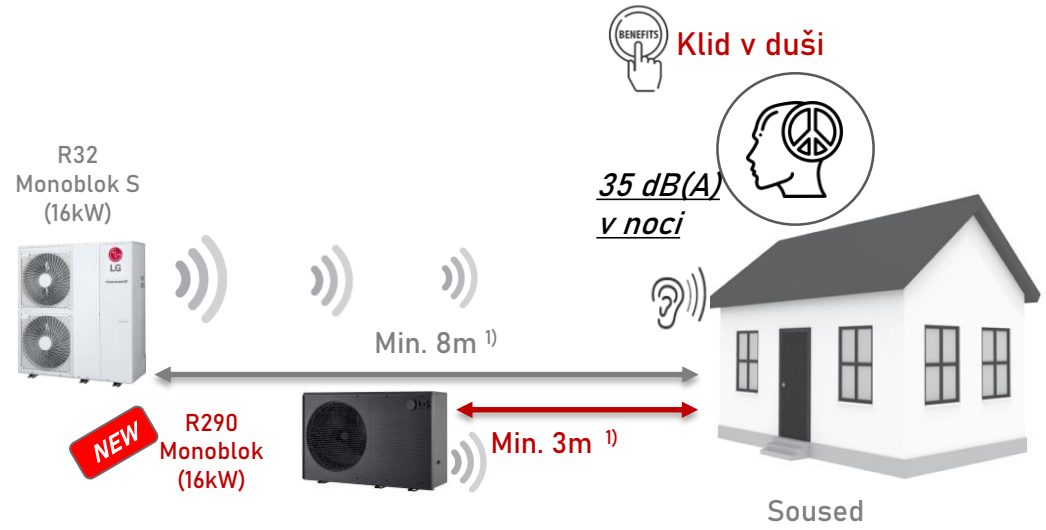
Hladina akustického výkonu	R290 Monoblok			
	9 kW	12 kW	14 kW	16 kW
topení / jmenovitý [3)]	49	49	51	52
topení / denní maximum [4)]	59	59	60	61
topení / Tichý režim [5)]	48	48	50	51

1) R32 monoblok 9kW & 12kW mají certifikaci Quiet Mark.
2) Certifikace(Quiet Mark) pro R290 Monoblok platí v UK & EU do 31.12.2024. (QUIET MARK – https://www.quietmark.com/products/awarded-products/centralheating/heatpumps)
3) Jmenovitá hladina akustického výkonu je měřena za jmenovitých podmínek dle EN 12102-1 a ISO 9614.
4) Denní maximum hladiny akustického výkonu je měřeno při maximálních otáčkách ventilátoru a kompresoru, které mohou být dosažena za venkovní teploty 2℃ a nižší dle normy EN 12102-1 a ISO 9614.
5) Tichý režim je režim, kdy jsou omezeny otáčky ventilátoru a kompresoru. A tedy i výkon jednotky může být také omezen. Hladina akustického výkonu v tomto režimu byla měřena za podmínek dle EN 12102-1 a ISO 9614.

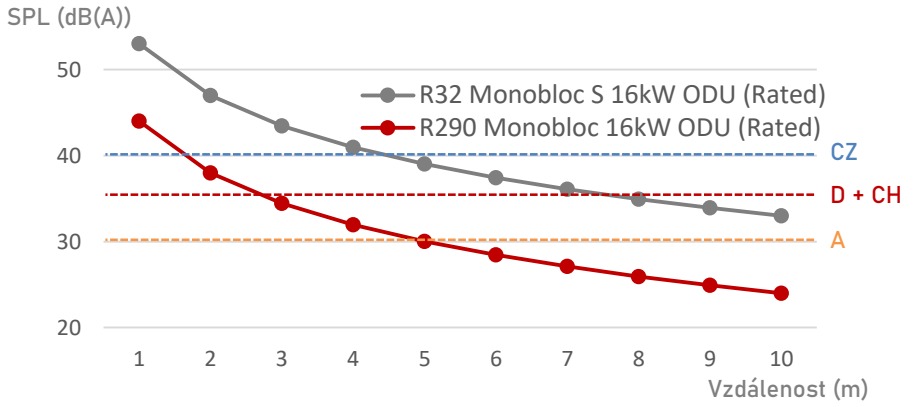
Jedinečně tichý provoz

V souladu s předpisy na ochranu prostředí

Popis		GERMANY	AUSTRIA	SWITZERLAND	CZ
Hladina akustického tlaku	Den	50 dB(A) (06:00 ~ 22:00)	40 dB(A) (06:00 ~ 19:00)	40 dB(A) (07:00 ~ 19:00)	50 dB(A)
	Večer	-	35 dB(A) (19:00 ~ 22:00)	-	-
	Noc	35 dB(A) (22:00 ~ 06:00)	30 dB(A) (22:00 ~ 06:00)	35 dB(A) (19:00 ~ 07:00)	40 dB(A)



Hladina akustického tlaku[2] záleží na umístění jednotky



S Monoblokem R290 není zapotřebí další opatření, **což přináší další úspory.**

1) Na základě převodu hladiny akustického výkonu na hladinu akustického tlaku. Minimální vzdálenost od referenčního bodu (např.: sousední dům) se může lišit v závislosti na konkrétních podmínkách instalace

2) Hladina akustického tlaku převedená ze jmenovité hladiny akustického výkonu s přihlédnutím k penalizaci tonality (0 dB pro Therma V Monoblok R290) ve volném prostoru.

$$SPL = SWL - 20log(r) + K_t + K_0 - 11$$

K_t (+ tonalita) : 0dB, K_0 (jednoduchý úhel insta. pole) : 3dB pro instalaci ve volném prostoru

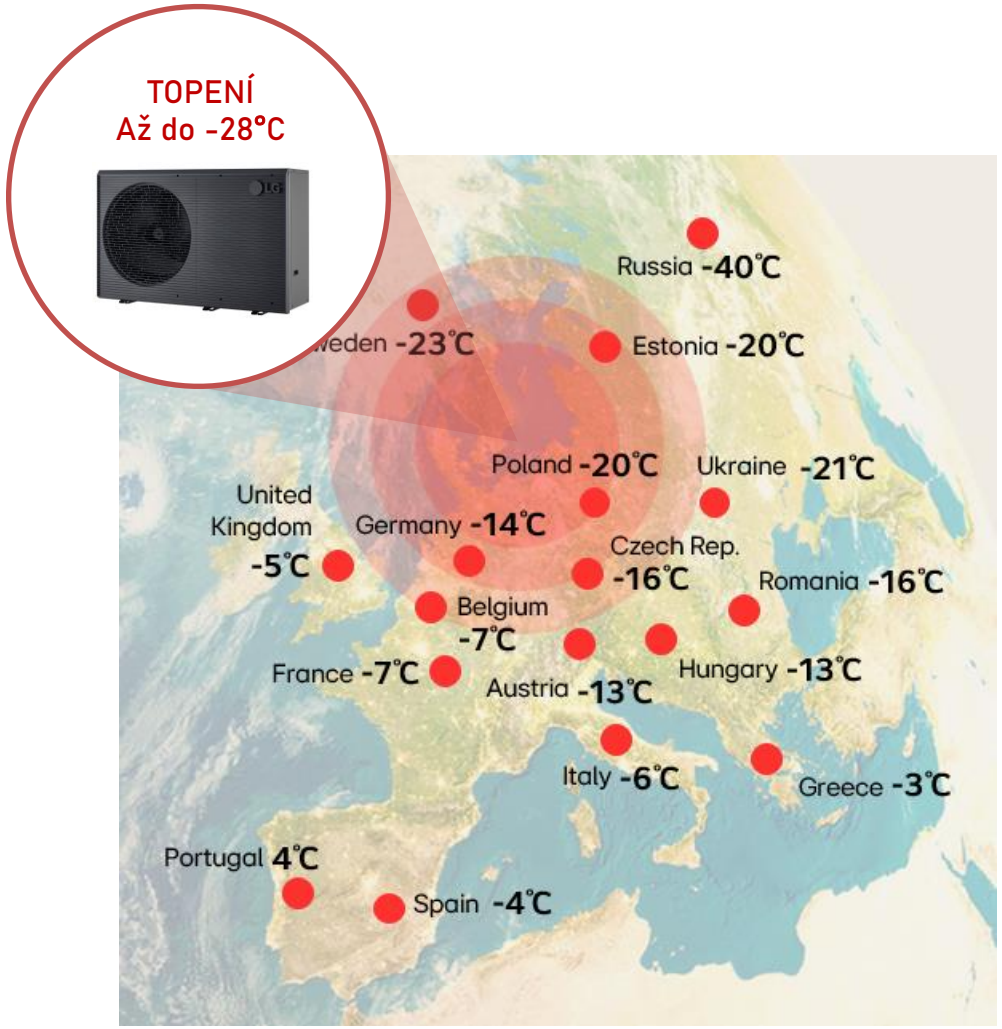
Stabilní vytápění

Spolehlivé vytápění za všech podmínek

Díky rozšířenému pracovnímu rozsahu až k -28°C a vyšší spolehlivosti, zajišťuje Therma V stabilní vytápění i ve velmi chladných oblastech.

Klasická tepelná čerpadla

Therma V R290 Monoblok



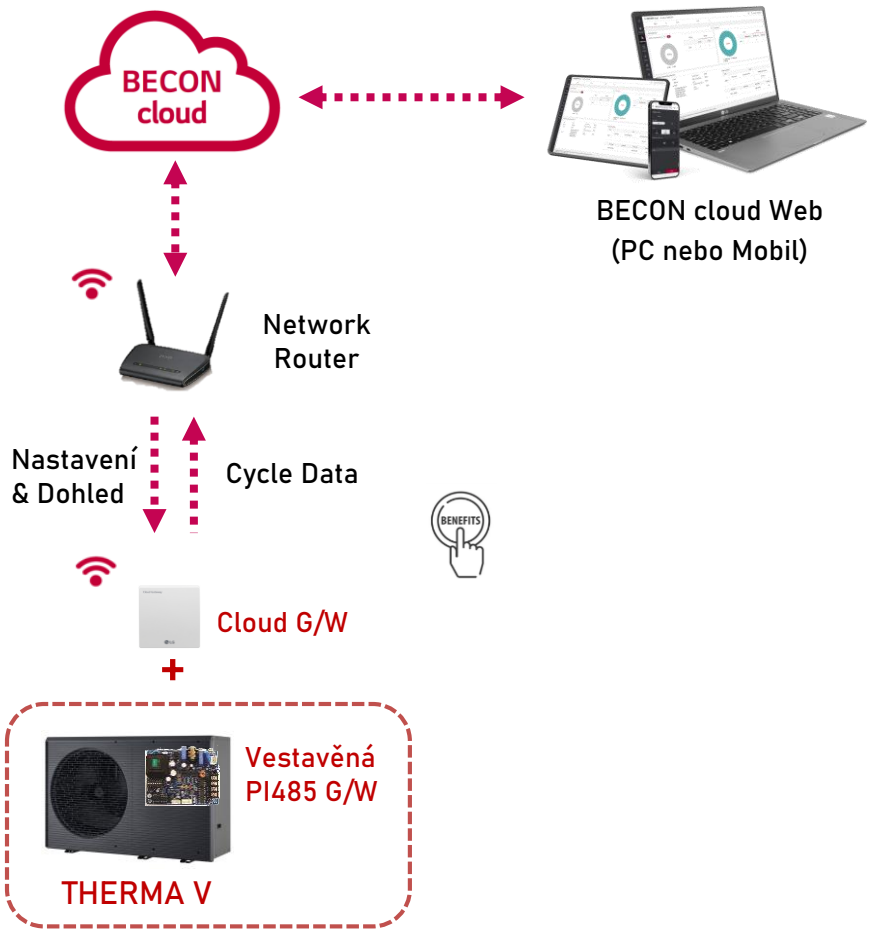
[EU venkovní výpočtové teploty]

LG Business Solutions

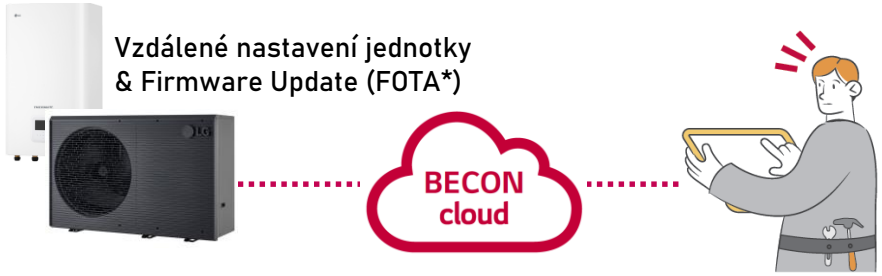
Smart Integration

Vylepšený LG BECON cloud

Snadná instalace s vestavěnou PI485 G/W



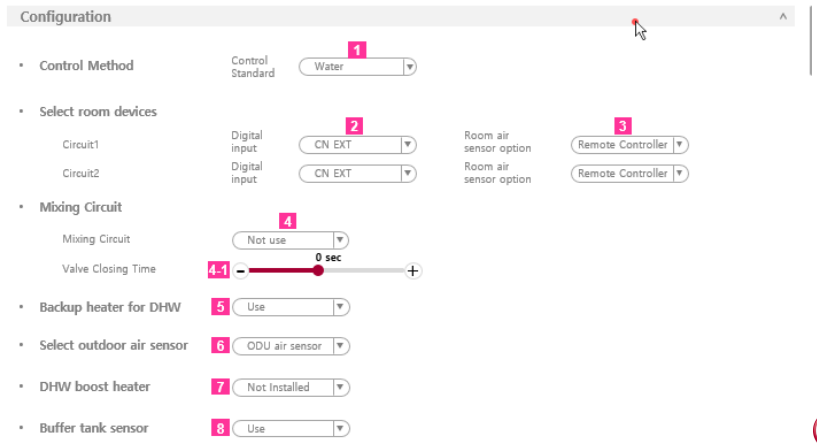
Vzdálené nastavení & Firmware Update



* FOTA : Firmware na dálku

Vzdálené nastavení & Firmware Update jsou nyní možné bez návštěvy technika.

[Servisní nastavení přes LG BECON cloud]



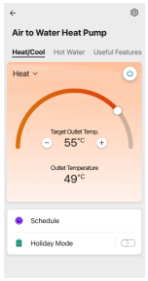
LG Business Solutions

Chytrá integrace

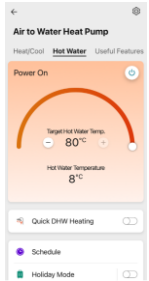
LG ThinQ & Hlasové ovládání

Uživatel může ovládat svoje Therma V pomocí chytrých zařízení jako jsou Android nebo iOS telefony. Navíc, LG ThinQ spolupracuje s Google assistant hlasovým ovládáním.

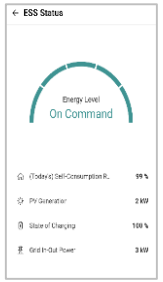
LG Wi-Fi MODEM



Ovládání topení

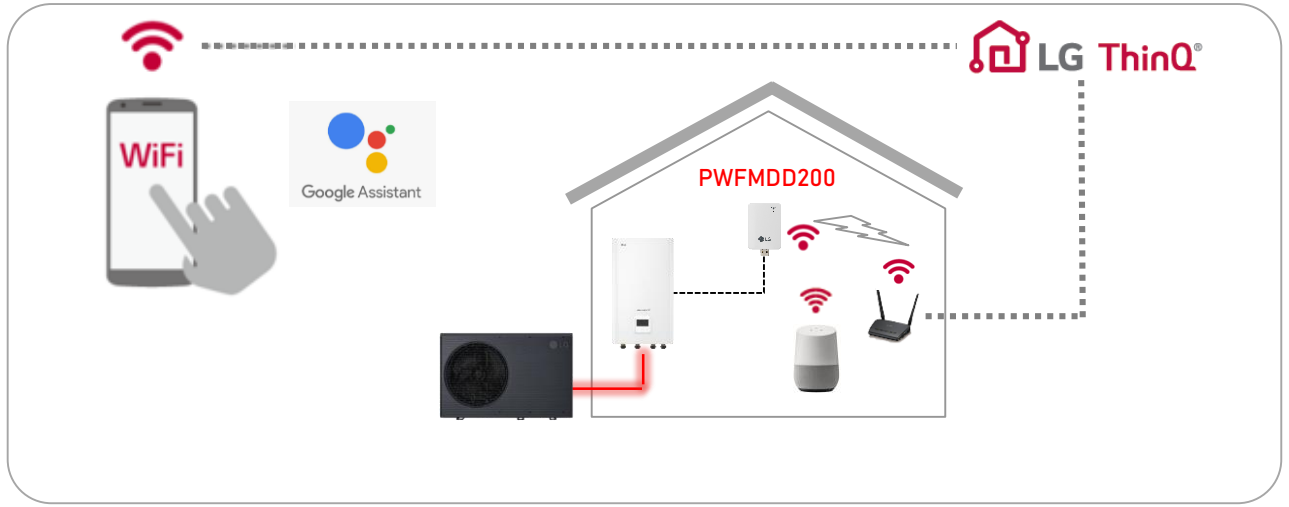


Ovládání ohřevu TV



ESS stav

Připojte se k vaší THERMA V kdykoliv a odkudkoliv



Jednoduché ovládání LG ThinQ

- On/Off
- Volba stavu
- Aktuální teplota
- Nastavení teploty
- On/Off časové programy
- Monitorování energií
- ESS Monitoring
- Tichý režim
- Režim dovolená
- Rychlý ohřev TV

Jednoduché hlasové ovládání

- On/Off
- On/Off - TV
- Nastavení teploty
- Volba režimu
- Monitoring teploty a provozního stavu

※ Pro použití funkce je nutné dokoupit příslušenství od LGE nebo jiného dodavatele.

- PWFMDD200(LG Wi-Fi Modem) - případně PWYREW000 (10m prodluž. kabel)

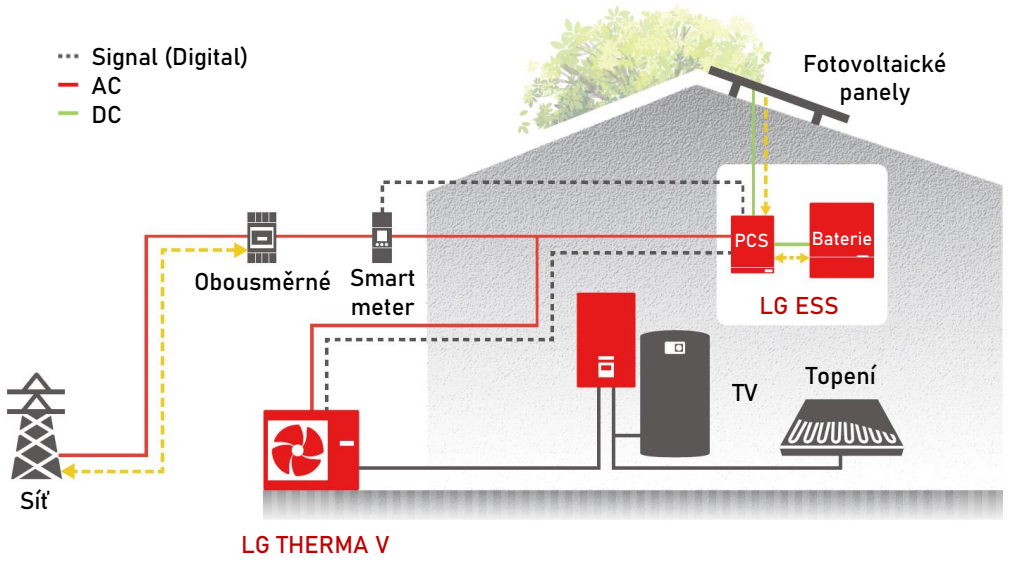
LG Business Solutions

Chytré propojení

LG Home Energy Platform

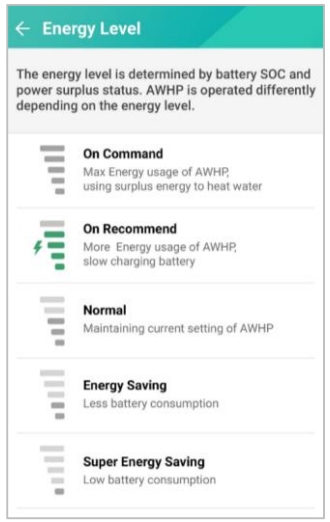
System diagram with LG ESS

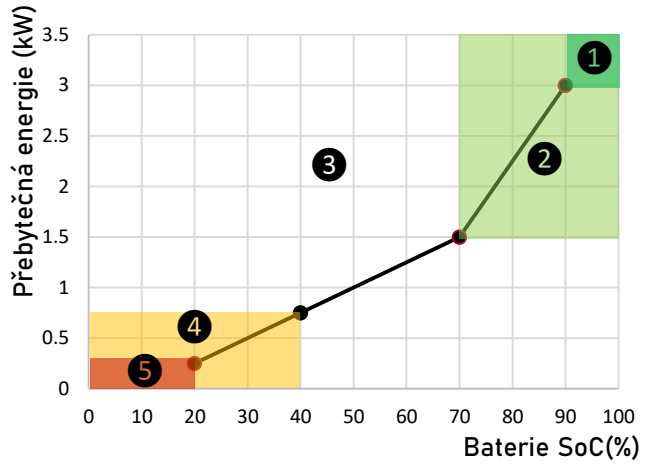
Provozujte svůj dům chytře a úsporně.



Minimalizujte náklady a přibližte ke skutečně chytrému domu. LG THERMA V funguje s energetickými stavy a maximalizuje využití obnovitelné energie.

Energetické úrovně (nastavení LG ESS)





* SoC : Stav nabití

Energetiká úroveň	Energ. stav [2]	Úprava teploty (℃)		
		Topení	Chlazení	TV
1 Vynucený provoz (++)	ES5	+5	-5	+30
2 Posílený provoz (+)	ES6	+2	-2	+10
3 Normální	ES2	0	0	0
4 Úsporný provoz (-)	ES7	-2	+2	0
5 Super úsporný provoz (--)	ES8	-5	+5	0

※ Pro použití této funkce dokupte příslušenství od LG nebo třetí strany.

Děkuji za pozornost

LG Business Solutions

LG THERMA V

Line-up Monoblok

Produkt		Výstupní teplota (Chl. / Top.)	Chaldivo	Napájení	Topný výkon (Chladící výkon) (Jedn. : kW)							
					4	5	6	7	9	12	14	16
Novinka **Therma V Monoblok R290**	Hydro Box	5°C / 75°C	R290*	1ø 230V						O 12.0 (11.5)	O 14.0 (12.0)	O 16.0 (12.5)
				3ø 400V					O 9.0 (9.0)	O 12.0 (11.5)	O 14.0 (12.0)	O 16.0 (12.5)
Therma V Monoblok S (Gen.2)		5°C / 65°C		1ø 230V		O 5.5 (5.5)		O 7.0 (7.0)	O 9.0 (9.0)	O 12.0 (12.0)	O 14.0 (14.0)	O 16.0 (16.0)
				3ø 400V					O 9.0 (9.0)	O 12.0 (12.0)	O 14.0 (14.0)	O 16.0 (16.0)
Therma V Hydrosplit	Hydro Box	5°C / 65°C	R32	1ø 230V						O 12.0 (12.0)	O 14.0 (14.0)	O 16.0 (16.0)
				3ø 400V						O 12.0 (12.0)	O 14.0 (14.0)	O 16.0 (16.0)
	Combi			1ø 230V						O 12.0 (12.0)	O 14.0 (14.0)	O 16.0 (16.0)
				3ø 400V						O 12.0 (12.0)	O 14.0 (14.0)	O 16.0 (16.0)

* Přírodní chladivo s GWP 3

LG THERMA V

Line-up Split

Produkt		Výstupní teplota (Chl. / Top.)	Chladivo	Napájení	Topný výkon (Chladící výkon) (Jedn. : kW)							
					4	5	6	7	9	12	14	16
Therma V Split Mini	Hydro Box	5°C / 55°C	R32	1ø 230V	○ 4.0 (4.0)		○ 6.0 (6.0)					
	Combi			1ø 230V	○ 4.0 (4.0)		○ 6.0 (6.0)					
Therma V Split R32	Hydro Box	5°C / 65°C		1ø 230V		○ 5.5 (5.5)		○ 7.0 (7.0)	○ 9.0 (9.0)			
	Combi			1ø 230V		○ 5.5 (5.5)		○ 7.0 (7.0)	○ 9.0 (9.0)			
Therma V Split R410a	Hydro Box	5°C / 57°C	R410A	1ø 230V						○ 12.0 (10.4)	○ 14.0 (12.0)	○ 16.0 (13.0)
				3ø 400V						○ 12.0 (10.4)	○ 14.0 (12.0)	○ 16.0 (13.0)
Therma V High temp	Vysokoteplotní (Jen topení)	80°C	R410A + R134a	1ø 230V								○ 16.0