

Unità Residenziali Mono



Via ALDO ROSSI 4
20149 Milano (MI)
Tel.02518011- Fax 0251801.500



amazon alexa



Wi-Fi



Dual Inverter
COMPRESSOR



COMPRESSORE INVERTER GARANTITO 10 ANNI



Unità Residenziali Mono

Egregi Signori,

Vi inviamo la presentazione tecnica relativa al sistema di climatizzazione che riteniamo particolarmente indicato alla vostra richiesta.

▪ Il sistema **Residenziale** di LG Electronics con refrigerante R32, consiste in una unità esterna con scambio termico refrigerante aria da installare all' esterno degli ambienti e collegata mediante tubazioni frigorifere a una unità interna per la climatizzazione dell'aria, che può funzionare sia in raffreddamento in riscaldamento e in purificazione aria.

▪ Questa guida contiene tutte le informazioni riguardanti l'unità esterna con alimentazione monofase 220V
Modello **AP12RT UA3** collegata all' unità interna **Parete AP12RT NSJ**



AP12RT. NSJ

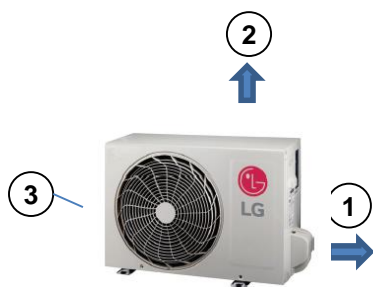


AP12RT.UA3



Caratteristiche Unità Esterna	pagina	3
Caratteristiche Unità Interna	pagina	4,5,6
Tabella dati riassuntiva	pagina	7
Condizioni di riferimento	pagina	8
Schemi dimensionali	pagina	
Schemi elettrici	pagina	9
Dichiarazione di Conformità	pagina	10/11
Etichetta energetica	pagina	12
Tabella per carichi parziali	pagina	13
Spazi minimi R32	pagina	14

- Descrizione delle caratteristiche delle unità esterne



✓ STRUTTURA

Struttura autoportante in pannelli di lamiera d'acciaio zincato verniciati di colore grigio caldo con trattamento superficiale e processo di Cataforesi, un trattamento superficiale in grado di conferire una notevole resistenza alla corrosione al fine di proteggere l'unità esterna dagli agenti atmosferici. **(1)** Pannello destro asportabile per operazioni di connessione con il circuito frigorifero. **(2)** Copertura asportabile per accedere ai componenti di comando. **(3)** Griglia di protezione sull'espulsione dell'aria.

✓ SCAMBIATORE DI CALORE

Scambiatore di calore esterno Wide Louver Fin che conferisce un miglioramento dell'efficienza di scambio pari al 28% in più rispetto ad un tradizionale scambiatore, rivestito da un trattamento anticorrosione a bagno galvanico GOLD FIN per conferire una migliore resistenza alle piogge acide e alla salsedine nelle zone di mare.

✓ COMPRESSORE

Sistema di erogazione della capacità composto da N°1 Compressore ermetico di tipologia Twin Rotary Dc inverter ad avviamento diretto, controllo lineare della capacità con un campo di azione compreso tra il minimo del 10% fino ad un massimo del 130%. Garanzia 10 anni

✓ MOTORE/VENTILATORE

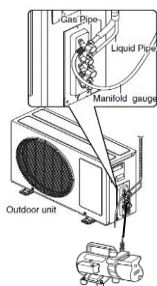
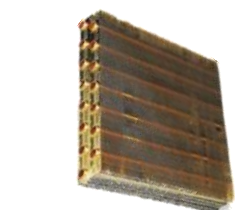
Ventilatore di scambio termico con l'esterno di tipo elicoidale con aspirazione sul lato posteriore e mandata orizzontale sul lato anteriore con portata d'aria di 27 mc/min. Tipologia di motore BLDC inverter con portata d'aria e basse rumorosità da 0,43 kW.

✓ CIRCUITO FRIGORIFERO

Realizzato in tubi di alluminio, completo di filtri deidratatori, valvola di inversione ciclo a 4 vie, valvole di espansione a controllo elettronico su ogni connessione, separatore di refrigerante allo stato liquido con funzione di accumulo in aspirazione al compressore, valvole di servizio dedicate ad ogni connessione delle unità interne sul lato gas. Il sistema di distribuzione prevede connessioni aventi i diametri liquido e gas rispettivamente di mm 6,35 e mm 9,52.

✓ SCHEDA ELETTRONICA PRINCIPALE

Scheda elettronica principale di controllo e di sicurezza accessibile rimuovendo il coperchio superiore, in grado di gestire automaticamente le modalità di funzionamento raffreddamento e riscaldamento e la funzione di sbrinamento dello scambiatore di calore esterno.

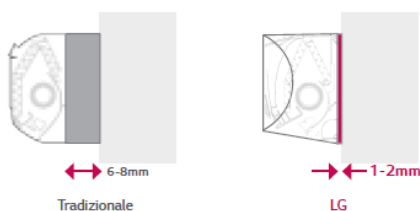
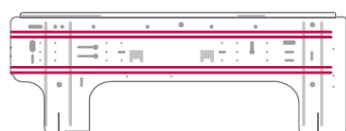
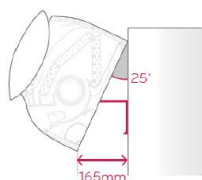


Scheda elettronica principale



Unità Residenziali Mono

- Descrizione delle caratteristiche unità interna



✓ STRUTTURA

Unità interne di colore bianco per installazione a parete per sistema LG mono e multi ad R32 .Modello AP12RT.NSJ

✓ MOTORE VENTILAZIONE BLDC

Il motore di ventilazione è di tipo BLDC, oltre a permettere una maggiore modulazione della capacità, data la più ampia gamma di velocità di rotazione disponibili, dissipa meno calore rispetto ai tradizionali motori a corrente alternata. Opera con minore rumorosità e in assenza di ronzii di natura elettrica.

✓ COMANDI

L'unità è corredata di serie da un comando ad infrarosso

✓ CLIP DI SOLLEVAMENTO

Sull'unità interna, è presente una clip di sollevamento che permette di mantenere il prodotto inclinato rispetto alla parete per agevolare le operazioni di collegamento delle tubazioni e dei cavi elettrici

✓ PANNELLO INFERIORE ASPORTABILE

Sull'unità interna, il pannello inferiore è asportabile per migliorare l'accesso alle connessioni elettriche e alle tubazioni. Terminato il lavoro di connessione, il pannello può essere agevolmente riposizionato in modo semplice e rapido.

✓ PIASTRA DI INSTALLAZIONE CON VITI


La piastra di installazione delle unità interne è molto rigida e permette un ancoraggio ottimale alle pareti, anche in caso di installazione su scatole di predisposizione. La scocca dell'unità può essere fissata alla piastra con le viti per facilitare la chiusura e migliorare l'aderenza alla superficie.

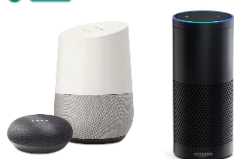
Unità Residenziali Mono

- Descrizione delle caratteristiche unità interna



✓ Wi-Fi INTEGRATO

Unità interna con Wi-Fi integrato per gestire le principali funzioni attraverso la app Smart ThinQ  disponibile per Android o iOS.

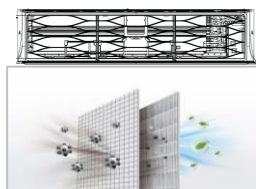


✓ Voice Control

Unità interna compatibile con gli assistenti vocali Google Home e Alexa.

Funzioni disponibili :

- Accensione
- Spegnimento
- Regolazione temperatura
- Impostazione modalità operative
- Regolazione ventilazione
- Monitoring



✓ Sistema di Purificazione Aria

Unità interna dotata di rilevatore di polvere con misuratore a luce diffusa .Diametro aerodinamico rilevato meno di 1 micron con visualizzazione della concentrazione in ambiente tramite display.

Unità interna dotata di Ionizzatore ad emissione di ioni negativi in funzione al grado di PM misurato dal rilevatore.

Il led verde identifica la sua accensione ed emissione di ioni.

Unità interna dotata di filtro magnetico a copertura completa in grado di attrarre elettrostaticamente polveri garantendo il 99% della purificazione in meno di 2 ore.



Unità interna dotata di display con visualizzazione in micro grammi per metro cubo della concentrazione di PM .

Unità Residenziali Mono

- Descrizione delle caratteristiche unità interna

•VERTICALE



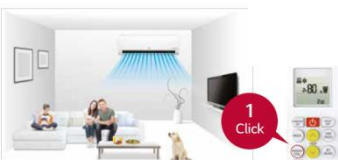
•ORIZZONTALE



•In raffreddamento



•In riscaldamento



✓ CONTROLLO TOTALE FLUSSI ARIA

Unità interna con controllo totale dei flussi d'aria. Regolazione verticale a 6 step, visualizzabili su comando infrarosso e 5 step orizzontali .

✓ FUNZIONE COMFORT AIR

Premendo il pulsante sul comando ad infrarosso il posizionamento del deflettore avviene automaticamente in funzione della modalità operativa scelta.

In riscaldamento il deflettore si regola nella posizione più bassa mentre in raffreddamento in posizione più alta .

✓ CONTROLLO ATTIVO DELLA CAPACITA'

Controllo dei consumi energetici a 4 step tramite pulsante posto sul comando ad infrarosso.

NORMALE 100% DI CONSUMO : Locale con più persone, con grado di attività elevato.

STEP1 80% DI CONSUMO : Locale con più persone, con grado di attività ridotto.

STEP2 60% DI CONSUMO : Locale con poche persone, con grado di attività ridotto.

STEP2 40% DI CONSUMO : Locale con poche persone, con grado di attività molto ridotto.

✓ SMART DIAGNOSIS

Smart Diagnosis permette di controllare la funzionalità e la risoluzione dei problemi tramite smartphone con una semplice app SMART DIAGNOSIS disponibile per dispositivi android.

Unità Residenziali Mono

Unità Interna			Unit	12K	
				AP12RT.NSJ	
Interna	Capacità	Raffreddamento	Min	W	890
			Nominale	W	3500
			Max	W	4000
		Riscaldamento +7°C	Min	W	890
			Nominale	W	4000
			Max	W	4700
		Riscaldamento -7°C	Nominale	W	3000
		Potenza assorbita	Raffreddamento	Min-nom-max	W
	Riscaldamento +7°C		Min-nom-max	W	195-1130-1600
	EER			W/W	3,02
	S.E.E.R.				6,2
	P design C			kW	3,5
	COP			W/W	3,54
	S.C.O.P.				4,0
	P design H			kW	3,5
	Energy Label	Raffreddamento			A++
		Riscaldamento			A+
	Consumo annuale	Raffreddamento		kWh	198
		Riscaldamento		kWh	875
	Pressione sonora	Raffreddamento	Sleep	dBA+1	19
			Min	dBA+1	27
			Medium	dBA+1	35
		Riscaldamento	High/Max	dBA+1	41/45
			Min	dBA+1	30
			Medium	dBA+1	35
	Potenza sonora	Raffreddamento	High	dBA	59
	Capacità di ventilazione	Raffreddamento	Sleep	m ³ /min	3,0
			Min	m ³ /min	4,2
Medium			m ³ /min	6,6	
Alta			m ³ /min	10,0	
Riscaldamento		Max (Power)	m ³ /min	11	
		Min	m ³ /min	4,2	
		Medium	m ³ /min	6,6	
		Alta - Max	m ³ /min	10,0/11	
Deumidificazione			l/h	1,3	
Corrente Assorbita	Raffreddamento	Nominale	A	5,2	
		Max	A	6,2	
	Riscaldamento	Nominale	A	5,1	
		Max	A	7,0	
Alimentazione			Φ / V / Hz	1 / 220-240 / 50	
Magnetotermico			A	15	
Cavo di alimentazione			N x mm ²	3*1.0	
Cavi di collegamento			N x mm ²	4*1.0 (Including Earth)	
Dimensioni			mm	857*348*189	
Peso			kg	9,5	
Unità Esterna				AP12RT.UA3	
limiti operativi	Raffreddamento	Min~Max	°CDB	-10~48	
	Riscaldamento	Min~Max	°CWB→°CDB	-10~24	
Pressione sonora	Raffreddamento	Alta	dBA+1	48	
	Riscaldamento	Alta	dBA+1	50	
Potenza sonora	Raffreddamento	Alta	dBA	65	
Air Flow Rate		High	m ³ /min	27	
Tubazioni	Lunghezza (UE/UI)	Min	m	3	
		Max	m	15	
	Elevation (Odu/Idu)	Max	m	7	
Tubazione	Liquido		mm	6,35	
			inch	(1/4)	
	Gas		mm	9,52	
			inch	(3/8)	
	Scarico		mm	21,5	
		inch	0,85		
Refrigerante	Tipo			R32	
	Precarica 7.5m		g	700	
			t-CO ₂ eq	0.473	
	Aggiunta GWP		g/m	20	
				675	
Ventilatore			W	43	
Tipo di compressore				TWIN Rotary	
Peso			kg	27,8	
Dimensioni			mm	717*495*230	

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

Per la nostra politica di continuo miglioramento dei prodotti, le caratteristiche e i dati riportati in questo catalogo sono soggetti a modifiche senza obbligo di preavviso.

Le immagini dei prodotti e degli accessori sono puramente indicative; per esigenze grafiche i colori dei prodotti potrebbero differire dalla realtà.

I prodotti citati contengono gas fluorurati ad effetto serra (R410A).

Le capacità indicate sono riferite alle seguenti condizioni:

Raffreddamento

- Interno: 27 °C BS/19 °C BU

- Esterno: 35 °C BS/24 °C BU

- Lunghezza delle linee frigorifere: 7,5 m

- Dislivello: 0 m

Riscaldamento

- Interno: 20 °C BS/15 °C BU

- Esterno: 7°C BS/6 °C BU

- Lunghezza delle linee frigorifere: 7,5 m

- Dislivello: 0 m

I valori di EER e COP sono riferiti alle condizioni di riferimento previste dalla PR EN 14511 e sono dichiarati per le finalità relative alle detrazioni fiscali.

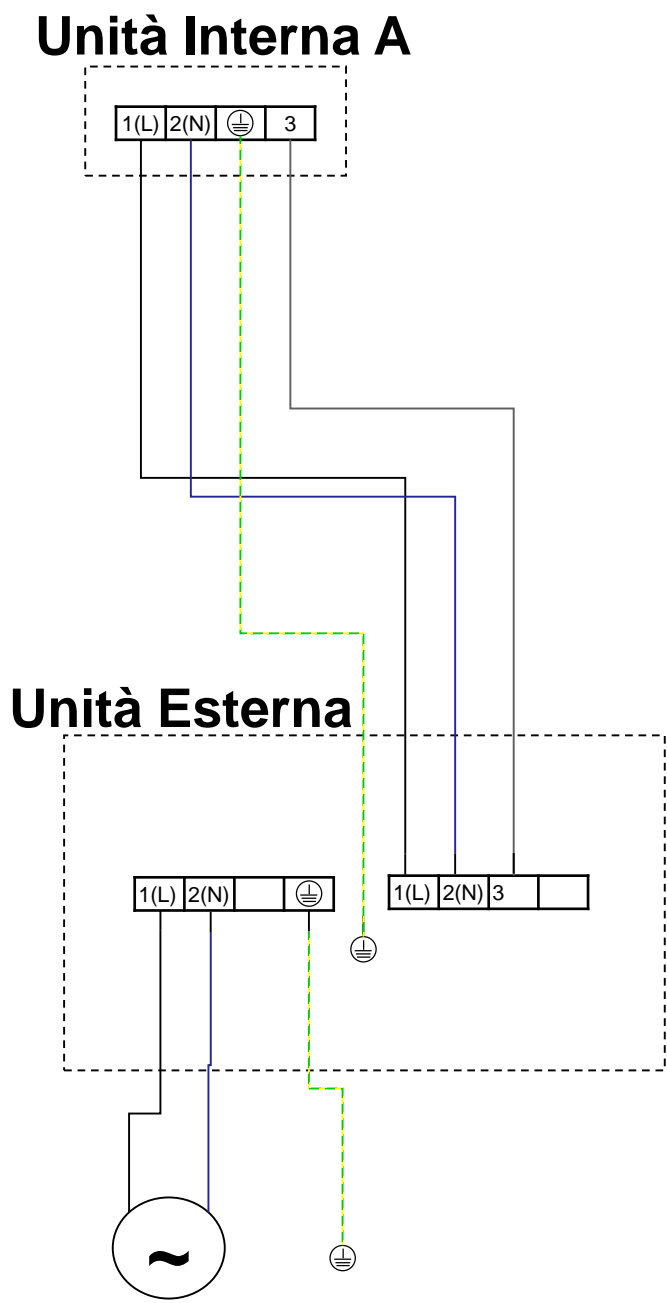
I valori di SEER, SCOP e P Design sono riferiti alle condizioni di riferimento previste dalla ERP/EN 14825.

Dati Acustici

Il livello di pressione sonora percepita è rilevato alle seguenti condizioni:

- Livello di pressione sonora ambientale pari a 0 dB Pressione pari a 20 µPa.
- Unità posizionata in condizione di campo libero
- Misuratore posizionato a 1 metro di distanza dal fronte dell' unità in posizione centrale rispetto ad essa (unità esterna)
- Funzionamento delle unità alle condizioni nominali di esercizio
- Il livello di pressione sonora percepito durante il funzionamento in effettive condizioni di esercizio può differire da quanto riportato sopra a causa delle condizioni di installazione e della prossimità a superfici fonoriflettenti.

- Schemi elettrici



EU DECLARATION OF CONFORMITY ¹



Number ²

19LSEU1221C

Name and address of the Manufacturer ³

LG Electronics Inc
 LG Twin Towers
 128 Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu
 Seoul 150-721
 Korea

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. ⁴

Object of the declaration ⁵

Product information ⁶

Product Name
 SPLIT ROOM AIR CONDITIONER

Model Name
 AP12RT NSJ / S3NM12JA1YB

Additional information ⁷

Indoor unit tested with outdoor units

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation. ⁸

- References to the relevant harmonised standards used or references to the technical specifications in relation to which conformity is declared ⁹

Radio Equipment Directive 2014/53/EU	EN 300 328 V2.1.1 EN 301 489-1 V2.1.1 EN 301 489-17 V3.2.0 EN 55014-1:2017 EN 55014-2:2015 EN 60335-2-40:2003+A11:2004+A12:2005+A1:2006+A2:2009+A13:2012 EN 60335-1:2012/A11:2014+A13:2017+A14:2019 EN 62311:2008 EN 62233:2008 EN IEC 61000-3-2:2019 EN 61000-3-3:2013+A1:2019	Ecodesign Directive 2009/125/EC Regulation 206/2012/EU	EN 14825:2016, EN12102-1:2017 EN 14511:2018
		RoHS Directive 2011/65/EU	EN 50581:2012
		Pressure Equipment Directive 2014/68/EU	N/A

The notified body ¹⁰

N/A

performed

N/A

and issued the certificate

N/A

Additional information ⁷

N/A

Signed for and on behalf of: ¹¹ LG Electronics Inc.

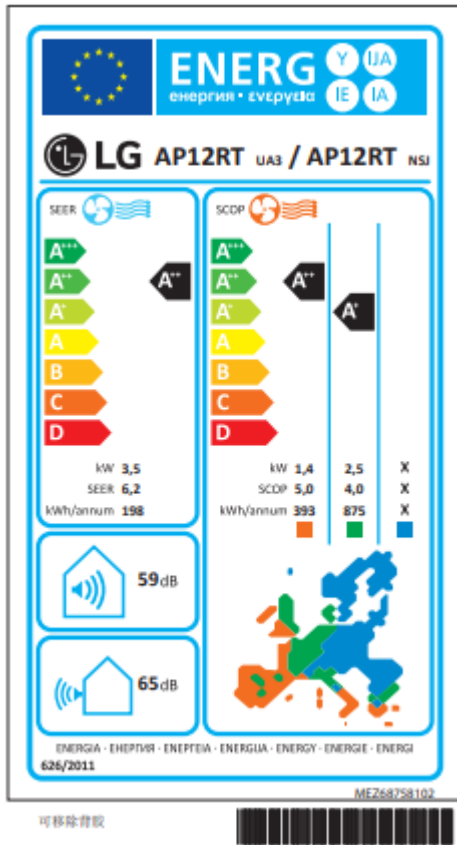
Authorised Representative:
 LG Electronics European Shared Service Center B.V.
 Krijgsman 1, 1186 DM Amstelveen, The Netherlands

Date of issue:
 2019.12.21

Name and Surname / Function:
 Yun Hee Yang / Director

Unità Residenziali Mono

- Etichetta energetica



Unità Residenziali Mono

- Dati carichi parziali

Model name

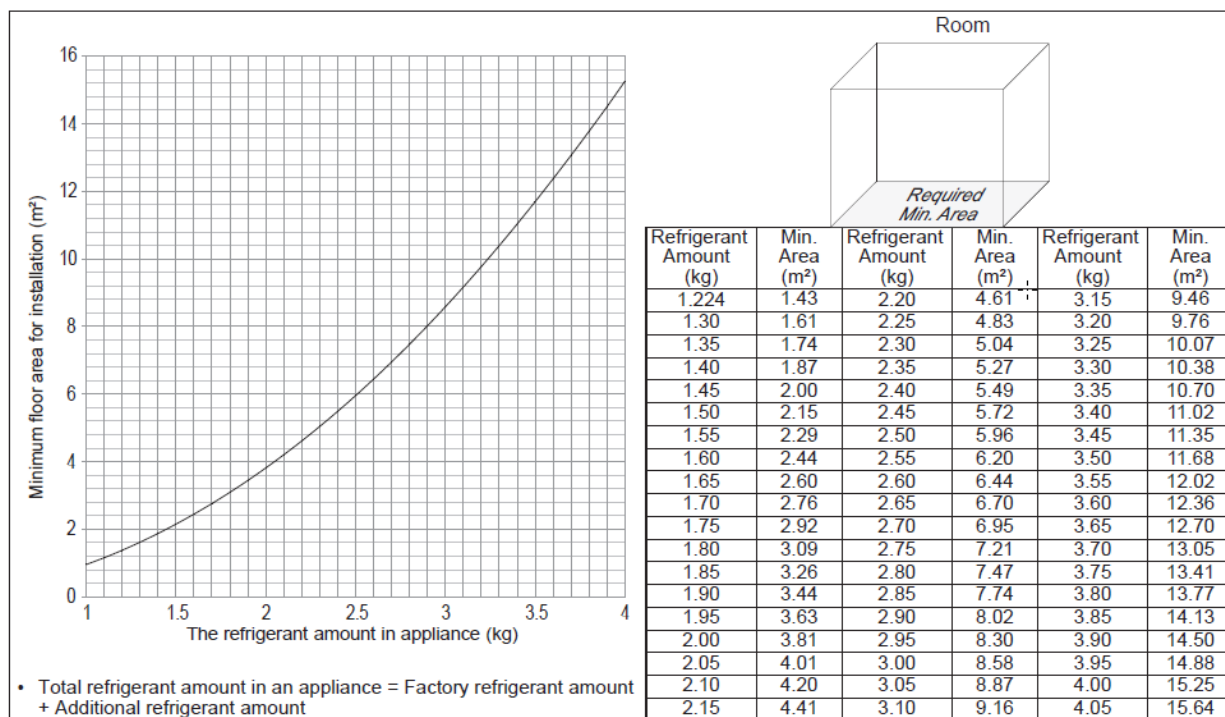
AP12RT UA3 (Outdoor unit) / AP12RT NSJ (Indoor unit)

Function (indicate if present) cooling <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N heating <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N		If the function includes heating: indicate the heating season the information relates to. Indicated values should relate to one heating season at a time. Include at least the heating season 'Average'. Average (mandatory) <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Warmer (if designated) <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N Colder (if designated) <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N		Declared capacity* for heating / Colder climate, at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj Tj=-7°C Pdh <input type="checkbox"/> x.x kW Tj=2°C Pdh <input type="checkbox"/> x.x kW Tj=7°C Pdh <input type="checkbox"/> x.x kW Tj=12°C Pdh <input type="checkbox"/> x.x kW Tj=bivalent temperature Pdh <input type="checkbox"/> x.x kW Tj=operating limit Pdh <input type="checkbox"/> x.x kW Tj=-15°C Pdh <input type="checkbox"/> x.x kW		Declared Coefficient of performance* / Colder climate, at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj Tj=-7°C COPd <input type="checkbox"/> x.x Tj=2°C COPd <input type="checkbox"/> x.x Tj=7°C COPd <input type="checkbox"/> x.x Tj=12°C COPd <input type="checkbox"/> x.x Tj=bivalent temperature COPd <input type="checkbox"/> x.x Tj=operating limit COPd <input type="checkbox"/> x.x Tj=-15°C COPd <input type="checkbox"/> x.x	
Design load cooling Pdesignc <input type="checkbox"/> 3.5 kW heating / Average Pdesignh <input type="checkbox"/> 3.5 kW heating / Warmer Pdesignw <input type="checkbox"/> 1.4 kW heating / Colder Pdesignc <input type="checkbox"/> x.x kW		Seasonal efficiency cooling SEER <input type="checkbox"/> 6.2 heating / Average SCOPIA <input type="checkbox"/> 4.0 heating / Warmer SCOPAW <input type="checkbox"/> 5.0 heating / Colder SCOPIC <input type="checkbox"/> x.x		Bivalent temperature heating / Average Tblv <input type="checkbox"/> -10 °C heating / Warmer Tblw <input type="checkbox"/> 2 °C heating / Colder Tblc <input type="checkbox"/> x °C		Operating limit temperature heating / Average Tol <input type="checkbox"/> -10 °C heating / Warmer Tol <input type="checkbox"/> 2 °C heating / Colder Tol <input type="checkbox"/> 2 °C	
Declared capacity** for cooling, at indoor temperature 27(19)°C and outdoor temperature Tj Tj=35°C Pdc <input type="checkbox"/> 3.50 kW Tj=30°C Pdc <input type="checkbox"/> 3.58 kW Tj=25°C Pdc <input type="checkbox"/> 1.66 kW Tj=20°C Pdc <input type="checkbox"/> 0.97 kW		Declared Energy efficiency ratio** for cooling, at indoor temperature 27(19)°C and outdoor temperature Tj Tj=35°C EERd <input type="checkbox"/> 3.02 Tj=30°C EERd <input type="checkbox"/> 4.78 Tj=25°C EERd <input type="checkbox"/> 7.55 Tj=20°C EERd <input type="checkbox"/> 10.90		Degradation co-efficient cooling** Cdc <input type="checkbox"/> 0.25		Degradation co-efficient heating** Cdh <input type="checkbox"/> 0.25	
Declared capacity* for heating / Average climate, at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Td Tj=-7°C Pdh <input type="checkbox"/> 3.30 kW Tj=2°C Pdh <input type="checkbox"/> 1.40 kW Tj=7°C Pdh <input type="checkbox"/> 0.92 kW Tj=12°C Pdh <input type="checkbox"/> 0.93 kW Tj=bivalent temperature Pdh <input type="checkbox"/> 3.50 kW Tj=operating limit Pdh <input type="checkbox"/> 3.50 kW		Declared Coefficient of performance* for heating / Average climate, at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj Tj=-7°C COPd <input type="checkbox"/> 2.76 Tj=2°C COPd <input type="checkbox"/> 3.87 Tj=7°C COPd <input type="checkbox"/> 5.08 Tj=12°C COPd <input type="checkbox"/> 6.20 Tj=bivalent temperature COPd <input type="checkbox"/> 2.71 Tj=operating limit COPd <input type="checkbox"/> 2.71		Electric power input in power modes other than 'active mode' off mode Poff <input type="checkbox"/> 0.003 kW standby mode Psa <input type="checkbox"/> 0.003 kW thermostat-off mode Pto <input type="checkbox"/> 0.012 kW crankcase heater mode Pck <input type="checkbox"/> 0 kW		Annual electricity consumption cooling Q _{EL} <input type="checkbox"/> 198 kWh/a heating / Average Q _{EH} <input type="checkbox"/> 875 kWh/a heating / Warmer Q _{EW} <input type="checkbox"/> 393 kWh/a heating / Colder Q _{EC} <input type="checkbox"/> x.x kWh/a	
Declared capacity* for heating / Warmer climate, at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj Tj=2°C Pdh <input type="checkbox"/> 3.4 kW Tj=7°C Pdh <input type="checkbox"/> 0.9 kW Tj=12°C Pdh <input type="checkbox"/> 0.9 kW Tj=bivalent temperature Pdh <input type="checkbox"/> 3.5 kW Tj=operating limit Pdh <input type="checkbox"/> 3.5 kW		Declared Coefficient of performance* / Warmer climate, at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj Tj=2°C COPd <input type="checkbox"/> 3.9 Tj=7°C COPd <input type="checkbox"/> 5.1 Tj=12°C COPd <input type="checkbox"/> 6.2 Tj=bivalent temperature COPd <input type="checkbox"/> 2.7 Tj=operating limit COPd <input type="checkbox"/> 2.7		Capacity control (indicate one of three options) fixed <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> Y staged <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> Y variable <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N		Other items Sound power level (indoor/outdoor) L _{WA} <input type="checkbox"/> 59 / 65 dB(A) Global warming potential GWP <input type="checkbox"/> 675 kgCO ₂ eq Rated air flow (indoor/outdoor) - <input type="checkbox"/> 660 / 1620 m ³ /h	
				Christianna PAPAZHARIOU Internal communicator - Energy & environment regulations expert LG Electronics Paris Nord II - 117 avenue des Nations BP 59372 Villepinte - 95942 Roissy CDG Cedex chris.papazahariou@lge.com Tel. +33 1 49 89 57 41, +33 6 83 077 455			



* For staged capacity units, two values divided by a slash (/) will be declared in each box in the section 'Declared capacity of the unit' and 'Declared EER/COP' of the unit.
 ** If default Cd=0.25 is chosen then (results from) cycling tests are not required. Otherwise either the heating or cooling cycling test value is required.

- SPAZI MINIMI LOCALE CON R32



M = TOTALE CARICA IN KG (SOMMA DELLA PRECARICA+CARICA AGGIUNTIVA)

m max = massima concentrazione nella stanza in Kg

LFL = LIMITE INFERIORE DI INFIAMMABILITÀ (Kg/m³) per R32 0,306

$$m_1 = (4m^3) \times LFL = 4 m^3 \times 0,306 \text{ kg/m}^3 = 1,244 \text{ Kg}$$

$$m_2 = (26m^3) \times LFL = 26m^3 \times 0,306 \text{ kg/m}^3 = 7,956 \text{ Kg}$$

$$m_3 = (130m^3) \times LFL = 130m^3 \times 0,306 \text{ kg/m}^3 = 39,78 \text{ Kg}$$

$M \leq m_1$ NESSUN LIMITE DI INSTALLAZIONE

$m_1 \leq M \leq m_2$ SERVE UNA SUPERFICIE MINIMA DI INSTALLAZIONE DA CALCOLARE SECONDO LA FORMULA

$$A_{min} = (M / (2.5 \times LFL/4 \times h_0))^2 = (M / (2.5 \times 0.306/4 \times 1.8))^2$$

$m_2 \leq M \leq m_3$ SERVE UNA SUPERFICIE MINIMA DI INSTALLAZIONE DA CALCOLARE SECONDO LA FORMULA INOLTRE VANNO PREVISTI SISTEMI DI SICUREZZA (VENTILAZIONE, VALVOLE SHUT-OFF, ALLARME)



Copyright © 2020 LG Electronics Inc.

Tutti i diritti riservati.

Nessuna parte di questa opera può essere riprodotta e distribuita in qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo senza il consenso scritto dell'autore.

LG Electronics Italia S.p.A.

www.lg.com/it
it.lgeaircon.com

Via Aldo Rossi, 4

20149 Milano Italia

Tel. 02 51 801 1 - Fax 02 51 801 500

Info Clienti: 199 600 099

Servizio a pagamento: tariffa massima 11,88 Centesimi di Euro al minuto (iva esclusa). I costi da telefonia mobile variano in funzione dell'operatore utilizzato.