

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

a) REVEL, s.r.o. Dubno 127, 261 01 Příbram



b) Popis zařízení

c) Odkazy

d) Informační list výrobku

e) Odpovědná osoba

f) Parametry pro ohřivače k vytápění vnitřních prostorů s tepelným čerpadlem

b) POPIS ZAŘÍZENÍ

TYP VÝROBKU: chladicí zařízení a tepelné čerpadlo vzduch-voda monoblok

MODELY VÝROBKU: LWRa,b,c-8kW

POPIS A URČENÍ VÝROBKU

Monoblokové zařízení pro technologické chlazení a topení s vestavěným elektrokotlem a tepelným čerpadlem vzduch-voda určené pro chlazení nebo ohřev vody (případně média) využitelné v obytné, občanské, průmyslové a zemědělské výstavbě včetně technologií, a to při potřebě chladu nebo tepla za současného návratu odpadní nebo zhodnocení externí energie.

Jednotka slouží jako zdroj chladu nebo tepla prodejních vitrín, skladů, vzduchotechnických jednotek a velkoplošných systémů stavebních objektů (varianta "b" chladí pouze vzduch – softwarové omezení).

c) ODKAZY

Uvedený výrobek odpovídá harmonizovaným technickým normám, normám určeným a příslušným českým technickým normám:

- ČSN EN 60730-1 ed.4:2016
- ČSN EN 60204-1
- ČSN EN 60335-1:2012+A11:2014
- ČSN EN 60335-2-21:2003+A1:2005+A2:2008
- ČSN EN 60335-2-30 ed.3:2010+A11:12+Opr.1:15
- ČSN EN 60335-2-40:2003+A11:2004+A12:2005+A1:2006+A2:2009+A13:2012
- ČSN EN 61000-1
- ČSN EN 61000-3-2 ed.4:2015
- ČSN EN 61000-3-3:2013
- ČSN EN 61000-4-2 ed.2:2009
- ČSN EN 61000-4-4 ed.3:2013
- ČSN EN 61000-4-5 ed.3:2015
- ČSN EN 61000-4-6 ed.4:2014
- ČSN EN 61000-4-11 ed.2:2005
- ČSN EN 61000-6-2:2006+A1:2009+A2:2009
- ČSN EN 61000-6-3 ed.2:2007+A1:11+Opr.1:13
- ČSN EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011
- ČSN EN 55014-1 ed.3:2007+A1:10+A2:12
- ČSN EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008
- ČSN EN 55014-2:2009+A2+Z1
- ČSN EN 55022 ed.3:2011
- ČSN EN 378-1 (11/2017) -- U
- ČSN EN 378-2 (11/2017) -- U
- ČSN EN 294
- ČSN EN 14511-1
- ČSN EN 14511-2
- ČSN EN 14825 (2013)
- Sdělení Komise 2014/C 207/02
- ČSN EN 14511-3
- ČSN EN 14511-4 --U
- ČSN EN 12102 (2013)
- ČSN EN 12309 (2014)
- ČSN EN ISO 5167-2:2003

- ČSN EN ISO 5136-2:2010
- ČSN EN ISO 3744:2011
- ČSN ISO 9614-2
- ČSN EN 308:1998
- ČSN EN 13141-7
- Směrnice 2014/35/EU
- Směrnice 2014/30/EU
- Směrnice 2009/125/EU
- Nařízení Komise (EU) č.327/2011, požadavky na ekodesign ventilátorů poháněných elektromotory
- Nařízení Komise (EU) č.2281/2016, požadavky na ekodesign chladících zařízení
- Nařízení Komise (EU) č.811 a 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady, pokud jde o požadavky na ekodesign prostorových ohřívačů a kombinovaných ohřívačů
- Nařízením vlády č.176/2008 Sb. (Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2006/42/ES) o technických požadavcích na strojní zařízení
- Nařízením vlády č.163/2002 Sb.
- Nařízením vlády č. 616/2006 Sb. (Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2004/108/ES) o elektromagnetické kompatibilitě
- Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2009/125/ES o požadavcích na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie
- Nařízením vlády č.481/2012 Sb. (Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2011/65/EU) o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních
- Nařízení vlády č.118/2016 Sb. Požadavky na elektrická zařízení určeného (určitého) napětí
- Nařízení vlády č.117/2016 Sb. Požadavky na výrobky z hlediska elektromagnetické kompatibility

d) INFORMAČNÍ LIST VÝROBKU

OHŘÍVAČ PRO VYTÁPĚNÍ VNITŘNÍCH PROSTORŮ

a) název nebo ochranná známka dodavatele;

REVEL

b) identifikační značka modelu používaná dodavatelem;

LWRa-8kW, LWRb-8kW, LWRc-8kW

c) třída sezonní energetické účinnosti vytápění modelů;

A+

d) jmenovitý tepelný výkon (ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů s tepelným čerpadlem za průměrných klimatických podmínek), včetně jmenovitého tepelného výkonu všech přídatných ohřivačů;

8,4 kW → 8 kW

e) sezonní energetická účinnost vytápění (ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů s tepelným čerpadlem za průměrných klimatických podmínek), uvedená v %, zaokrouhlená na nejbližší celé číslo;

131,4 % → 131 % pro 2066 h/rok

f) roční spotřeba energie (ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů s tepelným čerpadlem za průměrných klimatických podmínek), vyjádřená konečným množstvím spotřebované energie v kWh;

5125 kWh

g) případně hladina akustického výkonu L_{WA} ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů s tepelným čerpadlem ve vnitřním prostoru, vyjádřená v dB a zaokrouhlená na nejbližší celé číslo;

0 dB(A)

h) preventivní opatření, jež musí být učiněna při montáži, instalaci nebo údržbě ohřívače pro vytápění vnitřních prostorů;

Jednotka je určena pro venkovní instalaci, je osazena jednofázovým rotačním kompresorem Highly-Hitachi. Jako chladicí zařízení musí být instalováno dokonale horizontálně. Odtok kondenzátu max. 1l/hod.

Pročtěte si důkladně manuál, firma REVEL neodpovídá za škody způsobené provozem či montáží zařízení v rozporu s návodem.

- efektivní pracovní teplota okolního vzduchu v rozmezí -20°C až +43°C (vypnutí kompresoru -30°C)
- teplota vody vstupující do tepelného čerpadla nesmí překročit 65°C
- dle potřeby připíná vestavěný elektrokotel
- zařízení smí instalovat pouze oprávněná osoba
- jednotka je určena pro připojení do el. sítě **400V nebo 230V/50Hz** (dle připojení elektrokotle)
- doporučené jištění:
 - **při využití elektrokotle 3F-16A/C**
 - **bez el. zapojení elektrokotle 1F-16A/C**

Zařízení by mělo být instalováno venku v pozici, která zaručí plynulé proudění vzduchu (nikoli proti převládajícímu větru). Zařízení je vhodné instalovat v blízkosti odtokového kanálu 20cm nad terénem. Musí být instalováno v obou směrech ve vodorovné pozici.

Jednotka by měla být uchycena šrouby přes gumové antivibrační silentbloky (součást dodávky) ke konstrukci (doporučeno je oddělení od stavebních konstrukcí objektu). Umístění volte tak, aby se nešířil hluk do prostor určených k odpočinku (vzduchem ani konstrukcemi) vlastní či sousední nemovitosti.

j) jmenovitý tepelný výkon za chladnějších a teplejších klimatických podmínek, včetně jmenovitého tepelného výkonu všech přídatných ohřívačů, uvedený v kW a zaokrouhlený na nejbližší celé číslo;

6,5 → 7

9,4 → 9

k) sezonní energetická účinnost vytápění za chladnějších a teplejších klimatických podmínek, vyjádřená v %, zaokrouhlená na nejbližší celé číslo a vypočtená podle bodu 4 přílohy VII;

125,2 % → 125 %

145,3 % → 145 %

l) roční spotřeba energie za chladnějších a teplejších klimatických podmínek, vyjádřená konečným množstvím spotřebované energie v kWh a/nebo množstvím spalného tepla v GJ, zaokrouhlená na nejbližší celé číslo a vypočtená podle bodu 4 přílohy VII;

4999 kWh pro 2465 h/rok

3387 kWh pro 1336 h/rok

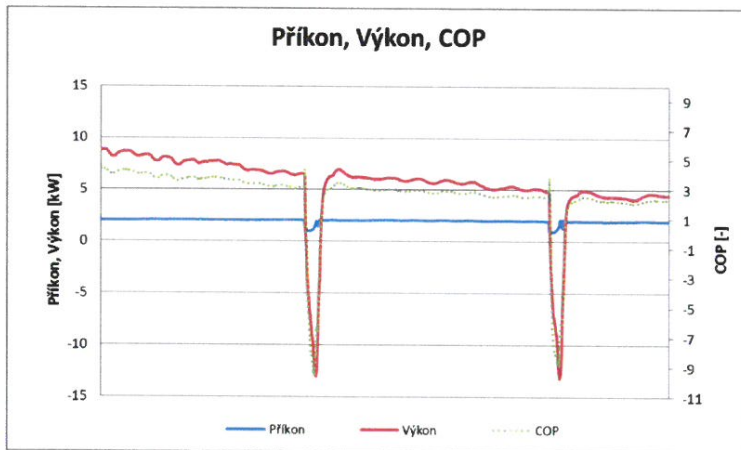
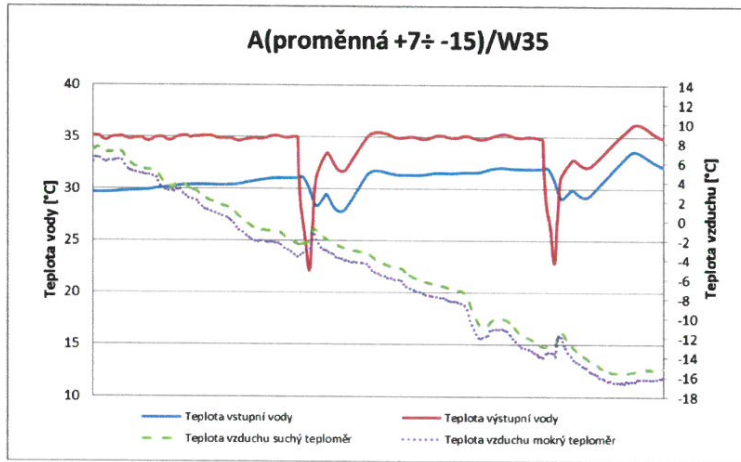
m) hladina akustického výkonu L_{WA} ve venkovním prostoru, vyjádřená v dB a zaokrouhlená na nejbližší celé číslo.

69,4 dB(A) → 69 dB(A) ; max. otáčky ventilátoru; 51 dB (vzdálenost 3 m)

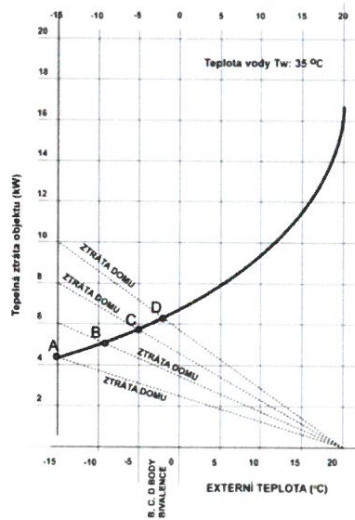
64,3 dB(A) → 64 dB(A); min. otáčky ventilátoru; 46 dB (vzdálenost 3m)

n) zařízení je určeno pro nízkoteplotní aplikace viz grafy dále

graf průběhu výkonu a topného faktoru při poklesu venkovní teploty při konstantním teplotním výstupu +35°C



Charakteristika zařízení při W +35°C



ÚČINNOST	
Třída sezonní energetické účinnosti / η_s / SCOP	A+ / 131% / 3,36
VÝKONOVÉ ÚDAJE / TECHNICKÁ DATA	
Nominální výkon topení / chlazení	8,4 / 6,2 kW
Výkon při A+7°C/W+35°C	8,4 kW
COP při A+7°C/W+35°C	4,18
Výkon při A-7°C/W+35°C	5,2 kW
COP při A-7°C/W+35°C	2,63
Maximální výstupní teplota	61°C
Vstup a výstup vody	G 1" EX
Objemový průtok – topná strana	0,8-1,6 m ³ /h
Průtok vzduchu	3900 m ³ /h
Max. tlak topné vody	0,8 Mpa
ELEKTRICKÉ ÚDAJE	
Příkon kompresoru (A+7°C/W+35°C)	2,05 kW
Příkon kompresoru (A-7°C/W+35°C)	1,95 kW
Kompresor (typ)	Highly-Hitachi-rotační
Příkon ventilátoru	120 W
Příkon elektrokotle	3 kW
Pracovní teplota okolního vzduchu	-20~43°C
Napájení kompresoru	220~240V/2Ph/50Hz
Příkon	2+3,0 kW

Provozní proud / maximální rozběhový	9,5+13,6 A / 29 A
CHLADÍCÍ OKRUH	
Chladivo *	R410A
Množství chladiva	2,3 kg
CO ₂ ekvivalent chladiva	4,8 t
Potenciál globálního oteplování (GWP)	2088
Odtávání	automatické
Způsob odtávání	Reverzní chod (horkým chladivem)
Ohřev sběrné vany kondenzátu	NE
Odvod kondenzátu	Otvorem ve spodním krytu
Vypínání nízkotlakého presostatu	0,2 Mpa
Vypínání vysokotlakého presostatu	4,2 Mpa
HLUČNOST	
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	51 / 46 / 3 m dB
MECHANICKÉ ÚDAJE	
Výměník	trubkový, materiál Cu
Barva	šedá
Povrchová úprava	komaxit
Rozměry	1030 / 370 / 750 mm
Hmotnost	107 kg
Krytí	IPX4

*Jednotka TČ obsahuje fluorované skleníkové plyny.

Potřebujete poradit?

Kontaktuje nás

Provozní doba: PO-PÁ 7:00-16:00

+420 724 546 900

info@revel-pex.com

<https://www.revel-pex.com/kontakt-revel>

Manuál k zaslání na vyžádání na info@revel-pex.com a nebo na webových stránkách
<https://www.revel-pex.com/ke-stazeni-revel>

e) ODPOVĚDNÁ OSOBA

Ing. Zdeněk JÍCHA

konstruktér

Telefon: +420 602 436 521

e-mail: z.jicha@revel-pex.com

f)

Technické parametry pro ohřivače pro vytápění vnitřních prostorů s tepelným čerpadlem a kombinované ohřivače s tepelným čerpadlem

Model:	LWRa,b,c-8kW
Tepelné čerpadlo vzduch-voda:	ANO
Tepelné čerpadlo voda-voda:	NE
Tepelné čerpadlo solanka-voda:	NE
Nizkoteplotní tepelné čerpadlo:	ANO
Vybavené přídatným ohřivačem:	ANO
Kombinovaný ohřivač s tepelným čerpadlem:	NE

$$Q_H = \sum_{i=1}^n Q_i \text{ (dle ČSN EN14825) } = 17221 \text{ kWh}$$


$$Q_{HE} = \frac{Q_H}{SCOP_{ON}} + H_{TO} \cdot P_{TO} + H_{SB} \cdot P_{SB} + H_{CK} \cdot P_{CK} + H_{OFF} \cdot P_{OFI} \text{ (dle ČSN EN14825)}$$

$$Q_{HE} = 5125 \text{ kWh}$$

$$SCOP = \frac{Q_H}{Q_{HE}} = 3,36$$

$$\eta_s = \frac{SCOP}{CC} \cdot \sum F_{(i)} = \left(\frac{3,36}{2,5} - 0,03 \right) \cdot 100 = 131,4 \%$$

POLOŽKA	OZNAČENÍ	HODNOTA	JEDNOTKA	POLOŽKA	OZNAČENÍ	HODNOTA	JEDNOTKA
Jmenovitý tepelný výkon (*)	Prated	8	KW	Sezónní energetická účinnost vytápění	η_s	131	%
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20°C a venkovní teplotě Tj				Deklarovaný topný výkon faktor či koeficient primární energie pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20°C a venkovní teplotě Tj			
Tj = -7 °C	P _{dh}	5,2	kW	Tj = -7 °C	COPd nebo PERd	2,63	- nebo %
Tj = +2 °C	P _{dh}	6,7	kW	Tj = +2 °C	COPd nebo PERd	3,35	- nebo %
Tj = +7 °C	P _{dh}	8,4	kW	Tj = +7 °C	COPd nebo PERd	4,18	- nebo %
Tj = +12 °C	P _{dh}	9,9	kW	Tj = +12 °C	COPd nebo PERd	4,89	- nebo %
Tj = bivalentní teplota	P _{dh}	5,9	kW	Tj = bivalentní teplota	COPd nebo PERd	2,95	- nebo %
Tj = mezní provozní teplota	P _{dh}	2,1	kW	Tj = mezní provozní teplota	COPd nebo PERd	2,25	- nebo %
U tepelných čerpadel vzduch-voda: Tj=-15°C (pokud TOL < -20°C)	P _{dh}	4,4	kW	U tepelných čerpadel vzduch-voda: Tj=-15°C (pokud TOL < -20°C)	COPd nebo PERd	2,25	- nebo %
Bivalentní teplota	T _{biv}	-5,4	°C	U tepelných čerpadel vzduch-voda: mezní provozní teplota	TOL	-30°C	°C
Topný výkon v cyklickém intervalu	P _{cyk}	-	kW	Účinnost v cyklickém intervalu	COP _{cyk} nebo PER _{cyk}	-	- nebo %
Koeficient ztráty energie (**)	C _{dh}	0,9	-	Mezní provozní teplota ohřívání vody	WTOL	52	°C
SPOTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE V JINÝCH REŽIMECH NEŽ AKTIVNÍ REŽIM				PŘÍDATNÝ OHŘÍVAČ			
Vypnutý stav	P _{off}	0	kW	Jmenovitý tepelný výkon (*)	P _{sup}	2,95	kW
Stav vypnutého termostatu	P _{to}	0,01	kW	Energetický příkon		3	
Pohotovostní režim	P _{sb}	0,01	kW				
Režim zahřívání skříně kompresoru	P _{ck}	-	kW				
DALŠÍ POLOŽKY							
Regulace výkonu	PEVNÁ			U tepelných čerpadel vzduch-voda: jmenovitý průtok vzduchu ve venkovním prostoru	-	3900	m ³ /h
Hladina akustického výkonu ve vnitřním/venkovním prostoru	L _{WA}	0 / 69	dB(A)	U tepelných čerpadel vzduch-voda/solanka-voda: jmenovitý průtok solanky nebo vody, venkovní výměník tepla	-	-	m ³ /h
Roční spotřeba energie	Q _{HE}	5125	kWh nebo GJ				
Emise oxidů dusíku	NO _x	-	mg/kWh				

Kontaktní údaje	REVEL, s.r.o. Dubno 127, 261 01 Příbram	Ing. Zdeněk JÍCHA		Revel, s.r.o. 261 01 Dubno 127 www.revel-pex.com DIČ: CZ47543850
-----------------	---	-------------------	---	--

(*) U ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů s tepelným čerpadlem a kombinovaných ohřivačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý tepelný výkon Prated roven návrhovému topnému výkonu sup (Tj) Psup je roven doplňkovému topnému výkonu sup (Tj)

(**) Není-li hodnota koeficientu ztráty energie C_{dh} stanovena měřením, pak jeho implicitní hodnota činí 0,9



PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

33/2017

prohlášení o shodě vydává

Obchodní jméno:

Revel, s.r.o.

Dubno 127

261 01 Příbram 1

IČO/DIČ 47543850 / CZ47543850

Jako výrobce výrobku

Název výrobku:

Chladicí zařízení a tepelné čerpadlo vzduch-voda
monoblok LWRc-8kW, LWRa-8kW, LWRb-8kW

Popis a určení výrobku:

Monoblokové zařízení pro technologické chlazení a topení s vestavěným elektrokotlem a tepelným čerpadlem vzduch-voda určené pro chlazení nebo ohřev vody (případně média) využitelné v obytné, občanské, průmyslové a zemědělské výstavbě včetně technologií, a to při potřebě chladu nebo tepla za současného návratu odpadní nebo zhodnocení externí energie.

Prohlašuji a potvrzuji, že na základě provedených zkoušek:

- A. Uvedený výrobek je za podmínek obvyklého a v návodu k používání určeného používání **bezpečný**, a že byla přijata opatření, kterými je zabezpečena shoda všech výrobků uváděných na trh s technickou dokumentací, se základními požadavky nařízení vlády, která se na něj vztahují a s požadavky technických předpisů uvedených v části B.
- B. Vlastnosti tohoto výrobku splňují technické požadavky, které se na něj vztahují, a které jsou uvedeny v následujících předpisech:
- Nařízení vlády č.118/2016 Sb. Požadavky na elektrická zařízení určeného (určitého) napětí
 - Nařízení vlády č.117/2016 Sb. Požadavky na výrobky z hlediska elektromagnetické kompatibility
 - Nařízení vlády č.481/2012 Sb. O omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních
 - Nařízení vlády č.176/2008 Sb. O technických požadavcích na strojní zařízení
- C. Uvedený výrobek odpovídá harmonizovaným technickým normám, normám určeným a příslušným českým technickým normám, které byly použity při posuzování shody,
- | | |
|-------------------|----------------|
| ČSN EN 60204-1 | ČSN EN 378-2 |
| ČSN EN 60335-1+A. | ČSN EN 14511-1 |
| ČSN EN 61000-6-3 | ČSN EN 14511-2 |
| ČSN EN 61000-1 | ČSN EN 14511-3 |
| ČSN EN 55014-2 | ČSN EN 14511-4 |
| ČSN EN 294 | ČSN ISO 9614-2 |
| ČSN EN 378-1 | ČSN EN 12102 |

a to na základě nám předaných dokumentů a informací producenty jednotlivých částí našeho výrobku, a dále na základě oprávněnými osobami provedených jednotlivých zkoušek a na základě vydaného STO -2017-1001/P, a to Autorizovanou osobou 212 dle Nařízení vlády č.163/2002 Sb.

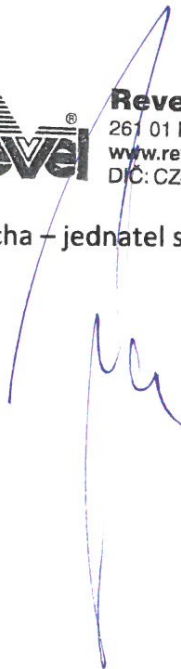
D. My, společnost REVEL,s.r.o., Dubno 127, 26101 Příbram 1, DIČ: CZ47543850, ID: 27484 na svou vlastní zodpovědnost prohlašujeme, že v okamžiku uvedení na trh předem plněného zařízení, které dovážíme do Unie nebo které v Unii vyrábíme, je do systému kvót Unie uvedeného v kapitole IV nařízení (EU) č.517/2014 započítáno množství částečně fluorovaných uhlovodíků obsažené v tomto zařízení, protože:

dle odstavce C. týkajícího se zařízení plněného v Unii částečně fluorovanými uhlovodíky byly uvedeny na trh výrobcem nebo dovozcem částečně fluorovaných uhlovodíků podle článku 15 nařízení (EU) č.517/2014.



V Příbrami dne 28.12.2017

Ing. Zdeněk Jícha – jednatel společnosti



ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ / EC DECLARATION OF CONFORMITY

Výrobce / Manufacturer	REVEL, s.r.o. DUBNO 127 PŘÍBRAM 261 01 THE CZECH REPUBLIC
IČ / ID	47543850
Jméno a adresa osoby pověřené sestavením technické dokumentace (podle 2006/42/EC, NV č. 176/2008 Sb.) / Name and the address of the person authorised to compile the technical file (according to 2006/42/EC)	REVEL, s.r.o. DUBNO 127 PŘÍBRAM 261 01 CZECH REPUBLIC (EU)
Výrobek / Product	Zařízení pro technologické chlazení a topení (tepelné čerpadlo) / equipment for technological cooling and heating (heat pump)
Typ / Type	LWRc-8kW, LWRa-8kW, LWRb-8kW
Popis / Description	Jednotka slouží jako zdroj chladu nebo tepla prodejních vitrín, skladů, vzduchotechnických jednotek a velkoplošných systémů stavebních objektů / Refrigeration condensing unit is designed as a source of cooling or heating for retail displays, warehouses, air conditioning units and large-area systems of building
Prohlašujeme, že strojní zařízení splňuje všechna příslušná ustanovení uvedených směrnic (NV) / We declare that the machinery fulfils all the relevant provisions mentioned Directives (Governmental Provisions)	Strojní zařízení -směrnice 2006/42/EC/Machinery Directive 2006/42/EC, Tlaková zařízení (PED) , modul A-směrnice 97/23/ES/Pressure Equipment Directive 97/23/ES, Elektrické zařízení určitého napětí -směrnice 2014/35/EU/Certain Voltage Directive 2014/35/EU, Elektromagnetická kompatibilita -směrnice 2014/30/EU, Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU
Harmonizované technické normy a technické normy použité k posouzení shody / The harmonized technical standards and the technical standards applied to the conformity assessment	EN378-1, EN378-2, EN60204-1, EN12100, EN60529
Řízení jakosti / Quality management	CSI a.s. AO212-V3048

Datum a místo vydání / Place and date of issue:	Dubno 28.12.2017
Osoba zmocněná k podpisu za výrobce / Signed by the person entitled to deal in the name of producer:	Ing. Zdeněk Jícha - konstruktér / mechanical engineer

Pospis / Signature:



Revel, s.r.o.
261 01 Dubno 127
www.revel-pex.com
DIČ: CZ47543850