

TOSHIBA







RAV

Vnitřní jednotky

1

TOSHIBA

Vnitřní jednotky 2019

kW	Nástěnná	Kazetová standard	KazetováS MART	Kazetová 60x60	Podstropní	Mezistrop standard	Mezistrop SLIM	Mezistrop vysokotlaká	DX kit
2,5									
3,6									
5,6									
6,7									
11,2									
14									
16									
22+27									

Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

2

Vnitřní jednotky 2020

TOSHIBA

kW	Nástěnná	Kazetová standard	Kazetová SMART	Kazetová 60x60	Podstropní	Mezistropní standard	Mezistropní SLIM	Mezistropní vysokotlaká	DX kit	Skříňové
2,5										
3,6										
5,0										
6,9										
8,0										
10,0										
12,0										
14,0										
22 + 27										

Kick-Off 2020 Klima Classic s.r.o. ©

3

TOSHIBA

RAV


Nástěnné jednotky

ROZŠÍŘENÍ NABÍDKY

4

TOSHIBA

RAV Nástěnné 8,0 kW

RAV-GM901KRTP-E
Chladicí výkon 8,0 kW (venkovní pouze Digital Inverter)



- EER 3,00 (A++) / COP 3,10 (A+)
- SEER až 6,1 / SCOP až 4,1
- 2 lamely na výdechu
- Rozměr (VxŠxH) 320 x 1050 x 250
- Hmotnost 14 kg



- „Quiet“ funkce vnitřní jednotky
- ON/OFF Časovač, HiPower
- Comfort sleep, Preset

Kick-Off 2020 | Toshiba-Climate.com | ©


5

TOSHIBA

RAV Nástěnné 10kW

RAV-GM1101KRTP-E
Chladicí výkon 9,5 / 10,0 kW



- EER 3,61 (A++) / COP 3,58 (A+)
- SEER až 7,1 / SCOP až 4,41
- 2 lamely na výdechu
- Rozměr (VxŠxH) 348 x 1200 x 280
- Hmotnost 19 kg

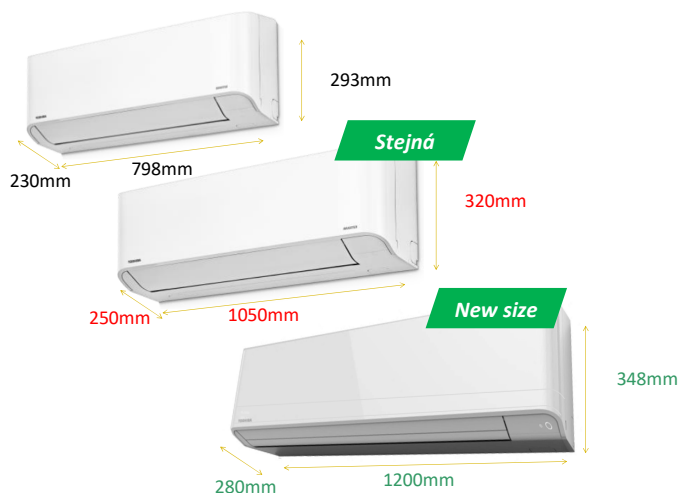
- „Quiet“ funkce vnitřní jednotky
- ON/OFF Časovač, HiPower
- Comfort sleep, Preset

Kick-Off 2020 | Toshiba-Climate.com | ©

6

RAV Nástěnné jednotky

Rozměry (BiRef „RM“ – pouze R32 „GM“)



1,0 HP RAV-RM301KRTP-E BF1
1,5 HP RAV-RM401KRTP-E

2,0 HP RAV-RM561KRTP-E BF2
3,0 HP RAV-RM801KRTP-E
3,5 HP RAV-GM901KRTP-E

4,0 HP RAV-GM1101KRTP-E BF3

6 výkonových stupňů,
3 velikosti jednotky,
velmi podobný design!

Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

7

RAV Nástěnné jednotky

RAV KRT – Moderní elegantní vzhled

Kompaktní design

Zaoblené tvary dělají jednotku
Štíhlejší a elegantní



Bílá barva & celoplošný design

Pěkný LED display



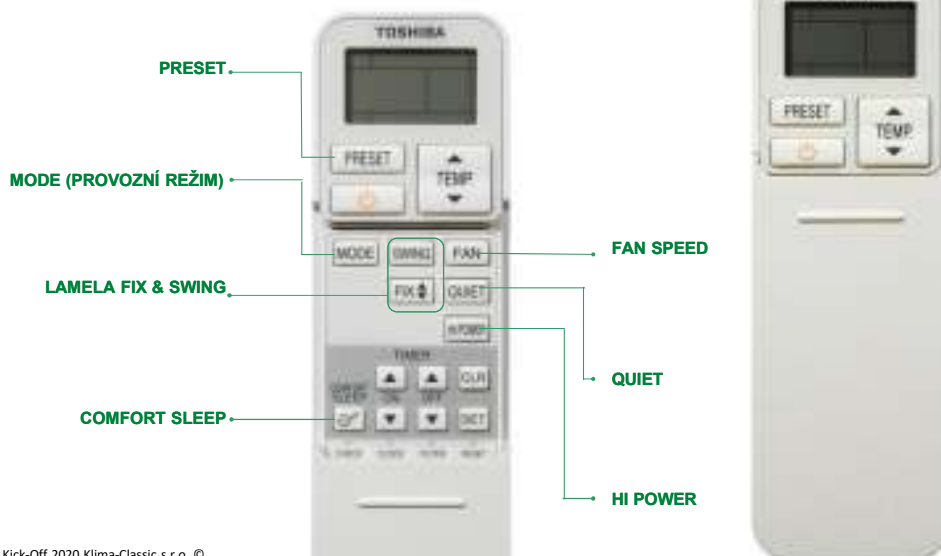
HP	Model name	
1	2,5 kW	RAV-RM301KRTP-E
1.5	3,6 kW	RAV-RM401KRTP-E
2	5,0 kW	RAV-RM561KRTP-E
3	6,7 kW	RAV-RM801KRTP-E
3,5	8,0 kW	RAV-GM901KRTP-E
4	10,0 kW	RAV-GM1101KRTP-E

Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

8

RAV Nástěnné jednotky

Stejný IR ovladač pro všechny RAV KRT



Comfort sleep

Postupné snížení/zvýšení teploty o 1°C a po další hodině o další 1°C pro komfortní spánek.

Hi power

Maximální výkon jednotky pro rychlé zklimatizování místnosti.

Quiet

Funkce Quiet nastaví na vnitřní jednotce ultra nízké otáčky pro velmi tichý provoz až 29 dB(A)*.

Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

9

RAV Nástěnné jednotky

Výdech vzduchu a příslušenství

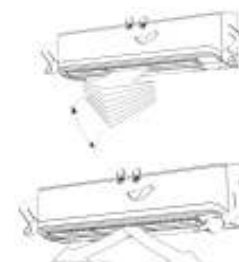
Optimalizovaný výdech vzduchu



Do 6,7 kW
Pouze 1
lamela na
výdechu



8 kW a 10kW
2 lamely na
výdechu



Kabelové ovladače - Volitelné příslušenství



RBC-AMS55E-EN/ES



RBC-ASC11E



RBC-AMT32E

...a další příslušenství
sběrnice A/B...

Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

10

TOSHIBA

RAV

Ostatní jednotky 8kW

ROZŠÍŘENÍ STÁVAJÍCÍCH ŘAD

11

RAV Vnitřní 8,0 kW

RAV-GM901UTP-E – Kazetová standardní
RAV-GM901CTP-E - Podstropní
RAV-GM901BTP-E – Mezistropní standardní



TOSHIBA

- Chladicí výkon 8,0 kW
- Topný výkon 9kW
- Venkovní jednotka RAV-GM901ATP-E
- (pouze Digital Iverter)



Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

12

TOSHIBA

RAV

Skříňové jednotky

NOVÉ PROVEDENÍ A NOVÉ TECHNOLOGIE

13

Skříňové jednotky

Nový typ vnitřních jednotek RAV



TOSHIBA

Vnitřní jednotky	Výkon kW (ch/t)	Ovladač
RAV-RM 561 FT-ES	5.0 / 5.6	RBC-AMS55E-ES (integrováný v těle jednotky)
RAV-RM 801 FT-ES	7.1 / 8.0	
--		
RAV-RM 1101 FT-ES	10.0 / 11.2	
RAV-RM 1401 FT-ES	12.5 / 14.0	
RAV-RM 1601 FT-ES	14.0 / 16.0	

✓ Třída energetické účinnosti A ++



Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

14

Skříňové jednotky

Základní vlastnosti



- ✓ Jako RAV **Split 1:1** nebo RAV **Twin 1:2** pro DI & SDI
- ✓ Zabudovaný detektor úniku chladiva
detekce resp. možnost spustit větrání provozu
- ✓ Široký proud vzduchu pro velké prostory
- ✓ Jednoduchá montáž postavením na podlahu
- ✓ Komfortní ovladač součástí těla jednotky
- ✓ BiRef model – pro R410A nebo pro R32

TOSHIBA



Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

15

Skříňové jednotky

Detektor úniku chladiva



- ✓ Životnost senzoru je minimálně 7 let
- ✓ Výpočet 7 let = využití 24/7/365
- ✓ Po skončení životnosti senzoru (provozní hodiny) ovladač zobrazí výzvu k provedení výměny
- ✓ Při použití venkovní jednotky s R410A senzor automaticky odpojen, je neaktivní a neběží doba jeho životnosti



TOSHIBA



Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

16

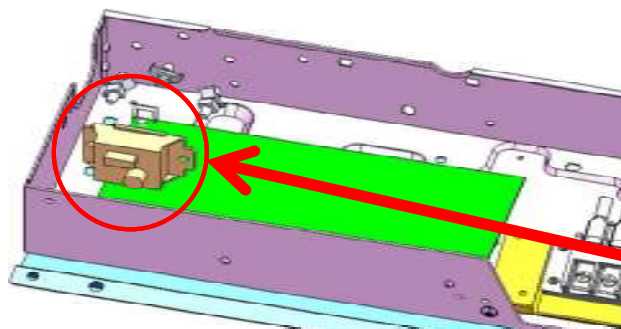
Skříňové jednotky

Detektor úniku chladiva - umístění



TOSHIBA

- ✓ Umístěný u elektroniky ve spodní části
- ✓ Konektor CN 214 je využit pro připojení senzoru



Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

17

Skříňové jednotky

Detektor úniku chladiva



TOSHIBA

3 typy chybových hlášení:

J29 – porucha senzoru

J30 – detekován únik chladiva

J31 – skončila životnost požadována výměna

During stop	During operation
	Code: J29 Unit: 1-1 24°C Cool Mode Fan Speed
	Code: J30 Unit: 1-1 24°C Cool Mode Fan Speed
	Code: J31 Unit: 1-1 24°C Cool Mode Fan Speed



Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

18

Skříňové jednotky

Detektor úniku chladiva



TOSHIBA

Chyba J29: abnormalita na detektoru úniku

- jednotka: pokračuje v chodu
- Úkon: kontrola popř. výměna detektoru

Chyba J30: detekován únik chladiva

- jednotka: „maximální větrání bez chlazení/topení“
- Stupeň 1: koncentrace 5.000ppm až 10.000ppm:
vypne chlazení, zvýší otáčky ventilátoru
- Stupeň 2: koncentrace vyšší než 10.000ppm:
jako Stupeň 1 + Signalizace výměny detektoru

Chyba J31: skončila životnost detektoru

- jednotka: pokračuje v chodu
- Úkon: Signalizuje výměnu detektoru



Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

19

Skříňové jednotky

Legislativa okolo R32



TOSHIBA

Výpočet vychází z IEC 60335-2-40 verze 6.0 paragraf GG2.2

→ Zařízení používající chladiva skupiny A2L se zabudovanou funkcí nuceného cirkulace vzduchu

$$M_{\max} = 0,75 \times LFL \times h_{ra} \times A$$

M_{\max} maximální přípustná náplň chladiva v systému v kg
 A podlahová plocha místnosti v m^2
 h_{ra} výška proudu výdechu v m
 LFL dolní mez hořlavosti v kg/m^3 (konstanta 0,307 pro R32)



Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

20

Skříňové jednotky

Legislativa okolo R32

2 determine the **charge limit** for the refrigerating system **based on flammability** (table C2)

Výpočet vychází z:

→ Zařízení pro...
se zabuduje...

$M_{max} =$

M_{max} max
A pod
 h_{ra} výšk
LFL dolr

Access Category		Location Classification
A	Human Comfort	According to C.2 and not more than $m_2^{(4)} \times 1.5$ or According to C.3 and not more than $m_1^{(4)} \times 1.5$
	Other Application	20% x LFL x Room Volume and not more than $m_2^{(4)} \times 1.5$ or According to C.3 and not more than $m_1^{(4)} \times 1.5$

$m_{max} = 20\% \times LFL \times \text{room volume}$

- LFL = Lower Flammability Limit = R32 LFL = 0,307 kg/m³
- 20% x = Factor
- 20% to max. 50% or 75% can be used

Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

21

RAV Venkovní jednotky

TOSHIBA

22

Venkovní jednotky 2019


TOSHIBA

Výkon kW (HP)	Digital Inverter 1-fázový	Digital Inverter 3-fázový	BIG Digital Inverter 3-fázový	Super Digital 1-fázový	Super Digital 3-fázový
2,5 kW (3)					
3,6 kW (4)					
5,6 kW (5)					
6,7 kW (8)					
10 kW (11)					
12 kW (14)					
14 kW (16)					
22 + 27 kW (22)					

Kick-Off 2020 Klima Classic s.r.o. ©

23

Venkovní jednotky 2020 (Q1)



TOSHIBA

Výkon kW (HP)	Digital Inverter 1-fázový	Digital Inverter 3-fázový	BIG Digital Inverter 3-fázový	Super Digital Inverter 1-fázový	Super Digital Inverter 3-fázový
2,5 kW (301)					
3,6 kW (401)					
5,6 kW (561)					
6,7 kW (801)					
8,0 kW (901)					
10 kW (1101)					
12 kW (1401)					
14 kW (1601)					
22 + 27 kW (22)					

Kick-Off 2020 Klima Classic s.r.o. ©

24

Venkovní jednotky

Rozšíření řady Digital Inverter – 2020 

R32 **DIGITAL INVERTER** **TOSHIBA**
COMING SOON!
Q1 – 2020

RAV-GM***1AT(8)P-E

2019	1HP	1.5HP	2HP	3HP	4HP (1/3Ph)	5HP(1/3Ph)		
	550mm			890mm				
	↓							
2020	1HP	1.5HP	2HP	3HP	3.5HP	4HP (1/3Ph)	5HP(1/3Ph)	6HP (1/3Ph)
	550mm			630mm		890mm		1340mm
					+10% vs 3HP			TCC → TCTC

+ RAV-GM901ATP-E1
+ RAV-GM1601ATP-E1
+ RAV-GM1601AT8P-E

Monitoring spotřeby
Nižší spotřeba PCB
2 nové rozměry

Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

25

Venkovní jednotky

RAV-GM901ATP-P – 8,0 kW 

R32 **DIGITAL INVERTER** **TOSHIBA**
COMING SOON!
Q1 – 2020

- ✓ Kompaktní venkovní jednotka – Digital Inverter
- ✓ Maximální délka rozvodů 50 m (prům. 16/10)
- ✓ R32 - Předplnění xxx kg do xxx m délky rozvodů
- ✓ Lehčí chassi oproti R410A (váha 47 kg)
- ✓ Podpora měření spotřeby (s ovladačem RBC-AMS55ES)
- ✓ RAV Kombinace - Twin
- ✓ Rozměry 630 x 800 x 300

R32 **DIGITAL INVERTER**

RAV-GM901ATP-E

RAV-GM901xxxP-E

Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

26

Venkovní jednotky

RAV-GM901ATP-P – 8,0 kW



DIGITAL INVERTER

TOSHIBA

COMING SOON!

Q1 – 2020

	DI 3HP	DI 3.5HP	DI 4HP
	RAV-GM801ATP-E	RAV-GM901ATP-E	RAV-GM1104ATP-E
Cooling capacity	6.7kW	8kW ①	9.5kW
Heating capacity	7.7kW	9kW ②	11.2kW
SEER	A+	A++ ②	A+
EER	3.02	>3	3.31
SCOP	A+	A++	A+
COP	3.62	>3	4.28
IDU compatibility	4 way cassette, Compact 4 way cassette, Standard duct, Slim duct Ceiling High wall Floor standing	4 way cassette, Standard duct, Ceiling High wall Floor standing (TBC)	4 way cassette, Standard duct, Ceiling High wall Floor standing
Chassis size (hxlxd)	550x780x290	630x800x300	890x900x320

- ① Real capacity difference between DI 3/3.5HP and 3.5/4HP
- ② A++ efficiency with cassette. A+ with duct.

Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

27

Venkovní jednotky

RAV-GM1601ATP-E
RAV-GM1601AT8P-E



DIGITAL INVERTER

TOSHIBA

COMING SOON!

Q1 – 2020

- ✓ Digital Inverter
- ✓ Maximální délka rozvodů 50 m (prům. 16/10)
- ✓ R32 - Předplnění 2,4 kg do 30 m délky rozvodů
- ✓ Lehčí chassis oproti R410A (váha cca 95 kg)
- ✓ Podpora měření spotřeby (s ovladačem RBC-AMS55ES)
- ✓ RAV Kombinace - Twin, Triple a Quatro/Double Twin
- ✓ Rozměry 1340 x 900 x 320



RAV-GM1601ATP-E
RAV-GM1601AT8P-E



RAV-RM1601xxxP-E

Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

28

TOSHIBA

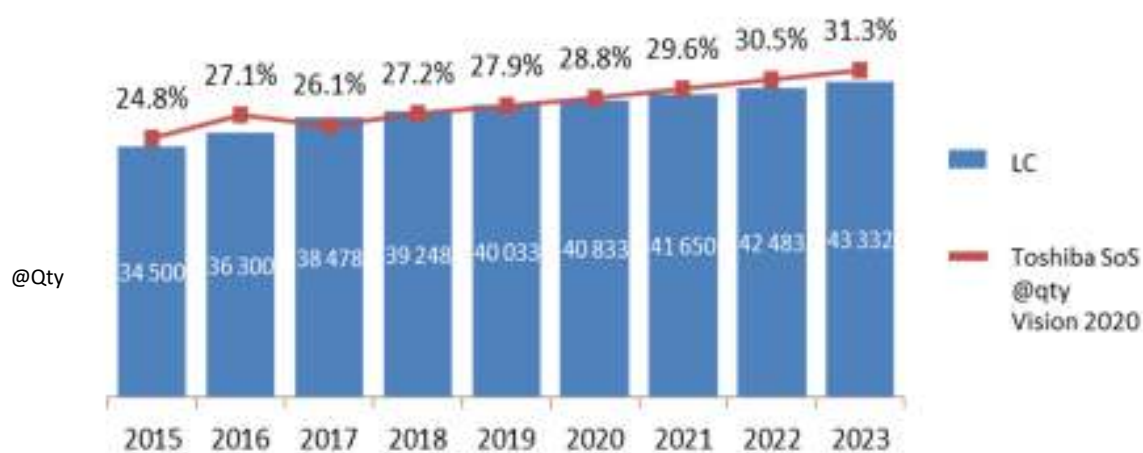
Light Commercial Vývoj trhu

29

TOSHIBA

RAV Vývoj trhu

Centrální evropa



Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

Source : Toshiba EMEA
List of countries : Austria, Croatia, Czech Republic, Hungary, Other Balkans, Slovakia, Slovenia

30

LC Vývoj trhu

Segmenty trhu

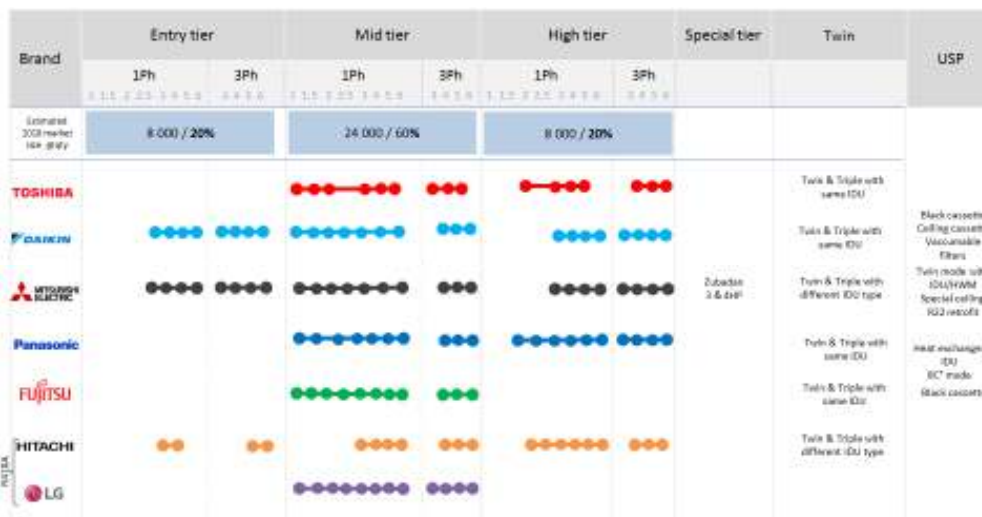
Základní třída
- zastoupení trhu

Střední třída
- zůstává největším trhem s největší nabídkou

Nejvyšší třída
- silná nabídka vyšších výkonů

Unikátní produkty
- zaměřují na vnitřní jednotky a jejich funkce

Sources : Competitors '18/19 catalogue SE / WMDB



Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

ErP LOT 10 update

Nové dělení energetických tříd pro koncového uživatele

Platí od 1.1.2022



Očekávané produktové změny (sítu)

	DIGITAL INVERTER	SUPER DIGITAL INVERTER
Kazeta 4-cestná	Nad limitem	Nad limitem
Kazeta 60x60	Pod limitem	Nad limitem
Mezistropní STND	Pod limitem	Částečně pod limitem
Mezistropní Nízká	Částečně pod limitem	Pod limitem
Podstropní	Částečně pod limitem	Nad limitem
Nástěnná	Nad limitem	Nad limitem

■ Nad limitem
■ Částečně pod limitem
■ Pod limitem

Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

TOSHIBA

Budoucnost Light Comercial

Připravenost na nová omezení LOT10 – 1.1.2020

Konkurenceschopnost vůči jiným značkám

Hledání nových trhů a aplikací

Maximální **variabilita a modulárnost** produktů

Vyjímečnost (spolehlivost a unikátnost řešení)



KLÍČOVÁ SLOVA	
Trvalý celoroční provoz, snadno použitelné řešení	Úspory energie / celkově nízké náklady
Variabilita řešení	Řešení pro velké prostory
Vícetupňová kontrola kvality	Dodatečná montáž na stávající R410Aa
Široké možnosti řízení a ovládání	10 let záruka provozu chlazení
	Široké aplikace (Top / Chlad / Voda / Vzd.clona)

Kick-Off 2020 Klima-Classic s.r.o. ©

33

TOSHIBA

34