
















Individuální ovládání – rychlý přehled

Název modelu	Typové označení	Základní popis	Specifické funkce
Standard III (s ČJ)	PREMTB101 / PREMTBB11 	Kabelový ovladač s barevným displejem a českým jazykem (celkem 10 jazyků) pro řízení všech klimatizačních jednotek a ERV / ERV DX jednotek.	Čidlo teploty a vlhkosti Multi V / k dispozici 1 digitální výstup / řízení dle 2 nastavených teplot / možnost nastavení nočního režimu venkovní jednotky Multi V / možnost zobrazení spotřeby el. energie vnitřní jednotky Multi V / různé specifické funkce Multi V i.
Standard II	PREMTB001 / PREMTBB01 	Kabelový ovladač s černobílým displejem a anglickým jazykem pro řízení všech klimatizačních jednotek a ERV / ERV DX jednotek.	Čidlo teploty / u většiny jednotek Split a Multisplit je standardně v dodávce / možnost zobrazení spotřeby el. energie vnitřní jednotky Multi V / lze použít jako přijímač infra ovladače pro kanálové a parapetní jednotky Multi V.
Premium dotykový (s ČJ)	PREMTA000B 	Kabelový ovladač s barevným dotykovým displejem a českým jazykem (celkem 4 jazyky) pro řízení všech klimatizačních jednotek a ERV / ERV DX jednotek.	čidlo teploty a vlhkosti MULTI V / řízení dle 2 nastavených teplot / možnost zobrazení spotřeby el. energie vnitřní jednotky Multi V / lze použít jako přijímač infra ovladače pro kanálové a parapetní jednotky Multi V.
Deluxe	PREMTA201 	Kabelový ovladač s barevným dotykovým displejem pro řízení všech klimatizačních jednotek a ERV / ERV DX jednotek, s vestavěnou WiFi a LG ThinQ.	Čidlo teploty a vlhkosti MULTI V / řízení dle 2 nastavených teplot / možnost zobrazení spotřeby el. energie vnitřní jednotky Multi V / k dispozici během 2. pololetí 2024.
Zjednodušený	PQRCVCL0Q / PQRCVCL0QW 	Kabelový ovladač s ČB displejem s omezenými funkcemi, pro řízení všech klimatizačních jednotek (napojení jednotek ERV / ERV DX není možné)	Možno zapnout a vypnout jednotky, řídit otáčky, nastavit provozní režim a teplotu.
Zjednodušený hotelový	PQRCHCA0Q / PQRCHCA0QW 	Kabelový ovladač s ČB displejem s omezenými funkcemi, pro řízení všech klimatizačních jednotek (napojení jednotek ERV / ERV DX není možné).	Možno zapnout a vypnout jednotky, řídit otáčky, nastavit teplotu.
Infračervený	PWLSSB21H 	Infra ovladač pro řízení všech klimatizačních jednotek (ovládání jednotek ERV / ERV DX není možné).	Možno zapnout a vypnout jednotky, řídit otáčky, nastavit provozní režim a teplotu. Není k dispozici řízení ext. statického tlaku, auto restart nebo např. dětský zámek. Infra ovladač není vybaven teplotním čidlem.

Centrální ovládání a komunikační rozhraní – rychlý přehled

Název modelu	Typové označení	Základní popis	Specifické funkce
AC EZ	PQCSZ250S0 	Jednoduchý tlačítkový ovladač pro řízení všech klimatizačních jednotek a ERV / ERV DX jednotek. Max. 32 vnitřních jednotek.	Možnost zapnout a vypnout jednotky, řídit otáčky, nastavit provozní režim a teplotu. Není k dispozici monitoring spotřeby el. energie, popř. návaznost na spuštění dalšího zařízení.
AC EZ Touch	PACEZA000 	Ovladač s dotykovým barevným displejem o velikosti 5" pro řízení až 64 vnitřních jednotek, jednotek ERV a ERV DX, popř. hydro kitů.	Možnost řízení přes internet / zobrazení poruchy / statistika provozních stavů / pro dálkový přístup je zapotřebí veřejná IP adresa / bez možnosti návaznosti na spuštění dalšího zařízení.
AC Smart 5	PACS5A000 	Všechny vnitřní jednotky, ERV / ERV DX, ThermaV, VZT jednotky, chillery.	K ovládání a monitorování až 128 vnitřních jednotek, s možností napojení na internet, umožňuje komunikaci přes BACnet / Modbus TCP.
ACP 5	PACP5A000 	Všechny vnitřní jednotky, ERV / ERV DX, ThermaV, VZT jednotky, chillery.	Řídicí modul pro max. 256 vnitřních jednotek, komfortní uživatelské rozhraní, umožňuje komunikaci přes BACnet / Modbus TCP, popř. Lonworks s externím rozšiřujícím modulem.
AC Manager 5	PACM5A000 	Všechny vnitřní jednotky, ERV / ERV DX, ThermaV, VZT jednotky, chillery.	Ovladač napojitelný na PC a umožňující řízení a monitoring až 8 192 vnitřních jednotek
Modbus RTU	PMBUSB00A 	Multi V i, Multi V 5, ERV	Brána Modbus RTU, možnost napojení 16 vnitřních jednotek na 1 modul, popř. až 64 jednotek se 4 moduly.
KNX		Výrobek externí společnosti, LG nezajišťuje prodej Napojení do venkovní jednotky.	Brána KNX, možnost napojení max. 16 nebo 64 vnitřních jednotek na 1 modul.
KNX		Výrobek externí společnosti, LG nezajišťuje prodej Napojení do vnitřní jednotky.	Brána KNX umožňuje nejen ovládání základních funkcí vnitřní jednotky (režim, otáčky, nast. teploty), ale i monitoring poruch a alarmů.

Kabelový ovladač Standard III, typ PREMTB101 / PREMTBB11 s českým jazykem

Název modelu	Barva rámečku	Ceníková cena
PREMTB101	bílá	5 488 CZK
PREMTBB11	černá	6 916 CZK

bez DPH a PHE



Základní popis

Standardní kabelový ovladač s 4,3" barevným displejem a českým jazykem pro ovládání klimatizačních jednotek a rekuperačních jednotek ERV a ERV DX.

Ovladač je dále možno provozovat s originálními LG řídicími boxy VZT jednotek.

Ovladač umožňuje skupinové ovládání (až 16 vnitřních jednotek) a je vybaven nejen teplotním čidlem, ale i vlhkostním čidlem (pro systémy MULTI V) a signalizací koncentrace CO₂ (jednotka musí být vybavena čidlem CO₂ – např. rekuperační jednotky ERV).

Jazyková výbava – 10 světových jazyků vč. češtiny.

Hlavní funkce:

- Provozní režim: chlazení / topení / odvlhčování / autom. provoz / výkonné chlazení / ventilace
- Nastavení: provozní režim rekuperační jednotky / ovládání požadované teploty / kontrola teploty v místnosti / otáčky ventilátoru / ovládání proudu vzduchu / funkce zámku / funkce opuštění domova / přídavný provoz – ventilace / ovládání externích zařízení / čištění plasmafiltru
- Nastavení funkce: výfukový úhel lamel / elevační mřížka / automatické odvlhčování / stav filtru / mrtvé pásmo / párování WiFi / teplota při nepřítomnosti / komfortní chlazení / snížení hluku venkovní jednotky / odmrazování / chytré řízení zatížení / noční tichý režim / automatický provoz ventilátoru / zpoždění zapnutí ventilátoru / ventilační jednotky / detekce osob / volné noční chlazení
- Monitorování: stav jemného prachu
- Energie: kontrola okamžitého výkonu / celková spotřeba energie
- Nastavení úspory energie: výkon venkovní jednotky / cílová okamžitá spotřeba / cílová celková spotřeba / cílová doba provozu / alarm

Ovladač dále disponuje řadou uživatelských a servisních funkcí, např. řízení ext. statického tlaku, nebo např. řízení výfukových lamel kazetových jednotek při skupinovém řízení.

Ovladač je určen pro použití specifických funkcí systému MULTI V i, jako je nastavení komfortního chlazení, funkce chytrého řízení zátěže (Smart Load Control), nastavení hluku venkovní jednotky, nebo časové nastavení nočního chodu.

Oproti ostatním kabelovým ovladačům je u tohoto typu rovněž možné zobrazení spotřeby el. energie vnitřní jednotky (okamžitý výkon a týdenní / měsíční / roční spotřeba).

Energie – okamžitý výkon zařízení



Energie – celková spotřeba energie



Kabelový ovladač Standard II, typ PREMTB001 / PREMTBB01 s anglickým jazykem

Název modelu	Barva rámečku	Ceníková cena
PREMTB001	bílá	2 660 CZK
PREMTBB01	černá	3 360 CZK

bez DPH a PHE



Základní popis

Standardní kabelový ovladač s černobílým displejem a angličtinou pro ovládání všech klimatizačních a rekuperačních jednotek LG.

Ovladač je dále možno provozovat s originálními LG řídicími boxy VZT jednotek.

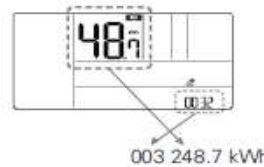
U jednotek Split a Multisplit je v rámci dodávky jednotek (provedení s bílým rámečkem, černý rámeček jako možné příslušenství), konkrétně u kazetových jednotek řady MT.

Pomocí standardního kabelového ovladače je možné skupinové řízení až 16 vnitřních jednotek.

Oproti ovladači PREMTB100 / PREMTBB10 nedisponuje tento ovladač mj. snímáním vlhkosti, nebo funkcí dvou nastavených teplot.

Funkce spotřeby energie:

Tato funkce je možná pouze ve spojení s indikátorem spotřeby (PDI)



Celková spotřeba = 3248,7 kWh

Premium dotykový kabelový ovladač, typ PREMTA000B s češtinou / angličtinou / němčinou / polštinou

Název modelu	Ceníková cena
PREMTA000B	11 536 CZK

bez DPH a PHE

Doporučujeme prověřit dostupnost tohoto výrobku



Základní popis

Premium kabelový ovladač s dotykovým 5" barevným displejem a českým jazykem pro ovládání klimatizačních jednotek a rekuperačních jednotek ERV a ERV DX.

Ovladač umožňuje skupinové ovládání (až 16 vnitřních jednotek) a je vybaven nejen teplotním čidlem, ale i vlhkosním čidlem (pro systémy MULTI V).

Umožňuje dvoubodové nastavení teploty (různé pro chlazení a topení), nastavení teploty v rozmezí 0,5 °C, rovněž pak automatické přepnutí provozního režimu chlazení / topení dle nastavené teploty.

Deluxe dotykový kabelový ovladač, typ PREMTA201

Název modelu	Ceníková cena
PREMTA201	11 536 CZK

K dispozici během 2. pololetí 2024



Premium kabelový ovladač s dotykovým 4,3" barevným displejem pro ovládání klimatizačních jednotek a rekuperačních jednotek ERV a ERV DX s vestavěnou WiFi a LG ThinQ.

Ovladač umožňuje skupinové ovládání (až 16 vnitřních jednotek) a je vybaven nejen teplotním, ale i vlhkosním čidlem.

Zjednodušený kabelový ovladač, typ PQRCVCL0Q(W)

Zjednodušený kabelový ovladač hotelový, typ PQRCHCA0Q(W)

Název modelu	Barva rámečku	Ceníková cena
PQRCVCL0Q	černá	3 696 CZK
PQRCVCL0QQW	bílá	
PQRCHCA0Q (hotelový)	černá	
PQRCHCA0QQW (hotelový)	bílá	

bez DPH a PHE



Zjednodušený kabelový ovladač s angličtinou.

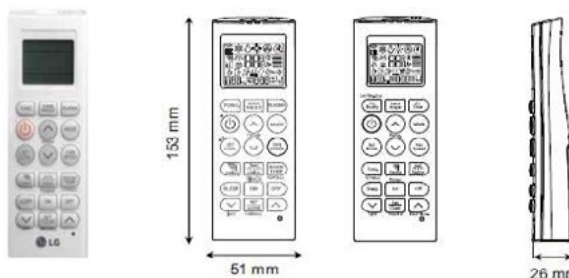
Pomocí zjednodušeného ovladače je možné zapnout a vypnout jednotky, řídit otáčky, nastavit provozní režim a teplotu.

U hotelového provedení nelze ovládat provozní režim (změna pouze pomocí centrálního ovladače).

Infra ovladač, typ PWLSSB21H

Název modelu	Ceníková cena
PWLSSB21H	2 492 CZK

bez DPH a PHE



Ovladač pro veškeré klimatizační jednotky LG (mimo MULTI V čerstvovzdušné).

Pomocí infra ovladače je možné zapnout a vypnout jednotky, řídit otáčky, nastavit provozní režim a teplotu.

Kabely skupinového ovládání, typ PZCWRCG3

Kabel pro napojení 2 ovladačů, typ PZCWRC2

Prodlužovací kabel ovládání, typ PZCWRC1

Název modelu	Ceníková cena
PZCWRCG3	364 CZK

bez DPH a PHE

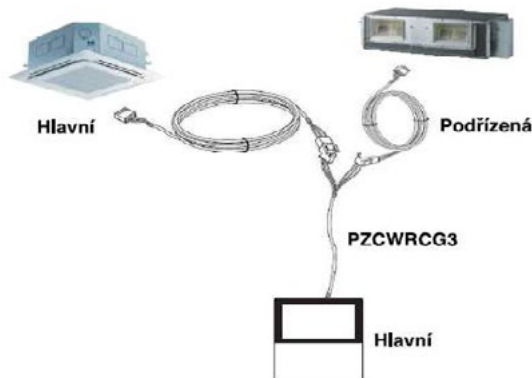
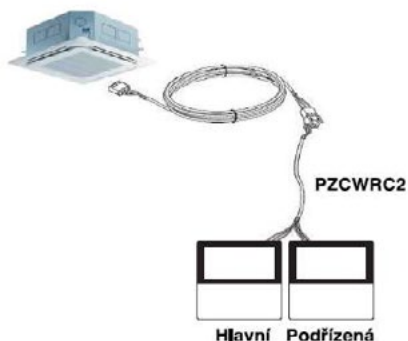
Kabely pro propojení kabelového ovladače s více vnitřními jednotkami (max. 16 jednotek).
Délka Y-kabelu – 25 cm, délka celkem – 9,6 m

PZCWRCG3



Název modelu	Ceníková cena
PZCWRC2	476 CZK

bez DPH a PHE



Název modelu	Ceníková cena
PZCWRC1	364 CZK

bez DPH a PHE



Délka prodlužovacího kabelu – 9,6 m

Řídicí systémy a příslušenství

Ovládání vnitřních jednotek – obecně

U vnitřní jednotky je možné řízení podle prostorové teploty nebo podle nasávané teploty, pokud je vybavena kabelovým ovladačem s teplotním čidlem. Ve většině případů je využito možnosti řízení dle ovladače s teplotním čidlem.

V režimu topení nedoporučujeme řízení dle teploty nasávaného vzduchu, rozdíl teplot mezi nasávaným vzduchem a vnitřní teplotou (především v pocitové zóně u podlahy) může být značný.

Je nutno se vyvarovat nesprávného umístění ovladače (čidla teploty v proudu studeného vzduchu).
Jednotka se zastaví, i když není dosaženo nastavené teploty.



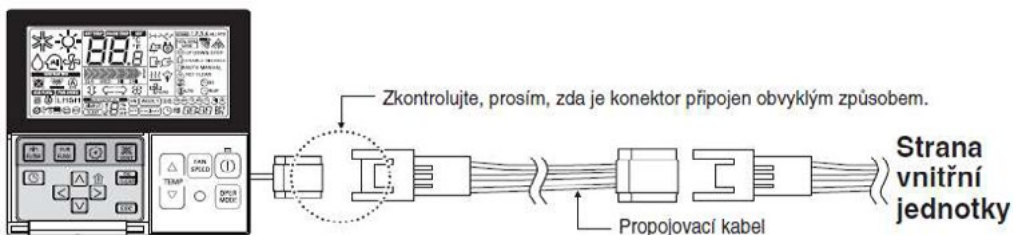
Kabelový ovladač je standardně dodáván pouze u několika modelů Split / Multisplit vnitřních jednotek (kazety typ MT a kanálové typ UB), u většiny modelů je nutno jej doplnit.

U kanálových jednotek nedoporučujeme použití infra ovladače, pokud je to však vyžadováno, je nutné použití přijímače, viz další strany této kapitoly.

Instalace kabelových ovladačů

Kabelový ovladač je dodán vč. třížilového kabelu průřezu 0,75 mm² o délce 10 m. Pokud je požadována delší vzdálenost, je nutno použít prodlužovací kabel. Maximální délka kabelu mezi ovladačem a vnitřní jednotkou je 50 m – pokud je tato délka překročena, hrozí chyba komunikace.

Při instalaci kabelové ovladače je nutno zamezit tomu, aby byl plně vsazen do zdi – může dojít k poškození teplotního čidla.



Specifikace kabelů: 12 V – červený / Signál – žlutý / Zemění – černý

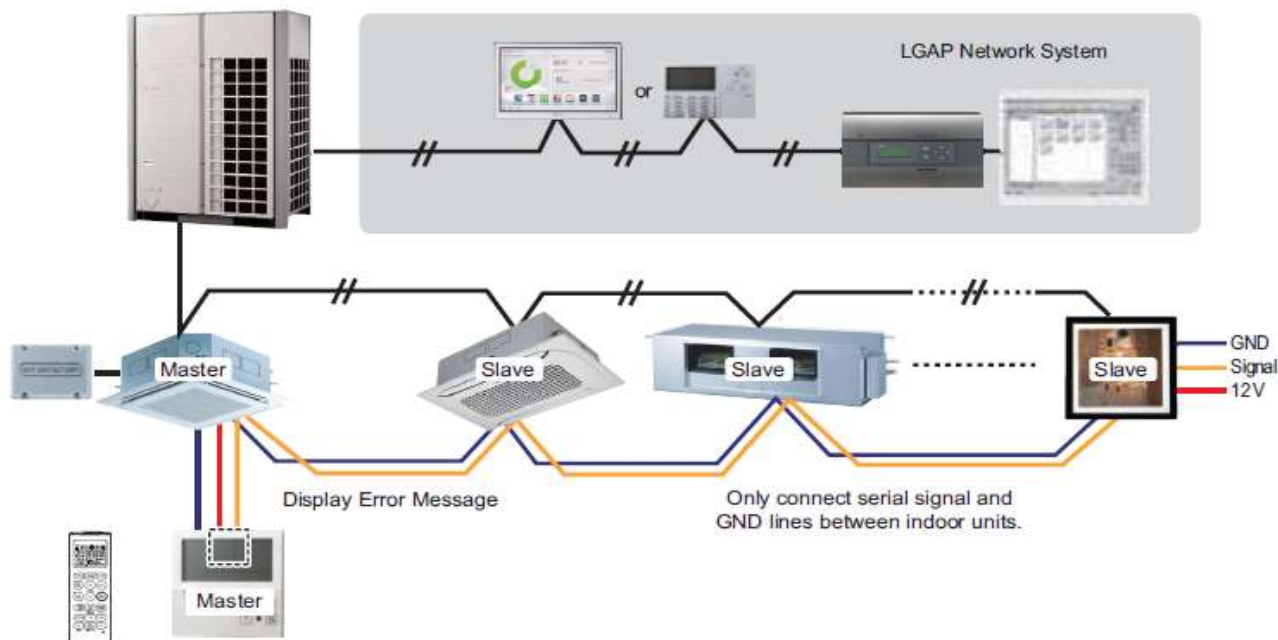
Při instalaci rovněž dbejte na to, aby nebylo teplotní čidlo na ovladači ovlivňováno výfukem z klimatizační jednotky

Nastavení – rozsah teplot:

chlazení 18~30 °C (tolerance ± 1 °C), topení 16~30 °C (tolerance ± 3 °C)

Skupinové řízení vnitřních jednotek

Aplikace s jedním kabelovým ovladačem



Na jeden kabelový ovladač je možno napojit maximálně 16 vnitřních jednotek.

První vnitřní jednotka je řídicí (Master), zbývající jsou závislé (Slave).

Je možné použít i bezdrátové ovladače.

Na el. desce vnitřních jednotek je nutno přepnout DIP switch do polohy Master, popř. Slave.

Je možno zároveň použít suchý kontakt a centrální ovladač.

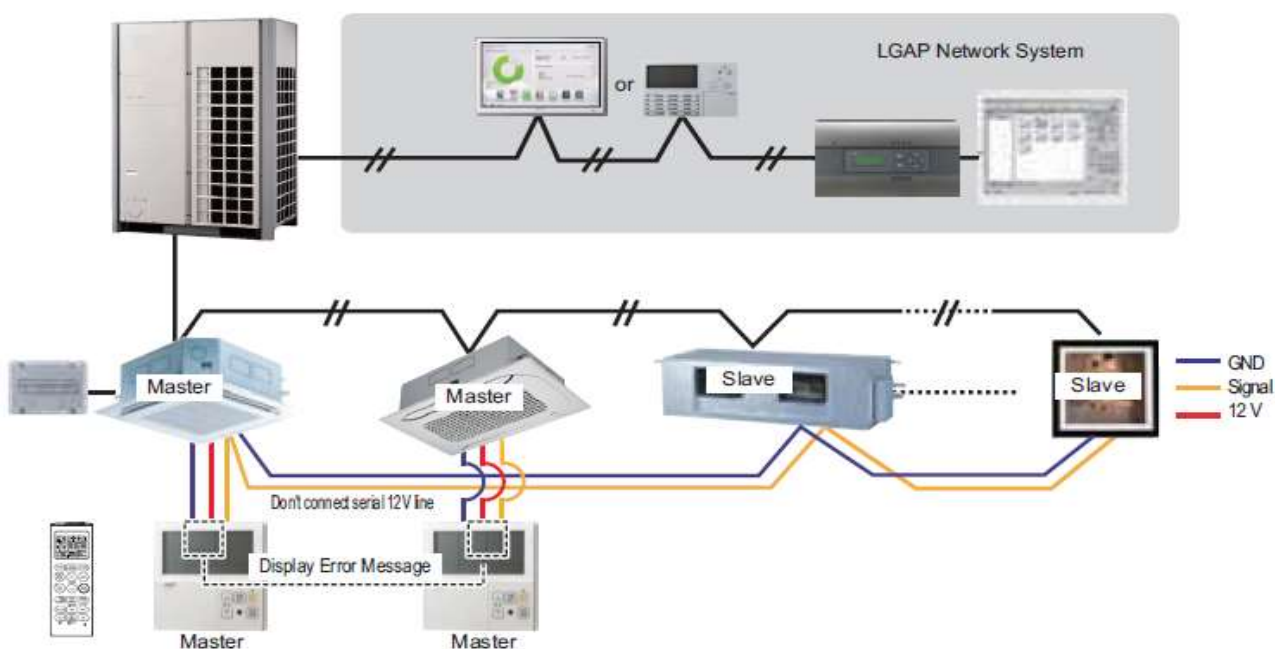
Centrální ovladač lze použít až po nastavení adresy řídicí vnitřní jednotky.

Závislé vnitřní jednotky nelze centrálním ovladačem individuálně řídit.

V případě skupinového řízení je možno používat tyto funkce:

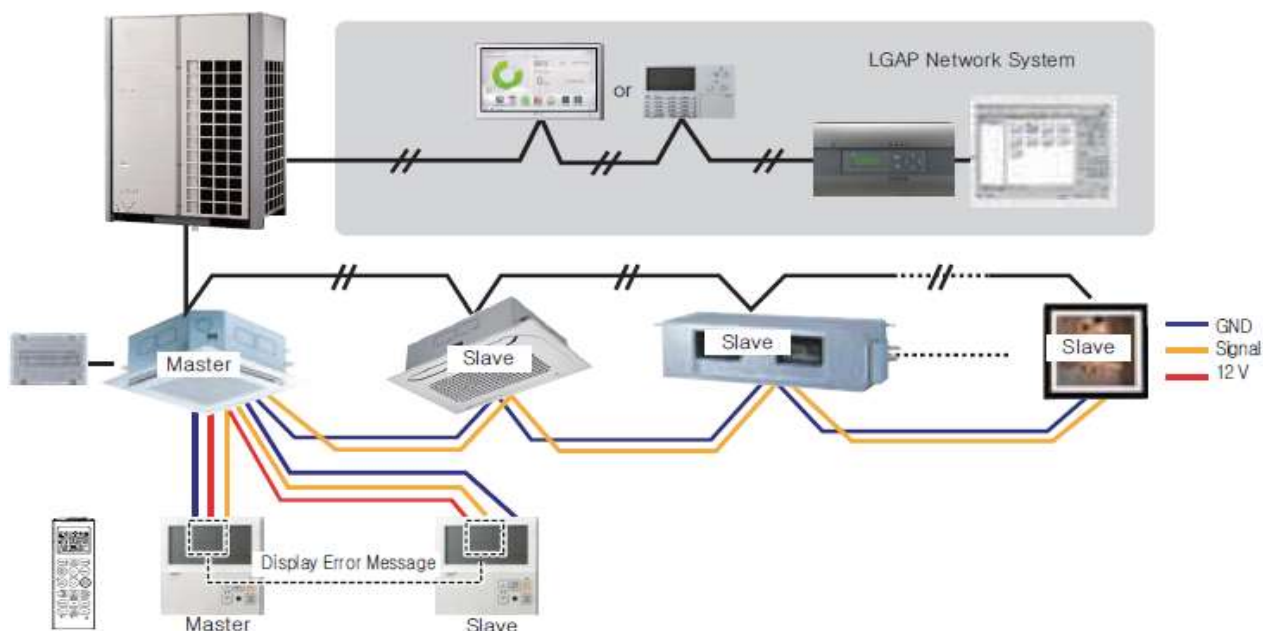
Výběr provozních možností (provoz/stop/režim/nastavení teploty), řízení otáček ventilátoru

Aplikace s více kabelovými ovladači



Řídicí systémy a příslušenství

Aplikace s dvěma kabelovými ovladači pro jednu vnitřní jednotku



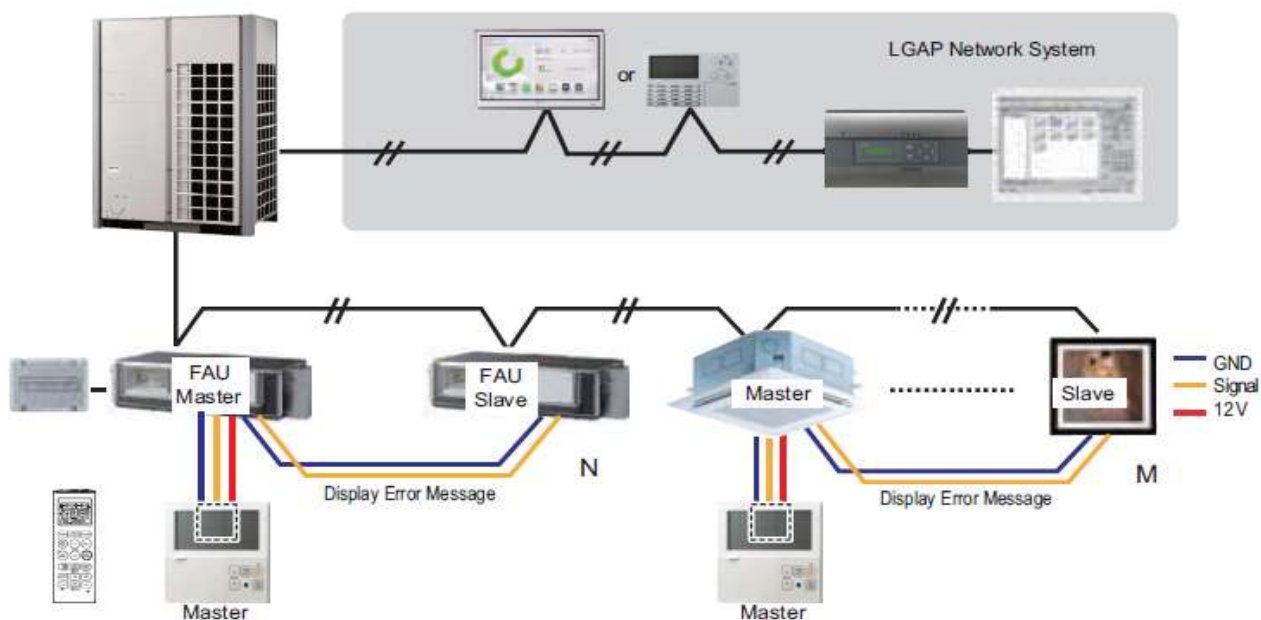
Jeden ovladač je řídicí, druhý závislý.

Toto lze použít pro jakoukoli vnitřní jednotku, kombinovatelnou s kabelovým ovladačem.

Tato aplikace nemá vliv na funkce vnitřní jednotky.

Zároveň je možno použít infra ovladač, suchý kontakt nebo centrální ovladač.

Aplikace s čerstvovzdušnými jednotkami



U systému s běžnými klimajednotkami a čerstvovzdušnými jednotkami nepropojujte vzájemně tyto rozdílné jednotky z důvodu rozdílného nastavení teploty.

Chlazení technických místností

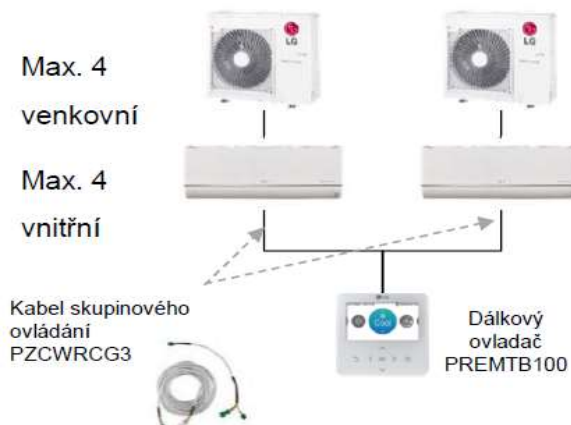
Použití vnitřních jednotek s venkovními UU a kabelovým ovladačem PREMTB101 / PREMTBB11 umožňuje střídání chodu vnitřních jednotek či záložní provoz. Je možné napojení 2~4 vnitřních jednotek.

Napojitelné modely vnitřních jednotek:

- nástěnné jednotky model MJ a US
- kazetové s dvojitou lamelou
- kanálové nízkotlaké, středotlaké, vysokotlaké

Nutné příslušenství:

- Kabel skupinového ovládání PZCWRCG3
- popř. prodlužovací kabel PZCWRC1
- 2 vnitřní jednotky = 1 sada kabelů
- 3 vnitřní jednotky = 2 sady kabelů
- 4 vnitřní jednotky = 3 sady kabelů



Střídavý provoz jednotek

Lze provozovat více jak 2 sady vnitřních jednotek střídavě. Interval lze volně nastavit od 1 h do 999 h.

➤ **Počet vnitřních jednotek: 2**

Pokud je časový interval nastaven na 24 hodin (výchozí),

- 1 Zatímco IDU #1 funguje během časového intervalu IDU #2 je v pohotovostním režimu.
- 2 IDU #2 pracuje dalších 24 hodin a IDU #1 je v pohotovostním režimu.

Záložní provoz

Pokud se objeví během provozu chyba a jednotka se zastaví, pohotovostní režim druhé jednotky se spustí automaticky.

➤ **Počet vnitřních jednotek: 2**

※ Chyba CH03 Záloha

- 1 Když je povolen záložní provoz, je IDU #1 v provozu a IDU #2 je v pohotovostním režimu.
- 2 Pokud dojde k chybě na IDU #1, spustí pohotovostní jednotka.
- 3 Po odstranění chyby se IDU #2 vrátí do pohotovostního režimu.

Zálohování výkonu

➤ **Počet vnitřních jednotek: 2**

* Teplotní rozdíl k dispozici 1°C ~ 6°C

Nastavený teplotní rozdíl A = 4°C a rozdíl mezi nastavenou teplotou chlazení a aktuální pokojová teplota je B,

- 1 Když je povoleno zálohování výkonu, je IDU #1 v provozu a IDU #2 je v pohotovostním režimu.
- 2 Pokud je B vyšší než A, pohotovostní jednotka zahájí provoz.
- 3 Když teplota B klesá a zůstane nižší než A na po nějakou dobu, tak se záložní jednotka se zastaví a vrátí se do pohotovostního režimu.

Pokud je nastavená teplota chlazení 22°C a tepl. rozdíl je 4 °C

Když aktuální teplota překročí 26°C, pohotovostní jednotka zahájí provoz.

Pokud aktuální teplota klesne a zůstane pod 26°C, na nějakou dobu se záložní jednotka zastaví.

Střídač klimatizačních jednotek s GSM komunikací*

Výrobek externí společnosti



Název modelu	Rozměr (Š / V / H) mm	Ceníková cena*
USW-M1	255 / 200 / 100 mm	17 000 CZK

V nastaveném intervalu provádí střídání chodu až tří klimatizačních jednotek.

Při poruše jednotky automaticky přepne do provozu další jednotku a odešle SMS zprávu na nastavená telefonní čísla.

Provozní stavy zobrazuje na 5" dotykovém displeji, pomocí kterého lze jednotky manuálně ovládat.

Umožňuje monitorovat okolní teplotu a odesílat SMS při jejím překročení.

Napájení 12 V DC / 2 A.

Zapojení vyžaduje použití suchého kontaktu PDRYCB400.

* Uvedené zařízení není výrobkem společnosti LG Electronics.

Prodej a tech. podporu poskytuje JN MIKRO s.r.o.,
tel. 603 530 699, jan.najgebaur@jnmikro.cz

Použití vnitřních jednotek pro nižší teploty

Výrobek externí společnosti

Na ovladači vnitřní jednotky lze nastavit min. teplotu 18 °C v režimu chlazení, resp. 16 °C v topení.

Je-li požadavek na nižší vnitřní teplotu, lze jednotku vybavit následujícím příslušenstvím.

Společnost LG neposkytuje podporu, prodej ani záruku za chod tohoto zařízení.

Adaptér SimKlima BOX C (chlazení) / SimKlima BOX H (topení)



Lze použít v kombinaci se split jednotkami (komerčními i rezidenčními).

Řešení pro vinotéky, potravinářské provozy, sklady apod., kde je požadována nižší teplota vzduchu (až +12 °C), a to v režimu chlazení, nebo i topení.

SimKlima v kombinaci s přídavným digitálním termostatem ve společné krabici (nahrazuje klasický ovladač).

Je-li adaptér vypnut, lze klimajednotku používat bez omezení v původním nastavení, s originálním ovladačem.

Cena výrobce: 3 350 CZK bez DPH*

Simklima BOX neutral zone



Rozhraní k řízení teploty s neutrální zónou, např. vinotéky, sklady a prostory, které je nutné automaticky temperovat v režimu chlazení/topení. Přístroj automaticky reguluje teplotu podle čidla teploty a nastavené teploty v nastavitelném rozmezí +12/+25 °C.

Zařízení podporuje vnitřní jednotky výrobce LG Electronics, které mají výstup na kabelový ovladač.

Je-li toto rozhraní připojeno, není možné používat původní ovladače a jednotka je řízena termostatem v rozhraní.

Cena výrobce: 22 720 CZK bez DPH*

* Uvedené zařízení není výrobkem společnosti LG Electronics.

Prodej a tech. podporu poskytuje:

DOKTOR s.r.o., Květnového povstání 18, Praha 10, tel. 323 602 001, doktor@doktorchlazeni.cz

(LG Electronics nepřebírá záruku za bezproblémové fungování jednotek s příslušenstvím externích společností)

Řídicí systémy a příslušenství

Centrální ovladač AC EZ, typ PQCSZ250S0 pro max. 32 vnitřních jednotek



Název modelu	Rozměr (Š / V / H) mm	Ceníková cena
PQCSZ250S0	190 / 120 / 17	25 256 CZK

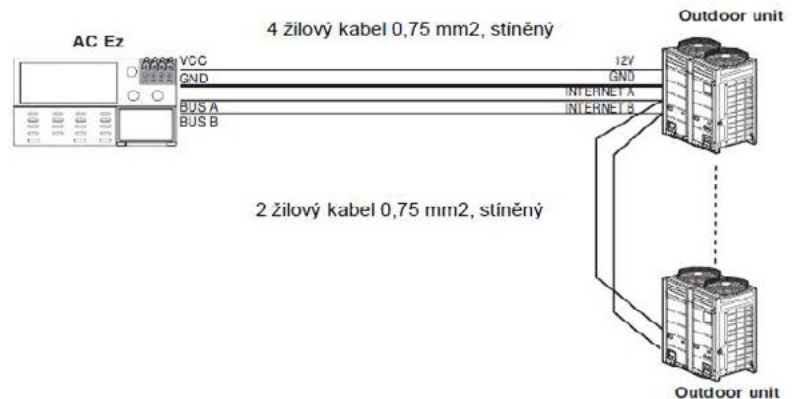
bez DPH a PHE

Pomocí ovladače PQCSZ250S0 je možné zapnout a vypnout jednotky, řídit otáčky, nastavit provozní režim a teplotu.

Max. 32 vnitřních jednotek.
1x 485 port, který stanoví
max. počet systémů dle vzorce:

$$2X + Y + Z \leq 32$$

(X = počet venkovních jednotek MULTI V)
(Y = počet venkovních jednotek Multi/Split)
(Z = počet podřízených ovladačů)



Napojení jednotek Multisplit / Split vyžaduje el. desku PMNFP14A1.
Napojení jednotek ERV vyžaduje el. desku PHNFP14A0.

Maximální počet společně napojených ovladačů PQCSZ250S0 je 8 ks – jeden bude nastaven jako řídicí (Master), zbývající jako závislé (Slave).
Nepoužívejte nastavení Master / Slave ve spojení s rekuperačními jednotkami a splity!

Centrální ovladač AC EZ TOUCH, typ PACEZA000 pro max. 64 vnitřních jednotek

Název modelu	Rozměr (Š / V / H) mm	Ceníková cena
PACEZA000	137 / 121 / 15	63 952 CZK

bez DPH a PHE



Centrální ovladač s dotykovým barevným displejem o velikosti 5" pro řízení až 64 vnitřních jednotek, rekuperačních jednotek ERV a ERV DX, popř. hydro kitů.

1x 485 port – výpočet napojitelných jednotek viz výše ovladač AC EZ, typ PQCSZ250S0

Aplikace



Funkce

1. Řízení přes internet – uživatel může ovládat každý prostor snadno přes webový přístup
2. Režim energie – možnost okamžité změny provoz. režimu vnitřní klimatizační jednotky
3. Alarm indikátor – zobrazuje poruchy, nebo např. potřebu výměny oleje či filtru
4. Energetická statistika – statistika provozních stavů (čas, spotřeba)
5. Plánování – umožňuje zadat předem žádané události pro maximální účinnost systému
6. Skupinové / individuální řízení

Řídicí systémy a příslušenství

Centrální ovladač AC SMART 5, typ PACS5A000 pro max. 128 vnitřních jednotek



Název modelu	Rozměr (Š / V / H) mm	Ceníková cena
PACS5A000	253,2 / 167,7 / 28,9	121 128 CZK

bez DPH a PHE

Centrální ovladač sloužící k ovládání a monitorování až 128 vnitřních jednotek s možností napojení na internet (chytré telefony Android nebo iOS, tablety). Na AC Smart 5 lze napojit nejen vnitřní klimatizační či rekuperační jednotky, hydro kity, tepelná čerpadla Therma V, VZT jednotky, chillery, ale i jiné externí výrobky (ve spojení se vstupními / výstupními moduly ACS IO a ACU IO).

AC Smart 5 umožňuje komunikace přes BACnet / Modbus TCP, není zapotřebí další převodník.

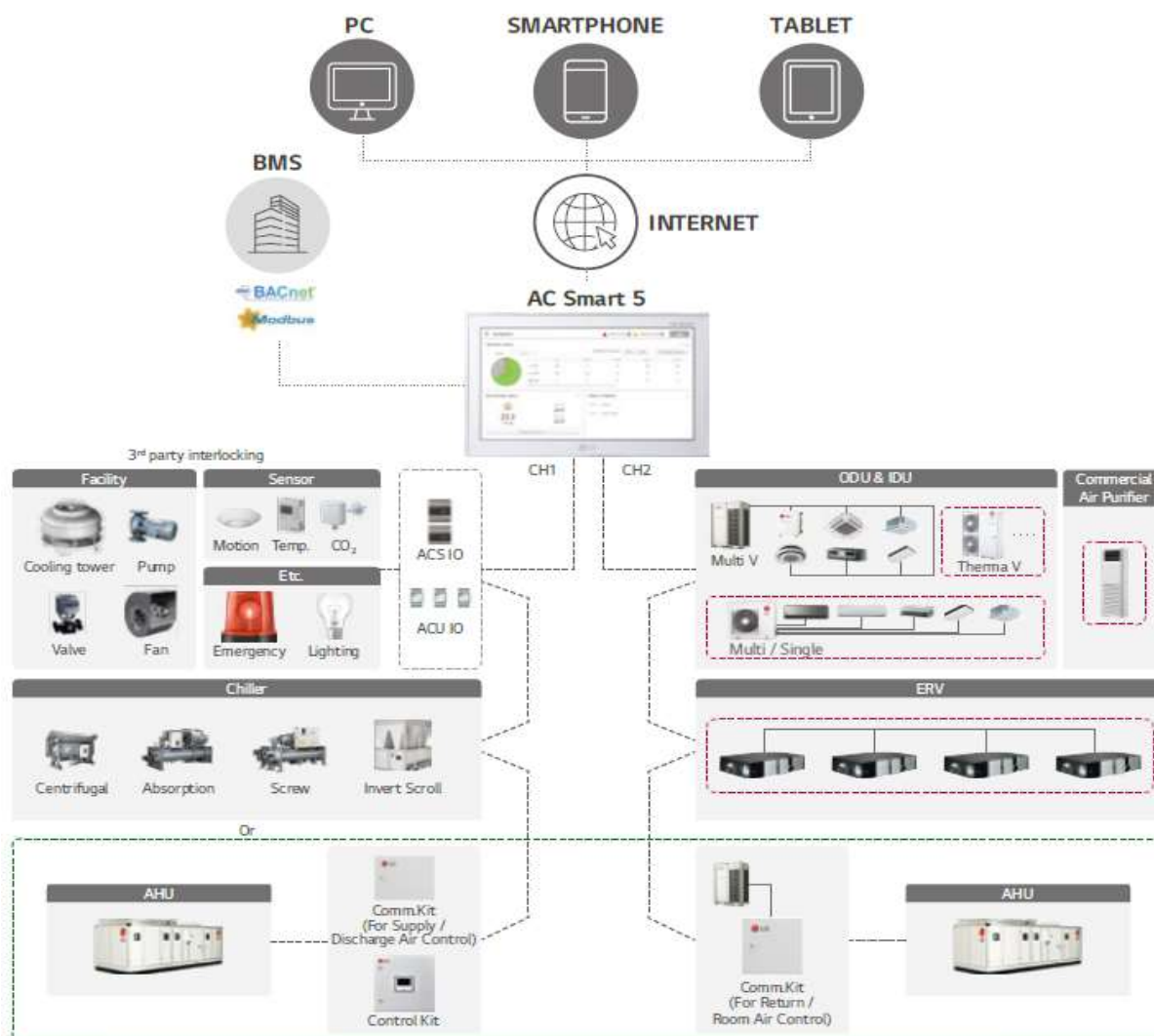
1x 485 port – výpočet napojitelných jednotek viz předchozí strany (ovladač AC EZ)

Interaktivní rozhraní s LCD displejem, velikost displeje 10,2", napájení 12 V DC, 24 V AC

AC Smart 5 umožňuje napojení dvou komunikačních vstupů PI485 a disponuje dvěma digitálními vstupy a dvěma výstupy.

K dispozici mj. funkce výpočtu spotřeby el. energie (v kombinaci s indikátorem spotřeby PDI), exportu statistiky do Excelu, statistiky zasílané emailem.

Aplikace



U jednotek komerčních klimatizací Multisplit / Split a ERV je nutná el. deska PI485.

Centrální řídicí modul ACP 5, typ PACP5A000 pro max. 256 vnitřních jednotek

Název modelu	Rozměr (Š / V / H) mm	Ceníková cena
PACP5A000	270 / 155 / 65	214 032 CZK

bez DPH a PHE

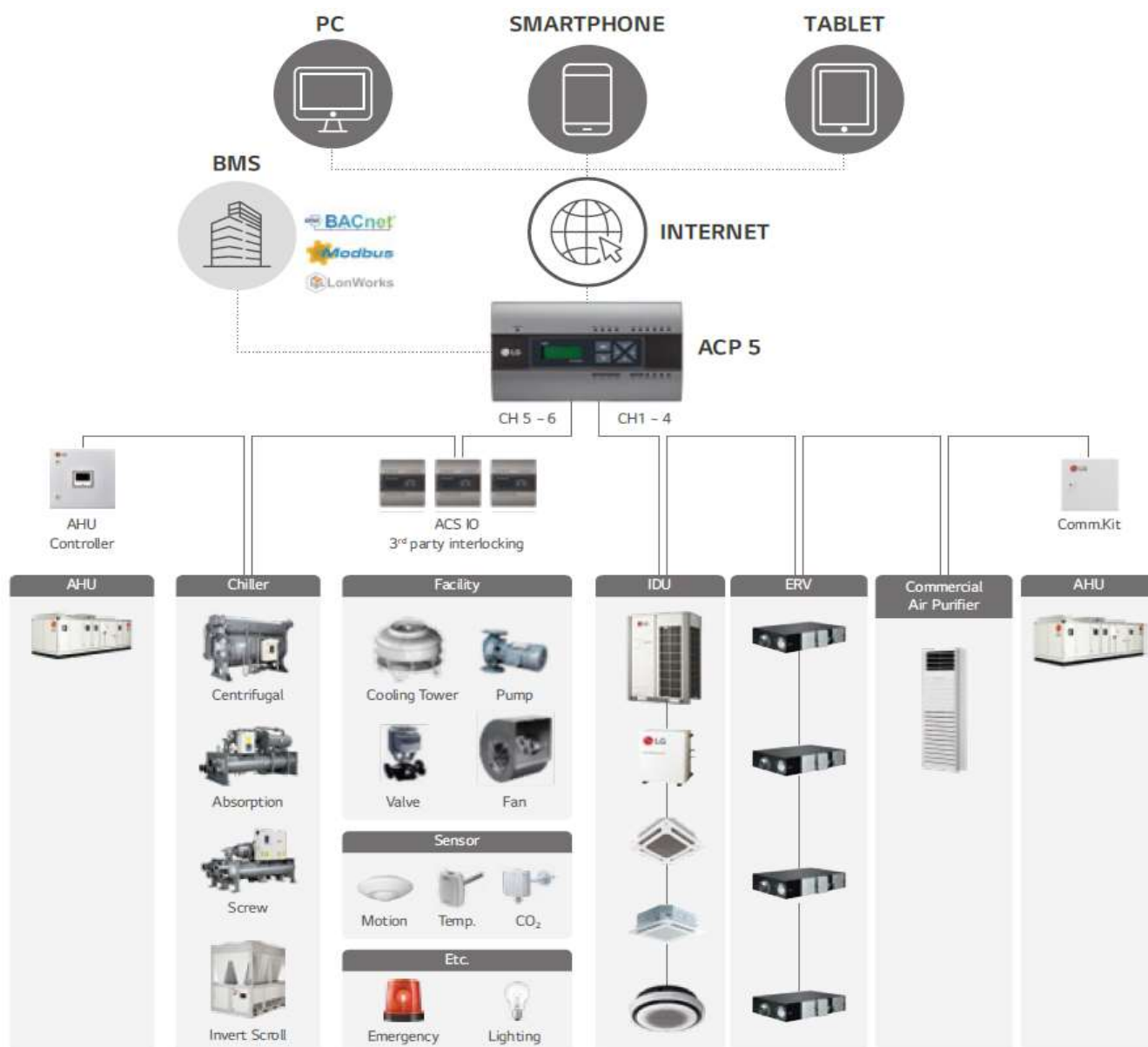


Prostřednictvím modulu ACP lze řídit a monitorovat vnitřní klimatizační jednotky v komfortním uživatelském rozhraní, např. nastavení teploty, programování, atd., a využít technologii řízení přes internet až pro 256 vnitř. jednotek nebo 128 rekup. jednotek ERV. Modul umožňuje též řízení tepelných čerpadel THERMA V, chillerů, AHU kitů, nebo výrobků externích společností (ve spojení se vstupními / výstupními moduly ACS IO a ACU IO).

ACP 5 umožňuje komunikace přes BACnet / Modbus TCP, není zapotřebí další převodník. Lze použít i jako převodník na Lonworks – viz následující strana.

ACP 5 umožňuje napojení max. 6 komunikačních vstupů PI485 (možnost napojení VZT boxů) a disponuje max. 10 digitálními vstupy a 4 výstupy.

Aplikace



Řídicí systémy a příslušenství

Centrální řídicí modul ACP 5, typ PACP5A000 pro max. 256 vnitřních jednotek

Pro napojení na protokol Lonworks je zapotřebí externí rozšiřující modul U60FT mezi ACP a BMS a není dodávkou LG.

Rozšiřující modul umožňuje řídicímu počítači nebo routeru komunikovat se sítěmi LON přes USB.

Rozhraní usnadňuje komunikaci s různými zařízeními, jako jsou čerpadla, motory, ventily, senzory, světla, automatizace budov, energetický management, atd.

Použití Lonworks:

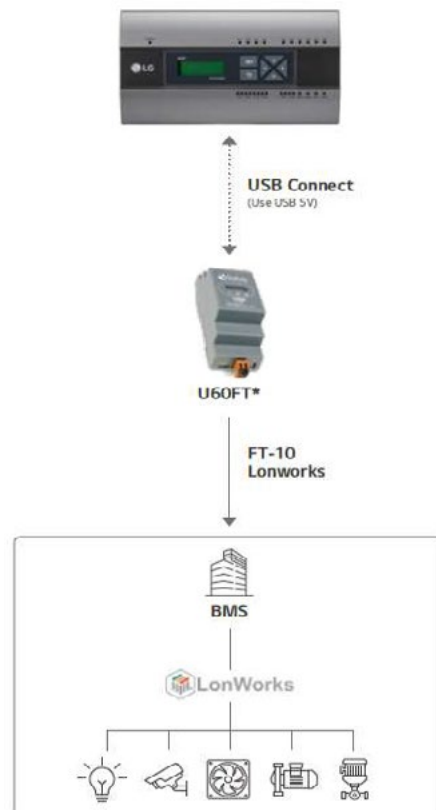
Klimajednotky / ERV, ERV DX / tepelná čerpadla

Použití Bacnet IP:

Klimajednotky / ERV, ERV DX / tepelná čerpadla / VZT jednotky (venkovní jednotky – pouze monitoring)

Použití ModBus TCP:

klimajednotky / ERV, ERV DX / tepelná čerpadla / VZT jednotky



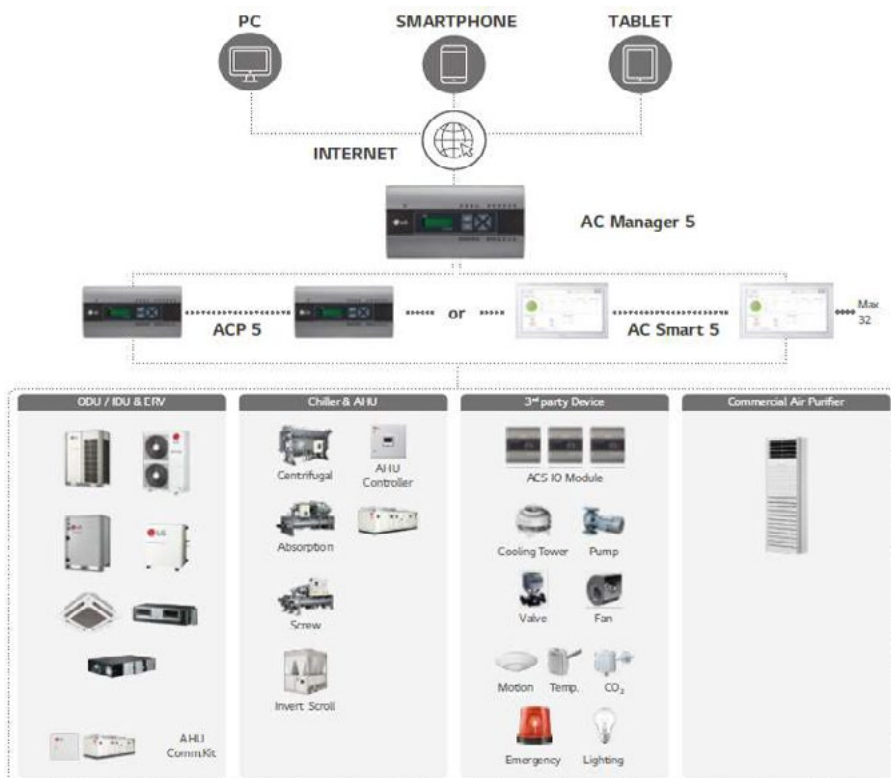
Centrální ovladač AC MANAGER 5, typ PACM5A000 pro max. 8 192 vnitřních jednotek

Název modelu	Rozměr (Š / V / H) mm	Ceníková cena
PACM5A000	270 / 155 / 65	219 772 CZK bez DPH a PHE



AC MANAGER 5 je ovladač napojitelný na PC a umožňující řízení a monitoring až 8 192 vnitřních jednotek připojených až na max. 32 centrálních modulů ACP, popř. AC Smart.

U jednotek komerčních klimatizací Multisplit / Split a ERV je nutná el. deska PI485.



Řídicí brána, typ NetKlima NK 2.3* pro max. 256 vnitřních jednotek

Výrobek externí společnosti

NetKlima NK 2.1 je zařízení umožňující vzdálený dozor a řízení až 256 jednotek v 16 skupinách. Umožňuje řízení jednotek kompatibilních s kabelovým ovladačem – MULTI V, CAC Split / Multi, některé typy RAC (RAC, Splitsy a Multisplitsy CAC vyžadují el. desku PI485, typ PMNFP14A1).

Brána není určena pro jednotky THERMA V a ERV.

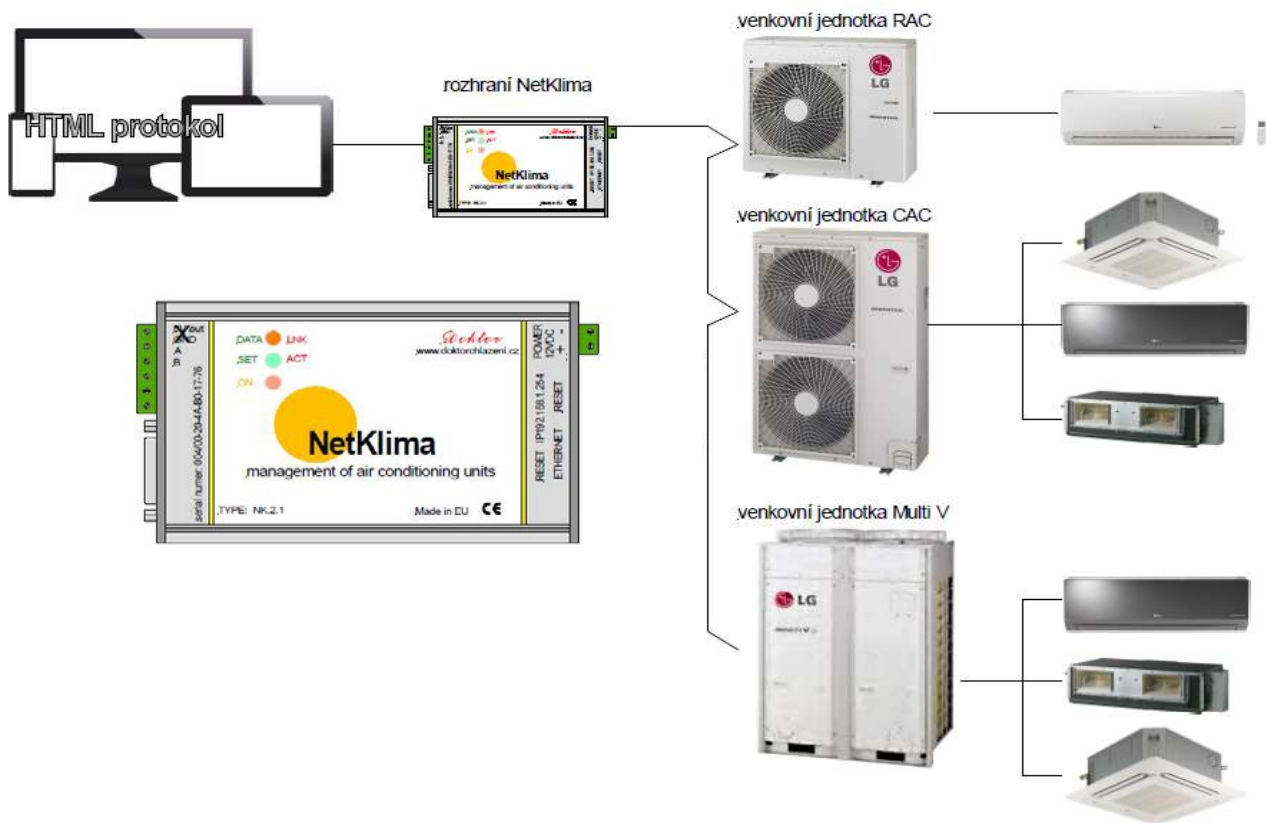
Umožňuje zapínání / vypínání, nastavení požadované teploty, nastavení provozního režimu (dojde k přepnutí celé skupiny), řízení otáček, dále pak zobrazení teplot jednotlivých vnitřních jednotek i chybová hlášení.

Brána dále umožňuje zasílání emailů o chybových stavech a překročení teplotních limitů.

NetKlima NK 2.1 je k dispozici v češtině, angličtině a maďarštině.

K obsluze není nutné instalovat žádný software ani aplikaci pro chytré telefony. Součástí balení je software k nastavení time plánu prostřednictvím PC.

Zařízení je možno kombinovat se suchým kontaktem od LG Electronics.



Název modelu	Ceníková cena*
NetKlima NK 2.3	25 000 CZK

* Uvedené zařízení není výrobkem společnosti LG Electronics.

Prodej a tech. podporu poskytuje:

DOKTOR s.r.o., tel. 323 602 001, email: doktor@doktorchlazeni.cz, www.doktorchlazeni.cz

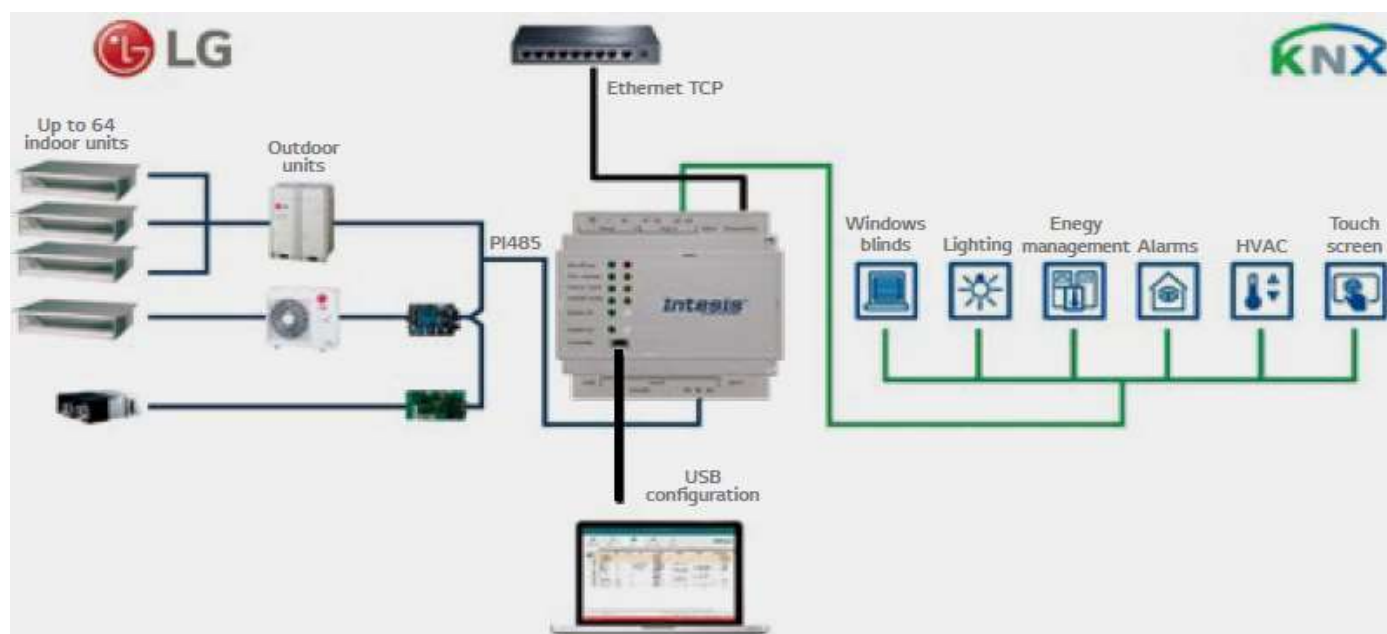
Řídicí systémy a příslušenství

Brána KNX (napojení do venkovní jednotky)* pro max. 16 / 64 vnitřních jednotek

Výrobek externí společnosti

Název modelu	Max.počet vnitřních jednotek	Ceníková cena*
INKNXLGE016O036	16	47 580 CZK
INKNXLGE064O036	64	89 830 CZK

bez DPH a PHE

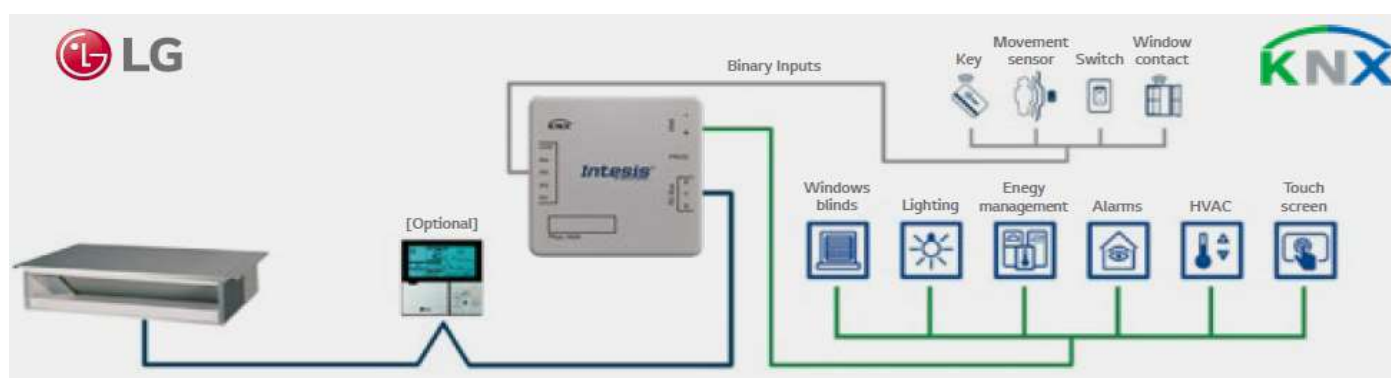


Brána KNX (napojení do vnitřní jednotky)*

Výrobek externí společnosti

Brána umožňuje nejen ovládání základních funkcí vnitřní jednotky (režim, otáčky, nast. teploty), ale i monitoring poruch a alarmů. Použití kabelového ovladače není nutné, u kanálových jednotek je však doporučeno.

Název modelu	Max.počet vnitřních jednotek	Ceníková cena*
INKNXLGE001R000	1	6 084 CZK



* Uvedená zařízení nejsou výrobkem společnosti LG Electronics.

Prodej a tech. podporu poskytuje distributor společnosti Intesis:
Smarttech s.r.o., tel. 267 316 999, info@i-smarttech.cz

Brána Modbus RTU, typ PMBUSB00A

Název modelu	Rozměr (Š / V / H) mm	Ceníková cena
PMBUSB00A	53,6 / 89,7 / 60,7	16 884 CZK

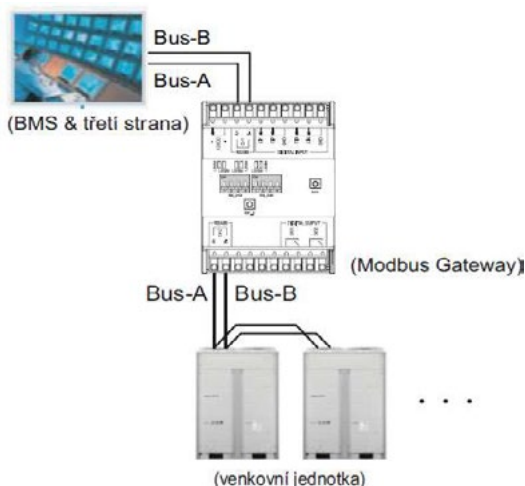
bez DPH a PHE



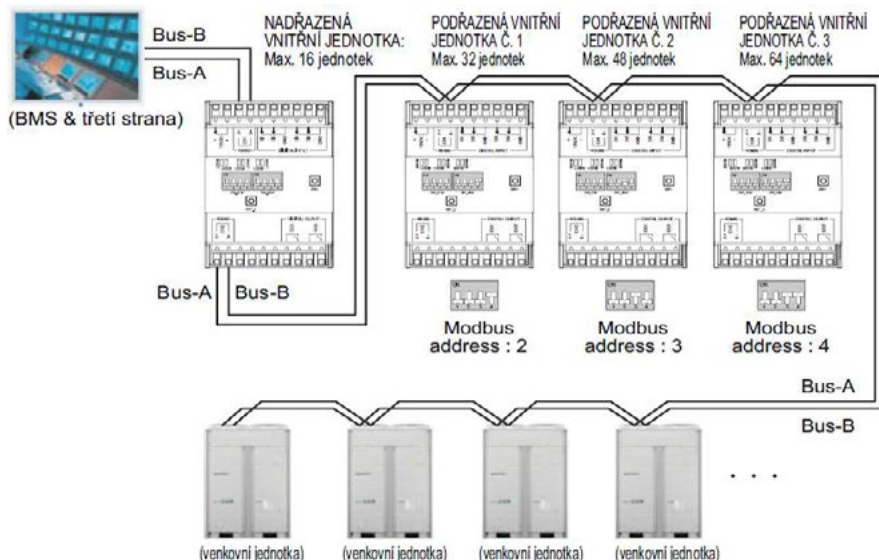
Rozhraní mezi řídicím systémem budovy (BMS) a klimajednotkou LG řady Multi V i (Multi V 5).
 Instalace na DIN lištu.

Možnost napojení 16 vnitřních jednotek na 1 modul, popř. až 64 jednotek se 4 moduly.

Instalace č. 1 – samotný modul



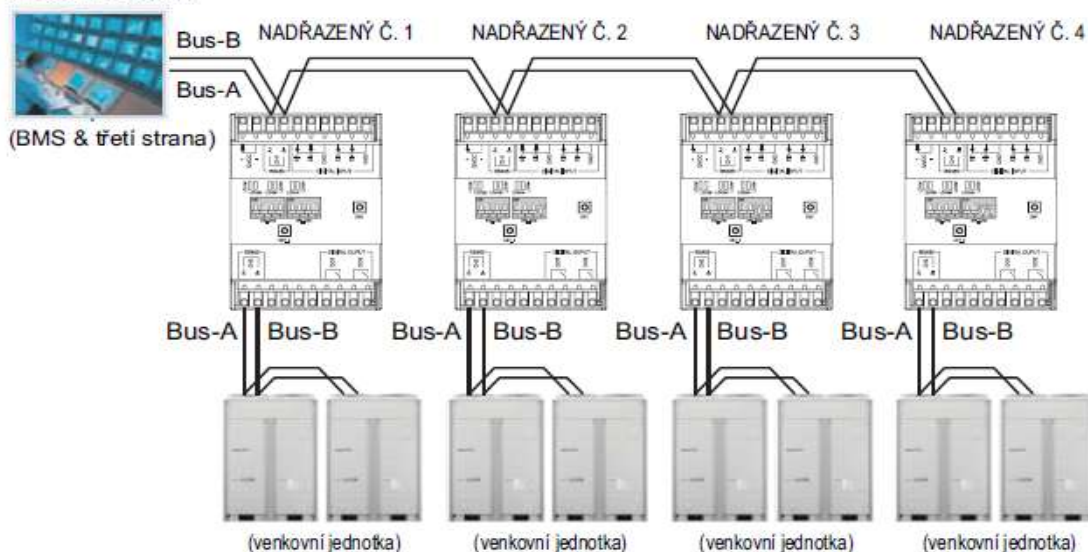
Instalace č. 2 – sériové zapojení modulů (max. 4 ks)



Nastavení adres řídicí a závislé jednotky nemá na sebe navzájem žádný vliv.

Instalace č. 3 – nezávislá kombinace modulů (max. 4 ks)

(Příklad instalace)



Max. 16 ks vnitřních jednotek na 1 venkovní jednotku.

Každý modul musí mít nastavenou odlišnou adresu, v opačném případě nebude modul fungovat.

Brána pro použití v síti MODBUS RTU / MODBUS TCP*,

včetně rozpočítávání spotřeby el. energie, diagnostiky MULTI V systémů a skupinového řízení jednotek, **typ KOMCNV10 / Albatros-MultiV** pro max. 192 vnitřních jednotek (výrobek externí společnosti)

Označení	Popis	Cena [Kč]
Albatros MultiV	základní modul KOMCNV10	26.500,-
Albatros MultiV-R	základní modul KOMCNV10 s modulem rozpočítávání spotřeb	40.500,-
KOMU-485	komunikační modul pro komunikaci s nadřazeným systémem po sběrnici RS485	7.500,-
KOMU-MBUS	komunikační modul pro komunikaci s elektroměry pomocí sběrnice MBus	4.700,-
rozvodnice	příplatek za provedení v rozvodnici s krytím IP55/40	5.000,-
krabice	příplatek za provedení v krabici s krytím IP44	3.000,-

Komunikační brána/převodník **KOMCNV10/Albatros-MultiV** slouží jako datový konvertor mezi standardizovanou sběrnicí MODBUS RTU/MODBUS TCP a firemní sběrnicí LG-PI485. Sběrnice propojuje venkovní jednotky systémů MULTI-V, MULTI-F, MULTI-FDX a SINGLE-CAC (možnost kombinace jednotek na jedné sběrnici).

Funkcionality komunikačního převodníku KOMCNV10/Albatros-MultiV

- **Komunikační brána pro až 192 vnitřních jednotek LG – připojení přes ModBusRTU/ModBusTCP** (RTU–sériová sběrnice RS485, TCP–Ethernet)
- **Rozpočítávání spotřeby elektrické energie na jednotlivé vnitřní jednotky v provedení MultiV-R** - možnost rozdělení na vysoký a nízký tarif včetně blokování chodu ve VT, výhodou je přesnější a spolehlivější rozpočítání s komunikačními elektroměry MBus než pulsními
- **Skupinové řízení vnitřních jednotek podle nakonfigurovaného časového programu – např. řízení jednotek serveroven :**
 - výběr jednotek např. 1 ze 2, 2 ze 3
 - cyklování jednotek
 - při poruše jednotky se zapne jednotka v záloze + signalizace
- **Diagnostika MultiV systému – monitoring teplot a tlaků venkovní jednotky, slouží pro včasné odhalení měkké chyby venkovní jednotky**
- **Sběr hodnot z měřičů (elektroměry, vodoměry, kalorimetry) v počtu až 128 na kanálech COM1 a COM2 a jejich zpřístupnění přes Modbus TCP/RTU**

TRONIC CONTROL



Popis komunikačních kanálů a vstupních/výstupních signálů

Disponuje 4 komunikačními kanály COM1 až COM3 + ETHERNET:

- COM1 a COM2 volitelné – PI485, MODBUS RTU, MBUS
- COM3 - RS485
- Maximálně 64 vnitřních jednotek LG na jeden kanál
- Přes přídatný modul KOMU MBUS max. 3 elektroměry
- Přes převodníky RS232/Bus třetích firem max. 16 elektroměrů

Obsahuje 3 volitelné dvouhodnotové vstupy DI nebo dvouhodnotové výstupy DO:

- Výstup poruchové signalizace světlo/houkačka při použití hlídání serveroven...
- Vstup pro řízení jednotek dle tarifu VT/NT
- Vstup pro blokování chodu

* Uvedené zařízení není výrobkem společnosti LG Electronics.

Brána pro použití v síti MODBUS RTU / MODBUS TCP*

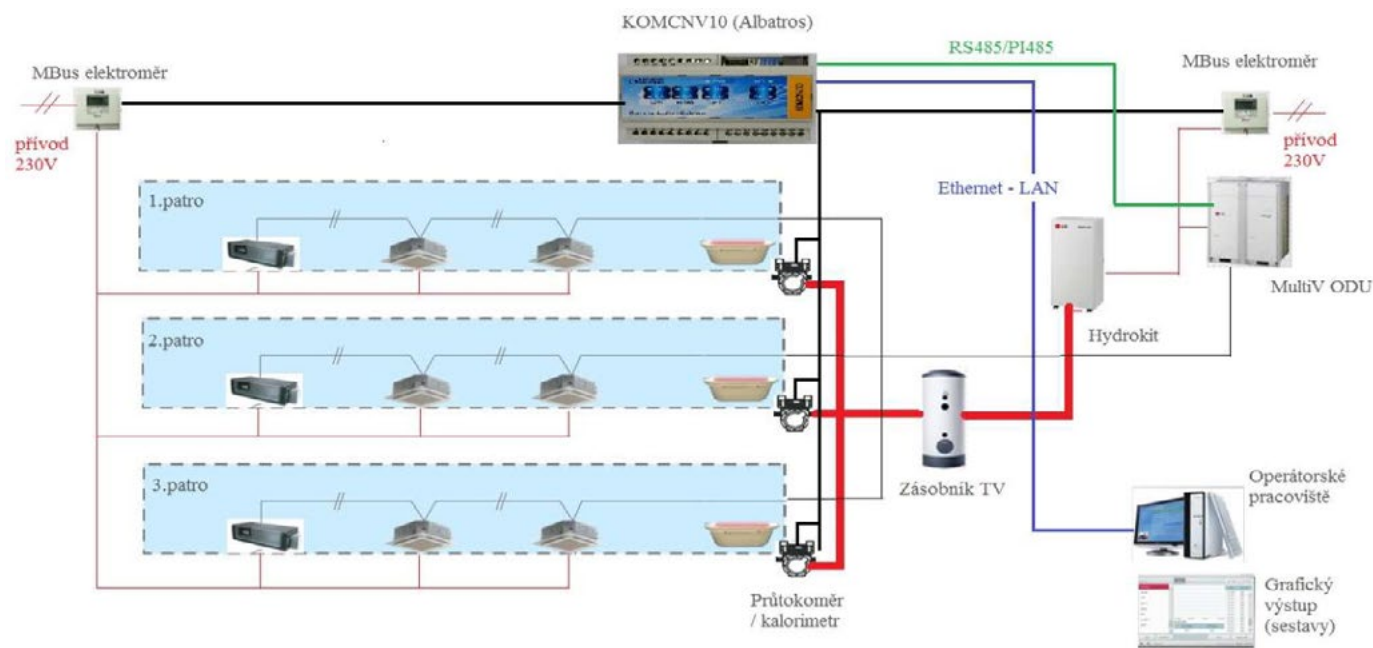
včetně rozpočítávání spotřeby el. energie, diagnostiky MULTI V systémů a skupinového řízení jednotek, **typ KOMCNV10 / Albatros-MultiV** pro max. 192 vnitřních jednotek (výrobek externí společnosti)

Napájení, rozměry převodníku KOMCNV10/Albatros-MultiV

- Napájení 12 VDC
- Rozměry 142mm x 90mm x 60 mm



Schéma zapojení pro rozpočítání spotřeby elektrické energie



Připojení k nadřazenému systému jiných výrobců

K nadřazeným systémům jiných výrobců se brána/převodník KOMCNV10/Albatros-MultiV připojuje standardizovanou sběrnicí MODBUS RTU a MODBUS TCP.

Připojení k nadřazenému systému TRONIC2000 – software VIZLEDA / VIZWEB32

Ideálním případem je vizualizace VRV systémů systémech TRONIC 2000 – výrobce TRONIC CONTROL.

VIZWEB32 - Data mohou být komunikována do firemního webserveru, kde jsou data dostupná standardním webovým prohlížečem. Server umožňuje i přepis vybraných parametrů, archivaci dat (teplot, spotřeb atd.) po dobu jednoho měsíce. Data jsou dostupná v podobě grafů nebo v textové podobě.

VIZLEDA32 - Data jsou komunikována do operátorského softwaru VIZLEDA32 (instaluje se na PC), který poskytuje komfort rozsáhlé správy VRV systému včetně registrací dat a řízení provozu VRV systému.

Možnosti řízení provozu VRF a popis softwaru viz Kapitola Řízení klimatizačních jednotek v systémech TRONIC 2000 na následujících stranách

* Uvedené zařízení není výrobkem společnosti LG Electronics.

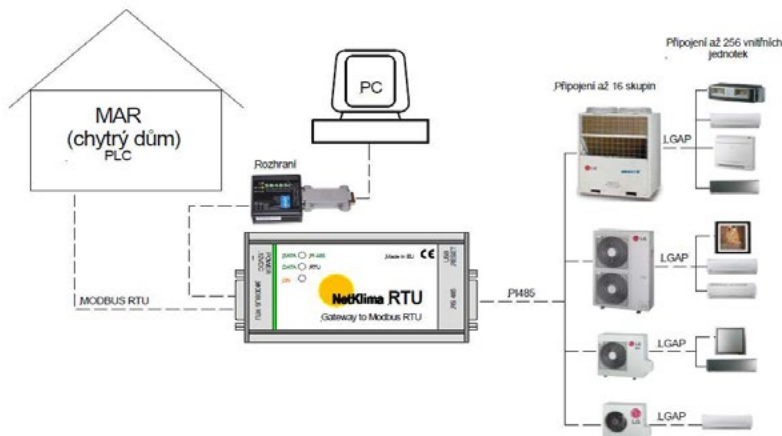
Prodej a tech. podporu poskytuje TRONIC CONTROL s.r.o., tel. 266 710 254, info@tronic.cz, www.tronic.cz

Brána pro použití v síti MODBUS RTU, typ NetKlima RTU pro max. 256 vnitřních jednotek

Název modelu	Ceníková cena**
NetKlima RTU	14 850 CZK
Převodník RTU – USB*	2 620 CZK

* Modul sloužící pro kontrolu nastavení převodníku

NetKlima RTU je převodník komunikačních protokolů LG PI485/MODBUS RTU. Tento převodník umožňuje monitoring a řízení až 256 vnitřních jednotek, u nichž je možnost centrálního řízení (některé modely vyžadují el. desku PI485). Je možné i řízení zdrojů chladu pro VZT jednotky i v kombinaci s vnitřními jednotkami, např. v rámci systému MULTI V.



Součástí převodníku je seznam příkazů, které jsou upraveny tak, aby byly bez problémů akceptovány připojenými jednotkami – odpadá tak ladění kompatibility nadřazeného systému a jednotek. Další výhodou je možnost připojení převodníku přímo k PC – toto řešení umožňuje jednoduchou a rychlou kontrolu při propojování systémů, při zprovoznění dále není nutný odborník MaR. Příkon: 3 W

Součástí balení je dále zdroj 12 V DC, sada propojovacích kabelů, návod vč. popisu protokolu, software (nevyžaduje instalaci), ovladače (u vyšších verzí Windows nejsou třeba). Zájemcům výrobce poskytuje bezplatnou možnost konzultace či předvedení v LG Academy.

Brána pro použití v síti MODBUS RTU, typ SimKlima RTU

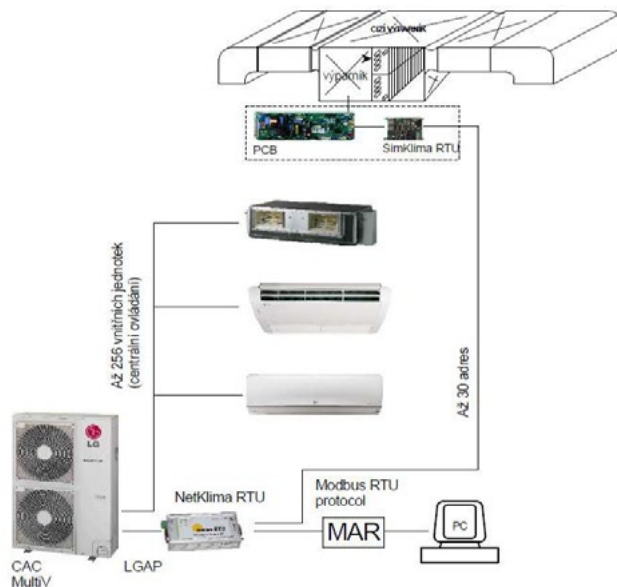
Název modelu	Ceníková cena**
SimKlima RTU	7 000 CZK

SimKlima RTU slouží k ovládání klimatizačních jednotek – tímto zařízením lze řídit všechny vnitřní jednotky kombinovatelné s kabelovým ovladačem (MULTI V, CAC a některé typy RAC). Některé modely vyžadují el. desku PI485.

SimKlima RTU je schopna ovládat prostřednictvím protokolu Modbus RTU zdroje chladu až do 56 kW. Na jedné lince může být připojeno až 31 rozhraní, které pracují buď autonomně, nebo synchronizovaně.

SimKlima RTU je napájena přímo z řízeného zařízení. Je možné ji v některých případech vložit přímo do řízeného zařízení.

Lze kombinovat s centrálním řízením (např. NetKlima – výrobek stejné společnosti, viz výše).



Součástí dodávky je i přiložený software, který umožňuje kontrolu instalace a funkčnosti přes PC a zároveň poskytne vodičky pro import do nadřazeného systému.

Brána umožňuje volitelně řídit výkon ve čtyřech stupních. Další možností je plynulé řízení – v tomto případě je počet výkonových stupňů dán možnostmi řízené venkovní jednotky.

Dále je možno jednotku zapnout / vypnout, změnit otáčky ventilátoru, změnit provozní režim, do nadřazené regulace je exportována informace o chodu venkovní jednotky, odtávání, chybové hlášení vč. chybových kódů.

** Uvedené zařízení není výrobkem společnosti LG Electronics.

Prodej a tech. podporu poskytuje:

DOKTOR s.r.o., tel. 323 602 001, email: doktor@doktorchlazeni.cz, www.doktorchlazeni.cz

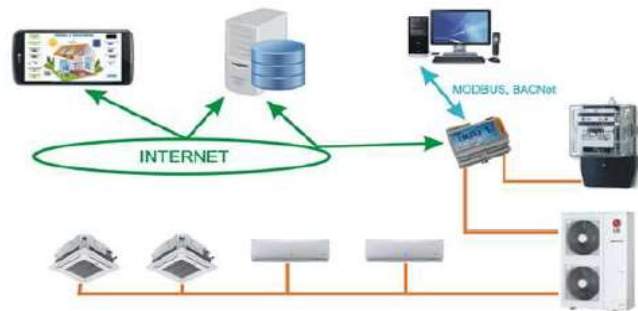
Řízení klimatizačních jednotek v systémech TRONIC 2000*

Pro řízení klimatizačních jednotek LG firma TRONIC CONTROL vyvinula vizualizační software pro desktopové (stolní) počítače pod názvem **VIZLEDA32** a pro webové aplikace pod názvem **VIZWEB32**. Jako komunikační převodník mezi systémy LG a vizualizačními softwary slouží zařízení **KOMCNV10/Albatros MultiV viz předchozí strany**

Připojení k nadřazenému systému TRONIC2000 – software VIZLEDA / VIZWEB32

Ideálním případem je vizualizace VRV systémů systémech TRONIC 2000 – výrobce TRONIC CONTROL.

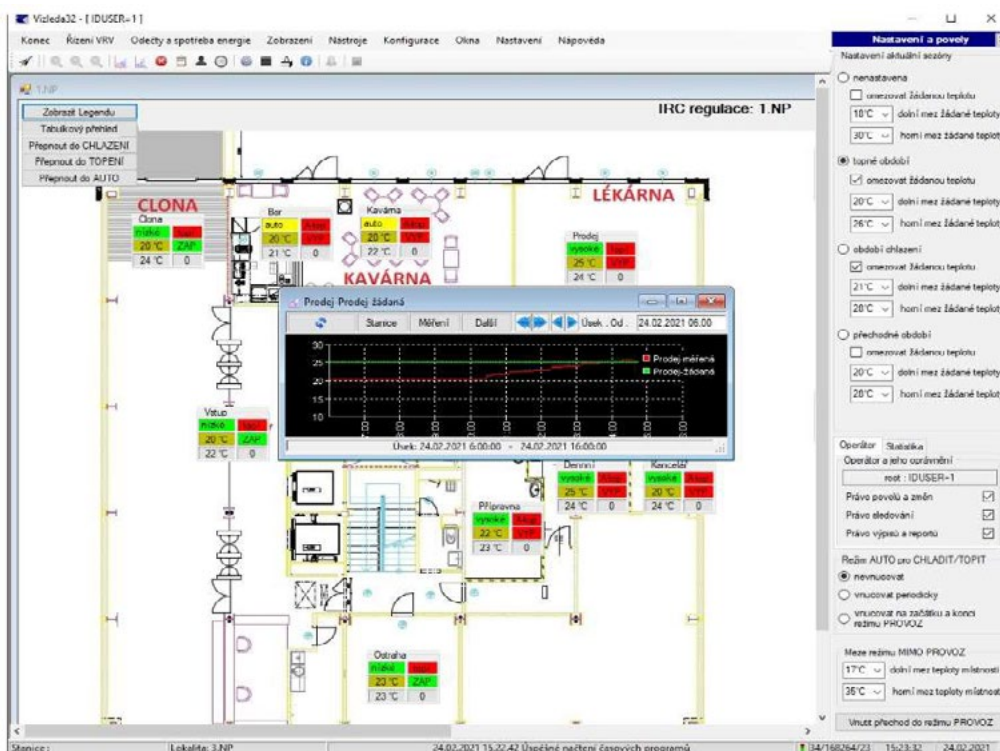
VIZWEB32 - Data mohou být komunikována do firemního webservru, kde jsou data dostupná standardním webovým prohlížečem. Server umožňuje i přepis vybraných parametrů, archivaci dat (teplot, spotřeb atd.) po dobu jednoho měsíce. Data jsou dostupná v podobě grafů nebo v textové podobě.



VIZLEDA32 - Data jsou komunikována do operátorského softwaru VIZLEDA32 (instaluje se na PC), který poskytuje komfort rozsáhlé správy VRV systému včetně registrací dat a řízení provozu VRV systému.

Možnosti řízení provozu VRV systémů

- Nastavení režimu PROVOZ / POKLES / MIMO PROVOZ
- Vnucená žádaná teplota místnosti – vhodné pro serverovny, společné prostory
- Minimální a maximální teplota v režimu POKLES – maximální a minimální udržovací teplota
- Minimální a maximální teplota v režimu MIMO PROVOZ – maximální a minimální udržovací teplota
- Pro každý den v týdnu možnost zadání doby PROVOZ místnosti
- Vnucená žádaná teplota na začátku režimu PROVOZ
- Nastavení minimální a maximální teploty zadatelné z ovladače
- Alarmová teplota – maximální teplota místnosti (serverovna...) hlášena formou SMS, e-mailem.
- Hlášení poruchy vnitřní jednotky
- Archivace všech provozních stavů a teplot v požadované periodě (od 60s)



* Uvedené zařízení není výrobkem společnosti LG Electronics.

Prodej a tech. podporu poskytuje TRONIC CONTROL s.r.o., tel. 266 710 254, info@tronic.cz, www.tronic.cz

Řídicí systémy a příslušenství

Ukazatel spotřeby el. energie PDI Standard / PDI Premium pro 2 systémy / 8 systémů, typ PPWRDB000 / PQNUD1S40



Název modelu	Ceníková cena
PPWRDB000	60 928 CZK
PQNUD1S40	95 480 CZK

bez DPH a PHE

Umožňuje zobrazení spotřeby el. energie jednotlivých jednotek i celého systému.

Při požadavku na export do excelu / zaslání mailem je zapotřebí kombinovat s centrálním ovladačem AC Smart (a výše).

Možnost napojení na vzdálený systém měření spotřeby.

Umožňuje napojení až na 2, resp. 8 venkovních jednotek, max. 128 vnitřních jednotek.

Možnost napojení wattmetru (komunikace přes RS485).

Zobrazení kumulované celkové spotřeby venkovních a vnitřních jednotek / kumulované nebo aktuální spotřeby jednotlivých vnitřních jednotek, funkce zálohování dat.

Připojitelné jednotky – klimatizační jednotky, středoteplotní Hydro kit, ERV DX

Požadavky na wattmetr (není dodávkou spol. LG Electronics):

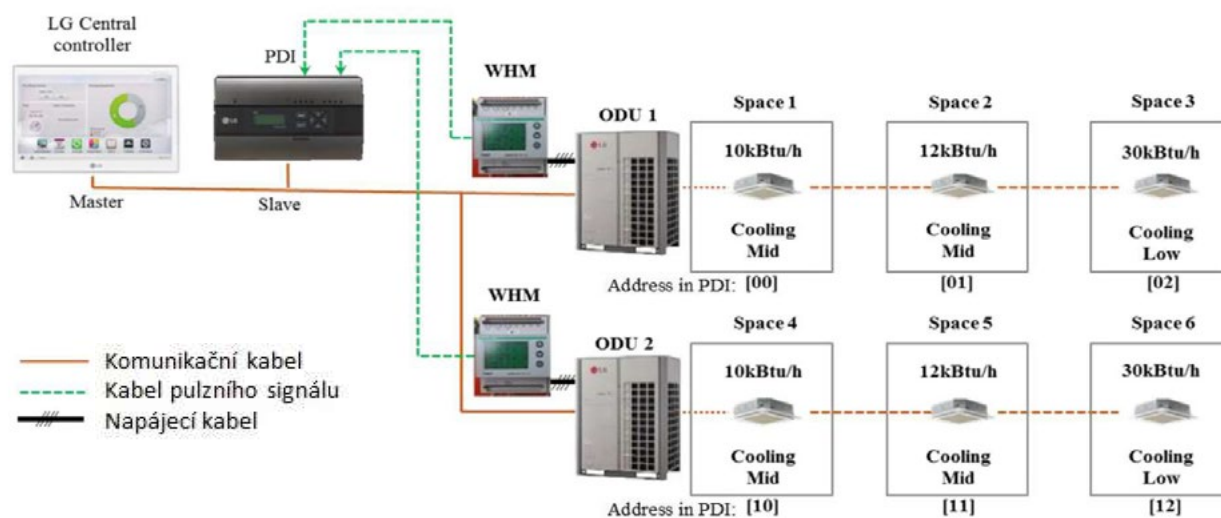
1 W/puls, 2 W/puls, 4 W/puls, 6 W/puls, 8 W/puls, 10 W/puls, 100 W/puls a PT/CT (1~50 000)

Šířka pulzu – 50 až 400 msec., minimální pokles proudu 3 mA

Maximální počet instalovaných wattmetrů může být 8 ks.

Vzdálenost mezi wattmetrem a ukazatelem spotřeby by měla být co nejkratší, max. 10 m

Schéma zapojení s pulzním wattmetrem



Je-li použit samotný indikátor spotřeby bez centrálního ovladače, je nastaven jako Master.

Propojení mezi indikátorem a wattmetrem doporučujeme LIYCY 2x 1,0 mm²



Rozměry PDI modulu (ŠxV): 270 x 155 mm

Rozměry napájecího modulu (ŠxV):
120 x 155 mm (AC 220 V, 60 Hz → AC 24 V, 60 Hz)

Rozsah provozních teplot: -20 ~ 50 °C, rel. vlhkost pod 90 %

Ukazatel spotřeby el. energie PDI Standard / PDI Premium pro 2 systémy / 8 systémů, typ PPWRDB000 / PQNUD1S40

Popis funkce

PDI rozděljuje spotřebu el. energie venkovní(-ch) jednotky(-ek) na každou vnitřní jednotku, v závislosti na provozním režimu.

Pro provozní režim vnitřní jednotky jsou rozhodující tři faktory: výkon, provoz (kompresor zap/vyp, režim ventilátoru) a otáčky ventilátoru.

O rozdělení spotřeby energie vnitřní jednotky se rozhoduje následovně:

$$\text{Power Consumption of each IDU} = \text{Power Consumption of ODU} \times \frac{\text{Power Proportion of each IDU}}{\text{Sum of Power Proportions of all IDUs}}$$

Power consumption of each IDU – spotřeba každé vnitřní jednotky

Power consumption of ODU – spotřeba venkovní jednotky

Power Proportion of each IDU – poměr spotřeby každé vnitřní jednotky

Sum of Power Proportion of all IDUs – součet poměrů spotřeby všech vnitřních jednotek

Způsob rozdělení spotřeby energie venkovní jednotky na připojené vnitřní jednotky se neodráží na otevření el. expanzního ventilu (Není to považováno za kritické a je to řešeno logikou PDI.).

Spotřeba energie ve Standby režimu venkovní jednotky

Venkovní jednotka spotřebovává el. energii i v momentě, kdy nejsou vnitřní jednotky v provozu. Standby spotřeba je rozdělena mezi vnitřní jednotky rovnoměrně, pokud je nastavena možnost „Standby P: Auto“, což je výchozí možnost u PDI.

Pokud je zvolena možnost nastavení „Standby P: Manual“, standby spotřeba nebude započtena k vnitřním jednotkám a bude uložena v PDI.

Pokud je nízký počet vnitřních jednotek v rámci systému provozován jen v chlazení, topení, nebo ventilaci, nedojde k žádnému rozdělení standby spotřeby.



Ukazatel spotřeby PDI není kompatibilní s následujícími zařízeními:

- MULTI V Modular
- Řídicí box PAHCMS000
- CAC MULTI, typ MU2R15~17
- RAC (rezidenční klimatizace)
- Výrobníky chladné vody
- Centrální ovladač AC EZ, typ PQCSZ250S0

Připojení jednotek ERV a CAC MULTI vyžaduje použití el. desky PI485, viz kapitola Příslušenství.

V případě použití centrálního ovladače AC EZ Touch typ PACEZA000 není možný tisk energy reportu.



Elektronická deska PI485, typ PMNFP14A1 / PHNFP14A0

Název modelu	Ceníková cena	Použití
PMNFP14A1	3 696 CZK	CAC Split / Multisplit, většina nástěnných splitů
PHNFP14A0	4 480 CZK	Rekupační jednotky ERV
PP485A00T	6 020 CZK	Tepelná čerpadla Therma V

bez DPH a PHE

EI. deska PI485 převádí komunikační protokol klimatizace do RS485 protokolu pro centrální řízení. EI. deska se umísťuje do kondenzační jednotky a je potřeba ji zvlášť objednat (u Multi V je standardně ve venkovní jednotce).

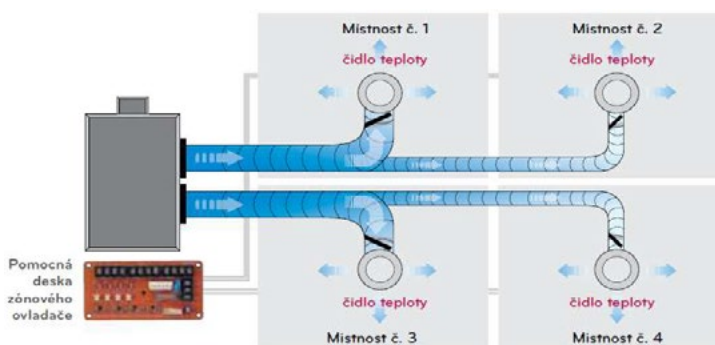
Zónový ovladač kanálových jednotek, typ ABZCA



Název modelu	Ceníková cena
ABZCA	6 216 CZK

bez DPH a PHE

Modul pro ovládání teploty ve 4 zónách. Určen pro kanálové jednotky systému Split, Multisplit a MULTI V (viz jednotlivé kapitoly). Udržuje požadovanou teplotu v každé zóně / automatické přestavení motorové klapky a ovládání otáček ventilátoru.



Wi-Fi modem, typ PWFMD200

Název modelu	Rozměr (Š / V / H) mm	Ceníková cena
PWFMD200	48 / 68 / 14	3 976 CZK
PWYREW000	Prodlužovací kabel 10 m	2 464 CZK

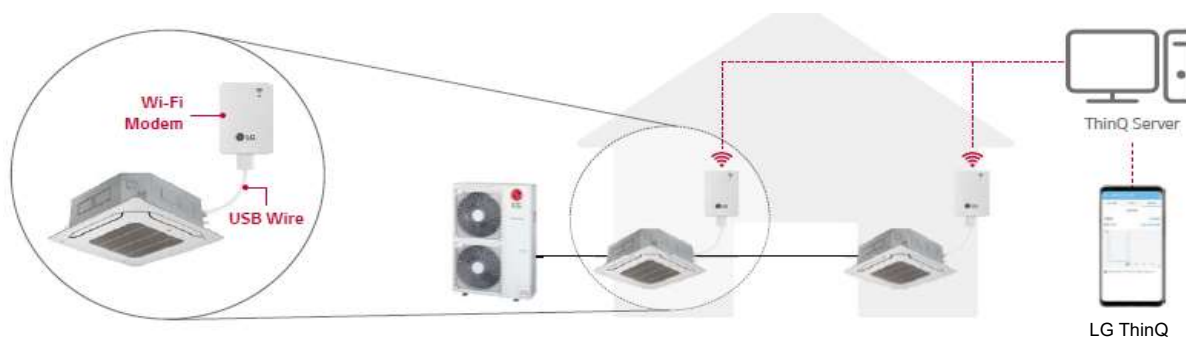
bez DPH a PHE



Umožňuje řízení jednotek pomocí chytrých telefonů Android nebo iOS pomocí aplikace LG ThinQ (v Obchodu Google nebo Apple App Store).

Řízení zapnuto / vypnuto, otáčky ventilátoru, monitoring spotřeby (ve spojení s centrálním ovladačem), provozní režim, nastavení výfukových lamel (jen u některých typů jednotek), sledování stavu filtru, provozní a nastavené teploty, rezervační režim a kontrola chyby. Použití pro vnitřní jednotky MULTI V, THERMA V a některé modely CAC (viz tabulky příslušenství u konkrétních modelů).

Komunikační frekvence: 2,4 GHz, bezdrátový standard IEEE 802.11 b/g/n



ACS Vstupní / výstupní modul (těž I/O modul), typ PEXPMB100~300

Název modelu	Ceníková cena
PEXPMB100	4 060 CZK
PEXPMB200	
PEXPMB300	

bez DPH a PHE

Doporučujeme
prověřit dostupnost
tohoto výrobku



Rozšiřující modul pro napojení externích analogových vstupů a výstupů na ovladače AC Smart 5 (typ PACS5A000) nebo ACP 5 (typ PACP5A000).

Pro umístění v rozvaděči.

Modul lze využít k ovládání dalších zařízení, jako např. čerpadlo, ostraha, osvětlení, apod., a to pomocí digitálních a analogových vstupů a výstupů.

	PEXPMB300	PEXPMB200	PEXPMB100
Digitální vstup	x	x	3 porty
Digitální výstup	2 porty	6 portů	x
	max. 30 V DC, 1 A		
Univerzální vstup*	4 porty	x	6 portů
Analogový výstup	2 porty	4 porty	x
	0~10 V		
Analogový vstup	0~10 V		

* Typ univerzálního vstupu je možno zvolit mezi Digitálním vstupem a Analogovým vstupem.

ACS Vstupní / výstupní modul (těž I/O modul), typ PEXPMB000

Název modelu	Ceníková cena
PEXPMB000	77 392 CZK

Doporučujeme
prověřit dostupnost
tohoto výrobku



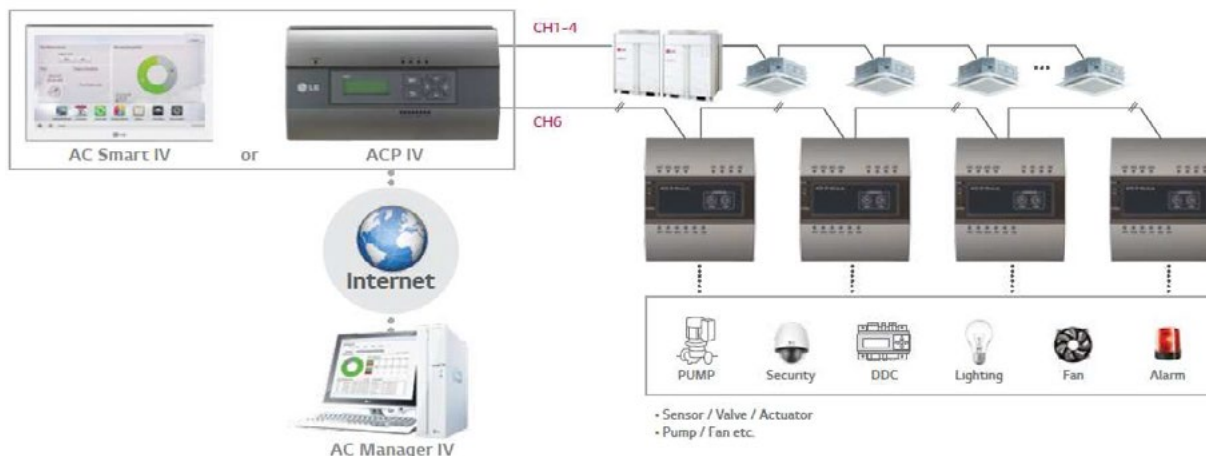
Rozšiřující modul pro napojení externích analogových vstupů a výstupů na ovladače AC Smart 5 / ACP 5 / AC Smart IV / ACP IV.

Modul k propojení s řadou centrálních ovladačů – AC Smart IV, ACP IV, AC Manager IV.

Modul lze využít k ovládání dalších zařízení, jako např. čerpadlo, ostraha, osvětlení, apod., a to pomocí digitálních a analogových vstupů a výstupů.

Napojitelné produkty: AC Smart IV, ACP IV, AC Manager IV

Komunikace	CAN	1
	RS485	1
Vstup/výstup	Digit. vstup	3
	Digit. výstup	3
	Analog. vstup	4
	Analog. výstup	4



Vodní komunikační modul, typ PAHCMW000

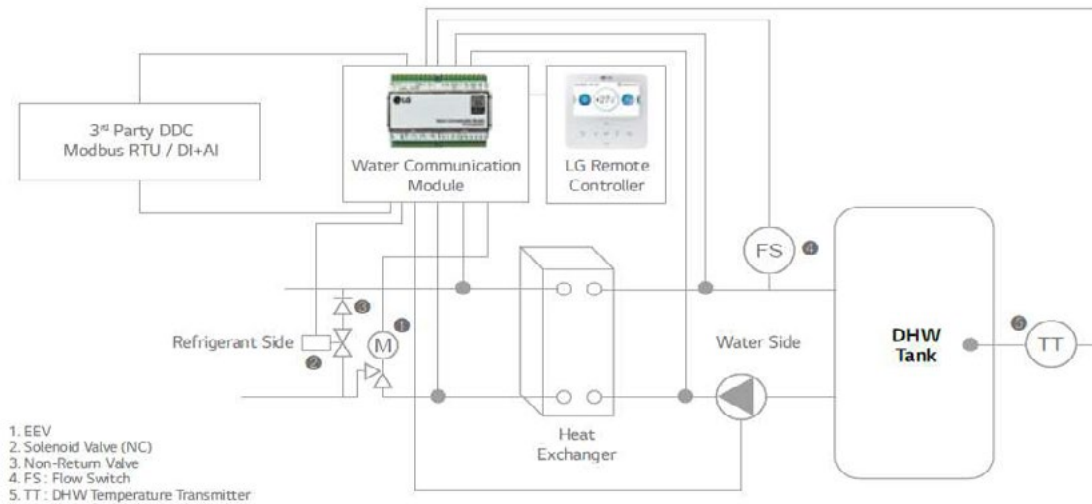
Název modelu	Ceníková cena
PAHCMW000	5 768 CZK

bez DPH a PHE

Doporučujeme prověřit dostupnost tohoto výrobku



Modul k připojení externího výměníku tepla chladivo/voda třetí strany na venkovní jednotku LG, s možností řízení teploty vody pomocí nadřazené regulace nebo dálkového ovladače LG.

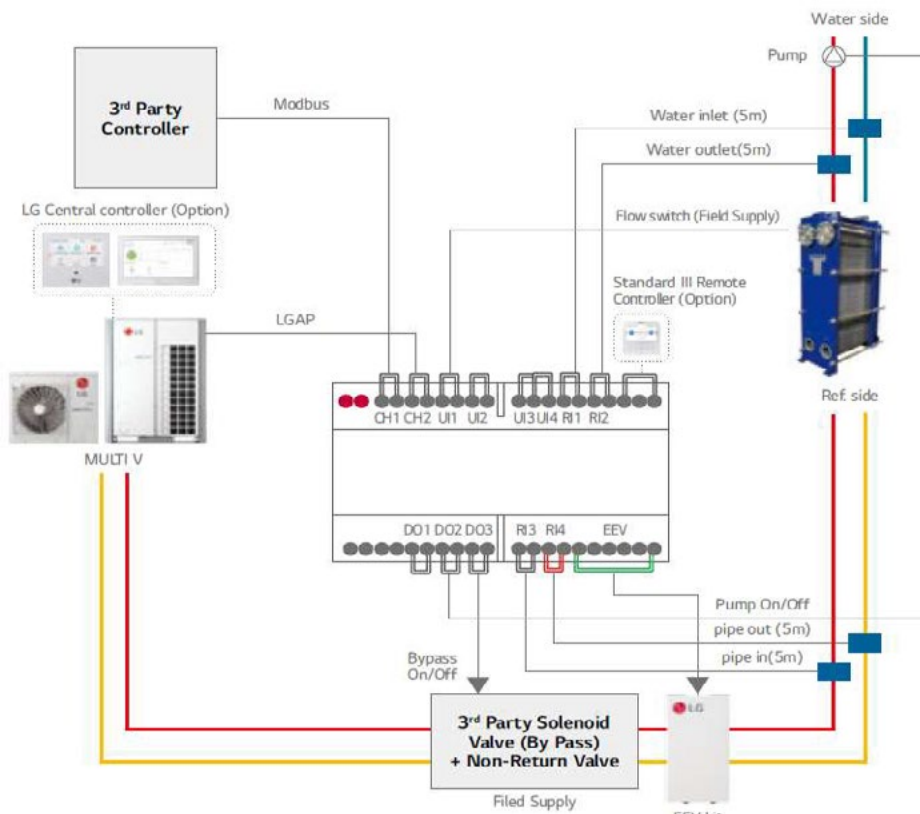


El. expanzní ventil je dodávkou LG, a to v těchto velikostech: PRLK048A0 (3,6~28 kW), PRLK096A0 (28,1~56 kW)

Dále se předpokládá možnost použití ventilu PRLK396A0 (56,1~112 kW), momentálně je testován.

S tímto modulem je možno použít kabelový ovladač PREMTB101, centrální ovladač AC EZ Touch typ PACEZA000, AC Smart 5 typ PACS5A000, suchý kontakt typ PDRYCB000.

Příklad použití – Modbus, chlazení/topení



Kaskádový řadič tepelných čerpadel – TRONIC 2000 THERMA V*

LG ve spolupráci se spol. TRONIC CONTROL vytvořila kaskádový řadič tep. čerpadel Therma V. Jedná se o nadřazené řízení kaskády 2 až 10 tepelných čerpadel Therma V různého typu.

Kaskádový řadič přebírá regulační zodpovědnost za výrobu tepla a přípravu teplé vody, zajišťuje připínání bivalentních zdrojů a ochranné funkce strojovny výroby tepla a v rozšířené verzi umožňuje řízení až čtyř topných větví.

Velmi žádanou funkcí je napojení kaskádového řadiče do systému VizWEB32, což umožňuje uživateli vzdálený dohled a ovládání přes Internet.

Přehled funkcí:

Řízení kaskády 2 až 10 tepelných čerpadel

V kaskádě může být až 10 tepelných čerpadel vybavených komunikací ModBus RTU.

Tepelná čerpadla jsou do kaskády připojována/odpojována v závislosti na aktuálním potřebném výkonu buď podle předem nastaveného pořadí, nebo dle podle počtu provozních hodin.

- Přednostní ohřev teplé vody
- Regulace výroby topné vody
- Připínání topných spirál a jiných bivalentních zdrojů
- Ochranné funkce strojovny – připojení prostorového termostatu a čidla zaplavení
- HDO signál pro blokování chodu tepelných čerpadel v době vysokého tarifu
- Cirkulace teplé vody a vytápění dle časových programů
- Připojení prostorových ovladačů
- Připojení komunikačních MBus měřičů tepla, vody a elektroměrů
- Ovládání přes Internet – systém VizWEB32

Varianta A: základní provedení, cena 95 800 CZK

Regulátor TRONIC 2032EX se softwarem a komunikačním vybavením v plastové závěsné skříni 448x460x160mm s vývodkami. Obsahuje 2 ks odporového článku na vstup TV v Therma V, venkovní teploměr, 2 ks příložený teploměr topné vody, 3 ks teploměr stonkový do jímky v AKU nádobách a VizWEB32.

Varianta B: varianta A rozšířená o řízení 4 topných okruhů, cena 127 400 CZK

Základní provedení doplněné o 1 ks EBAI200 a 1 ks EBDO200 v plastové závěsné skříni 448x610x160 s vývodkami a 4 ks příložený teploměr na topné větve.

Varianta C: základní provedení rozšířená o řízení 8 topných okruhů, cena 196 600 CZK

Základní provedení doplněné ks EBAI, 1 ks EBDO a 1 ks EBAO, větší skříň, další příložené teploměry na topné větve

Rozšíření o zabezpečení, větrání a dopouštění, cena 24 080 CZK

Rozšíření varianty A nebo B o 1 ks EBDO200, snímač tlaku s odběrem, houkačku a solenoidový dopouštěcí ventil

TRMX, cena 6 780 CZK, prostorový ovladač (digitální, komunikační, dotykové ovládání)

MBUS, cena 12 980 CZK, převodník MBus/RS232 na lištu DIN

Termostat přehřátí prostoru, **cena 4 480 CZK**

Čidlo zaplavení, **cena 2 240 CZK**

Personalizované zobrazení VIZWEB, **cena 15 000 CZK**

Poplatek za provoz VIZWEB, **cena 1 200 CZK / rok**






* Uvedené zařízení není výrobkem společnosti LG Electronics.

Prodej a tech. podporu poskytuje TRONIC CONTROL s.r.o., tel. 266 710 254, info@tronic.cz, www.tronic.cz

Řídicí systémy a příslušenství

Suché kontakty

Modul suchého kontaktu se instaluje k vnitřní jednotce a slouží ke vzdálenému ovládání různých funkcí. Obvykle se využívá při požadavku na spuštění klimatizace při vložení hotelové karty, při otevření a zavření dveří či okna, ve spojení s pohybovým čidlem, dále např. ve spojení s osvětlením, nebo při požadavku na střídání chodu vnitřních jednotek (např. u serverů).

Popis funkcí		PDRYCB000	PDRYCB400	PDRYCB300 / PDRYCB320	PDRYCB500 / PDRYCB510	PVDSMN000
						
Určení		Pro vnitřní jednotky				Venkovní jednotky
Opláštění		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-
Počet vstupů		1	2	8	-	-
Komunikační protokol		-	-	-	Modbus RTU	-
Napájení		230 V AC z venkovního napájecího zdroje	z desky vnitřní jednotky			z desky venkovní jednotky
Ovládání	Zapnutí / vypnutí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vše vypnuto
	Provozní režim	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-
	Nastavení teploty	-	(výběr & nastavení jedné hodnoty)	(výběr & nastavení jedné hodnoty)	<input type="radio"/>	-
	Otáčky ventilátoru	-	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-
	Vypnutí dle teploty	-	(výběr & nastavení jedné hodnoty)	<input type="radio"/>	-	-
	Úspora energie	-	(výběr & nastavení jedné hodnoty)	-	-	-
	Zamknutí / odemknutí	-	(výběr & nastavení jedné hodnoty)	-	-	-
	Tichý režim venk. jednotky	-	-	-	-	<input type="radio"/>
	Výkon venk. jednotky	-	-	-	-	<input type="radio"/>
Výstup	Provozní stav	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Chybový stav	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Teplota v místnosti	-	-	-	<input type="radio"/>	-
Rozměry	Š / V / H (mm)	120 / 120 / 36,5	120 / 120 / 36,5	120 / 120 / 36,5	120 / 120 / 36,5	

Ceníková cena bez DPH a PHE	3 696 CZK	5 180 CZK	5 936 CZK	5 936 CZK	11 340 CZK
-----------------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------

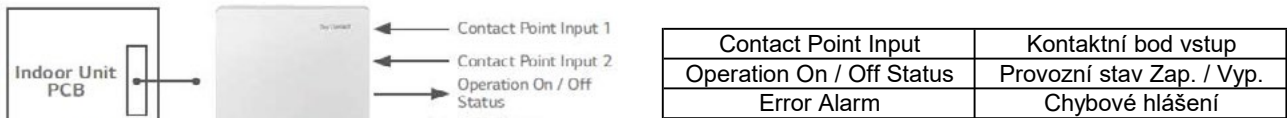
Pro použití suchého kontaktu je nutno ověřit, zda jej lze aplikovat pro danou vnitřní jednotku (viz tabulky Příslušenství v jednotlivých kapitolách).

Suchý kontakt PDRYCB – základní instalační schémata

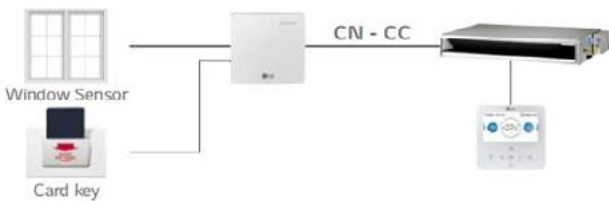
PDRYCB000



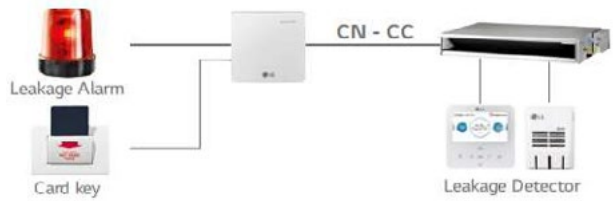
PDRYCB400



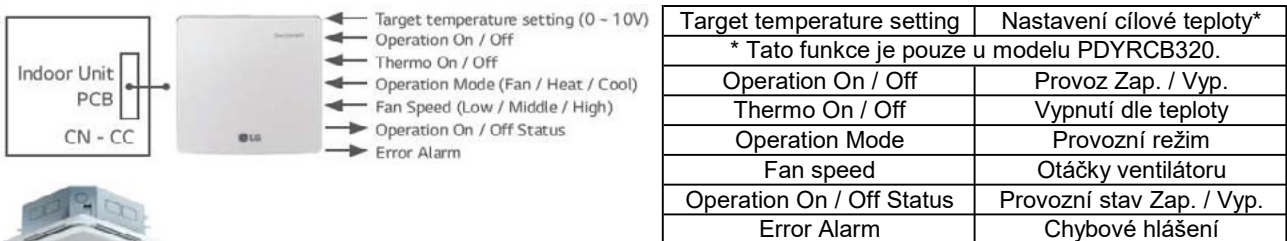
2 vstupy



Alarm úniku chladiva

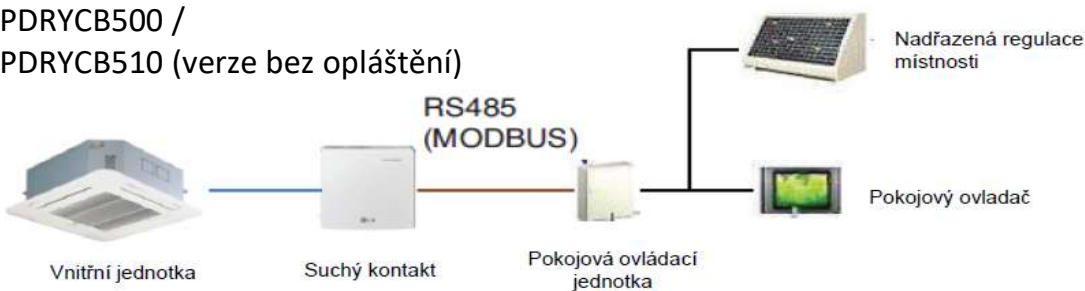


PDRYCB300 / PDRYCB320



Suchý kontakt PDRYCB300 je speciálně určen pro použití s cizím ovladačem. Jedná se o vylepšenou verzi modulu PDRYCB400 s rozšířenými funkcemi, typ PDRYCB320 navíc umožňuje nastavení cílové teploty.

PDRYCB500 / PDRYCB510 (verze bez opláštění)



Suchý kontakt PDRYCB500 je určen pro připojení vnitřní jednotky na externí zařízení, komunikace MODBUS RTU.

Vstupní / výstupní modul (též I/O modul), typ PVDSMN000



Název modelu	Ceníková cena
PVDSMN000	11 340 CZK
	bez DPH a PHE

Použití:

MULTI V i, MULTI V 5, MULTI V WATER 5, MULTI V S (ARUN)

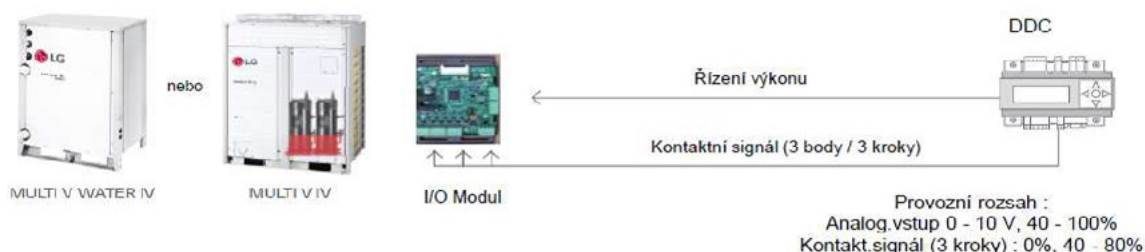
Vstupní / výstupní modul PVDSMN000 je komunikační rozhraní sloužící k propojení mezi kondenzační jednotkou MULTI V (viz tabulka výše) a externími zařízeními.

Funkce:

Požadavek na řízení

Tato funkce slouží k řízení výkonu venkovní jednotky použitím vstupního signálu.

Podporuje 2 typy vstupního signálu: analog. vstup (0~10 V) a kontaktní signál (3 stupně).



Povolení / zamezení tichého provozu zařízení (noční provoz)

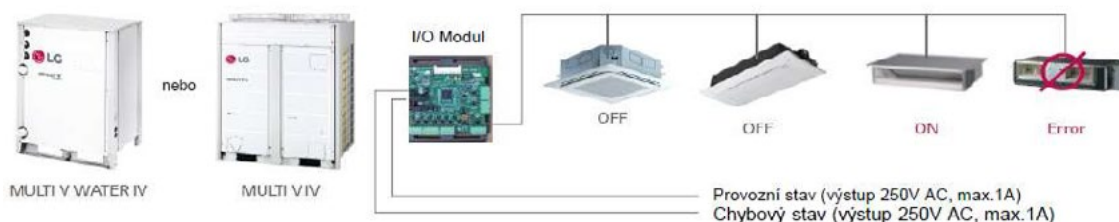
Tato funkce povoluje nebo zamezuje nižší hlučnost podle kontaktu vstupního signálu do I/O modulu. Pokud je to povoleno, venkovní jednotka redukuje otáčky ventilátoru na základě nastavení na venkovní jednotce.

Výstupní signál stavu venkovní a vnitřní jednotky, výstupní chybový stav

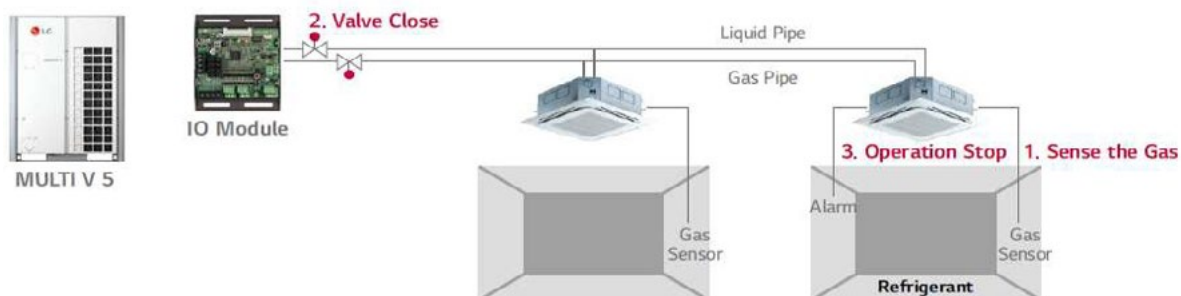
Tato funkce zobrazuje provoz venkovní nebo vnitřní jednotky, popř. chybový stav.

V závislosti na nastavení kolíbkového přepínače venkovní jednotky je provozní stav venkovní nebo vnitřní jednotky vyjádřen výstupním signálem.

V případě poruchy venkovní nebo vnitřní jednotky může I/O modul zobrazit chybový stav pomocí jiného výstupu.



Vstupní / výstupní modul rovněž umožňuje zavření ventilu v případě úniku chladiva.



Sada pro celoroční chlazení, typ PRVC2

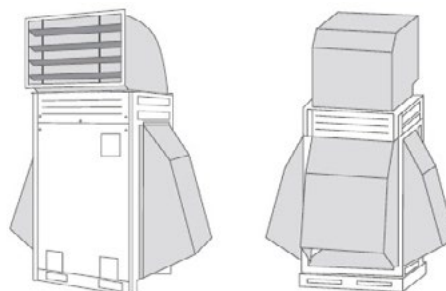


Název modelu	Ceníková cena
PRVC2	4 480 CZK
bez DPH a PHE	

Použití: MULTI V i, MULTI V 5

Pomocí této sady je garantován provoz v režimu chlazení do -25 °C.

Sada PRVC2 zajišťuje stabilní kondenzační tlak na výměníku snížením vzduchového průtoku, a to pomocí oplechování jednotky a klapky se servopohonem (analog. výstup 0~10 V). Oplechování a klapka jsou dodávkou instalační firmy – LG Electronics poskytuje výkresovou dokumentaci těchto komponentů. Transformátor a svorkovnice jsou součástí dodávky.



Další funkce:

Požadavek na řízení / Provoz s nízkým hlukem (tichý noční provoz) / Výstup provozního stavu venkovní nebo vnitřní jednotky (230 V AC, max. 1 A) / Výstup chybového stavu (230 V AC, max. 1 A)
Sada PRVC2 disponuje stejnými funkcemi jako Vstupní / výstupní modul typ PVDSMN000

Modul pro řízení proměnného průtoku vody, typ PWFCKN000



Název modelu	Ceníková cena
PWFCKN000	11 368 CZK
bez DPH a PHE	

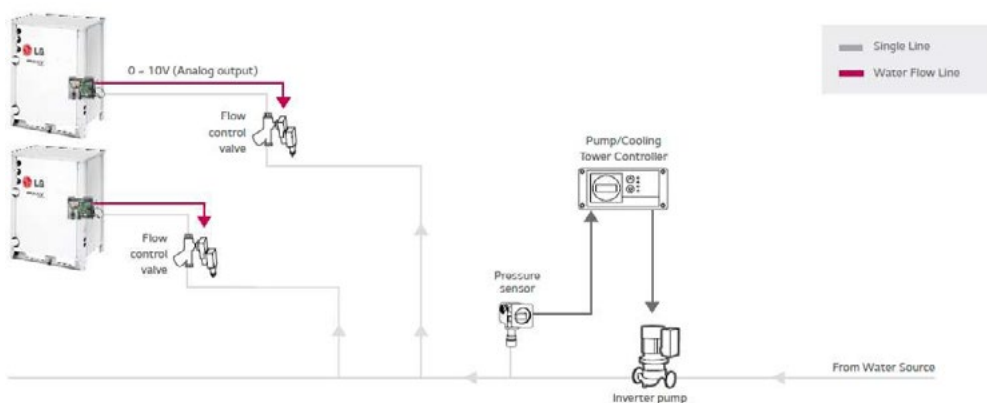
Doporučujeme prověřit dostupnost tohoto výrobku

Použití: MULTI V WATER 5

Pomocí řízení proměnného průtoku vody lze ušetřit až 70 % spotřeby vody v porovnání s konstantním průtokem vody, dále je možno snížit až o 50 % spotřebu el. energie vodního čerpadla. Průtokový řídicí ventil reguluje průtok nebo tlak kapaliny, běžně reaguje na signály z nezávislých zařízení.

Funkce: řízení ventilu vodního čerpadla 0~10 V, nastavení minimálního napětí, provozní a chybové hlášení na displeji.

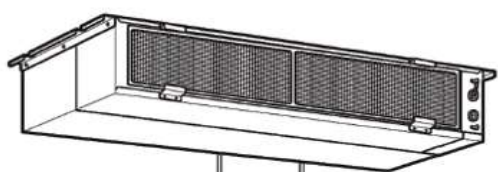
Popis: vstup pro suchý (beznapěťový) kontakt, analogový výstup pro požadavek na řízení, analogový výstup pro ovládání dalších zařízení, jako např. pohon ventilu nebo servopohon (max. 3 pohony) digitální výstup pro napojení zobrazovacích zařízení.



Flow control valve: průtokový řídicí ventil, regulující průtok nebo tlak kapaliny, reaguje na signály z nezávislého zařízení. Flow meter: průtokoměr. Pressure sensor: tlakové čidlo.

Řídicí systémy a příslušenství

Přijímač infra signálu, typ PWLRVN000



Název modelu	Ceníková cena
PWLRVN000	3 696 CZK

bez DPH a PHE

Přijímač signálu infra ovladače, vybaven indikačními diodami (3 barvy).

Použití:

kanálové jednotky CAC Split / Multi, MULTI V
parapetní jednotky MULTI V

Sada expanzního ventilu, typ PRGK024A0



Doporučujeme
prověřit dostupnost
tohoto výrobku

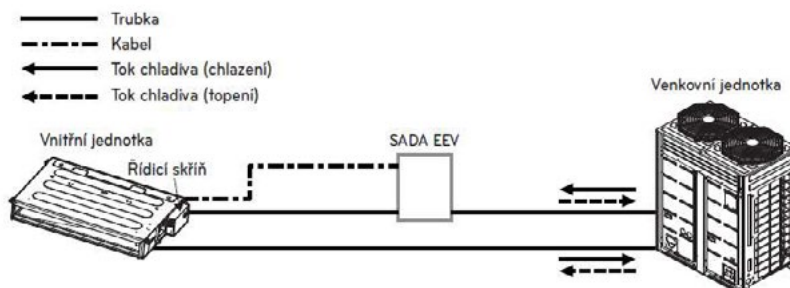
Název modelu	Ceníková cena
PRGK024A0	8 540 CZK

bez DPH a PHE

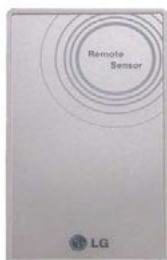
Expanzní ventil mimo vnitřní jednotku,
pro dosažení nižšího hluku.

Použití – vnitřní jednotky MULTI V:

Konvertibilní – do velikosti 12 / Kazetové, parapetní a konzole – do velikosti 15 / kanálové – středotlaké do velikosti 18, nízkotlaké do velikosti 09 / Nástěnné – do velikosti 24 HP

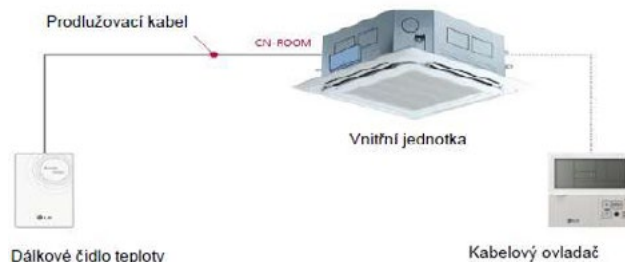


Dálkové čidlo teploty, typ PQRSTA0



Název modelu	Ceníková cena
PQRSTA0	1 176 CZK

bez DPH a PHE



Čidlo pro snímání teploty ve volitelných částech místnosti.

Použitelné pro kazetové a kanálové jednotky, tep. čerpadla THERMA V a HYDRO KIT.
Standardně vč. prodlouženého kabelu (15 m).

Detektor úniku chladiva pro R410A, typ PRLDNVS0



Název modelu	Určen pro chladivo	Š / V / H (mm)	Ceníková cena
PRLDNVS0	R410A	80 / 110 / 44,6	3 304 CZK bez DPH a PHE

Detektor pro systémy MULTI V s chladivem R410A (nelze použít pro MULTI V M).

Délka kabelu: 10 m

Při překročení koncentrace chladiva 6 000 ppm vypne vnitřní jednotku a zároveň akusticky a světelně signalizuje, na připojeném kabelovém ovladači se zobrazí chybový kód CH230.

Detektor musí být umístěn v místnosti s vnitřní jednotkou a ve výšce 300~500 mm nad podlahou.

Funkce jsou s ohledem na bezpečnost a nařízení EN378, BREEAM a ASHRAE 15 & 34.

Možnost č. 1 – zastavení provozu

Nutné prvky LG: Suchý kontakt typ PDRYCB400, ovladač, detektor úniku.

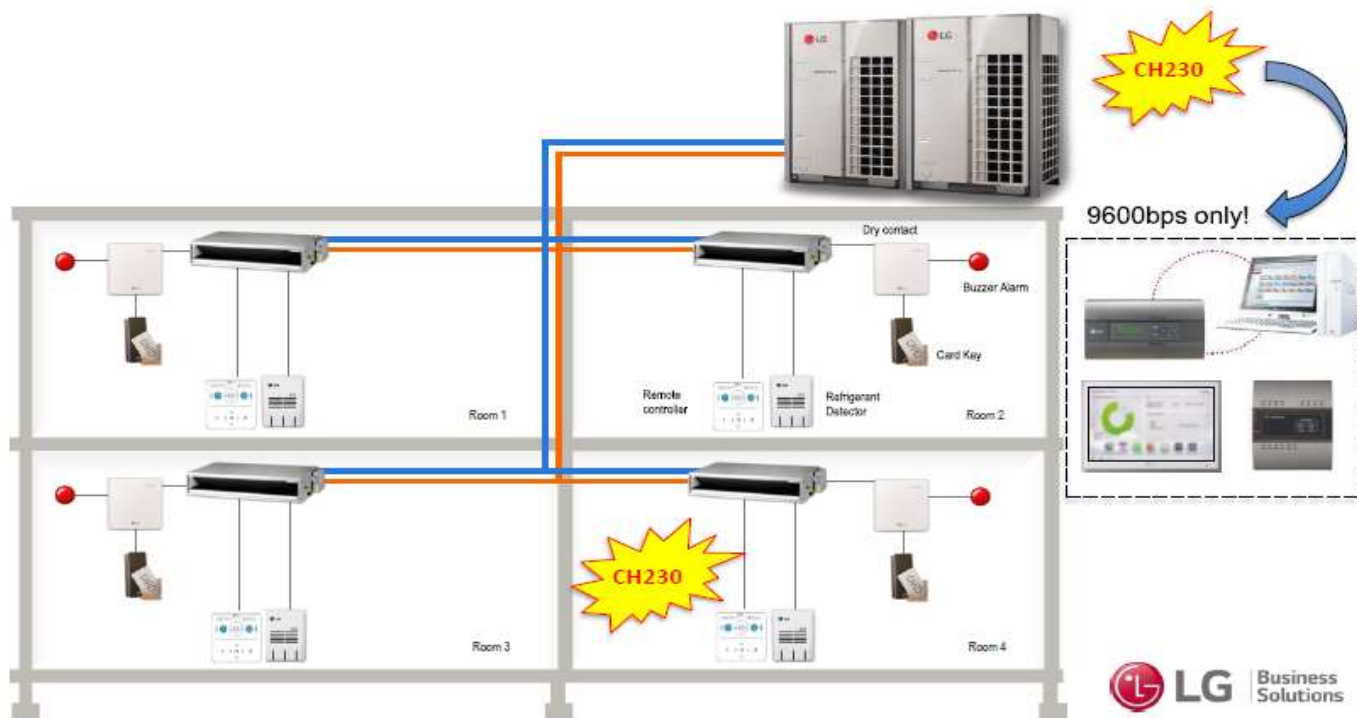
Nutné prvky třetí strany: Alarm (popř. i pro velín).

Systém zastaví provoz při chybě CH230 a dává signál nadřazené regulaci.

Chybové hlášení se zobrazí jen na ovladačích Standard / Premium nebo AC Smart či ACP.

Tento případ nevyhovuje žádným výše uvedeným nařízením.

Rychlost komunikace v případě použití centrálních ovladačů LG musí být 9600 bps.



Možnost č. 2 – uzavření hlavní větve a odčerpání chladiva

Viz následující strana.

Detektor úniku chladiva, typ PRLDNVS0



Možnost č. 2 – uzavření hlavní větve a odčerpání chladiva

Nutné prvky LG: I/O modul typ PVDSMN000, suchý kontakt typ PDRYCB400, ovladač, detektor úniku.

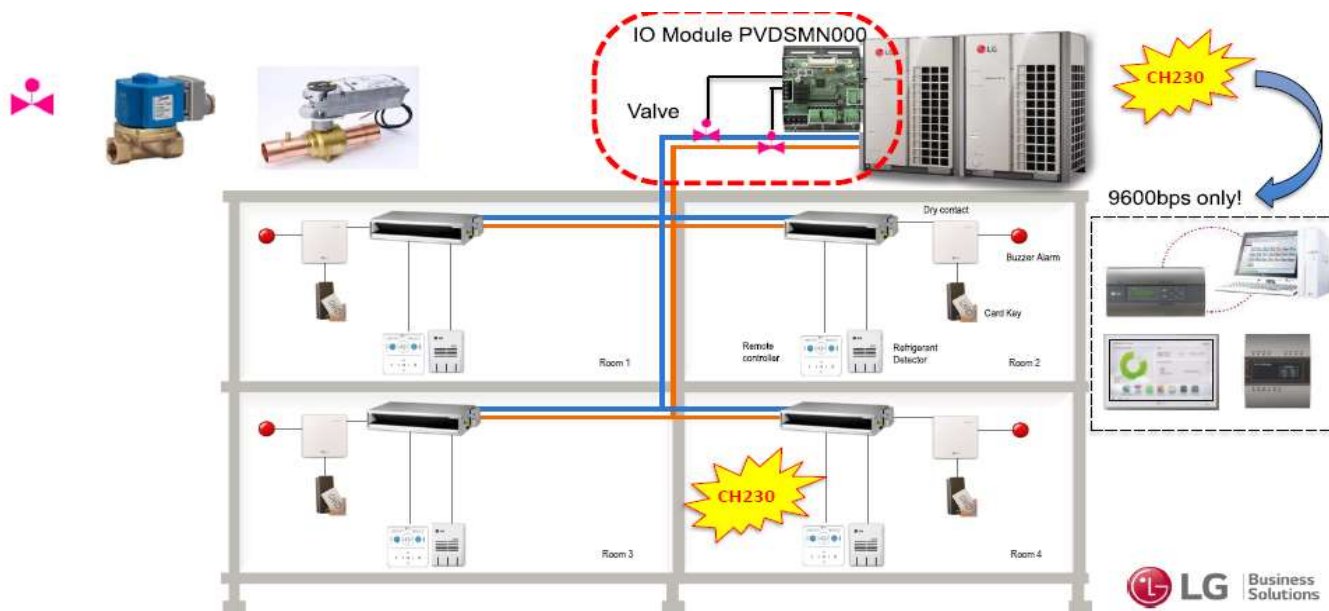
Nutné prvky třetí strany: Alarm (popř. i pro velín), uzavírací ventil nebo automatický kulový ventil.

Systém zahájí odčerpání chladiva a generuje výstupní signály pro zavření napojených ventilů.

Po dokončení odčerpání chladiva systém zastaví provoz.

Tento případ vyhovuje nařízením EN378, BREEAM a ASHRAE 15 & 34.

Rychlost komunikace v případě použití centrálních ovladačů LG musí být 9600 bps.



Možnost č. 3 – uzavření odbočky, nepřetržitý provoz jednotky

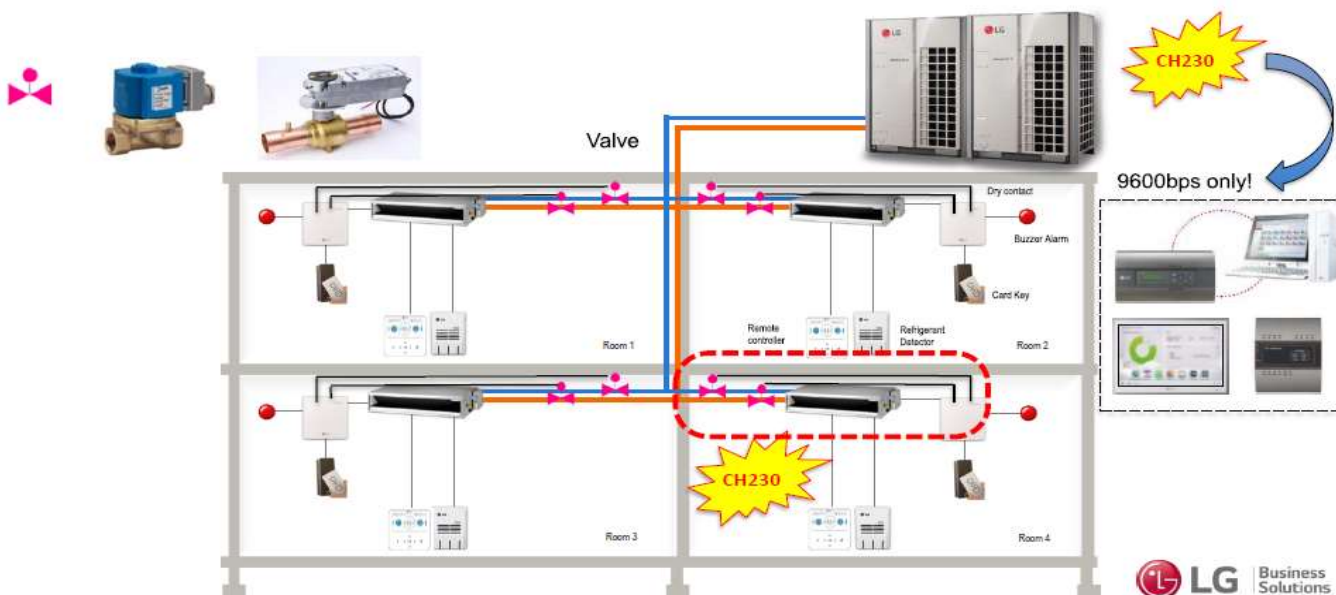
Nutné prvky LG: Suchý kontakt typ PDRYCB400, ovladač, detektor úniku.

Nutné prvky třetí strany: Alarm (popř. i pro velín), uzavírací ventil nebo automatický kulový ventil.

Systém v provozu i v případě úniku chladiva, vnitřní jednotka dává signál suchému kontaktu, který generuje výstup k uzavření ventilů.

Tento případ vyhovuje nařízením ASHRAE 15 & 34 a je vhodný pro systém Tepelné čerpadlo.

Rychlost komunikace v případě použití centrálních ovladačů LG musí být 9600 bps.



Chybové hlášení se zobrazí jen na ovladačích Standard / Premium nebo AC Smart či ACP.

Doporučujeme prověřit dostupnost tohoto výrobku



Detektor úniku chladiva pro R32, typ PLDRNV1S

Název modelu	Určen pro chladivo	Š / V / H (mm)	Ceníková cena
PLDRNV1S	R32	66 / 89 / 46	4 760 CZK

bez DPH a PHE



Detektor pro systémy MULTI V s chladivem R32.

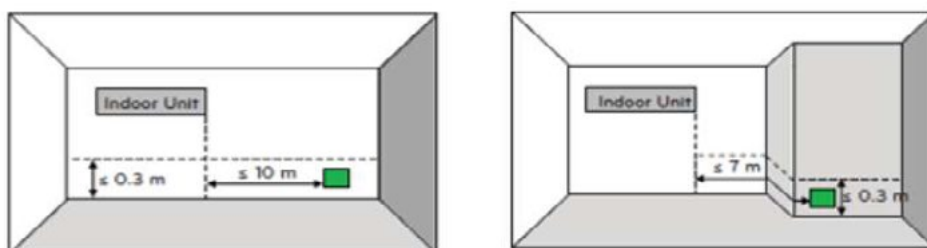
Délka kabelu: 10 m, napájení 5 V DC ± 5%

Při překročení koncentrace chladiva 5000 ppm vypne vnitřní jednotku a zároveň akusticky a světelně signalizuje, na připojeném kabelovém ovladači se zobrazí chybový kód CH230.

Chybové hlášení se zobrazí rovněž na některých vnitřních jednotkách nebo centrálním ovladači.

Prostřednictvím chybových hlášení je signalizována i porucha (CH228), resp. životnost (CH229) při překročení 3650 dnů používání detektoru.

Detektor musí být umístěn v místnosti s vnitřní jednotkou a ve výšce 300~500 mm nad podlahou.



Model PLDRNV1S odpovídá certifikaci RoHS2, JRA 4068:2016R, IEC60335-2-40 Ed6.0.

Při návrhu v programu LG LatsHVAC je nutno zadávat plochu místností u všech vnitřních jednotek, včetně distribučního boxu, rovněž pak zohlednit, zda se nejedná o podzemní podlaží, pro které platí specifické bezpečnostní předpisy.

Need to input each room area for HR unit

Need to input each room area for indoor unit and select the lowest underground floor

ID	Floor	Room	Room Area(m ²)	Total Cool_Load(kW)	Sensible Cool_Load(kW)	Heating Load(kW)	Lowest Underground Floor
9	Floor003	Room001	30	5.2	0	6.3	<input type="checkbox"/>
10	Floor003	Room002	40	5.2	0	6.3	<input type="checkbox"/>
11	Floor003	Room003	50	5.2	0	6.3	<input type="checkbox"/>
12	Floor003	Room004	60	5.2	0	6.3	<input checked="" type="checkbox"/>

Vnitřní jednotky neobsahují uzavírací ventily ani detektory úniku chladiva.

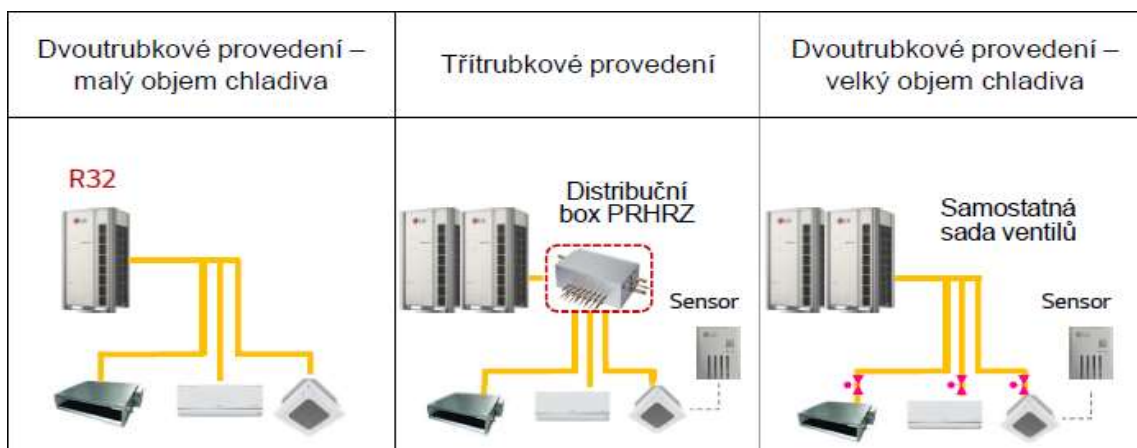
Je nutno použít:

- Buď třítrubkový systém – uzavírací ventily a senzor detekce jsou součástí distribučního boxu PRHRZ, včetně propojení s externím odvětráním (LG nezajišťuje). Nelze použít jiné ventily ani detektory.
- Nebo dvoutrubkový systém – nedodáváme uzavírací ventily (jsou-li zapotřebí, lze nabídnout ventily viz následující strany).



Detektor úniku chladiva pro R32, typ PLDRNV1S

Aplikační schéma:



Nastavení systému:

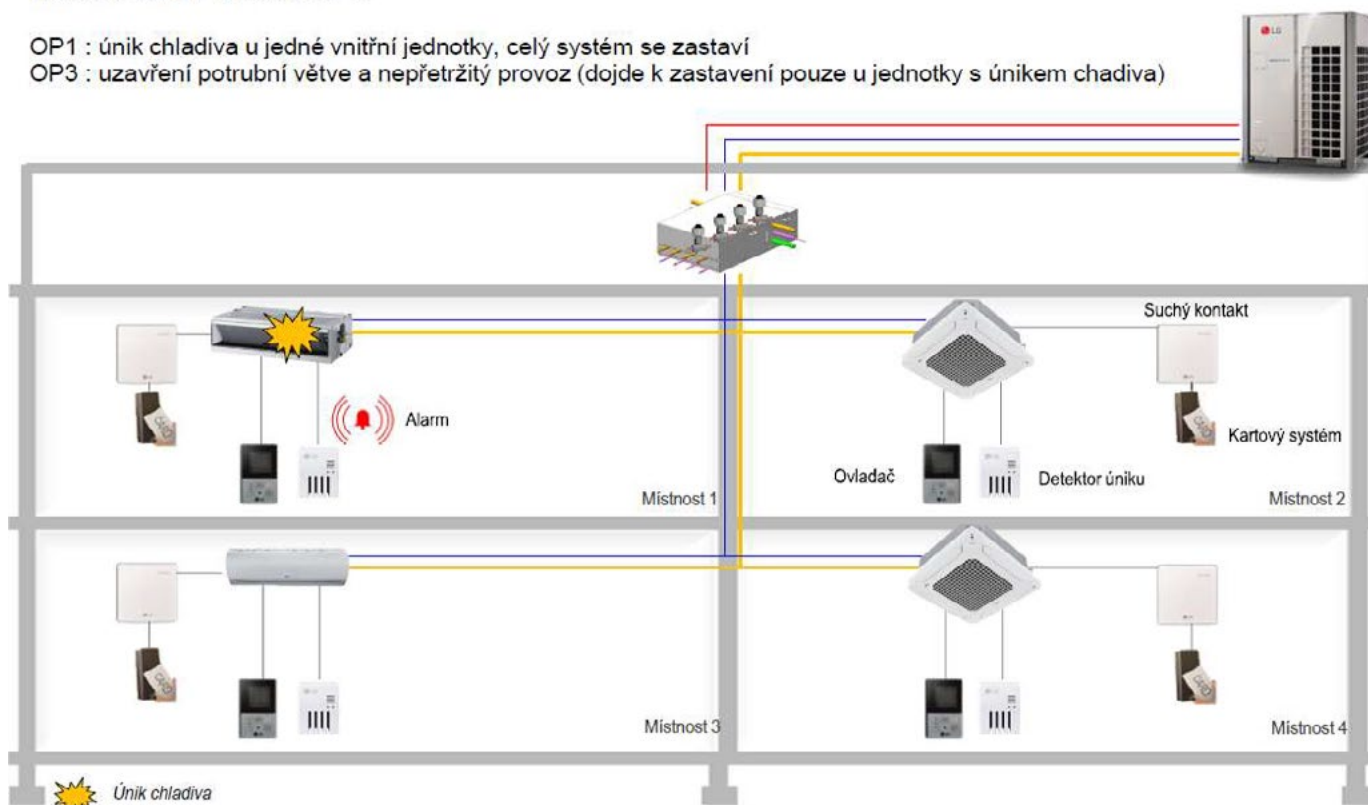
Možnost nastavení funkcí OP1 a OP3 přes el. desku venkovní jednotky (Multi V i – č. funkce Fn26, Multi V S – č. funkce Fn11).

Případ č. 1

Nastavení OP1 nebo OP3

OP1 : únik chladiva u jedné vnitřní jednotky, celý systém se zastaví

OP3 : uzavření potrubní větve a nepřetržitý provoz (dojde k zastavení pouze u jednotky s únikem chladiva)



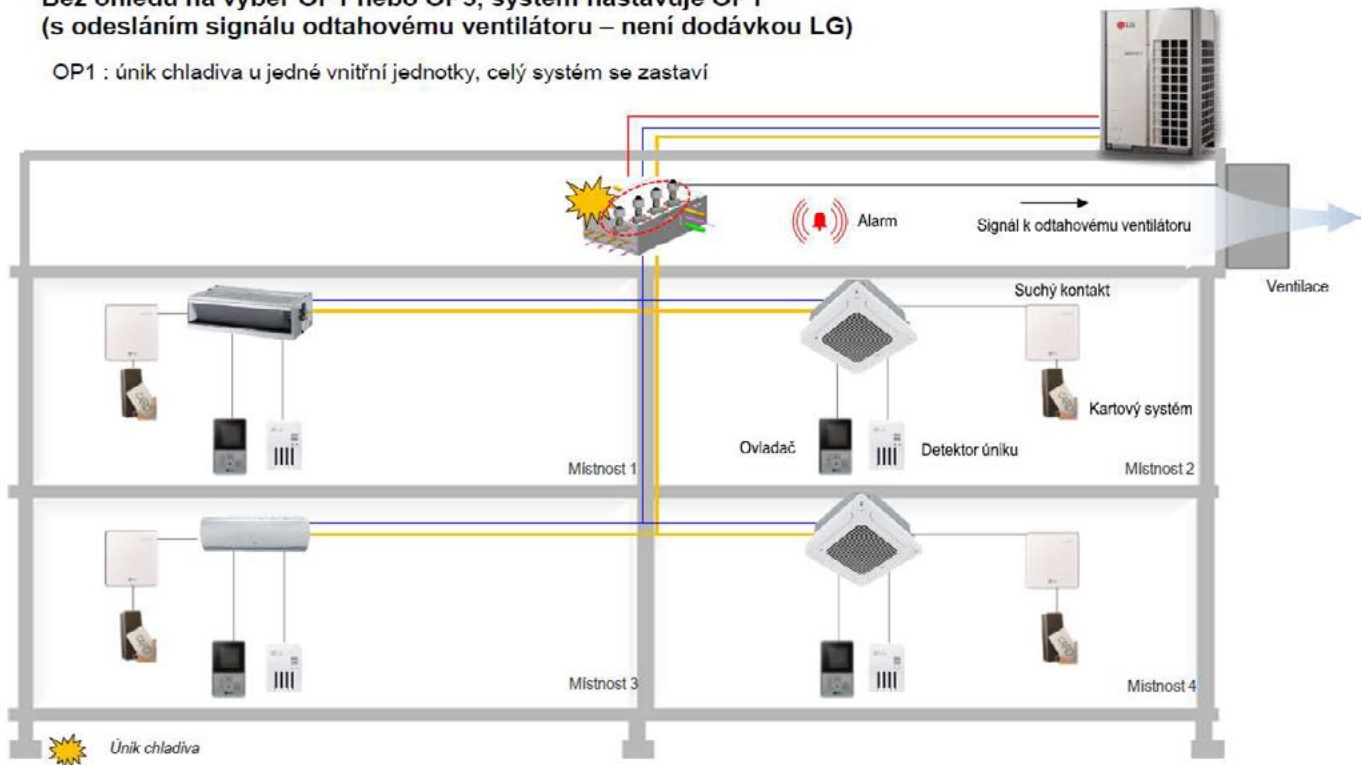
Detektor úniku chladiva pro R32, typ PLDRNV1S



Případ č. 2

Bez ohledu na výběr OP1 nebo OP3, systém nastavuje OP1 (s odesláním signálu odtahovému ventilátoru – není dodávkou LG)

OP1 : únik chladiva u jedné vnitřní jednotky, celý systém se zastaví



Uzavírací ventily s pohonem*



Motorizované kulové ventily slouží k uzavření průtoku chladiva pomocí přivedeného el.napětí, kdy se ventil buď otevře, nebo uzavře. Použitím bezpečnostního pohonu s pružinou je ventil pod napětím otevřen, bez napětí jej pružina uzavře.

Ventily jsou použitelné pro chladivo R32 i R410A, nesmí pracovat v zóně s nebezpečím výbuchu. Maximální pracovní tlak: 52 bar

<p><u>Standardní pohon průměry 6-22mm:</u> Příkon při provozu: 3W (230V); 3,5W (24V) Příkon v klidové poloze: 0,6W (230V); 1,25W (24V) Napájení: 230V AC nebo 24V AC – viz tabulka níže Přenastavení polohy: 90s/90° Hlučnost: 45dB(A)</p>	<p><u>Bezpečnostní pohon průměry 6-22mm:</u> Havarijní doba doběhu: 20s Příkon při provozu: 7W Příkon v klidové poloze: 3,5W Napájení: 24...240V AC Přenastavení polohy: 75s/90° Hlučnost: 45dB(A)</p>
<p><u>Standardní pohon průměry 28-42mm:</u> Příkon při provozu: 5W (230V); 4W (24V) Příkon v klidové poloze: 2W (230V); 1,5W (24V) Napájení: 230V AC nebo 24V AC – viz tabulka níže Přenastavení polohy: 150s/90° Hlučnost: 45dB(A)</p>	<p><u>Bezpečnostní pohon průměry 28-42mm:</u> Havarijní doba doběhu: 35s Příkon při provozu: 11W Příkon v klidové poloze: 3W Napájení: 19,1...28,8V AC / 21,6...28,8V Přenastavení polohy: 150s/90° Hlučnost: 52dB(A)</p>

* Uzavírací ventily s pohonem nejsou výrobkem společnosti LG Electronics.

Prodej a technickou podporu poskytuje spol. Beijer Ref Czech s.r.o., tel. 724 003 924, jiri.danko@beijerref.cz
 Zdroj informací: SanCOP s.r.o.

Instalace



Uzavírací ventily s pohonem*

Celý set se skládá z následujících čtyř částí:

1. Kulový ventil

Průměry 6~12 mm jsou standardně se servisním vstupem, průměry 16~42 bez.



2. Adaptéry

Sada pro připojení motoru ke kulovému ventilu



3. Servopohon Belimo

Dle velikosti kulového ventilu buď 20 Nm nebo 40 Nm.

Lze vybrat napájení 230 V nebo 24 V AC.

V případě bezpečnostního pohonu, který je vybaven pružinou zajišťující uzavření ventilu při výpadku napájení, jsou pohony 24~240 V (malý do 22 mm), nebo 24 V AC (28~42 mm).



4. Vnitřní pin

Redukce mezi pohon a adaptér ventilu



Ceník ventilů bez DPH:

Standardní pohon

průměr	kulový ventil	adaptér	pohon on/off Belimo	vnitřní pin	Ceníková cena
6mm	SV20A006R0001	KAB09F350401	EASR230A-R-RFG EASR24A-R 20Nm	EASZSV-09	14 566 Kč
10mm	SV20A010R0001				14 692 Kč
1/2"	SV20A012R0001				14 692 Kč
16mm	BV20B016R0001				14 928 Kč
18mm	BV20B018R0001				15 018 Kč
22mm	BV20C022R0001	KCD09F350401	EAGR230A-R-RFG EAGR24A-R 40Nm	EASZGV-14REF	15 454 Kč
28mm	BV20D28R0001	KCD14F350418			20 888 Kč
35mm	BV20E035R0001	KEG14F570401			22 255 Kč
42mm	BV20F042R0001		24 460 Kč		

S bezpečnostní funkcí – bez napětí uzavřen

průměr	kulový ventil	adaptér	pohon emergency Belimo	vnitřní pin	Ceníková cena
6mm	SV20A006R0001	KAB09F350401	EASRFA-S2-R 24/240V AC 20Nm	EASZSV-09	22 835 Kč
10mm	SV20A010R0001				22 962 Kč
1/2"	SV20A012R0001				22 962 Kč
16mm	BV20B016R0001				23 198 Kč
18mm	BV20B018R0001				23 287 Kč
22mm	BV20C022R0001	KCD09F350401	EAGRK24AX 24 AC 40Nm	EASZGV-14REF	23 723 Kč
28mm	BV20D28R0001	KCD14F350418			32 222 Kč
35mm	BV20E035R0001	KEG14F570401			33 588 Kč
42mm	BV20F042R0001		35 793 Kč		

* Uzavírací ventily s pohonem nejsou výrobkem společnosti LG Electronics.

Prodej a technickou podporu poskytuje spol. Beijer Ref Czech s.r.o., tel. 724 003 924, jiri.danko@beijerref.cz

Zdroj informací: SanCop s.r.o.

Řídicí systémy a příslušenství

Řídicí modul pro ovládání přídavného topení, typ PRARH1 / PRARS1

Doporučujeme
prověřit dostupnost
tohoto výrobku



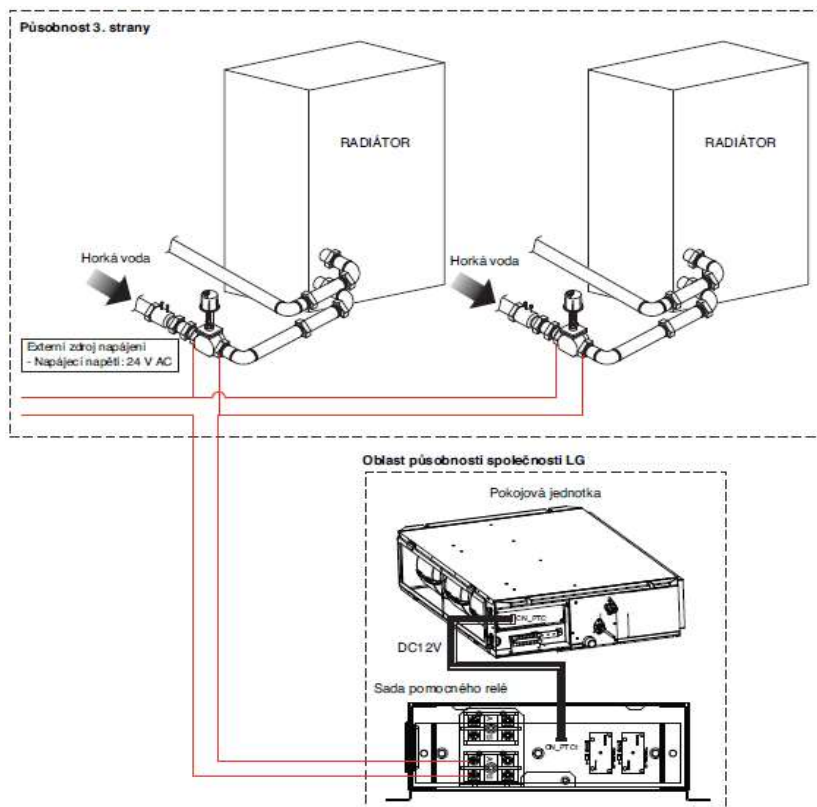
Název modelu	Ceníková cena	Ovládání
PRARH1	8 232 CZK	2 okruhy
PRARS1		1 okruh

bez DPH a PHE

Zařízení pro ovládání přídavných topných systémů, a to jak elektrických, tak i vodních (jen ovládání – žádná silová část u elektrického).

Vhodné pro systémy, kde klimatizace není hlavní zdroj tepla v topné sezoně a je možnost připnutí sekundárního či bivalentního zdroje tepla.

Modul je určen pro vnitřní jednotky MULTI V a je umístěn buď na jednotce (kanálové, kazety), nebo vedle ní (konvertibilní, parapetní).



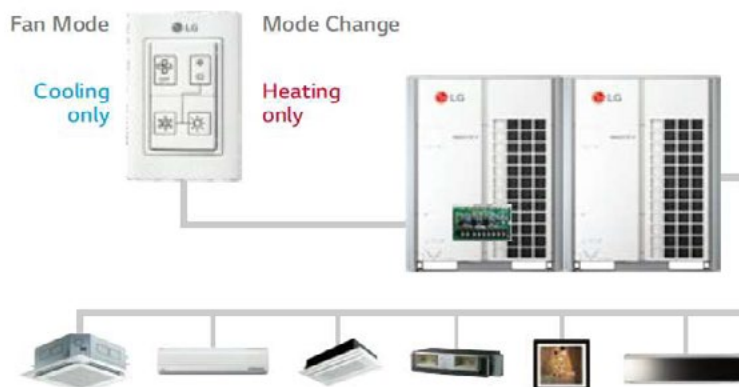
Přepínač chlazení / topení, typ PRDSBM



Název modelu	Ceníková cena
PRDSBM	2 940 CZK

bez DPH a PHE

Přepínač umožňující změnu režimů (chlazení / topení / ventilace) a zabraňuje chybnému režimu režimu při změně ročního období. Ovládání vnitřních jednotek bez centrálního ovladače.



Použití u všech kondenzačních jednotek řady MULTI V.

Modul nezávislého napájení, typ PINPMB001

Název modelu	Ceníková cena
PINPMB001	7 252 CZK
bez DPH a PHE	

Doporučujeme
prověřit dostupnost
tohoto výrobku



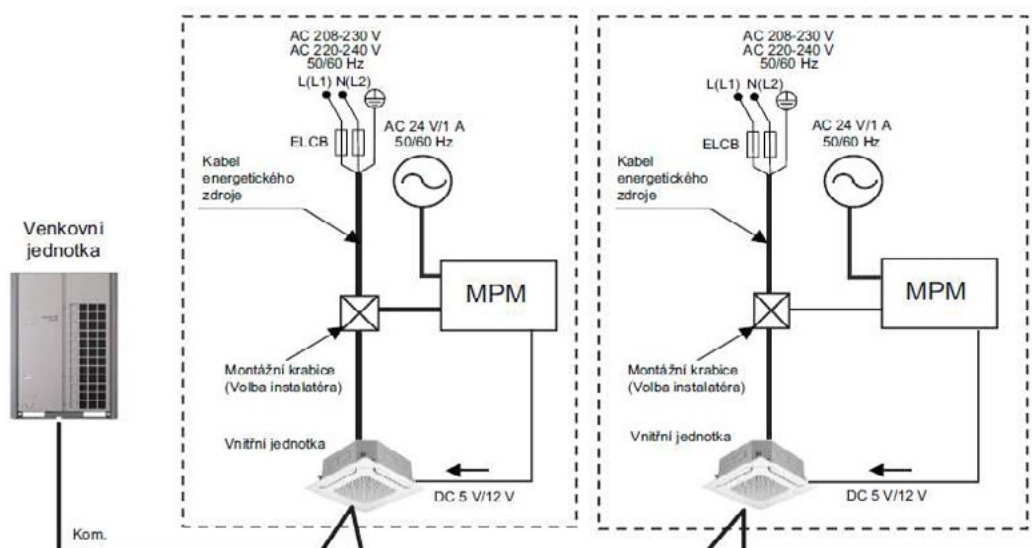
Modul nezávislého napájení je pomocné napájecí zařízení, které udržuje komunikaci vnitřní jednotky MULTI V a ovládání el. expanzního ventilu, je-li odpojeno hlavní napájení.

Funkce:

Detekce výpadku napájení a indikace LED, řízení expanzního ventilu po přerušení napájení.

Příklad aplikace:

(modul označen jako MPM)



Modul nelze umístit do vnitřních jednotek.

Zařízení instalujte ideálně mimo pohled, např. tímto způsobem:



Délka propojovacího kabelu: 3 m (v dodávce zařízení).

Vnější zdroj energie – napájení: 24 V AC, vstup senzoru: 230 V AC, výstup: 5 V/12 V DC.

Adaptér nebo transformátor 24 V AC nejsou součástí dodávky.

Rozměry modulu (Š / H / V): 209 / 99 / 62 mm

Odpojení napájení lze zkontrolovat pomocí dálkového ovladače PREMTB101, popř. pomocí centrálního ovladače.

Není-li tento modul použit, hrozí následující problémy:

Chlazení: Ochlazené chladivo může proudit do výměníku vypnuté vnitřní jednotky a může dojít k tvorbě kondenzátu bez toho, aby bylo v provozu čerpadlo kondenzátu – hrozí poškození stropu, stěn, popř. elektrického vedení.

Dále zhoršení spolehlivosti kompresoru kvůli kompresi kapaliny.

Topení: Je-li jednotka bez přívodu napájení s otevřeným ventilem, může dojít k problému v rámci kapalinového chladicího okruhu, dále hrozí hluk chladiva u vnitřní jednotky.

Čelní panely čtyřcestných kazetových jednotek



Čelní panel	Ceníková cena panelu CZK bez DPH a PHE	Možné příslušenství	Ceníková cena příslušenství CZK bez DPH a PHE
Kazety do 6 kW, rozměr 620 × 620 mm			
PT-QAGW0	5 233 CZK	–	–
Kazety od 7 kW, rozměr 950 × 950 mm			
PT-AAGW0	6 020 CZK	Senzor detekce osob PTVSAA0 (s ovladačem PREMTB101 / PREMTBB11)	4 704 CZK
PT-AFGW0	6 692 CZK	Senzor detekce osob PTVSAA0 (s ovladačem PREMTB101 / PREMTBB11)	4 704 CZK
		Filtrační sada PTAHMP0 (detailní popis viz následující strany)	18 536 CZK
		Podlahové čidlo PTF SMA0 (s ovladačem PREMTB101 / PREMTBB11)	2 996 CZK
PT-AEGW0	15 932 CZK	Senzor detekce osob PTVSAA0 (s ovladačem PREMTB101 / PREMTBB11)	4 704 CZK

Sada detekce pohybu osob, typ PTVSMA0

Název modelu	Ceníková cena
PTVSMA0	4 816 CZK

bez DPH a PHE

Doporučujeme prověřit dostupnost tohoto výrobku



Detekce pohybu osob slouží k úspoře energie, pokud není daná místnost obsazena, dále pak k nastavení komfortního proudění vzduchu.

Instalační výška 2,7 m → oblast detekce 12 m × 6 m

Instalační výška 3,2 m → oblast detekce 15 m × 8 m

Instalační výška 4,2 m (maximum) → oblast detekce 18 m × 9 m

Obvodový kryt kazetové jednotky, typ PTDCA

Název modelu	Rozměr kazety	Ceníková cena
PTDCA	840 × 840 mm	12 600 CZK

bez DPH a PHE

Doporučujeme prověřit dostupnost tohoto výrobku



Pro umístění kazety rozměru 840 × 840 mm mimo podhled

Rozměry Š / V / H (mm):

1157 / 266 / 1157 mm (kazety vel. 24~30) / 1157 / 308 / 1157 mm (kazety vel. 36~60)

Čelní panely jednocestných kazetových jednotek

Název modelu	Ceníková cena	Rozměr panelu (mm)
PT-UAHG0	5 936 CZK	1160 / 500 / 34
PT-UAHW0	4 620 CZK	1100 / 500 / 34
PT-UPHG0	4 620 CZK	1160 / 500 / 34
PT-TAHG0	5 936 CZK	1480 / 500 / 34
PT-TAHW0	6 076 CZK	1420 / 500 / 34
PT-TPHG0	5 712 CZK	1480 / 500 / 34

bez DPH a PHE

Doporučujeme prověřit dostupnost tohoto výrobku



Systém	Typ jednotky	Lesk	Bez lesku	Lesk, filtrační sada
CAC MULTI	MT09~11R NU1	PT-UAHG0	PT-UAHW0	PT-UPHG0
MULTI V	ARNU07~12GTUB4	PT-UAHG0	PT-UAHW0	PT-UPHG0
	ARNU18~24GTTB4	PT-TAHG0	PT-TAHW0	PT-TPHG0

Panely s leskem a bez lesku mají stejný odstín RAL 9003, mají jen rozdílnou povrchovou úpravu.

Filtrační sady kazetových jednotek

Doporučujeme prověřit dostupnost tohoto výrobku



Kazetová jednotka	Název modelu	Ceníková cena	Použitelný čelní panel
Jednocestná	PTAHTP0	6 412 CZK	PT-UPHG0 / PT-TPHG0
Čtyřcestná s dvojitou lamelou	PTAHMP0	18 536 CZK	PT-AFGW0
Kruhová	PTAHYP0	18 480 CZK	–

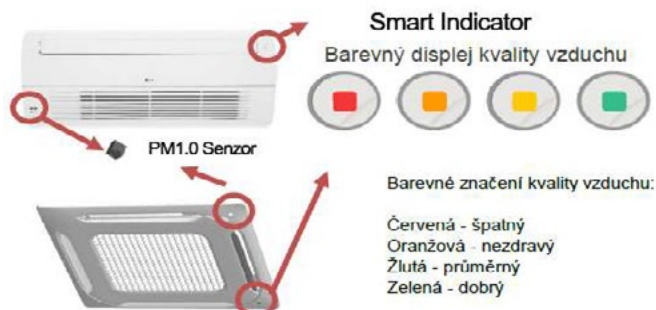
bez DPH a PHE

Filtrační sada nevyžaduje výměnu a lze ji používat bez omezení.

Složení filtračních sad:

1. Předfiltr – s 2,5krát vyšší účinností než běžné předfiltry
2. Elektrifikace prachu – aniont zvyšuje elektrostatickou sílu částic a to zlepšuje účinnost zachycování filtru
3. PM1.0 filtr – odstraňuje až 99,9 % jemných až ultrajemných částic
4. Deodorizační filtr – pro odstranění zápachu a škodlivých plynů
5. Ionizátor – deaktivujete nebezpečné bakterie a viry

V rozích čelního panelu jednocestných a čtyřcestných kazet je umístěn barevný displej zobrazující kvalitu vzduchu ve 4 stupních, dále pak PM1.0 senzor.



Certifikace TÜV

TÜV ověřil, že filtrační sada PTAHMP0 odstraňuje 99,99 % Staphylococcus epidermidis během 60 minut a 99,4 % Phi-X174 během 30 minut při návrhovém provozním režimu. U modelu PTAHTP0 činí hodnoty odstranění 91,2 % Staphylococcus epidermidis během 60 minut a 95,3 % Phi-X174 během 30 minut při návrhovém provozním režimu.

Dále TÜV ověřil, že veškeré filtrační sady odstraňují 99,99 % ultra jemného prachu (velikost 50 nm a 100 nm) při návrhovém provozním režimu.

**Y-rozbočovač systému MULTI V Tepelné čerpadlo,
typ ARBLN01621~23220**



Models	Plynové potrubí	Kapalinové potrubí
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		
ARBLN23220		

Název modelu	Ceníková cena	Aplikace
ARBLN01621	2 968 CZK	součtový chladicí výkon pod 22,4 kW
ARBLN03321	3 724 CZK	součtový chladicí výkon pod 44,8 kW
ARBLN07121	5 964 CZK	součtový chladicí výkon pod 95,2 kW
ARBLN14521	7 448 CZK	součtový chladicí výkon pod 168 kW
ARBLN23220	14 700 CZK	součtový chladicí výkon nad 168 kW

bez DPH a PHE

**Hřebenový rozbočovač systému MULTI V
typ ARBL054~2010**



Models	Plynové potrubí	Kapalinové potrubí
4 branch ARBL054		
7 branch ARBL057		
4 branch ARBL104		
7 branch ARBL107		
10 branch ARBL1010		
10 branch ARBL2010		

Název modelu	Ceníková cena	Aplikace
ARBL054	4 928 CZK	součtový chladicí výkon pod 22,4 kW, 4 rozbočky
ARBL057	5 964 CZK	součtový chladicí výkon pod 22,4 kW, 7 rozboček
ARBL104	5 208 CZK	součtový chladicí výkon pod 44,8 kW, 4 rozbočky
ARBL107	6 692 CZK	součtový chladicí výkon pod 44,8 kW, 7 rozboček
ARBL1010	7 448 CZK	součtový chladicí výkon pod 44,8 kW, 10 rozboček
ARBL2010	11 144 CZK	součtový chladicí výkon pod 95,2 kW, 10 rozboček

bez DPH a PHE

**Y-rozbočovač systému MULTI V Rekuperace tepla
typ ARBLB01621~23220**

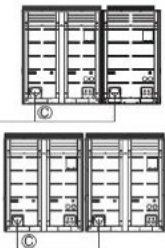
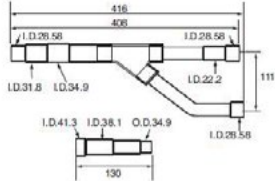
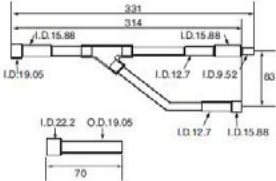
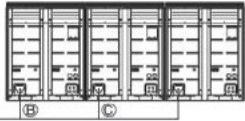
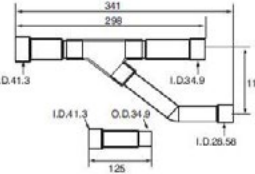
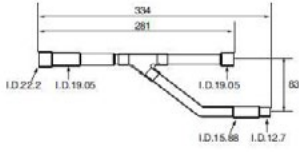
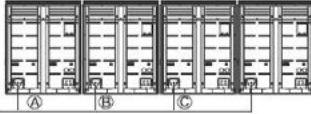
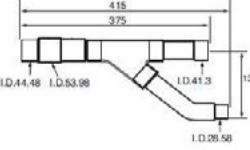
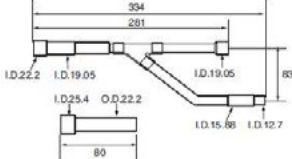


Modely	Nízkotlaké plynové potrubí	Kapalinové potrubí	Vysokotlaké plynové potrubí
ARBLB01621			
ARBLB03321			
ARBLB07121			
ARBLB14521			
ARBLB23220			

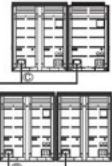
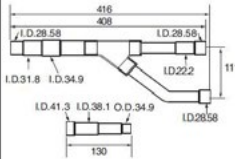
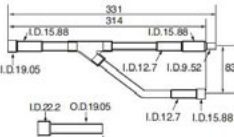
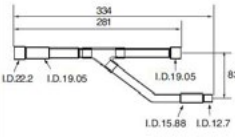
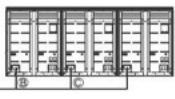
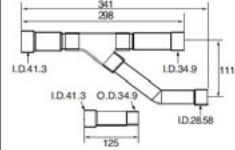
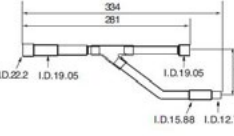
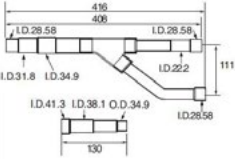

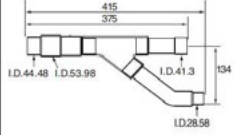
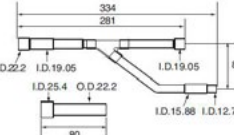
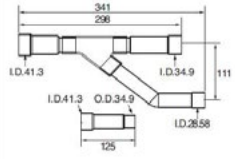
Název modelu	Ceníková cena	Aplikace
ARBLB01621	3 724 CZK	součtový chladicí výkon pod 22,4 kW
ARBLB03321	5 236 CZK	součtový chladicí výkon pod 44,8 kW
ARBLB07121	5 964 CZK	součtový chladicí výkon pod 95,2 kW
ARBLB14521	7 588 CZK	součtový chladicí výkon pod 168 kW
ARBLB23220	18 424 CZK	součtový chladicí výkon nad 168 kW

bez DPH a PHE

Rozbočka venkovních bloků MULTI V 5 Tepelné čerpadlo, typ ARCNN21~41

Outdoor units	Model	Plynové potrubí	Kapalinové potrubí
 <p>2 Unit</p>	© ARCNN21		
 <p>3 Unit</p>	Ⓑ ARCNN31		
 <p>4 Unit</p>	Ⓐ ARCNN41		

Rozbočka venkovních bloků MULTI V 5 Rekuperace tepla, typ ARCNB21~41

Venkovní jednotky	Model	Nízkotlaké plynové potrubí	Kapalinová trubka	Vysokotlaké plynové potrubí
 <p>2 Jednotka</p>	© ARCNB21			
 <p>3 Jednotka</p>	Ⓑ ARCNB31			
 <p>4 Jednotka</p>	Ⓐ ARCNB41			

Modely TEPELNÉ ČERPADLO

Název modelu	Ceníková cena
ARCNN21	7 700 CZK
ARCNN31	7 700 CZK
ARCNN41	14 140 CZK

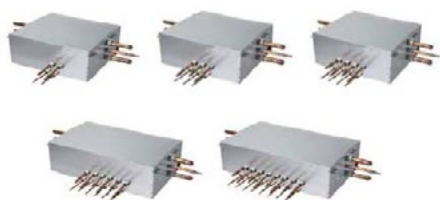
bez DPH a PHE

Modely REKUPERACE TEPLA

Název modelu	Ceníková cena
ARCNB21	9 156 CZK
ARCNB31	10 164 CZK
ARCNB41	16 352 CZK

bez DPH a PHE

Distribuční box MULTI V Rekuperace tepla, typ PRHR023~083



Distribuční boxy pro třítrubkové systémy MULTI V Rekuperace tepla.
Popis a ceny viz kapitoly MULTI V.

Cu rozbočovač pro systémy CAC Synchro, typ PMUB11~1111A



Plynová trubka

Kapalinová trubka

Popis a ceny viz kapitola Systém SYNCHRO.

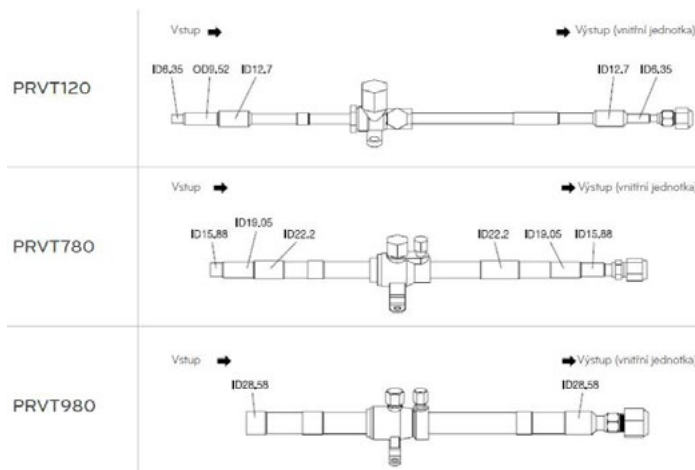
Uzavírací ventil, typ PRVT120 / 780 / 980

Název modelu	Ceníková cena
PRVT120	2 128 CZK
PRVT780	5 936 CZK
PRVT980	5 936 CZK

bez DPH a PHE



Ventil pro budoucí instalaci dalších vnitřních jednotek, popř. jako servisní uzávěr.



Čerpadlo kondenzátu, typ ABDPG / PBDP9



ABDPG

Název modelu	Ceníková cena	Vnitřní jednotky
ABDPG	5 544 CZK	CM, UM
PBDP9		UB70~85

bez DPH a PHE

Čerpadlo pro kanálové jednotky Split / Multisplit s výtlačnou výškou až 700 mm.
U jednotek řady Split CM a UM s koncovkou N11 / N12 / N13 (od r. 2024) je standardně zabudováno.
U jednotek řady MULTI V je standardně zabudováno.

Kondenzátní hadice, typ PHDHA05(07)T(B)



Doporučujeme prověřit dostupnost tohoto výrobku

Název modelu	Ceníková cena	Délka / počet kusů
PHDHA05B	3 416 CZK	500 mm / 5 ks
PHDHA07B	3 780 CZK	700 mm / 5 ks

bez DPH a PHE

Hadice je určena pro jednocestné, čtyřcestné kazetové jednotky a kanálové jednotky.

Doporučujeme
prověřit dostupnost
tohoto výrobku

UVnano filtrační box středotlakých kanálových jednotek

Název modelu	Ceníková cena	Rozměr boxu Š / V / H (mm)	MULTI V jednotky	Split / Multisplit jednotky
PBM13M1UA0	22 008 CZK	900 / 270 / 280	ARNU07~24GM1A4	CM18~24F / UM30F.N10
PBM13M2UA0	25 060 CZK	1250 / 270 / 280	ARNU28~42GM2A4	UM36~42F.N20
PBM13M3UA0	26 824 CZK	1250 / 360 / 280	ARNU48~54GM3A4	UM48~60F.N30

bez DPH a PHE

Filtr ePM1 65 % (je standardní součástí boxu PBM)

Název modelu	Ceníková cena
FBM13M1UA0	4 564 CZK
FBM13M2UA0	5 180 CZK
FBM13M3UA0	5 880 CZK

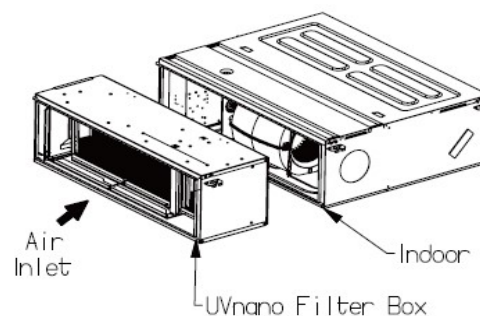
bez DPH a PHE



Filtrační box sestává z:

1. Jemného filtru (jednoho nebo více kusů) třídy F7 (označení ePM1 65 % dle ISO EN 16890, resp. MERV 13 dle ASHRAE 52.2)
2. Předfiltru
3. UVnano LED lampy (napájení 12 V)

Technické detaily a dostupnost sdělíme na vyžádání.
Detailní rozměry viz MULTI V – rozměrová schémata



Příslušenství k rekuperačním jednotkám ERV / ERV DX

Filtr F7, typ AHFT035~100H0



Název modelu	Ceníková cena	Velikost ERV
AHFT035H0	7 896 CZK	250 / 350
AHFT050H0	8 568 CZK	500
AHFT100H0	9 240 CZK	800 / 1000
AHFT100H0 (2 kusy)	18 480 CZK	1500 / 2000

bez DPH a PHE

Jemný filtr třídy F7 namísto standardního filtru M5.
Konečná tlaková ztráta obou těchto filtrů činí 450 Pa.

Čidlo CO₂, typ AHCS100H0

Název modelu	Použití	Ceníková cena
AHCS100H0	ERV DX	10 528 CZK

bez DPH a PHE

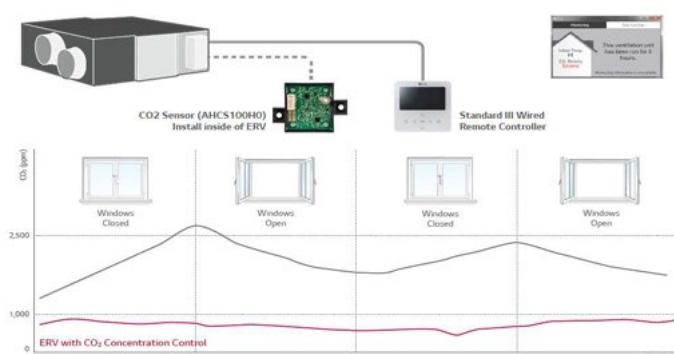
Doporučujeme
prověřit dostupnost
tohoto výrobku



Čidlo CO₂ zajišťuje automatické řízení odsávání vzduchu jednotkou ERV / ERV DX a udržuje v místnosti čerstvý vzduch, a to pod nastavenou hodnotou koncentrace CO₂.

U jednotek ERV je standardně zabudováno čidlo AHCS100H0, u ERV DX je jako příslušenství.

Napájecí napětí: 12 V DC (±5 %)
Výstup: 0,6~4,4 V
(lineární výstup, 240~1760 ppm CO₂,
přesnost ±10 %)



Instalační moduly k nádrži TUV, typ PHLTA / PHLTB / PHLTC

Teplotní čidlo směšovaného okruhu, typ PRSTAT5K10 / teplotní čidlo, typ PHRSTA0



Název modelu	Ceníková cena	Použití
PHLTA	7 252 CZK	Jednofázové Hydro boxy, Therma V Split
PHLTB	10 024 CZK	Therma V Monoblok
PHLTC	7 588 CZK	Třífázové Hydro boxy, Therma V Split
PHLLA	5 012 CZK	S nádrží TUV a solárním panelem
PHRSTA0	1 260 CZK	Vše kromě integrované nádrže a vysokoteplotního splitu
PRSTAT5K10	1 904 CZK	

bez DPH a PHE

PHLTA / PHLTC

Sada pro komunikaci vnitřní jednotky (hydro boxu) s nádrží TUV. Umisťuje se do vnitřní jednotky.

PHLTB

Sada pro komunikaci tepelného čerpadla s nádrží TUV. Umisťuje se do venkovní jednotky.

PHLLA

Rozhraní pro systémy s nádrží TUV a solárním panelem.

Modul je instalován na vodní straně mezi nádrží a solárním panelem.

PHRSTA0

Teplotní čidlo, které je nutno objednat separátně, a to pro jakoukoliv nádrž TUV (délka kabelu 12 m). Instalační moduly PHLTA, PHLTB a PHLTC toto čidlo standardně obsahují.



PRSTAT5K10

Termistor ke snímání teploty 2. okruhu (směšovaný okruh) a neoriginální bivalentní zdroj. Délka kabelu 10 m.

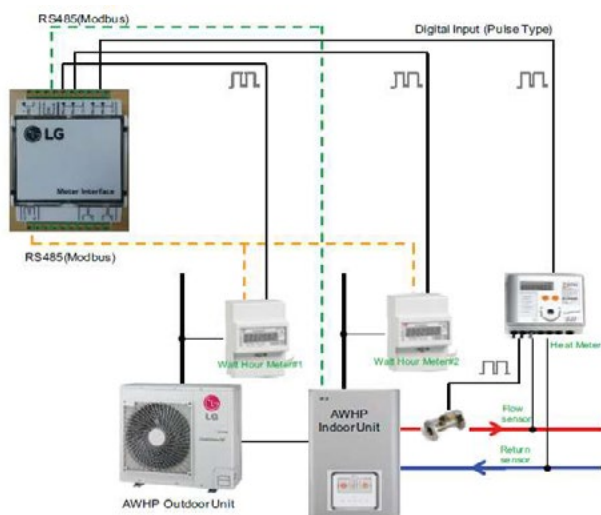
Třícestný ventil, typ OSHA-3V / Směšovací ventil, typ OSHA-MV / OSHA-MV1



Popis	Název modelu	Ceníková cena	Dimenze
Třícestný ventil	OSHA-3V	15 316 CZK	DN 20 G 1"
Směšovací ventil 3/4", DN20	OSHA-MV	10 192 CZK	3/4" DN20
Směšovací ventil 1", DN25	OSHA-MV1	8 288 CZK	1" DN25

bez DPH a PHE

Modul k propojení s wattmetrem a měřičem tepla, typ PENKTH000



Název modelu	Ceníková cena
PENKTH000	1 372 CZK

bez DPH a PHE

Určeno pro jednotky THERMA V.
Propojení s venkovní jednotkou:
2 žíly RS485, Modbus RTU Slave

Propojení s wattmetrem:
Komunikace:
2 žíly RS485, Modbus RTU Master
Pulzní vstup, 5 V DC (40~100 ms)

Propojení s měřičem tepla:
Pulzní vstup, 5 V DC (40~100 ms)

Příslušenství k tepelným čerpadlům THERMA V **THERMA V™**

Zabudovaný akumulátor pro Hydrosplit IWT, typ OSHB-40KT



Název modelu	Ceníková cena	Objem	Rozměry Š / V / H (mm)
OSHB-40KT	20 160 CZK	40 l	518 / 560 / 175

bez DPH a PHE

Akumulátor lze snadno umístit na zadní stranu vnitřní jednotky.

Zónový ovladač, typ PZNVVB200



Název modelu	Ceníková cena	Rozměry Š / V / H (mm)
PZNVVB200	1 428 CZK	53,6 / 89,7 / 6,7

bez DPH a PHE

Slouží k individuálnímu řízení zónových ventilů s prostorovým teplotním čidlem nebo termostatem. K dispozici u všech modelů kromě Split s integrovanou nádrží. Jeden zónový ovladač řídí 2 okruhy, max. počet okruhů je 8.

Kondenzátní vana vnitřní jednotky, typ PHDPC / PHDPB

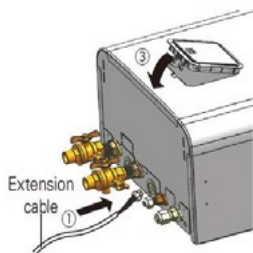


Název modelu	Ceníková cena	Použití
PHDPB	5 628 CZK	Split
PHDPC	5 180 CZK	Hydrosplit, Monoblok R290

bez DPH a PHE

Vana pro vnitřní jednotky Therma V Split, Hydrosplit a Monoblok R290.

Krytka otvoru u vnitřní jednotky, typ PDC-HK10



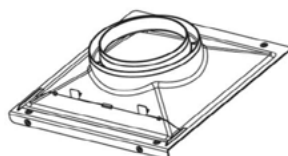
Název modelu	Ceníková cena
PDC-HK10	896 CZK

bez DPH a PHE

Krytka pro vnitřní jednotku Therma V Split, Hydrosplit a Monoblok R290. Slouží pro zaplnění prázdného místa po ovladači, pokud je z vnitřní jednotky vyjmut.

Při vyjmutí ovladače je dále zapotřebí prodlužovací kabel (typ PZCWRC1).

Napojovací kus na VZT potrubí pro Ohřivač vody WH20~27S typ PHDCLA0



Název modelu	Ceníková cena
PHDCLA0	1 176 CZK

bez DPH a PHE

V případě sání čerstvého vzduchu je nutno použít napojovací kus, zároveň je nutno použít izolované potrubí pro zamezení kondenzace.

Délky a průměry potrubí viz kapitola Tepelné čerpadlo pro ohřev TUV.

Life's Good.

LG Electronics

www.lg.com/cz/business/klimatizace

www.lg.com/sk/business/klimatizace

Ceny uvedené v dokumentaci nezahnují DPH a PHE a jsou platné pouze v době vydání. Pro aktuální ceník, prosíme, vždy kontaktujte obchodního zástupce LG.

LG Electronics neručí za tiskové chyby, které se mohou v katalogu vyskytnout.

Změna technických parametrů bez předchozího ohlášení je možná.

Copyright © 2024 LG Electronics. All rights reserved.

Váš dodavatel: