



MAGNUM Multifunction

WSAN-XEM MF 50.4 – 120.4

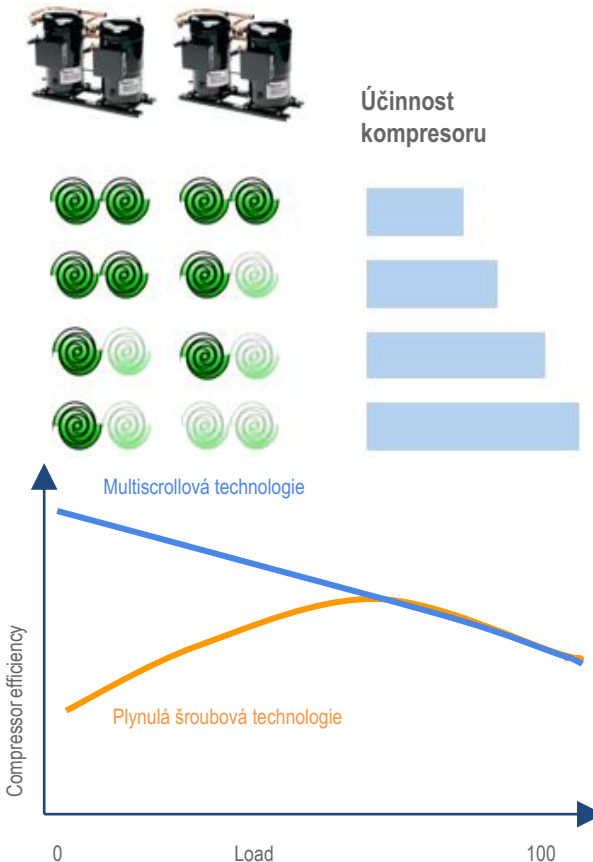
Prezentace výrobku



s méně než 75 % zatížení. Jsou všechny technologie stejné?

Více scrollových kompresorů na stejném chladivovém okruhu:

- Sekvenční start a stop kompresoru. Prodloužení životnosti.
- Větší teplosměnný povrch. Lepší parametry.
- Lepší termodynamické podmínky.
- Různá velikost kompresorů. Nejpřesnější regulace.
- Až 6 regulačních stupňů. Regulace na minimální výkon.
- 2 chladivové okruhy, vyšší spolehlivost.
- Snazší údržba.



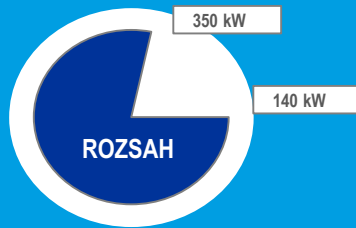
DESIGN
jako
ŠTÍT



- ★ NADSTANDARDNÍ
SPOLEHLIVOST
- ★ SNAŽŠÍ
ÚDRŽBA
- ★ DELŠÍ
ŽIVOTNOST

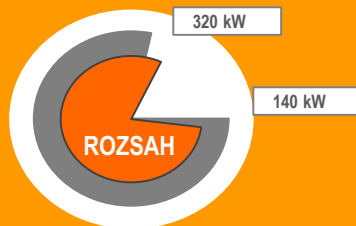
Verze pouze pro chlazení (Chiller) WSAT-XEM

Výroba chlazené vody pro klimatizaci



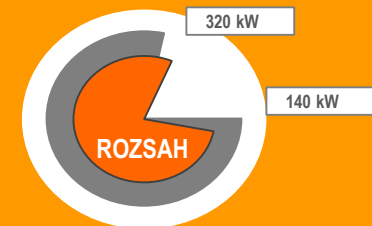
Verze tepelné čerpadlo WSAN-XEM

Střídavá výroba teplé a chlazené vody pro klimatizaci



Multifunkční tepelné čerpadlo WSAN-XEM MF

Souběžná výroba chlazené a teplé vody pro klimatizaci



MultiFunction

Moderní budovy mívají souběžný požadavek na **vytápění** / **chlazení**

Tyto požadavky jsou obvyklé pro:

- **Kanceláře** s různými fasádami / vybavením
- **Nemocnice** s různým zaměřením / návštěvností
- **Průmysl**, ať už jde o technologii a / nebo vnitřní prostory
- **Komerční objekty** s různým zaměřením / návštěvností



Požadavky budovy se v průběhu roku liší, podle:

- venkovních teplot
- návštěvnosti
- užívání

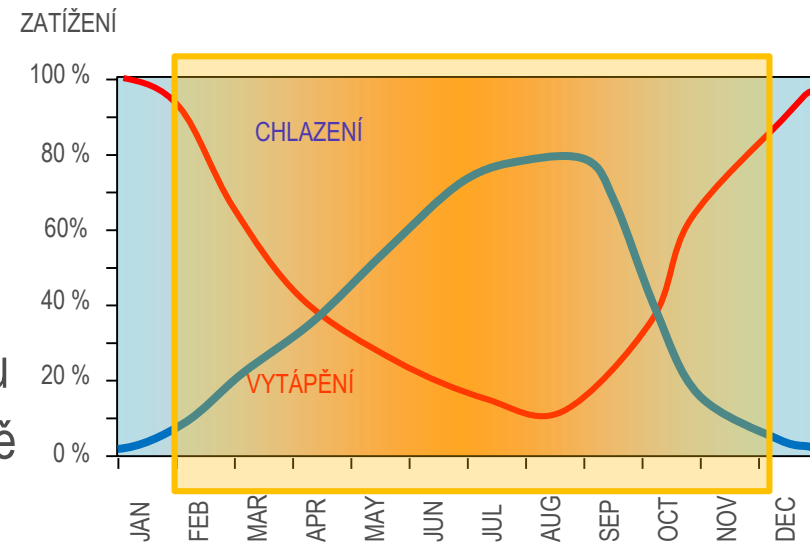
S tradičním centralizovaným systémem:

- teplo a chlad jsou vyráběny pro celou budovu
- chladiče a kotle pracují nezávisle na základě odlišných požadavků

Oddělená výroba není efektivní:

- výroba chladu maří teplo
- toto teplo lze použít pro vytápění
- méně požadavků na kotle

Souběžná zatížení typicky **po 95 % času**



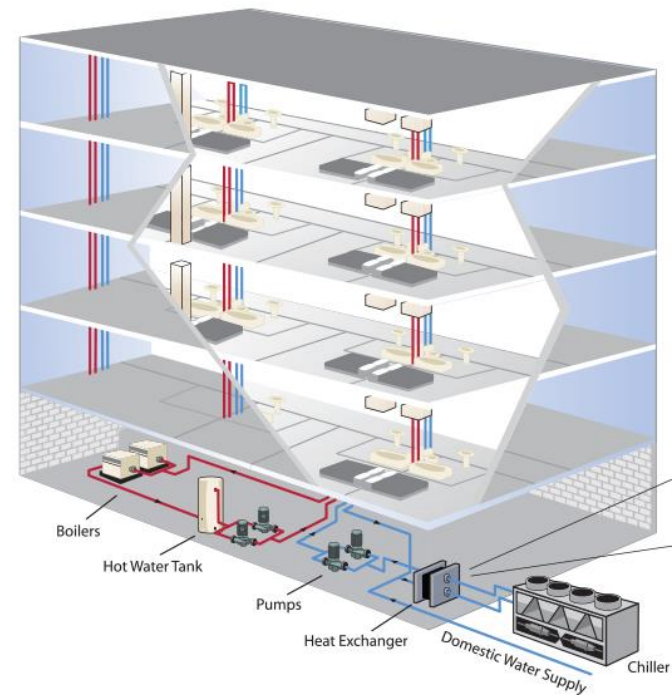
Jak bude systém vypadat?

4trubka je řešením hydronické soustavy pro tuto aplikaci.

Dva nezávislé hydraulické okruhy

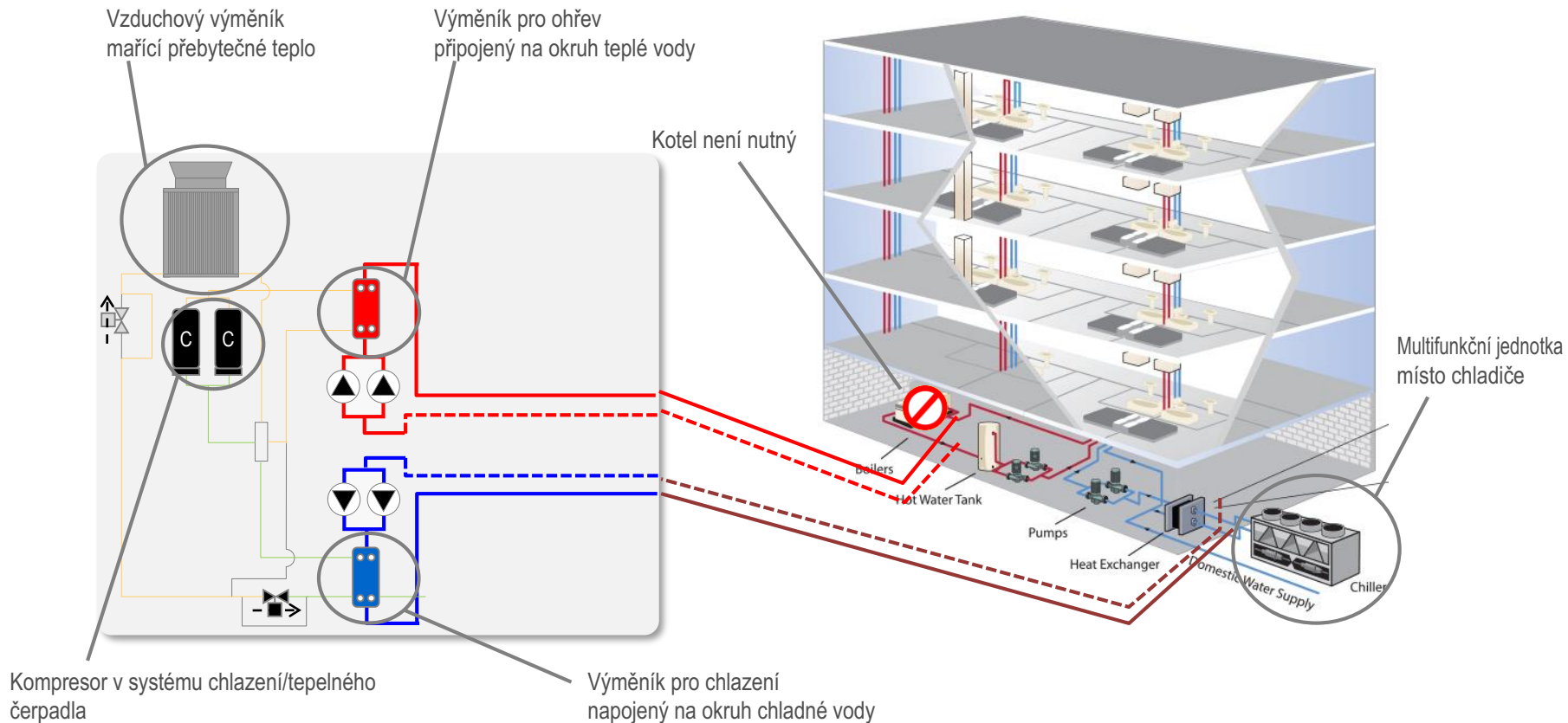
- 1 pro chlazení
- 1 pro vytápění

Tradiční návrhy používají kotel připojený na okruh pro vytápění a chladič připojený na okruh chlazení.



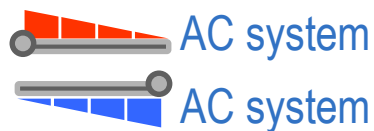
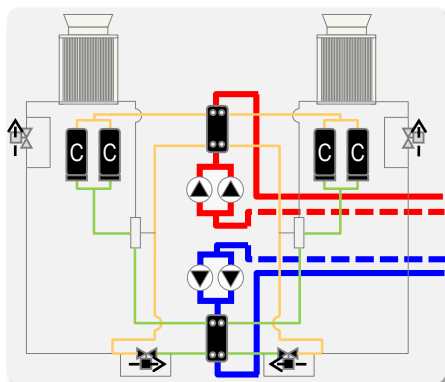
Co je to multifunkční jednotka?

Jediným zařízením účinně produkujícím chlad a teplo lze nahradit kotel.



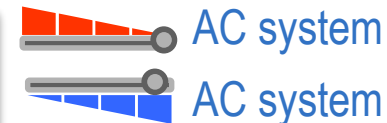
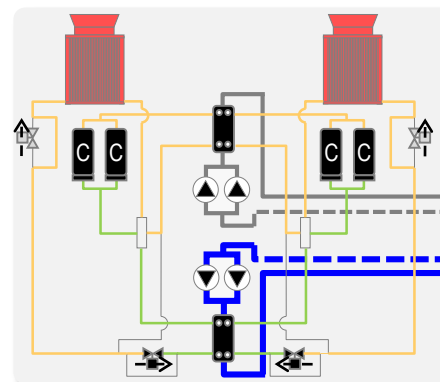
Jde o technologii založenou na tepelném čerpadle schopném rekuperovat teplo a zvyšující takto účinnost jednotky

Mezisezóna - souběžné zatížení



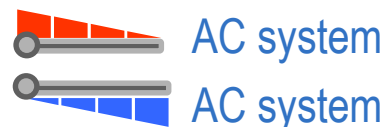
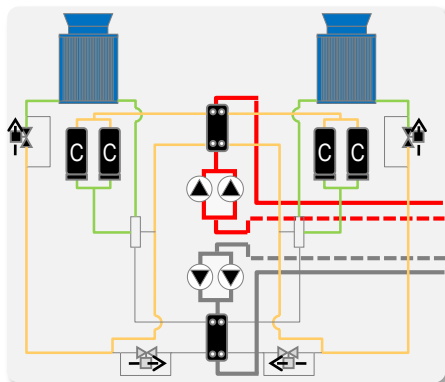
Režim úplné rekuperace
Žádná energie není mařena

Léto - převažuje chlazení



Režim chlazení
Přebytečná energie je mařena přes zdrojový výměník

Zima - převažuje vytápění

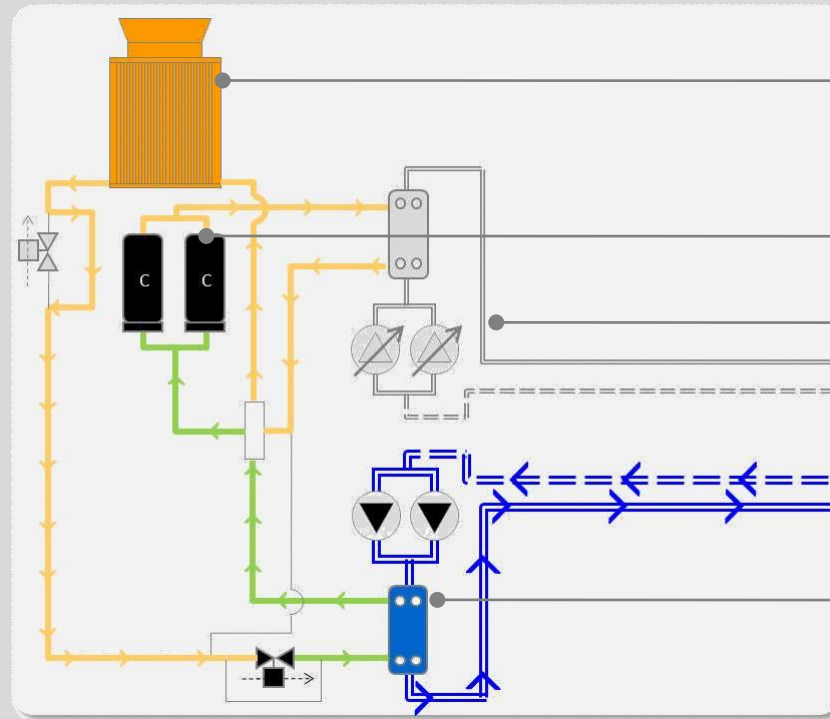
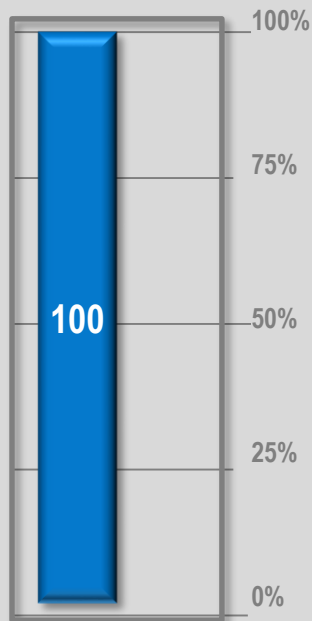


Režim vytápění
Přebytečná energie je mařena přes zdrojový výměník

AC system: systém klimatizace

Souběžné režimy jsou regulovány instalovanou systémovou logikou.

Je-li požadováno pouze chlazení, jednotka slouží jako **chiller**



ZDROJ

Zdrojový výměník maří přebytek energie

KOMPRESORY

Jsou aktivovány na základě nejvyššího zatížení.

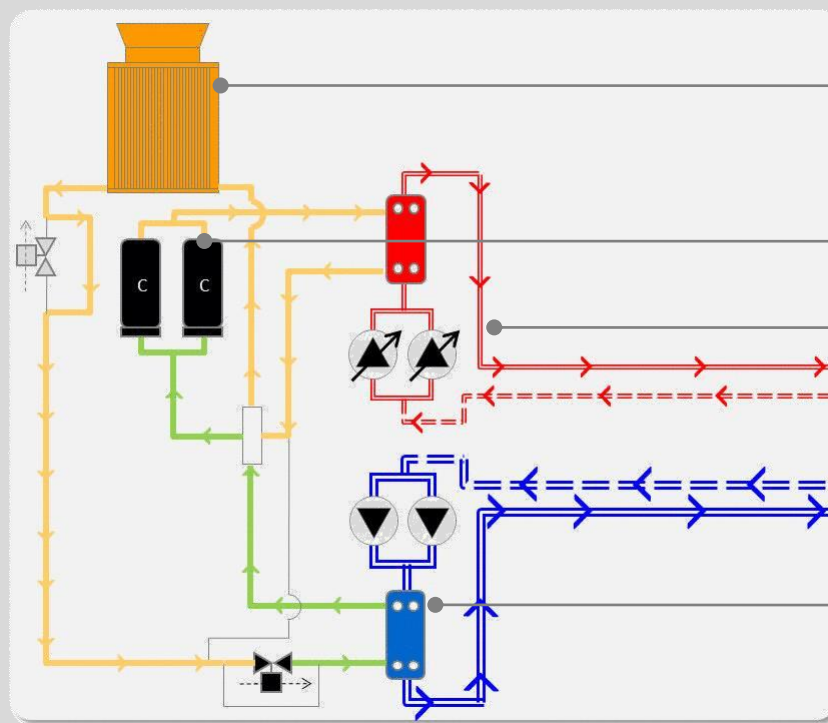
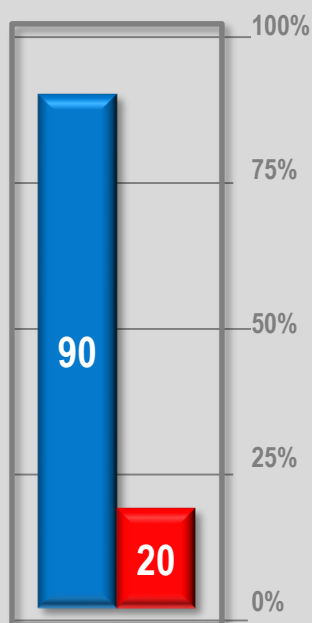
REKUPERACE

Není v činnosti.
Hodnota průtoku je modulována na nulu.

VÝPARNÍK

Poskytuje veškerý chladicí výkon, který je k dispozici.

Převažuje-li chlazení a požadavek na vytápění činí méně než 20% výkonu, pracuje jednotka v **režimu částečné rekuperace**, díky modulaci průtoku na teplé straně.



ZDROJ

Zdrojový výměník maří přebytek energie.

KOMPRESORY

Jsou aktivovány podle nejvyššího zatížení.

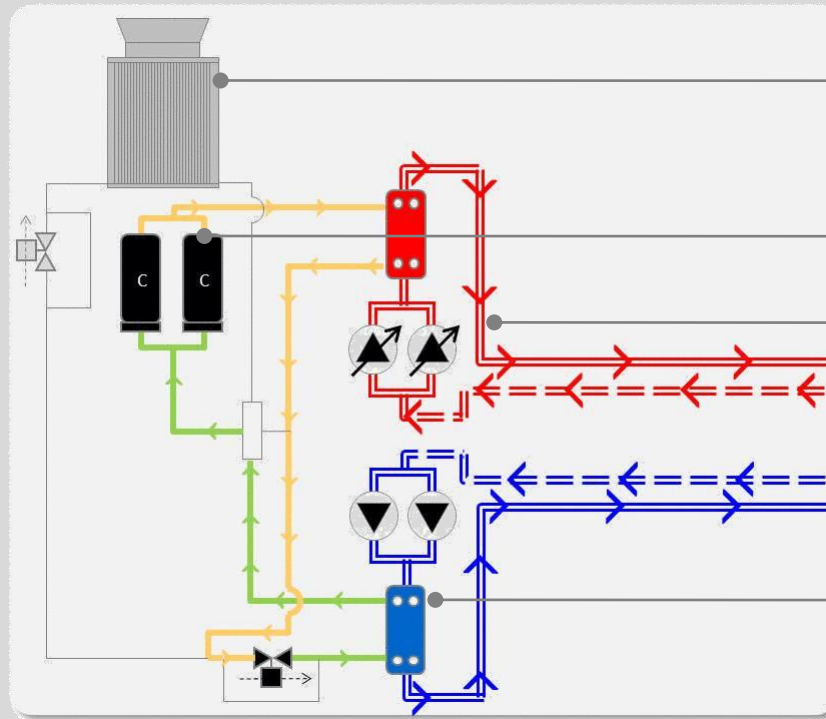
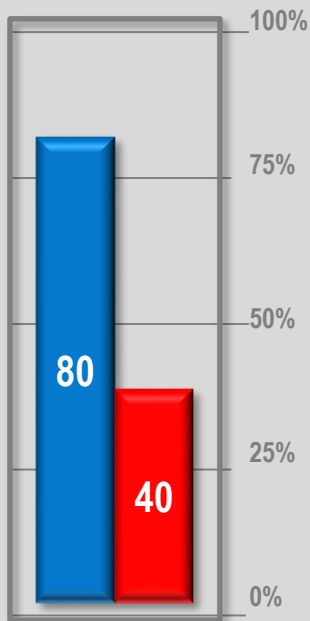
REKUPERACE

Funguje v režimu částečné rekuperace. Průtok je modulován podle aktuálního požadavku (povinné invertorové čerpadlo)

VÝPARNÍK

Poskytuje veškerý chladicí výkon, který je k dispozici.

Převažuje-li chlazení a požadavek na vytápění činí více než 20% výkonu, jednotka běží střídavě **v režimu částečné rekuperace** a **úplné rekuperace**, aby naplnila požadavek.



ZDROJ

Je střídavě odpojený a připojený jako kondenzátor.

KOMPRESORY

Jsou aktivovány podle nejvyššího zatížení.

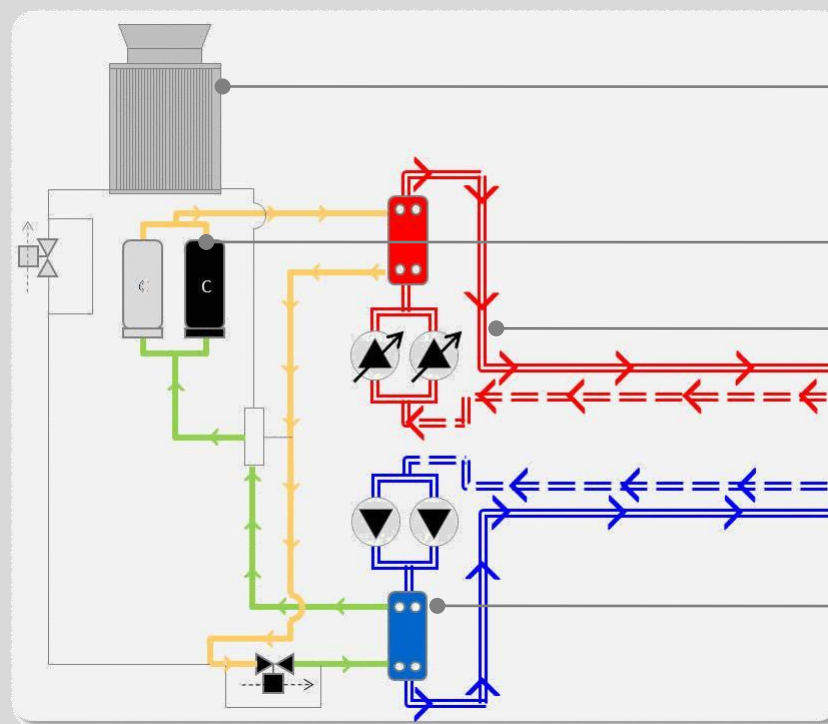
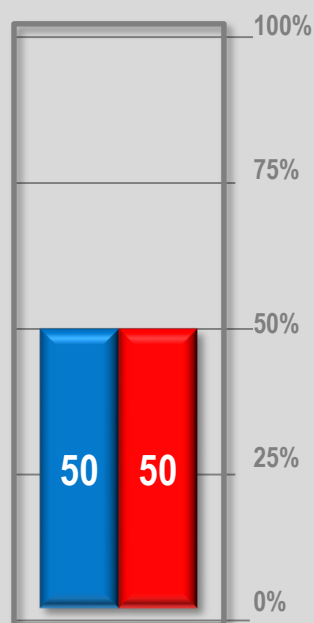
REKUPERACE

Funguje střídavě v režimu částečné a úplné rekuperace.

VÝPARNÍK

Poskytuje veškerý chladicí výkon, který je k dispozici.

Jsou-li chlazení a vytápění vyrovnané, pracuje jednotka **v režimu úplné rekuperace**, bez plýtvání energií.



ZDROJ

Není v činnosti.

KOMPRESORY

Jsou aktivovány podle nejvyššího zatížení.

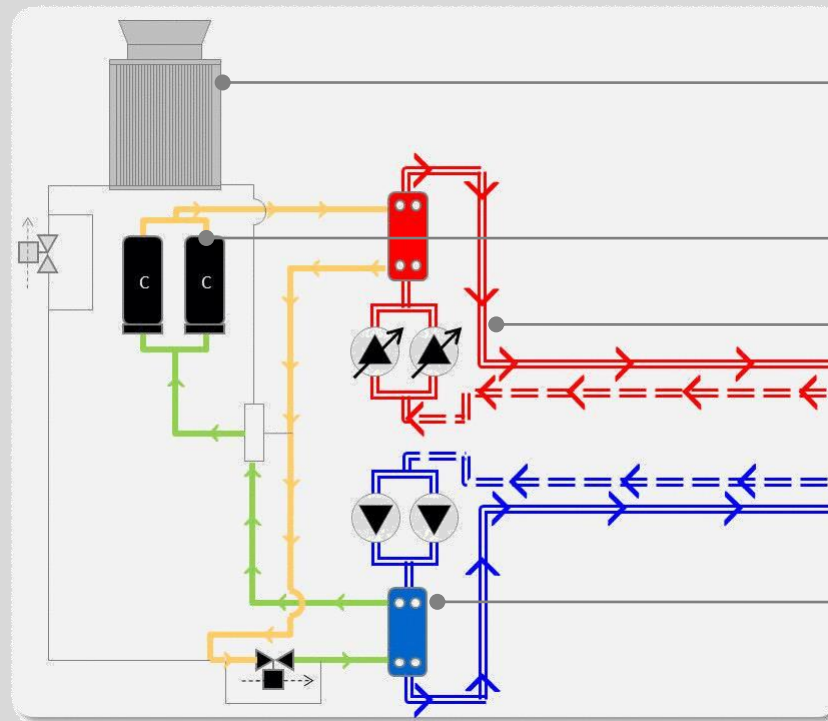
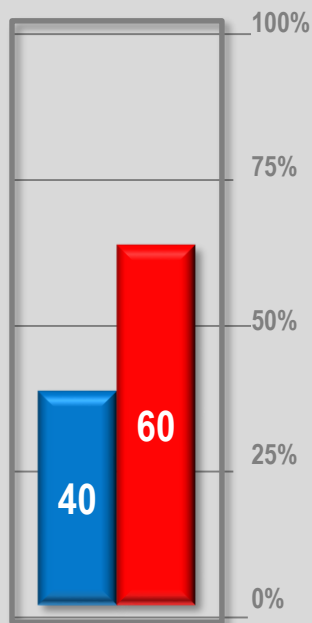
REKUPERACE

V režimu úplné rekuperace.

VÝPARNÍK

Poskytuje veškerý chladicí výkon, který je k dispozici.

Převažuje-li vytápění, jednotka pracuje střídavě v režimu **pouze vytápění** a **úplné rekuperace**, pro pokrytí požadavku.



ZDROJ

Střídavě se zapíná a vypíná jako výparník.

KOMPRESORY

Jsou aktivovány podle nejvyššího zatížení.

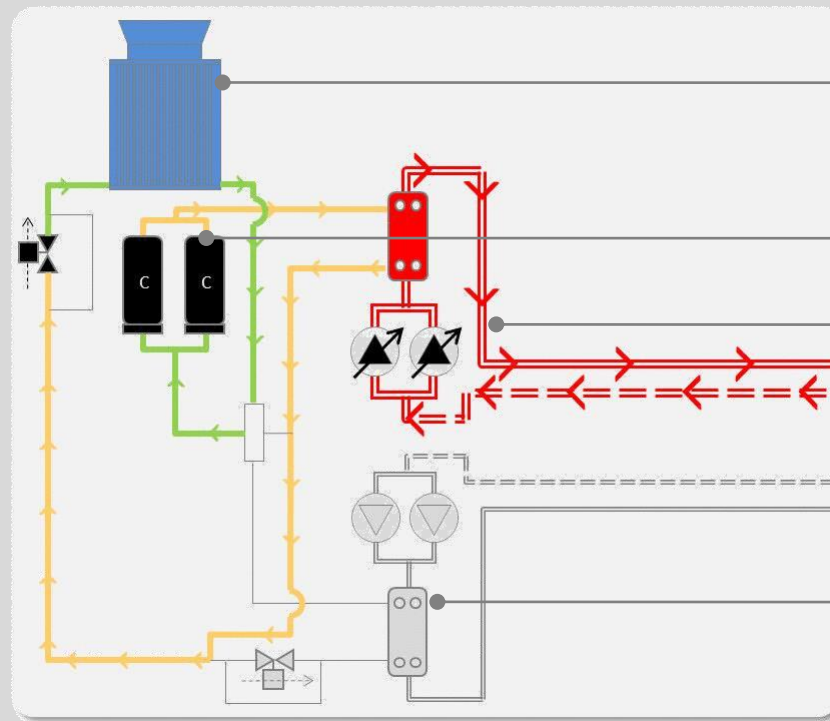
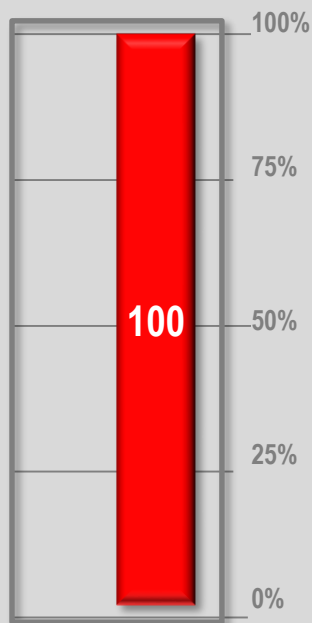
REKUPERACE

Poskytuje veškerý topný výkon, který je k dispozici.

VÝPARNÍK

Střídavě se zapíná a vypíná jako výparník.

Je-li potřeba pouze vytápění, funguje jednotka jako **tepelné čerpadlo**



ZDROJ

Zdrojový výměník maří přebytek energie.

KOMPRESORY

Jsou aktivovány podle nejvyššího zatížení.

REKUPERACE

Poskytuje veškerý topný výkon, který je k dispozici.

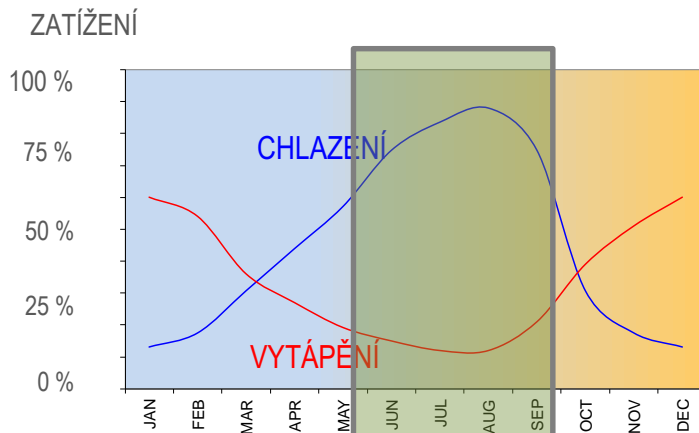
VÝPARNÍK

Není v činnosti.

Inovativní rekuperace → ještě vyšší sezónní účinnost

- režim částečné rekuperace

- přínosy k dispozici po 50% času

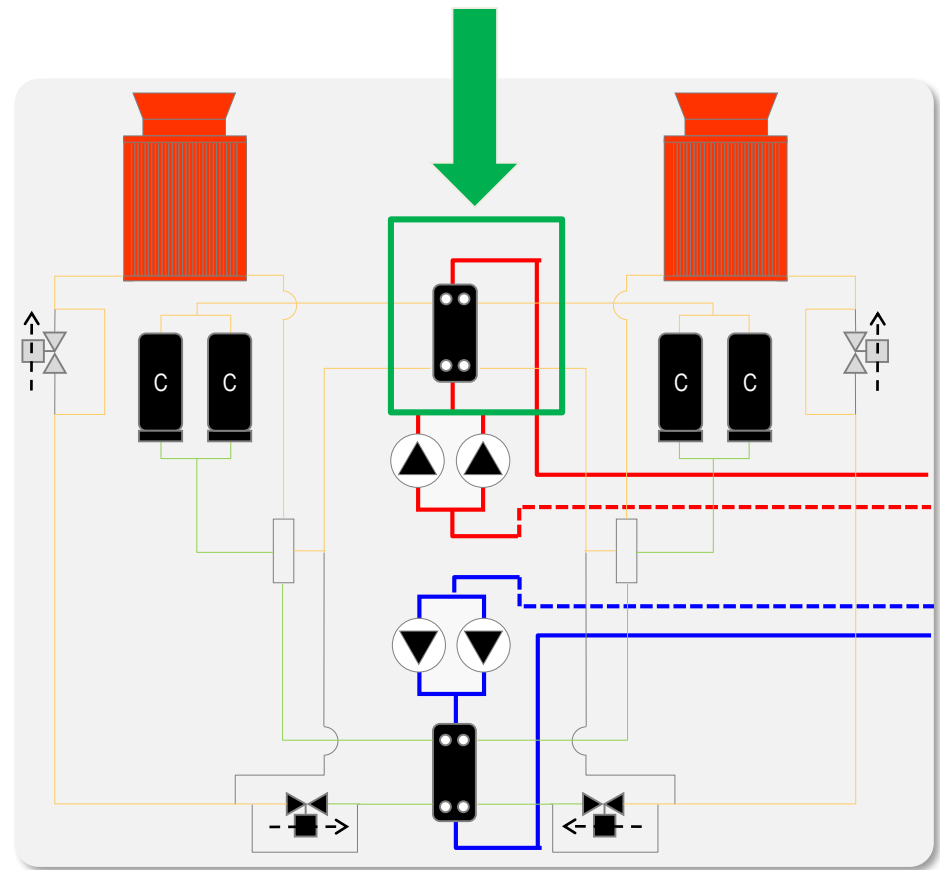


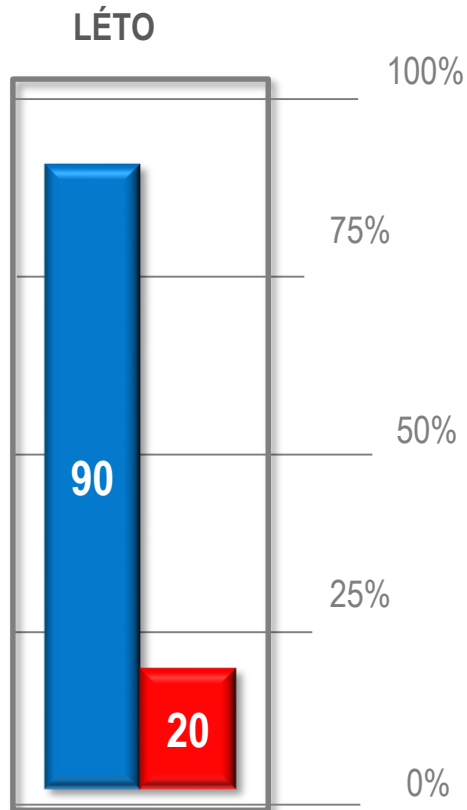
- roční úspory = další 3%

- snížení počtu změn režimů

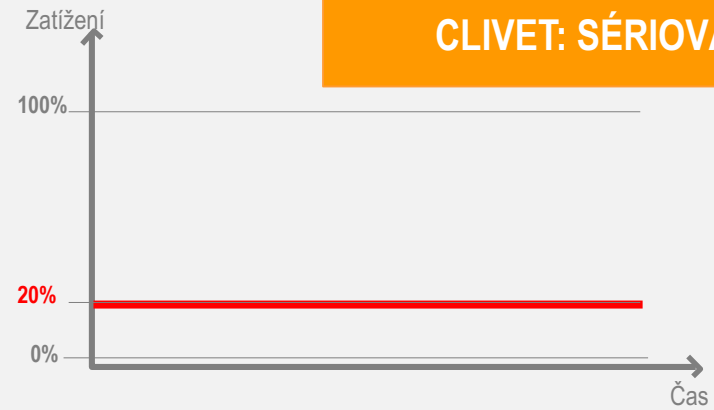
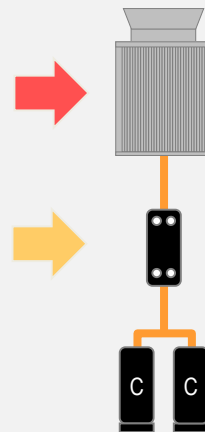
- vyšší spolehlivost

- přesné nastavení teploty

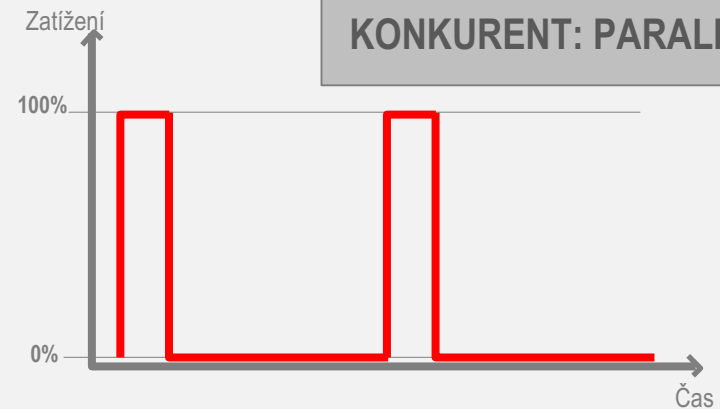
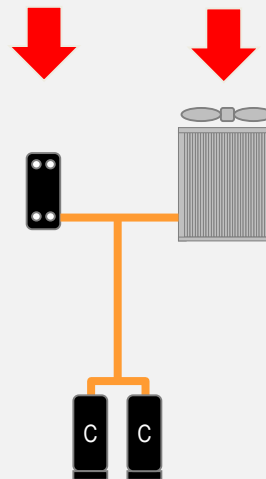




Sériová rekuperace. Průběžný pracovní režim



Paralelní rekuperace. Přerušovaný pracovní režim

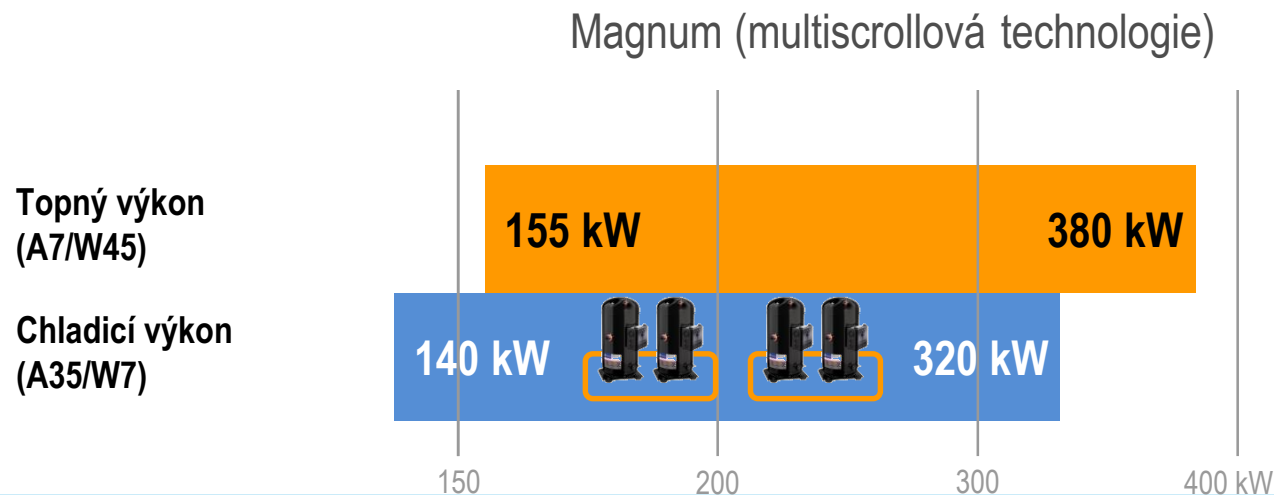


Rozsah od 140 do 320 kW

- souběžná výroba **teplé** a **chladné** vody
- **COP** až **3,35**
- **úplná** rekuperace, **účinnost** až **7,56**

MAGNUM je k dispozici ve verzích

- **chladič**
- **tepelné čerpadlo**



Vysoce účinné tepelné čerpadlo vzduch-voda pro centralizované soustavy
(2 nebo 4 trubky)

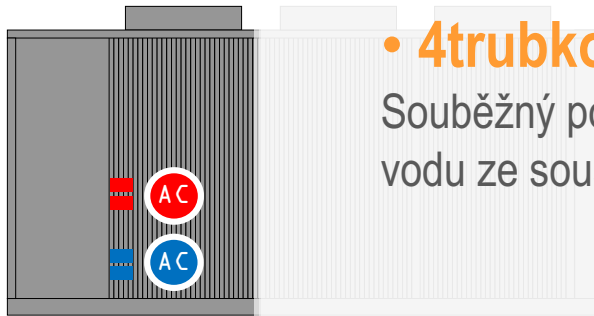
EXCELLENCE

- Vyrábí teplo a chlad souběžně a nezávisle
- Optimalizovaná **rekuperace**
- Venkovní teplota pro vytápění:
 - ✓ až -15°C
- Venkovní teplota pro chlazení
 - ✓ $+45^{\circ}\text{C}$ plné zatížení
 - ✓ $+50^{\circ}\text{C}$ částečné zatížení
 - ✓ až do -10°C



TER* 7,56
COP 3,35
EER 2,85
SEER 4,11

*Celková účinnost v souběžném režimu: (vytápění + chlazení)/celkový příkon

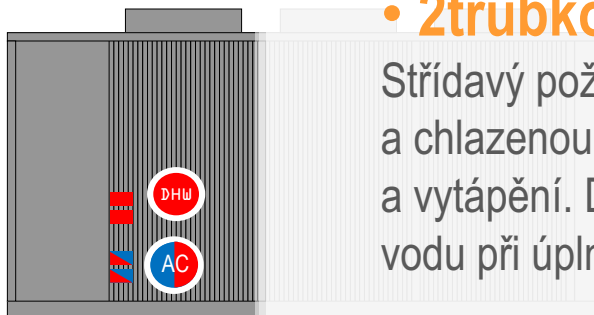


• 4trubková soustava (4T)

Souběžný požadavek na otopnou a chladnou vodu ze soustavy pro chlazení a vytápění



Souběžné chlazení a vytápění




• 2trubková soustava (2T)

Střídavý požadavek na otopnou vodu (zima) a chlazenou vodu (léto) ze soustavy pro chlazení a vytápění. Dodatečný požadavek na teplou vodu při úplné rekuperaci.




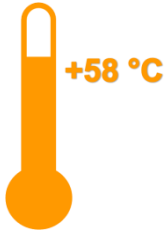
Chlazení v létě, vytápění v zimě + úplná rekuperace

 Teplá voda

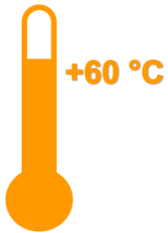
 Potrubí pro chlazení/vytápění

 Potrubí pro vytápění

 Potrubí pro chlazení



Otopná voda až **+58°C**, teplá voda až **+60°C**, s **verzí pro 2trubkovou soustavu (2T)**

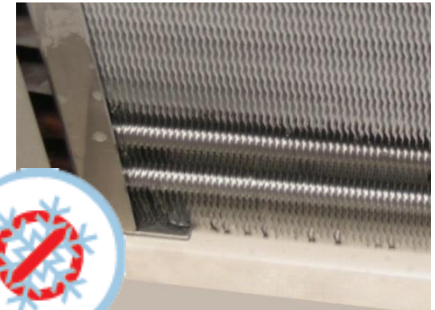


Otopná a teplá voda až **+60°C** s **verzí pro 4trubkovou soustavu**



Až do **-15°C venkovní teploty** pro vytápění

- **2 chladivové okruhy** a **oddělená ventilace**
pro každý okruh prostřednictvím **STŘÍDAVÝCH** cyklů odmrazování
 - 50% dodávaného výkonu **vždy garantováno**
- snížené **odmrazovací cykly**
 - standardně dodávaný **Ice Protection System**
 - **prediktivní logika** odmrazování



MAGNUM, technický vhlad

Funkcionality a možnosti dostupné ve všech verzích



Volitelná integrovaná **čerpadelová skupina** uspoří:

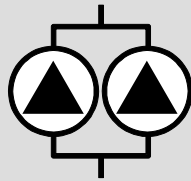
- Čas a náklady na **zprovoznění**
- Půdorysnou plochu pro čerpadla a příslušné odstupy

Dostupné volby pro stranu chlazení

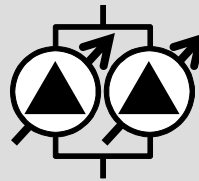
HYDROMODUL 1 on/off čerpadlo



1+1 on/off čerpadla



Varyflow+



Dostupné volby pro stranu vytápění

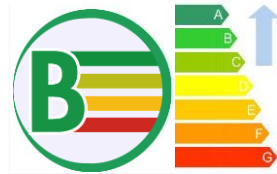
HYDROMODUL 1 invertorové čerpadlo



Modulární systém s řízením **ECOSHARE** pro až 7 jednotek v lokální síti.

Ve srovnání s jedinou jednotkou o srovnatelném celkovém výkonu nabízí **mnoho výhod**, jako jsou:

- **vyšší energetická účinnost**



- **vyšší odolnost**



Fungování ECOSHARE: automatické řízení skupiny jednotek ve stejném okruhu, prostřednictvím **lokální sítě CLIVET**.

Řízení skupiny je přiděleno jednotce identifikované jako **MASTER**

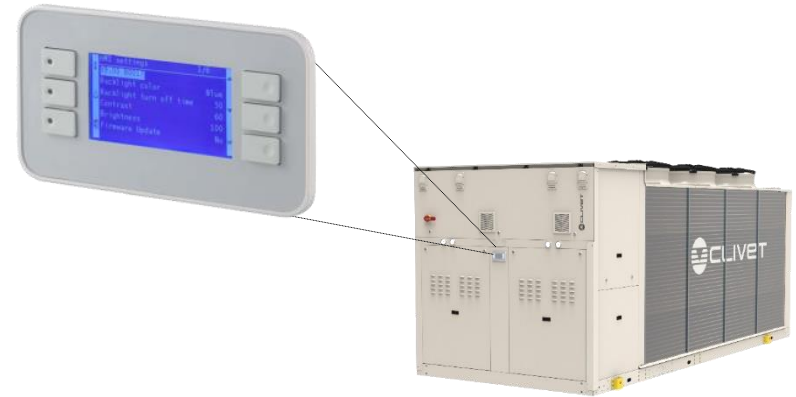
Místní síť lze rozšířit **až na 7 jednotek (1 Master a 6 x Slave)**

- **Maximální spolehlivost** → nečekané selhání neohrozí systém
- **Distribuční principy:**
 - **Vertikální saturace:** jednotka je spuštěna poté, co předchozí dosáhne plného zatížení
 - **Horizontální saturace:** jednotky jsou spouštěny podle maximální účinnosti skupiny

Skupina čerpadel: pro obě distribuční technologie je možné mít skupinu čerpadel **stále v provozu** nebo ji spouštět **pouze je-li v provozu nejméně 1 kompresor jednotky**, (chladič, tepelné čerpadlo, multifunkce apod.) .

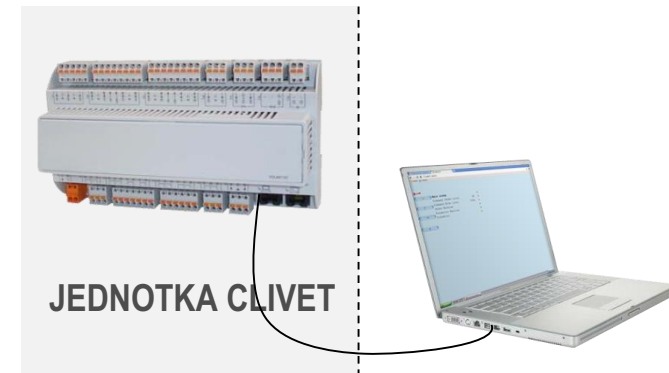
Displej na jednotce

- Umožňuje komunikovat snadno a přímo s jednotkou



Připojení k PC prostřednictvím portu pro Ethernet:

- Zjednodušuje poprodejní servis díky provádění diagnostiky, aktualizaci a prostředkům vzdáleného přístupu

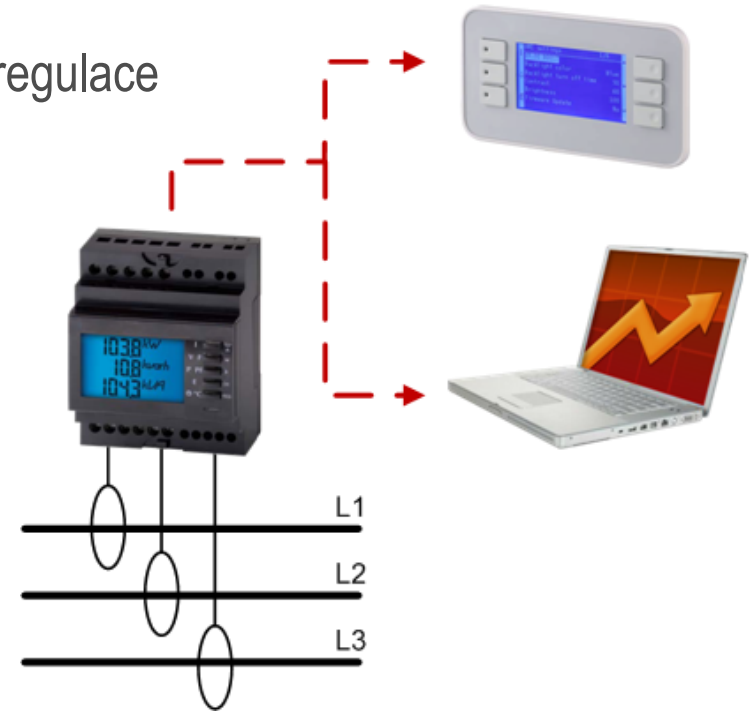


Měření energie

- **zobrazuje** všechny hlavní elektrické parametry jednotky
- **zobrazuje** je na displeji jednotky
- **vysílá** je přes sériové připojení do nadřazené regulace

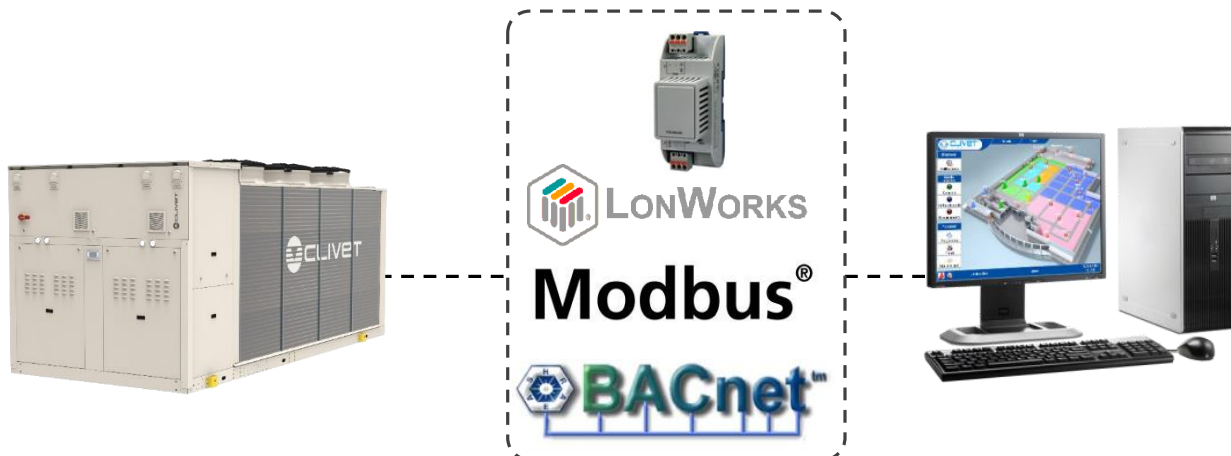
Monitorovanými **elektrickými parametry** jsou:

- napětí/ proud/ frekvence
- účinník/ harmonické složky
- příkon/energie



Jednotku lze dálkově ovládat:

- volitelné **dálkové ovládání**
 - replikuje uživatelské rozhraní na jednotce
- **bezpotenciálové kontakty** jako standard
- **systém nadřazené regulace**
 - prostřednictvím různých komunikačních protokolů



www.bmklima.cz



www.clivet.com



A Group Company of

