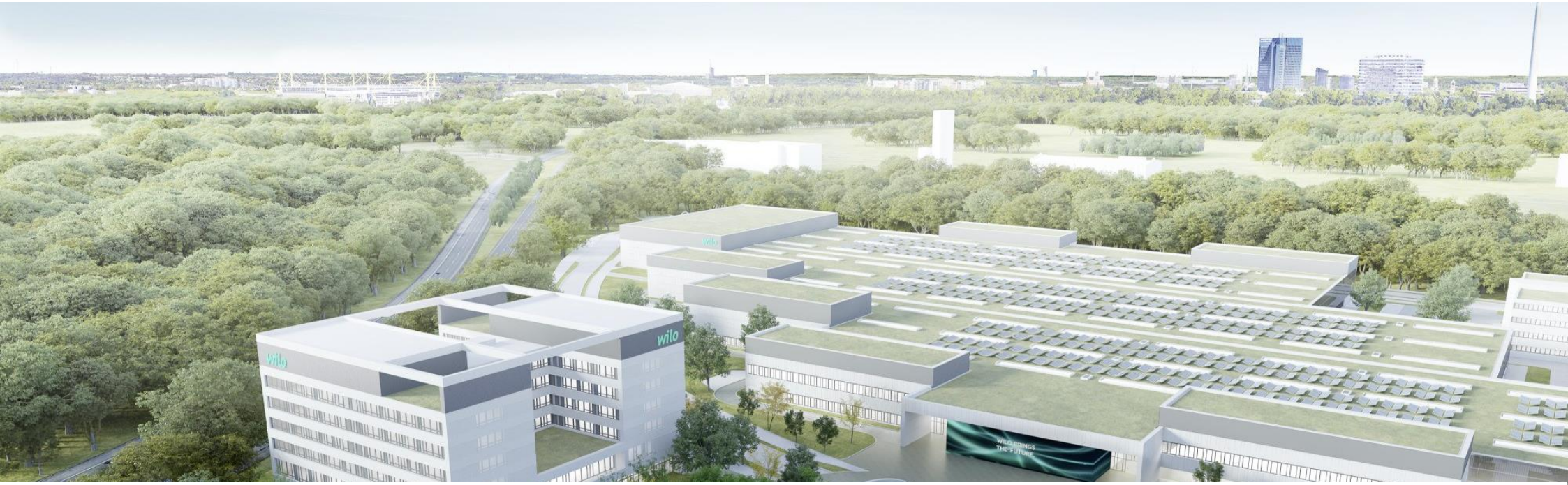


WILO CS Chytrá řešení v čerpací technice – konektivita, vzdálené řízení, úspornost

Semináře STP 2020

Obsah:

- Co přineseme na trh
- To nejlepší z nejlepších
- Co nabídne Konektivita
- Co nabízíme my Vám

•Co přineseme na trh

Wilo CS

Novinky v sortimentu 2020

Nově 5 let záruka na oběhová čerpadla Stratos Maxo a Yonos Maxo

Stratos MAXO a Yonos MAXO

Rozšíření záruky na 5let* pro maximální jistotu při provozu v oběžných systémech

- **Intuitivní ovládání** díky nastavení pomocí Setup Guide v kombinaci s novým displejem a obslužným knoflíkem s „technologií zeleného knoflíku".
- **Maximální energetická účinnost** díky souhře optimalizovaných a inovativních, energeticky úsporných funkcí (např. No-Flow Stop).
- Optimální efektivita systému díky novým, inovativním, inteligentním regulačním funkcím jako např. Dynamic Adapt plus, Multi-Flow Adaptation, T-const. a ΔT-const.
- **Nejnovější komunikační rozhraní** (např. Bluetooth) pro připojení k mobilním koncovým zařízením a přímé zapojení čerpadel do sítě prostřednictvím sítě Wilo Net pro řízení několika čerpadel najednou.
- **Maximální komfort při instalaci elektrických systémů** díky přehlednému a velkoryse pojatému prostoru pro svorky a optimalizovanému Wilo-Connector.

- *Platí na Stratos Maxo, Stratos Maxo-D, Yonos Maxo, Yonos Maxo-D, nevztahuje se na Stratos Maxo-Z, Yonos Maxo-Z
- *Prodloužená záruka 5let se nevztahuje na pohyblivé části čerpadla jako rotor, oběžné kolo, ložiska apd.

Oběhová čerpadla

Varios PICO STG

Nejvšestrannější čerpadlo – pro solární a geotermální aplikace, náhrady do oběhových a kotlových systémů

★★★★★
ZÁRUKA
5 LET

- **Nejkompatibilnější** náhradní řešení pro všechny aplikace, včetně solárních a geotermálních, díky kompaktnímu designu, inovativním režimům řízení (jako je iPWM) a novému asistentovi Sync
- **Maximální komfort obsluhy** díky LED displeji a technologii zelených tlačítek s tlačítkem pro režim ovládání a tlačítkem pro nastavení čerpadla
- **Snadná instalace** díky kompaktní konstrukci, nastavitelnému elektrickému připojení a jednoduché funkci odvzdušnění
- **Maximální provozní spolehlivost** založená na osvědčené technologii

Dodávka vody:

Rain 1 a Rain3

Nová generace dešťových přečerpávačů – vodáren na využití dešťové vody Wilo

Rain 1

Rain 3

- **Snadná instalace** díky systému připravenému k napojení a kompaktnímu designu s různými možnostmi hydraulického připojení
- **Pohodlná obsluha** a snadné možnosti nastavení díky jedinečné kombinaci intuitivního ovládání dotykové obrazovky LCD a široké škály funkcí
- **Vysoká spolehlivost** díky integrovaným ochranným prvkům
- **Hygienická bezpečnost** díky integrované zpětné klapce a doplňovací nádrži podle DIN 1989 a EN 1717
- **Tichý provoz** pro použití v obytných prostorách
- Aktualizace řídící jednotky je možná prostřednictvím **Wi-Fi** (Rain 3)

Odpadní voda:

Wilo Rexa MINI3

Spolehlivé ponorné čerpadlo odpadních vod pro odvodnění sklepů, pozemků a staveb.

- **Optimalizovaná účinnost** a vysoká spolehlivost díky vylepšené hydraulice
- **Snadná instalace** i v úzkých jímkách díky kompaktnímu designu, nízké hmotnosti a integrovanému kondenzátoru a závitovému připojení
- **Vynikající spolehlivost** díky litinovému tělesu čerpadla a oběžnému kolu z nerezavějícího materiálu pro univerzální aplikace a rozmanité kapaliny
- **Dlouhé intervaly údržby** díky olejové komoře a speciálnímu konektoru se zalisovaným kabelem
- **Rychlá údržba** díky přímému přístupu do těsnicí komory a skříně čerpadla

Oběhová čerpadla

Atmos GIGA – N

Normové čerpadlo pro univerzální použití s dlouhou životností

- **Úspora energie** díky zvýšené celkové účinnosti díky vylepšené hydraulice a použití motorů IE3
- **Kataforezní povrch** všech odlitků zajišťující dlouhou životnost
- **Univerzálně použitelné** díky standardizovaným rozměrům, řadě motorů a oběžných kol vyrobených z různých materiálů
- **Snadná údržba** díky spojce se „spacerem" v provedení „zadní výsuv"
- **Vysoká provozní spolehlivost** díky vylepšené konstrukci oběžného kola se sníženým tlakovým zatížením

Čerpadla pro horkou vodu a teplonosný olej

IPH-W / O	x	PN25	Qmax: 80 m³/h	+120°C to +210°C +350°C
NL	EN 733	PN16	Qmax: 600 m³/h	-20°C to +120°C
NESH	EN 733	PN16		+120°C to +180°C
NESD	ISO 2858	PN25		+120°C to +207°C
NESE	ISO 2858	PN40		**+170°C ** to +230°C**
NFCH	EN 733	PN16	Qmax: 600 m³/h	Max +350°C

** Provoz při teplotě pod 170°C povolen jen po dobu nezbytně nutnou k dosažení pracovní teploty

- **To nejlepší z nejlepších**

Wilo-Stratos MAXO

První „SMART"-čerpadlo na světě

Wilo-Stratos MAXO – pole působnosti

řada Wilo-Stratos MAXO

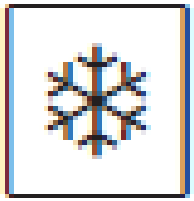
Wilo-Stratos MAXO

Wilo-Stratos MAXO-D

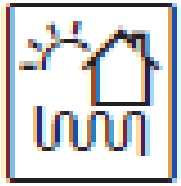
Wilo-Stratos MAXO-Z

Aplikace v oběhových systémech

Topení



Chlazení, klimatizace



Solární a geotermální oběhové systémy

Cirkulace teplé vody

Stratos MAXO - display

Domovská obrazovka

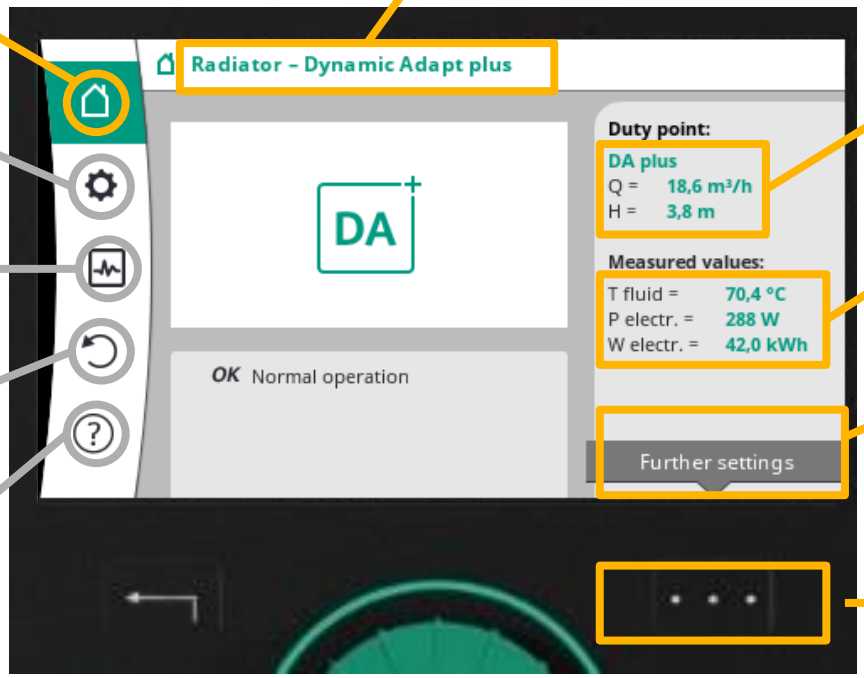
Nastavení

Diagnostika a měřené hodnoty

Obnovení (Restore) a vynulování (reset)

Pomoc – Nápověda -Help

Zvolený regulační režim



Aktuální provozní bod

Aktuální naměřené hodnoty

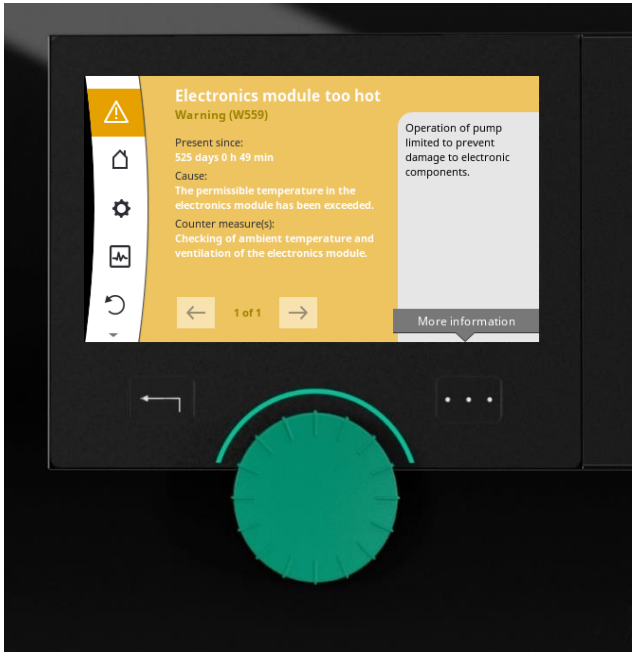
Informace související a funkčním tlačítkem

Funkční a kontextové tlačítko

Display panel – varování a poruchy

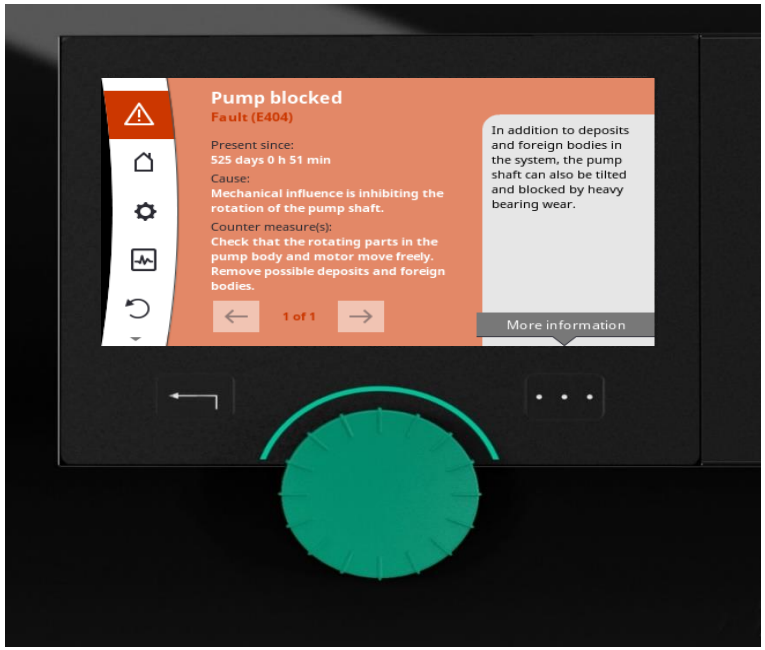
Příklad: **Elektronický modul je příliš horký**

- Čerpadlo běží dál
- Varování v textové podobě
- Čas uplynulý od výskytu poruchy
- Návrh řešení



Příklad: **Čerpadlo je zablokované**

- Čerpadlo se zastaví
- Varování v textové podobě
- Čas uplynulý od výskytu poruchy
- Návrh řešení

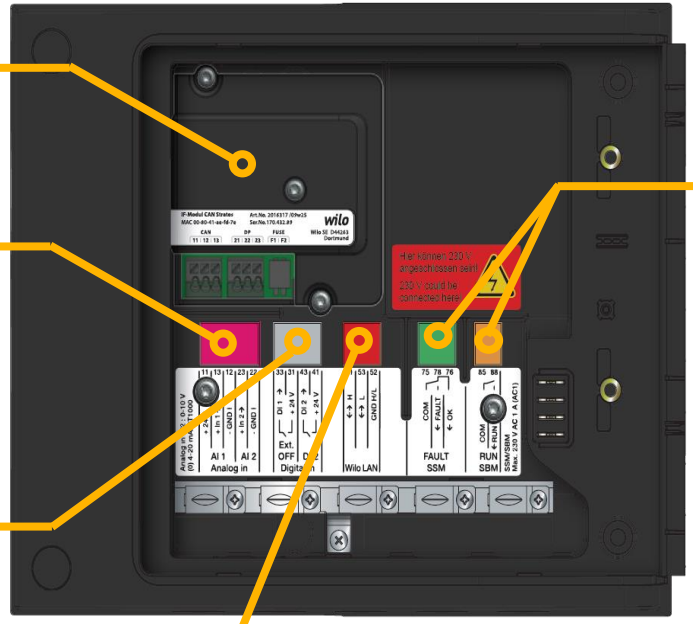


Wilo-Stratos MAXO – svorkovnice

Plug in option for CIF module

2 analogové vstupy

2 digitální vstupy

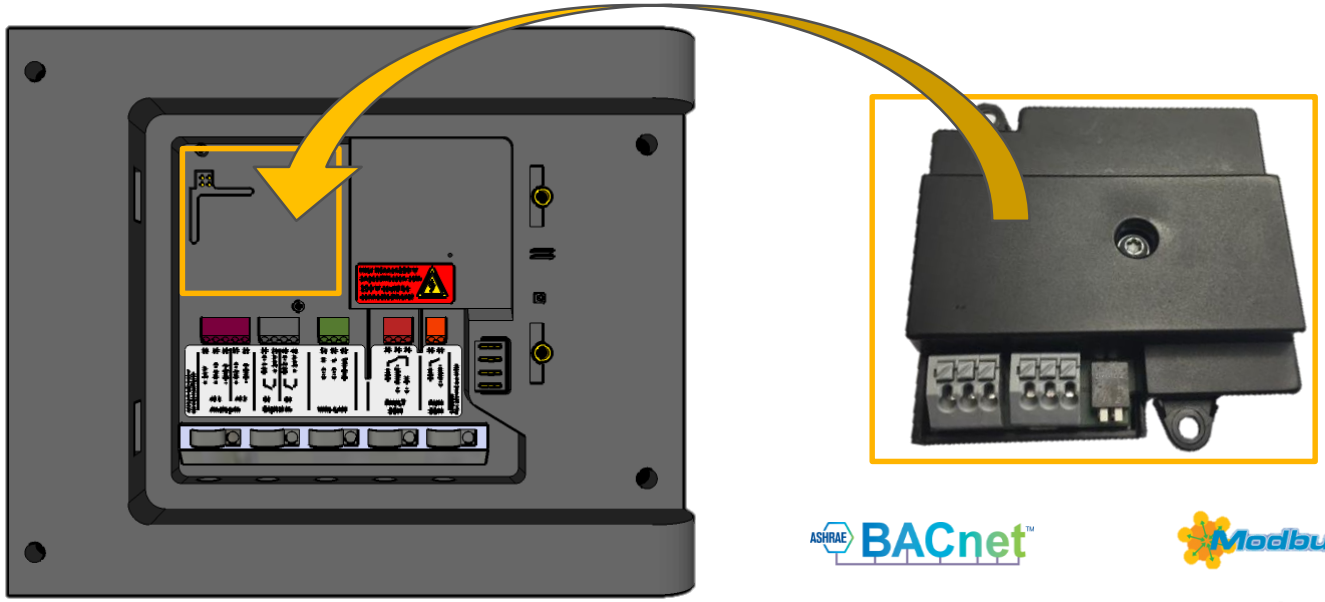


2 digitální výstupy
- SSM (signalizace sumární poruchy)
- SBM (signalizace provozu)

Wilo Net - propojení

Wilo-Stratos MAXO – Připojení k automatizaci budov

Přídavný modul (CIF module)



BACnet

Modbus

CANopen

LonMark
Germany

*Accessories

Stratos MAXO – možnosti řízení

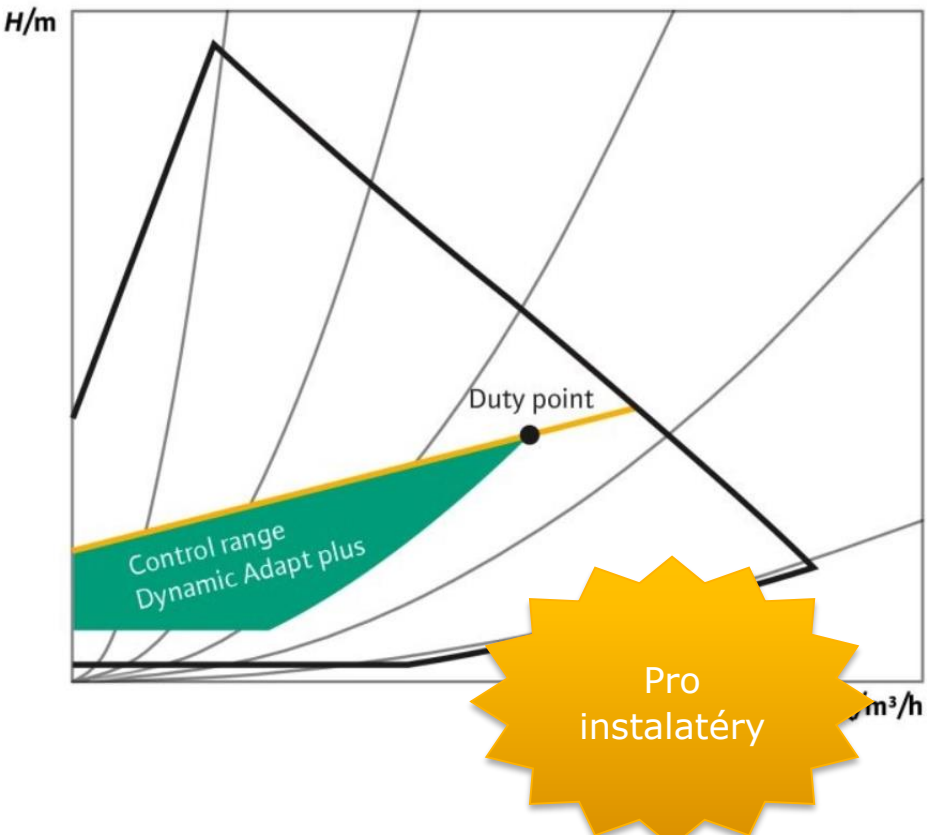
Tlak	Teplota	Průtok
Dynamic Adapt plus	Konstantní teplota. T_{const}	Konstantní průtok Q_{const}
Konstantní dif. tlak **dp-c**	Teplotní diference. dT_{const}	Konstantní otáčky n_{const}
Variabilní dif. tlak **dp-v**	Teplota v místnosti. T_{const}	Multi-Flow Adaptation
Topení / Chlazení	+ Options + PID	Min/MAX/No-Flow stop

Stratos MAXO – Dynamic Adapt Plus

- **Dynamic Adapt Plus**

  Zejména u starých soustav bývá problém správně nadimenzovat a nastavit čerpadlo. Stávající čerpadla jsou zpravidla předimenzovaná a jejich provoz neekonomický.

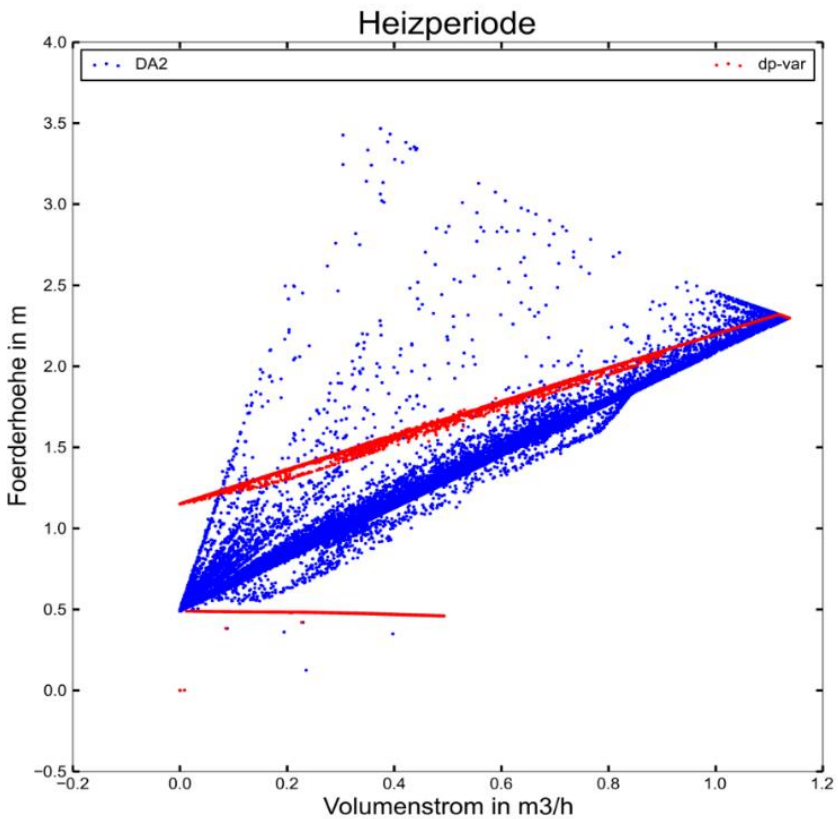
  Stratos MAXO tento problém řeší !



  Jak to funguje ?

  Permanentní monitoring a analýza systému

  - **Monitoring** výkyvů tlakové ztráty systému a charakteristiky potrubní sítě
  - **Čerpadlo se naučí a analyzuje** různé provozní stavy systému a díky tomu přizpůsobuje svůj výkon aktuálním potřebám soustavy. Tento proces se opakuje denně a není založen na dříve naučené delta p-v charakteristice.



Až 20 % úspor energie v porovnání s Δp-v řízením.

Výchozí regulační režim:
Čerpadlo automaticky přizpůsobuje výtlak hydraulické spotřebě, aniž by musela být zadávána požadovaná hodnota.
Po prvotním uvedení do provozu zvolí čerpadlo provozní bod ze středu pole charakteristik. V závislosti na změnách průtoku jsou nastavovány nové pracovní body. Cílem této regulace je zvolit takový pracovní bod, aby ventily byly co nejvíce otevřeny. Díky tomu je možno takovýto systém provozovat s pokud možno co nejmenšími tlakovými ztrátami.

Vlastnosti regulace:
Není nutno zadávat žádný výtlak. Adaptace na měnící se tlakové poměry probíhá zcela automaticky a samočinně. Ve srovnání s regulací Δp-v dochází u čerpadla až k 20 % úspoře elektrické energie. Rozsah účinnosti se rozprostírá téměř po celém poli charakteristik.

S výhodou lze kombinovat s funkcí nočního útlumu.

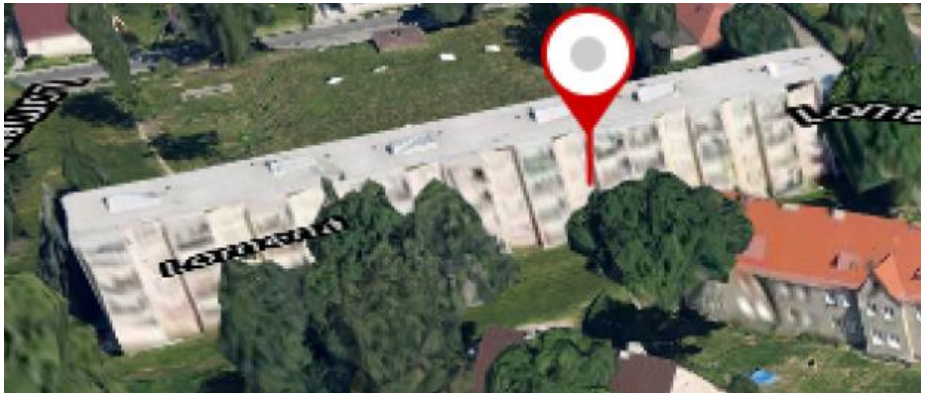
Dynamic Adapt plus – výsledky v praxi

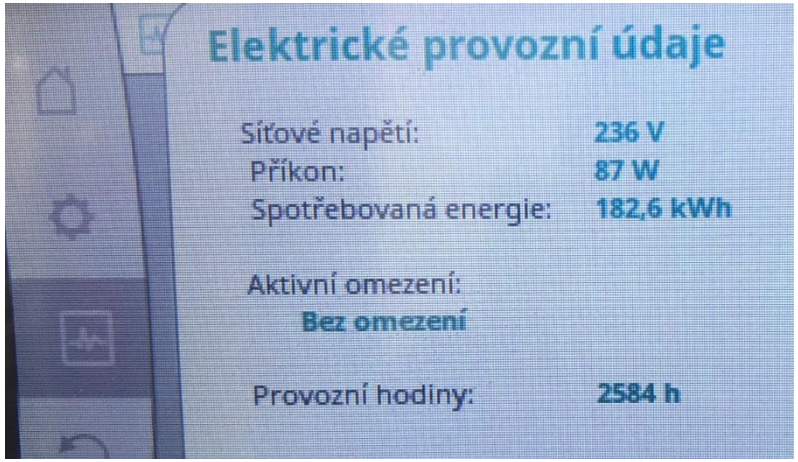
Liberec, Lomená 404-409, výp. teplota -18 °C
Plynová kotelna 4 x 50 kW kondenzační kotle
Dům z 60. let, zateplený celkem 6*8=48 bytových jednotek

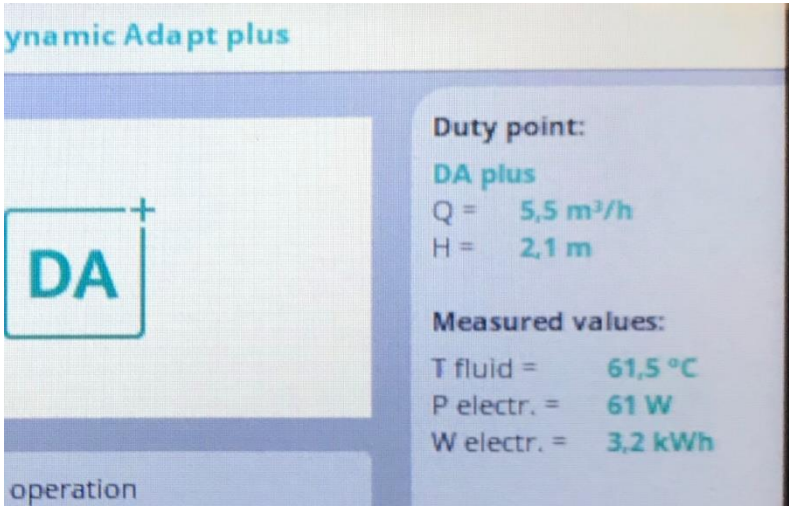
Wilo Stratos Maxo 40/0,5-8, DA+, noční útlum

2584 prov. hodin, spotřeba **182,6 kWh**

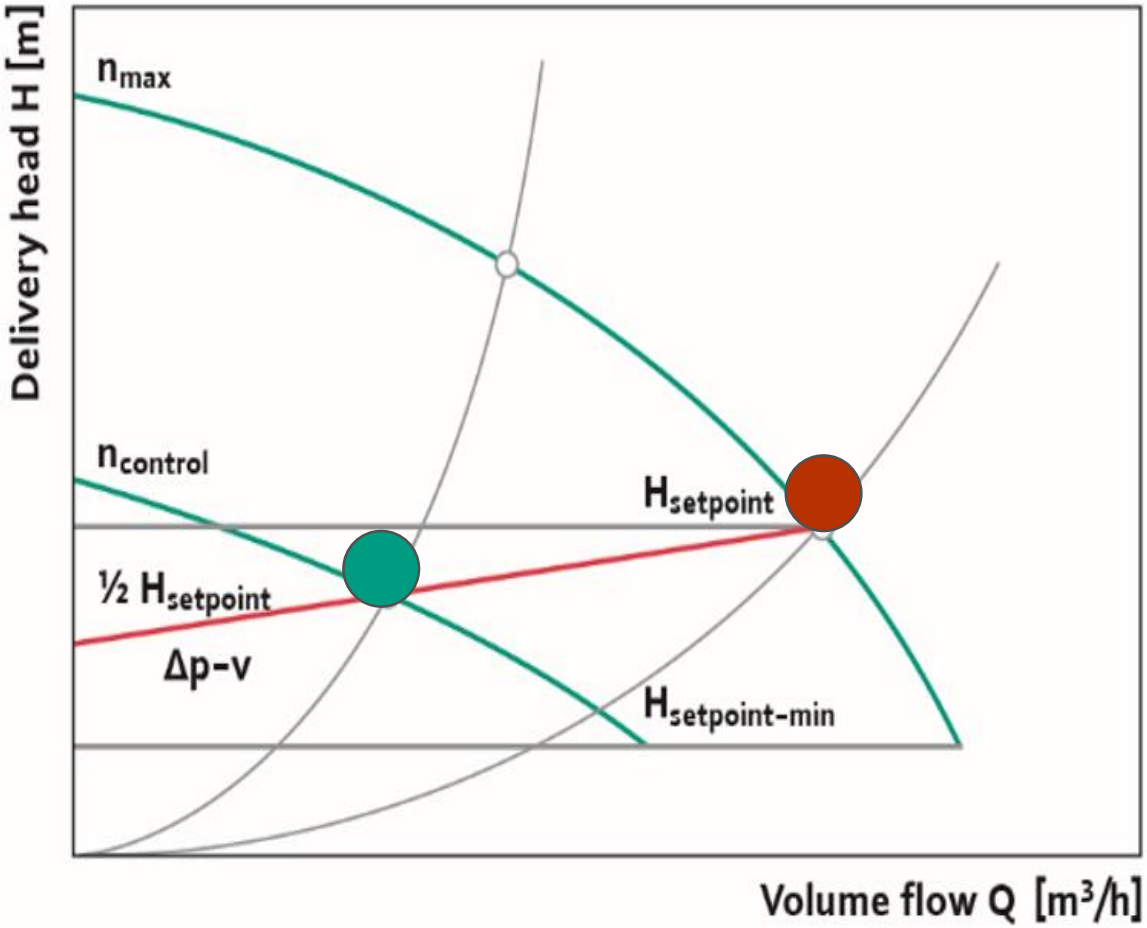
Průměrný příkon čerpadla: 70,7 W







Stratos MAXO – možnosti řízení Δp-v



Možnost zadání výpočtového provozního bodu Q a H

Nastavení sklonu řídící přímky

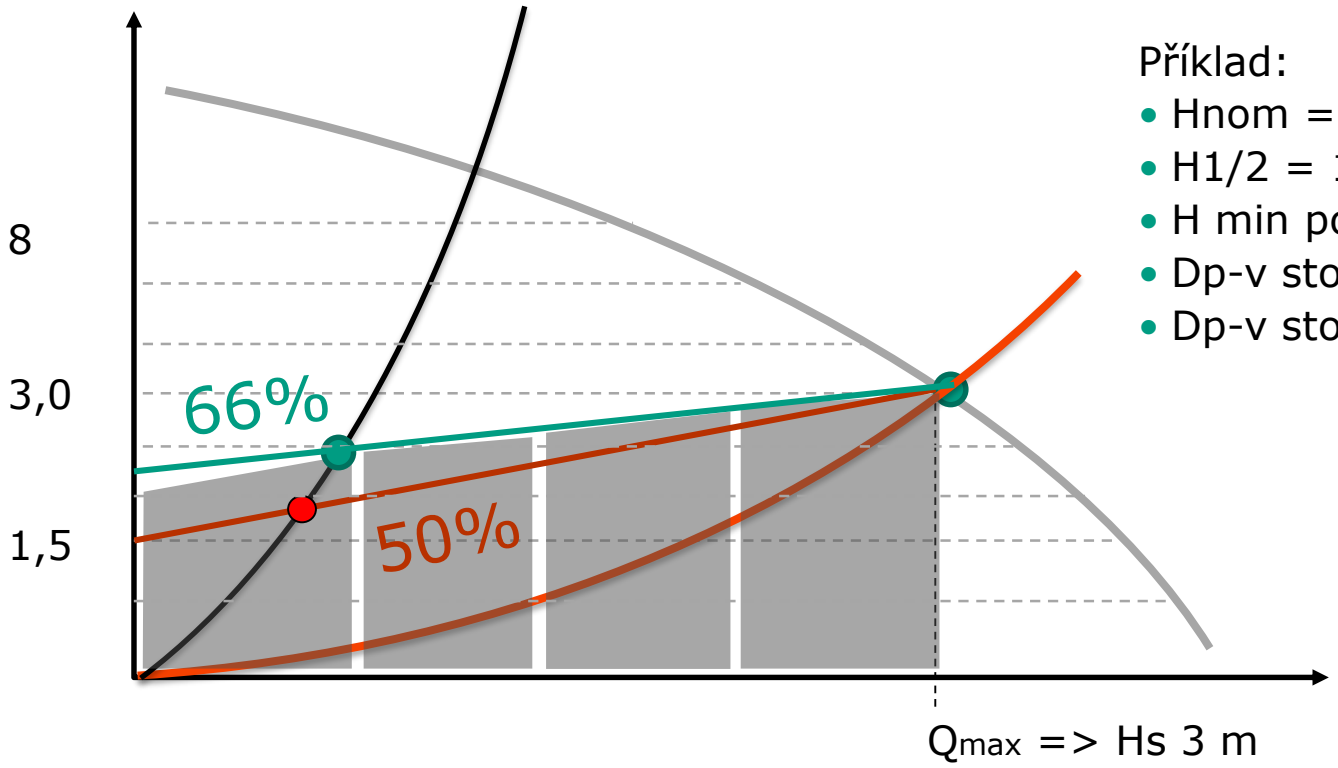
Stávající čerpadla umožňují pouze nastavit dopravní výšku na obálce charakteristik

Wilo **Stratos MAXO** umožňuje nastavit vypočtený a předepsaný provozní bod přímo, zadáním Q a H z projektu

Stratos MAXO navíc umožňuje nastavit i skon řídící přímky a zpřesnit tak řízení

řízení Δp-v : příklad 1 - nastavení stoupání pro dp-v

V případě nedostatečného zásobování s oblasti nízkého zatížení soustavy musí být hodnota zvýšena



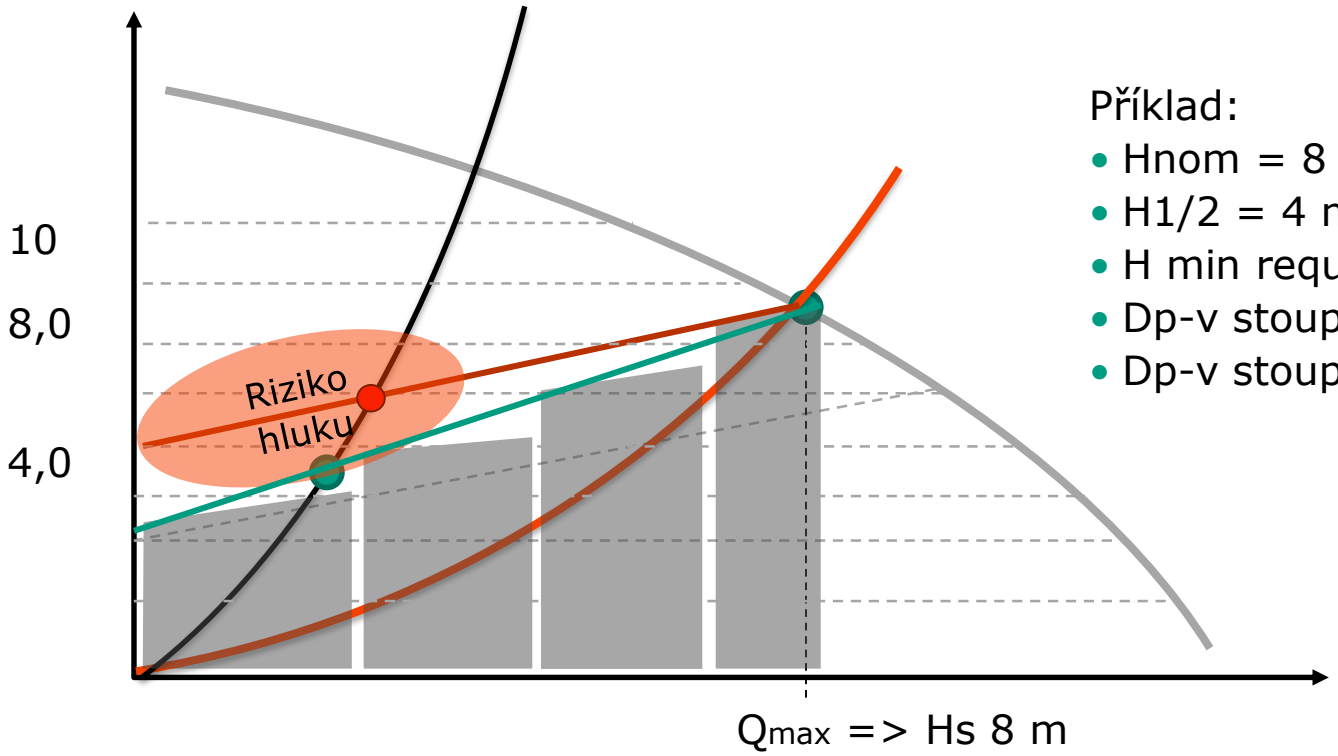
Vstupní podmínka:
minimální tlak pro otevření vyvažovacího ventilu p = 25 kPa

Příklad:

- Hnom = 3 m
- H1/2 = 1,5 m
- H min požadovaná = 2,0 m
- Dp-v stoupání % = ?
- Dp-v stoupání % = 2,0 / 3,0 *100% = 66%

řízení Δp-v : příklad 2 - nastavení stoupání pro dp-v

V případě nedostatečného zásobování s oblasti nízkého zatížení soustavy musí být hodnota zvýšena

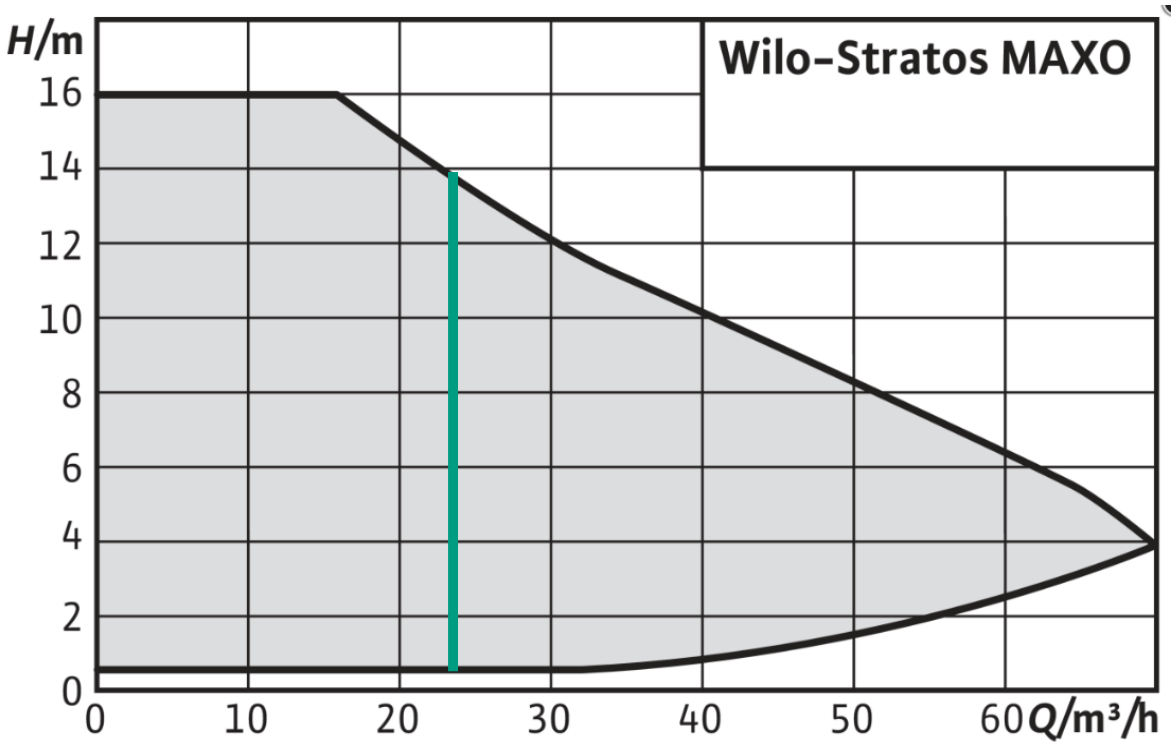


Správným nastavením řídící přímky lze **eliminovat hluk** v soustavě a současně **šetřit energii**.

Příklad:

- Hnom = 8 m
- H1/2 = 4 m
- H min required = 2,5 m
- Dp-v stoupání % = ?
- Dp-v stoupání % = 2,5 / 8,0 *100% = 31%

Stratos MAXO - řízení Q=const



Q=const.

Vlastnosti regulace:
Požadovaný průtok je udržován na konstantní úrovni, nezávisle na diferenčním tlaku.

Oblasti použití např.:
→ **Definování vstupních podmínek při vyvažování soustav**
→ Primární okruhy tepelného čerpadla bez regulovaných invertorů, aby bylo možno pevně dodržovat příslušný topný výkon.
→ Ohřev zásobníku nabíjecím čerpadlem.
→ Okruhy kogeneračních jednotek.
→ Chladící okruh s chladící věží s konstantním průtokem.

Wilo-Stratos MAXO – digitální vstupy

Funkce DI 1 a DI 2 digitálních vstupů Wilo-Stratos Maxo

Prostřednictvím externích beznapěťových kontaktů na digitálních vstupech DI1 nebo DI2 lze čerpadlo ovládat za pomoci následujících funkcí:

→ Externí VYP

→ Externí MAX

→ Externí MIN

→ Externí MANUAL

→ Externí zamčení ručního ovládání čerpadla

U systémů s vyšší četností spínání (> 100 ZAP/VYP denně) se počítá se spouštěním/vypínáním přes funkci externí VYP. Doporučuje se externí VYP, neboť u něj zůstává funkční proběh čerpadla.

Wilo-Stratos MAXO – SSM a SBM

Zapojení beznapěťového kontaktu pro SSM a SBM

Má-li být z čerpadla do centrální řídící techniky odesíláno souhrnné poruchové hlášení (SSM) a souhrnné provozní hlášení (SBM), připojí se beznapěťový kontakt ke vstupům SSM (3-žilový kabel) a SBM (2-žilový kabel). Tyto výstupy budou nakonfigurovány na displeji čerpadla (během jeho uvádění do provozu) následně:

→ SSM jako beznapěťový přepínací kontakt (hlášení teprve v případě výskytu závady nebo již při výstraze)

→ SBM jako beznapěťový normálně otevřený kontakt - NO (hlášení o napájení elektrickým proudem, provozní pohotovosti resp. provozu, nebo motor běží.)

Zatížení kontaktů:

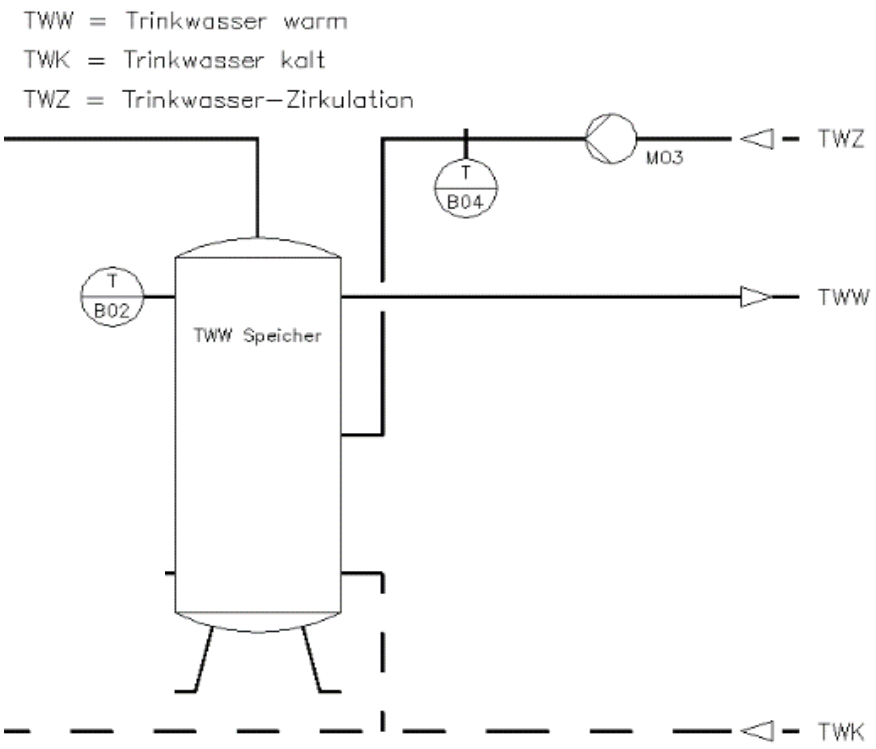
Min. přípustné: SELV 12 V AC/ DC, 10 mA

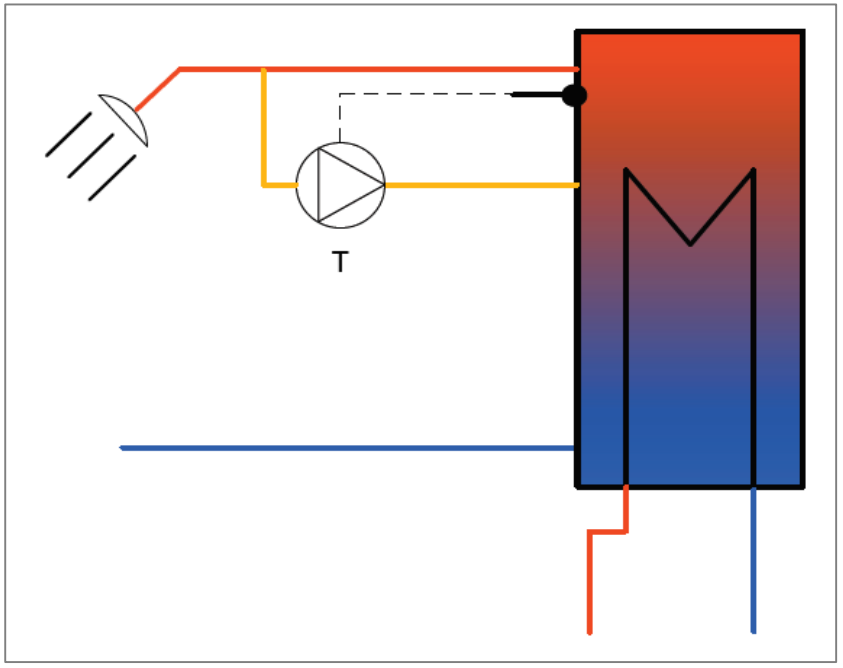
Pozor:

Max. přípustné: 250 V AC, 1 A, AC 1 / 30 V DC, 1 A

Wilo-Stratos MAXO – aplikace na cirkulaci teplé vody

Cirkulace teplé pitné vody s T-const. a detekcí termické dezinfekce + minimání hygienický průtok



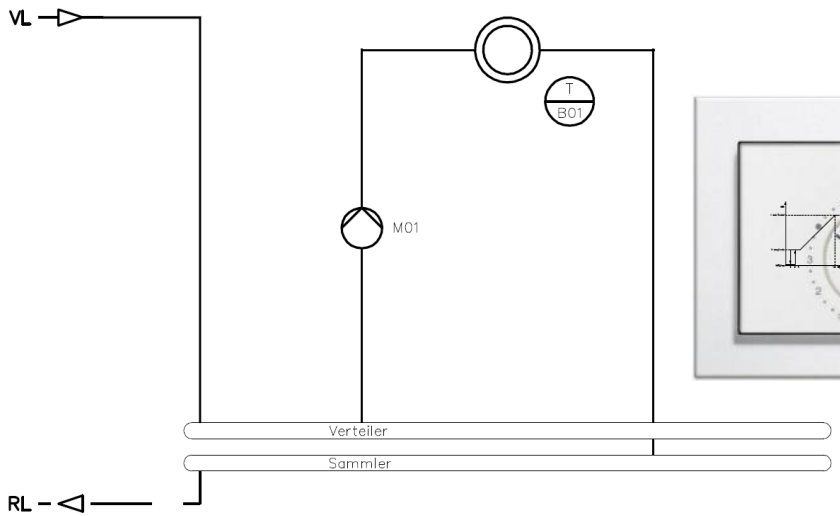


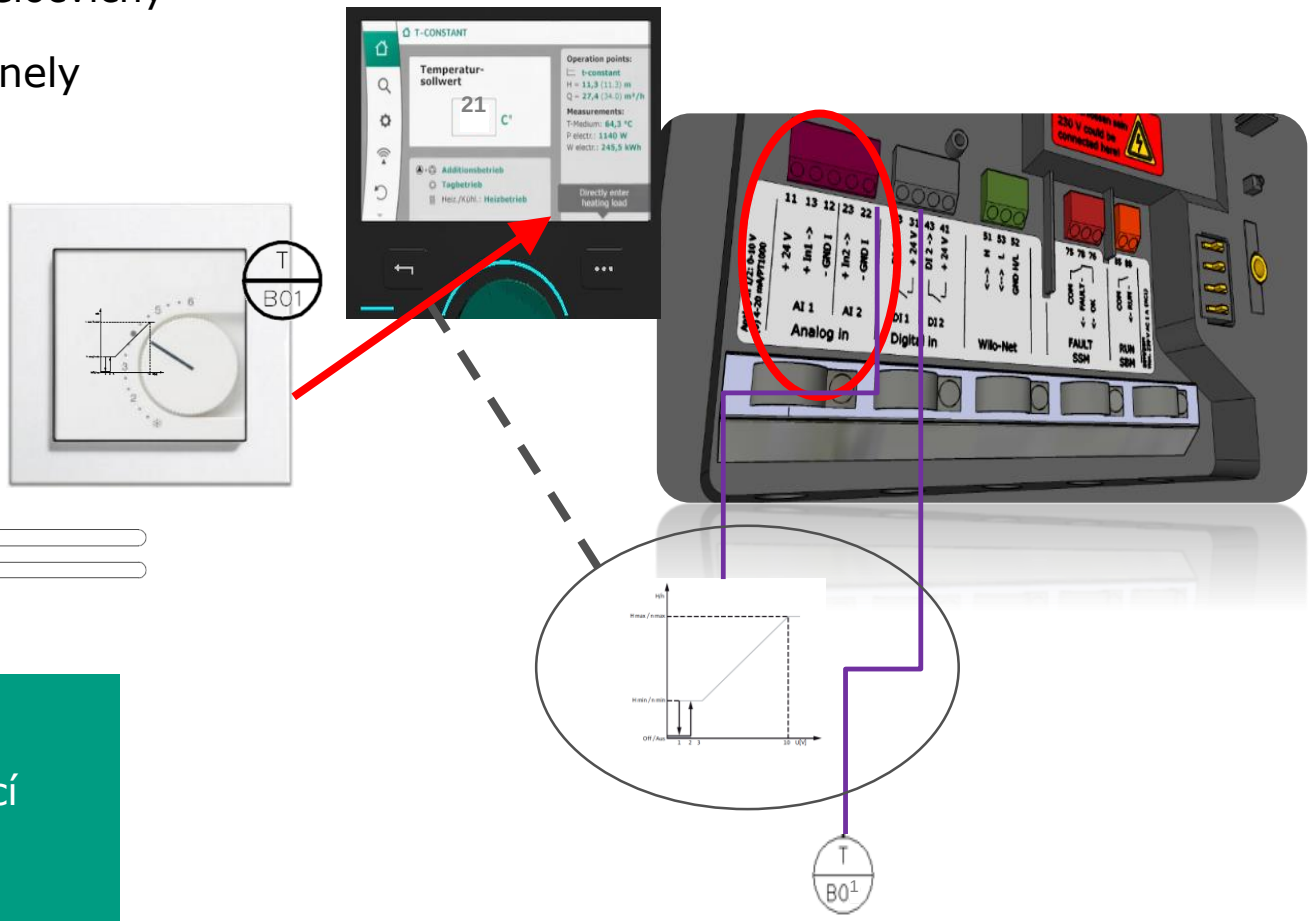
Regulace teploty cirkulačního čerpadla pitné vody s detekcí tepelné dezinfekce

Wilo-Stratos MAXO – konstantní teplota v prostoru (hale)

Regulace teploty místnosti-haly - např. tělocvičny

Topný okruh, například se stropními panely

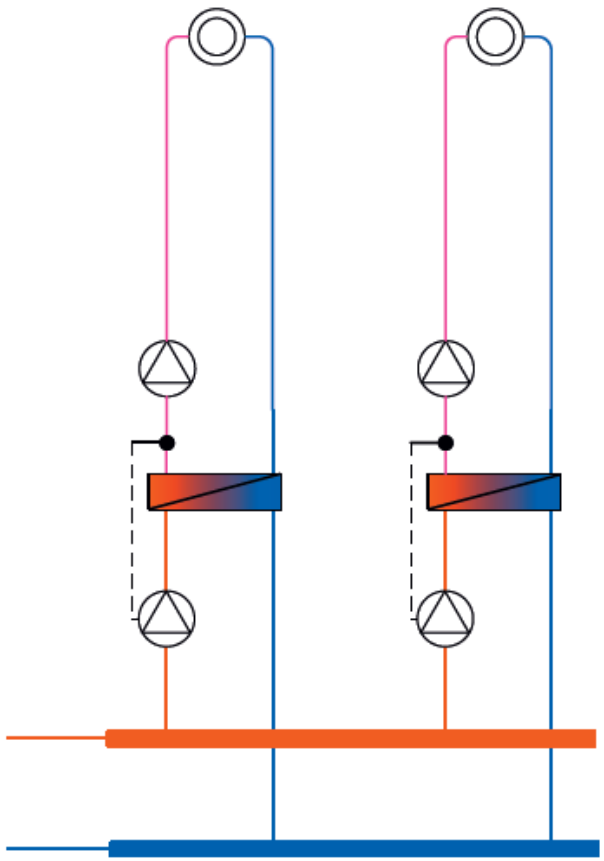




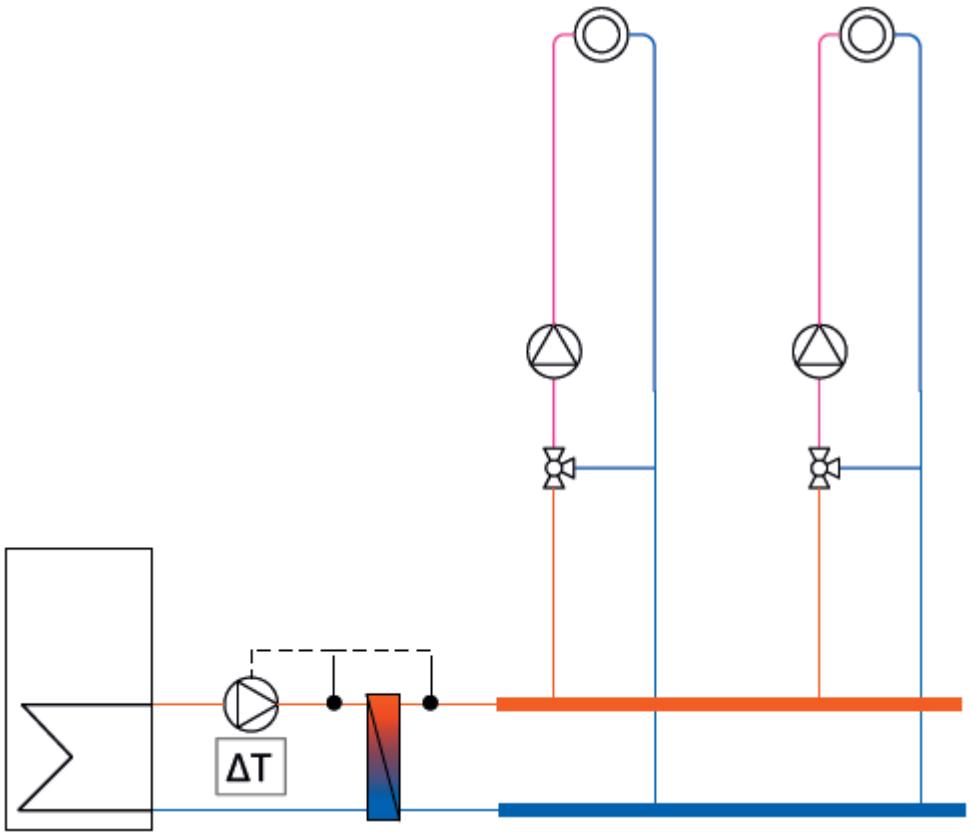
Výhody

- Úspora energie v porovnání s regulací Δp-c až 50 %
- Nejsou potřeba směšovací armatury

Wilo-Stratos MAXO – výměníky



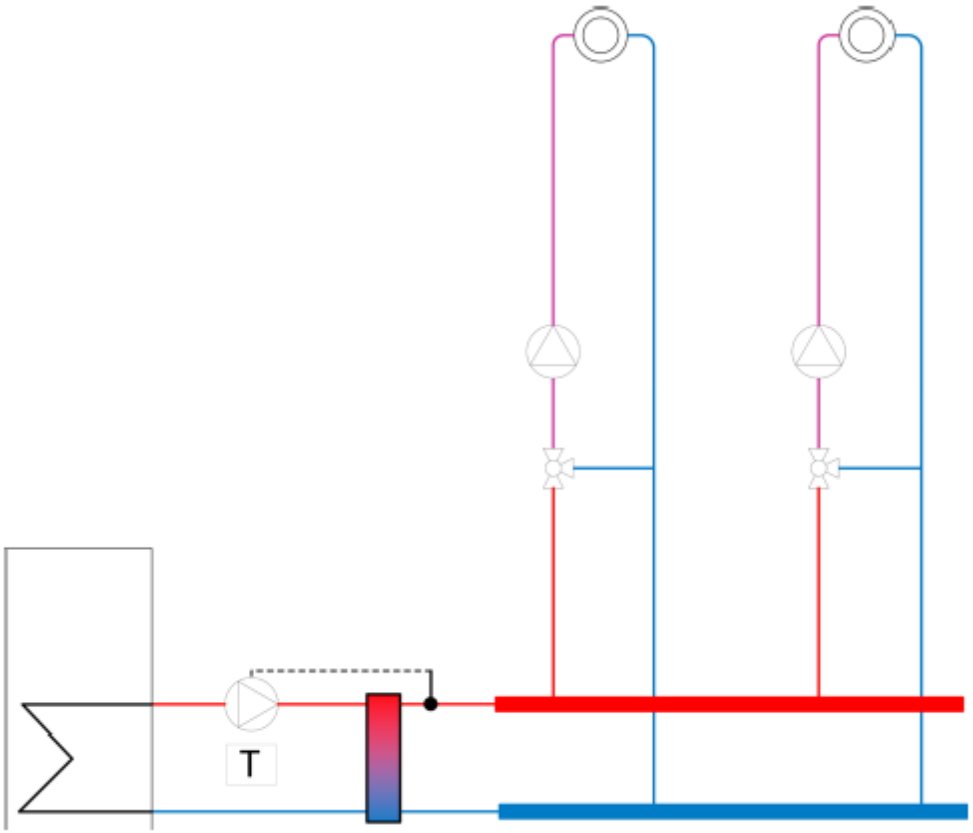
Regulace teploty T-const za tepelným výměníkem

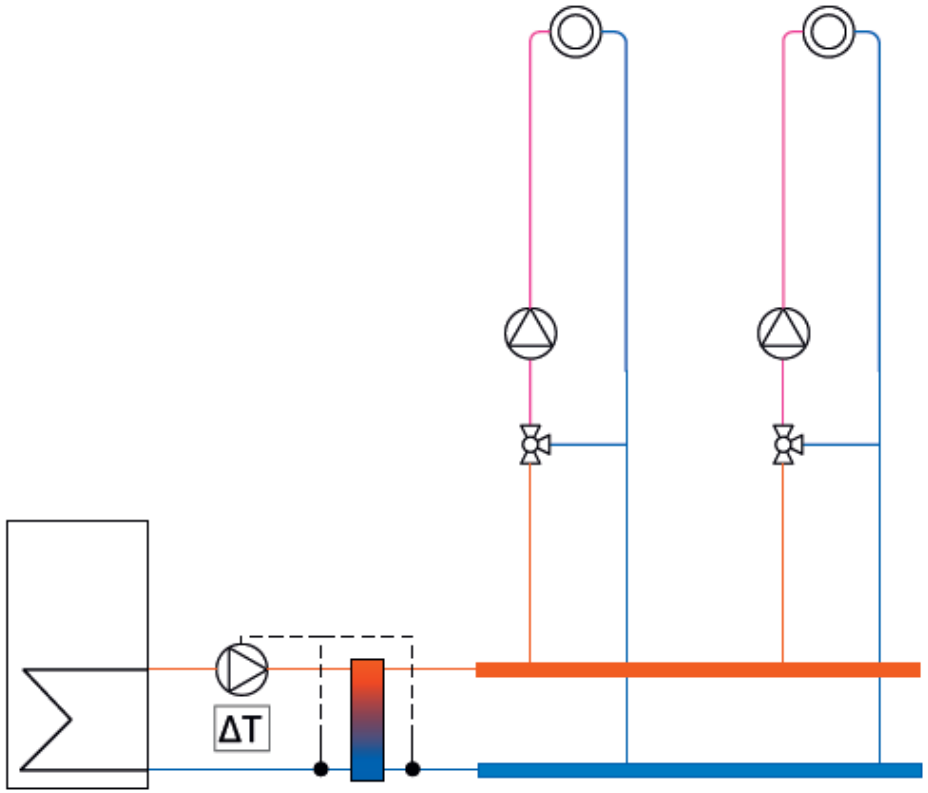


Regulace teploty ΔT-const stoupaček přes tepelný výměník

Wilo-Stratos MAXO – HVDT

Regulace teploty T-const podávacího čerpadla přes HVDT

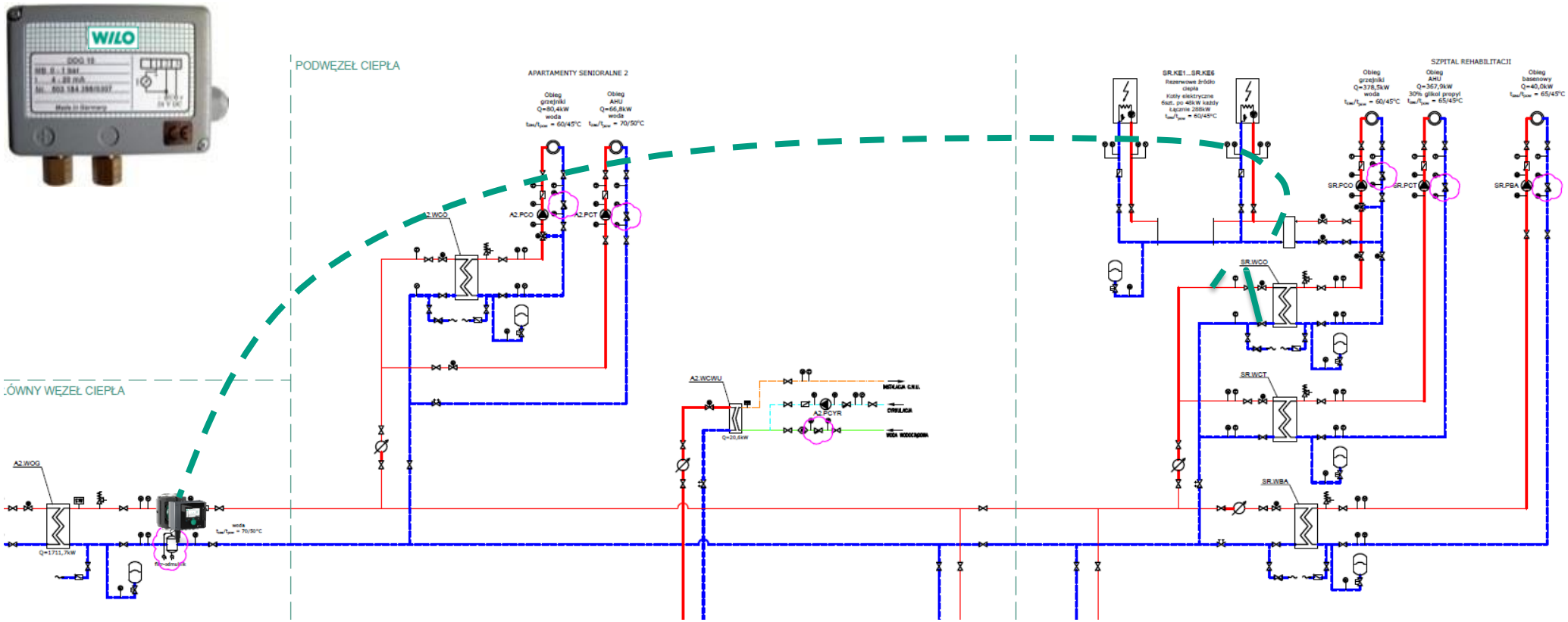




Regulace teploty ΔT-const napájecího čerpadla přes HVDT

Wilo-Stratos MAXO – řízení na nejhorší bod soustavy

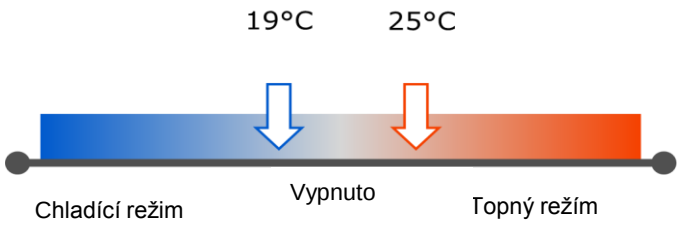
Δp-const. regulace pomocí externího snímače dif. tlaku umístěného v hydraulicky nejhorším místě

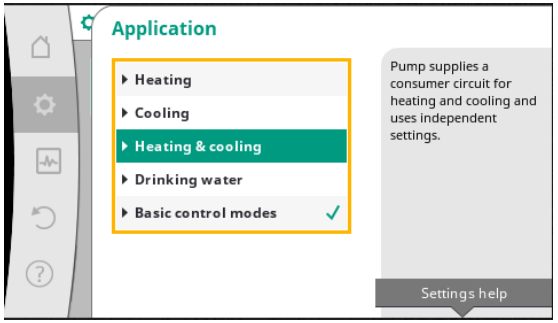


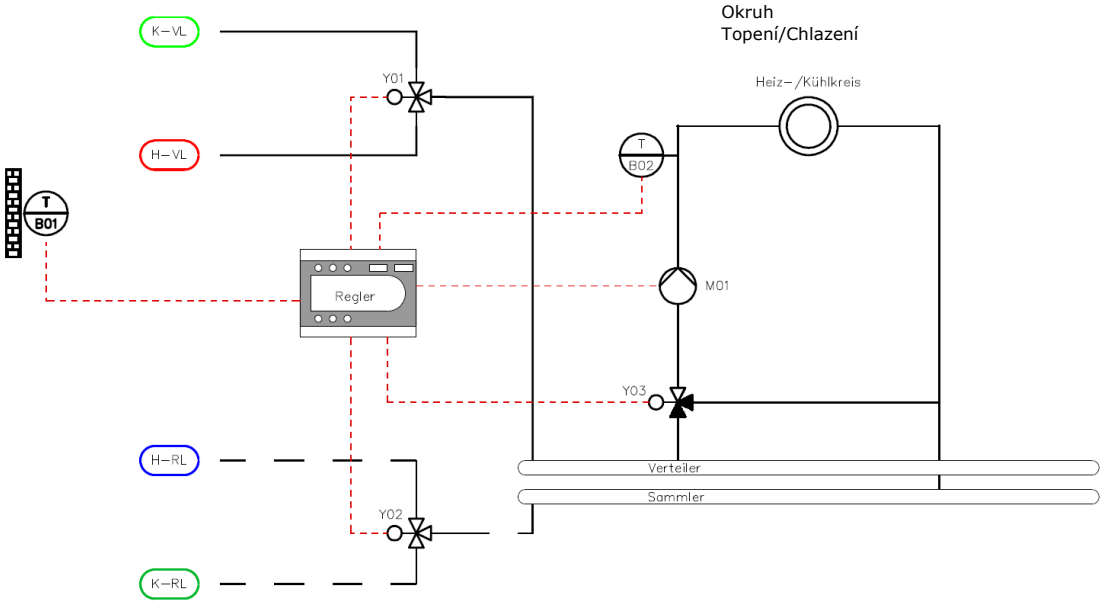
Wilo-Stratos MAXO – přepínání režimu Topení/Chlazení

Přepínání režimu Topení/Chlazení v okruhu

- Spínání
  - Digitální vstup
  - **Dle teploty protékajícího média**



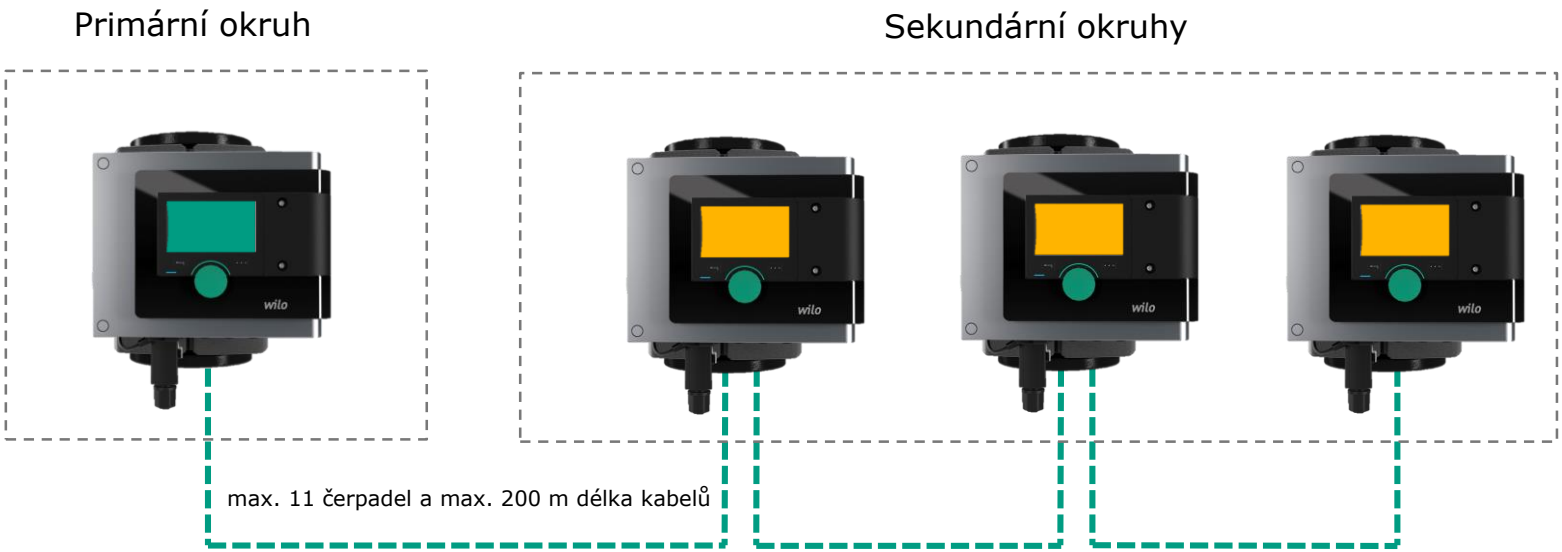




Pro každý režim (topení/chlazení) lze zvolit jiné regulační nastavení čerpadla
Po doplnění druhého čidla teploty na zpátečku umožňuje separátně měřit přenesené teplo / chlad

Pozor: naměřené hodnoty tepla a chladu jsou jen indikativní

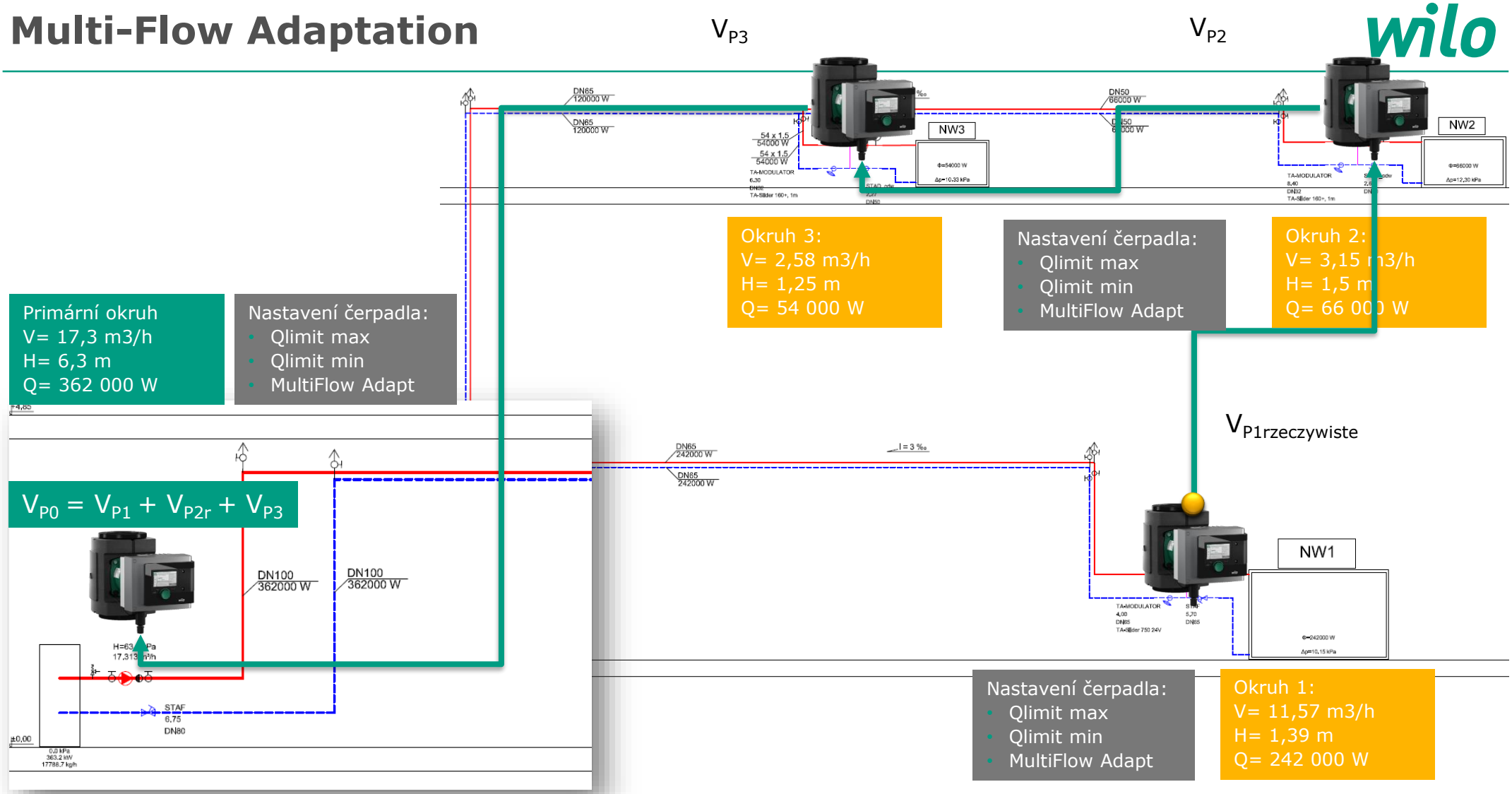
Multi-Flow Adaptation (prostřednictvím Wilo Net)



Multi-Flow Adaptation.

Dynamické řízení průtoků mezi čerpadly pracujícími v různých okruzích s různými požadavky. Např. podlahové vytápění s dT= 7 K a radiátorovým okruhem s dT= 20 K.

Multi-Flow Adaptation



Multi-Flow Adaptation

Popis

- Primární čerpadlo reguluje svůj výkon jako funkci zatížení čerpadel na sekundární straně.
- Požadavek sekundárního čerpadla je předáván prostřednictvím Wilo Net.
- Primární čerpadlo se připojuje ke všem sekundárním čerpadlům a získává z nich provozní data.
- Následně primární čerpadlo určuje celkovou poptávku strany spotřebičů ze součtu provozních údajů a pokrývá celkovou poptávku.
- V případě použití sekundárních čerpadel bez komunikace Wilo Net jim je možné přiřadit v primárním čerpadle definované jmenovité průtoky

Přínosy

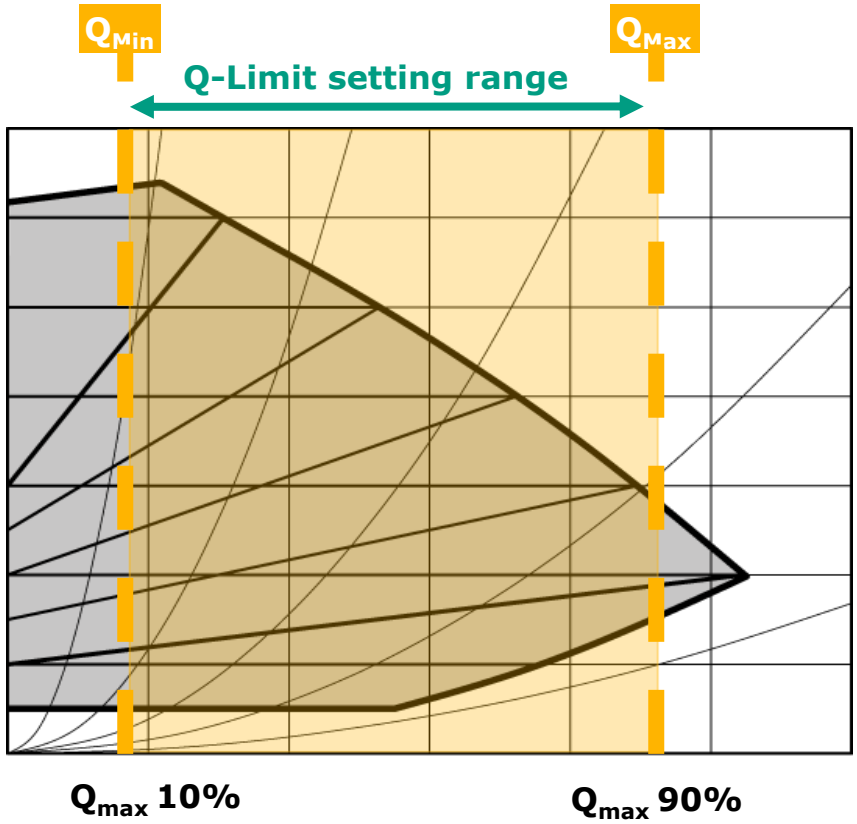
- Významné úspory energie ve srovnání s konvenčním nastavením bodu návrhu.
- Výrazně zlepšená účinnost výroby tepla díky vyššímu teplotnímu spádu

Příklad využití

Základní škola s odděleným režimem vytápění pro 1. stupeň, 2. stupeň a tělocvičnu s bojlery

Primární čerpadlo dodává soustavě jen tolik energie, kolik je v danou dobu potřeba

Stratos MAXO - Q-Limit$_{Min}$/Q-Limit$_{Max}$



Stratos MAXO– No-Flow Stop

Popis

- Čidlo rozezná, že čerpadlem neproudí dostatečný průtok média. => Všechny armatury v systému jsou uzavřeny.
- Čerpadlo se zastaví když je dosaženo nastaveného minimálního množství. Po 5 minutách čerpadlo soustavu znovu testuje. Pokud je průtok obnoven, čerpadlo pokračuje v dodávce média.

Výhody:

- není nutný provoz - Úspora elektrické energie
- není nutný bypass : úspora energie a zjednodušená instalace
- Eliminuje přehřátí čerpadla s malým průtokem
- Eliminace hluku v soustavě

Příklad využití

V přechodném období mohou být všechny termostatické ventily v bytech zavřené a otevřené zůstanou jen ve sklepě a na chodbách, kde navíc často ani nejsou osazeny termostatické hlavice.

Funkce No-Flow Stop zamezí zbytečnému plýtvání energií na vytápění nepotřebných prostor. Současně se snižuje spotřeba elektřiny na čerpací práci, eliminuje se možný hluk v soustavě a šetří se čerpadlo.

Wilo-Stratos MAXO – snadné používání

Dokonalé dálkové ovládání … s rozhraním Bluetooth

- Přímé připojení k smartphonu a tabletu bez dongle (speciální přídavné zařízení potřebné ke komunikaci mezi čerpadlem a mobilními aplikacemi nutný pro některé konkurenční výrobky)

Ovládání čerpadla přes Wilo Assistant
Generování protokolů
Možnost nahrát (kopírovat) do čerpadla nastavení přímo z telefonu / tabletu
Nastavení čerpadla i při sejmutém displeji

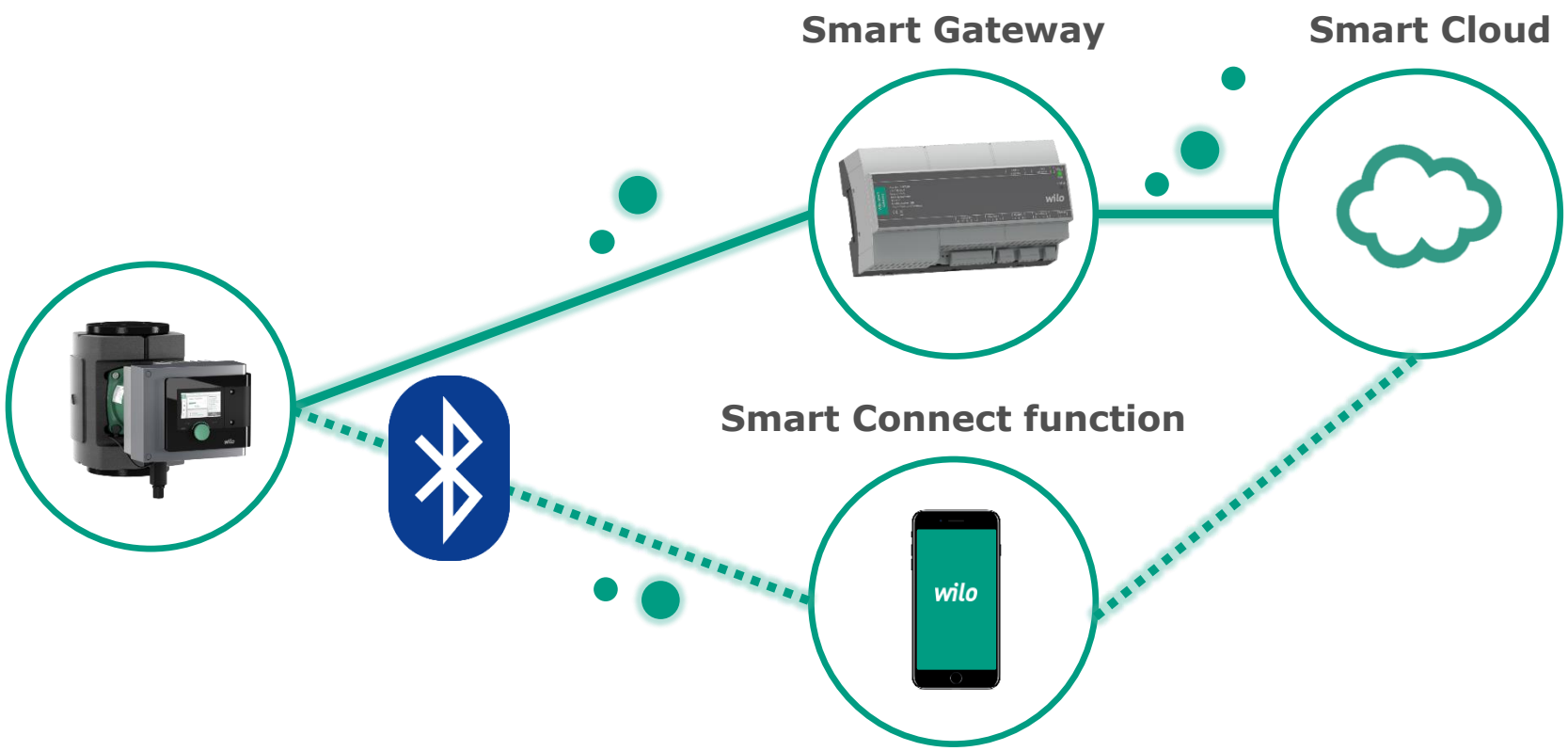
•Co nabídne konektivita

Wilo-Smart Connect

Smart Gateway – 14.01.2020

Michael Dieckmann, PM HVAC

Wilo-Smart Connect



WILO-SMART CONNECT
stručné představení

Aktuální stav

- Podpora až 20 čerpadel na Wilo Net
- Konfigurace přes web prohlížeč
- Dálová aktualizace softwaru

- Interfaces (které jsou aktivní)
  - 2 x Ethernet (LAN1 & LAN2)
  - 1 x Wilo Net
  - 1 x USB pro lokální aktualizaci Gateway SW
  - 24V DC napájení

WILO-SMART CONNECT
Cílové skupiny – Smart Connect App / Smart Gateway

FACILITY MANAGER

- Monitoruje čerpadla
- Chce vědět o problémech okamžitě
- Chce omezit prostoje svých čerpadel
- Chce minimalizovat náklady na volání servisních techniků

SERVISNÍ TECHNIK

- Chce být schopen analyzovat problémy efektivně
- Chce mít podporu pro opakovanou práci, jako je nastavení více čerpadel najednou

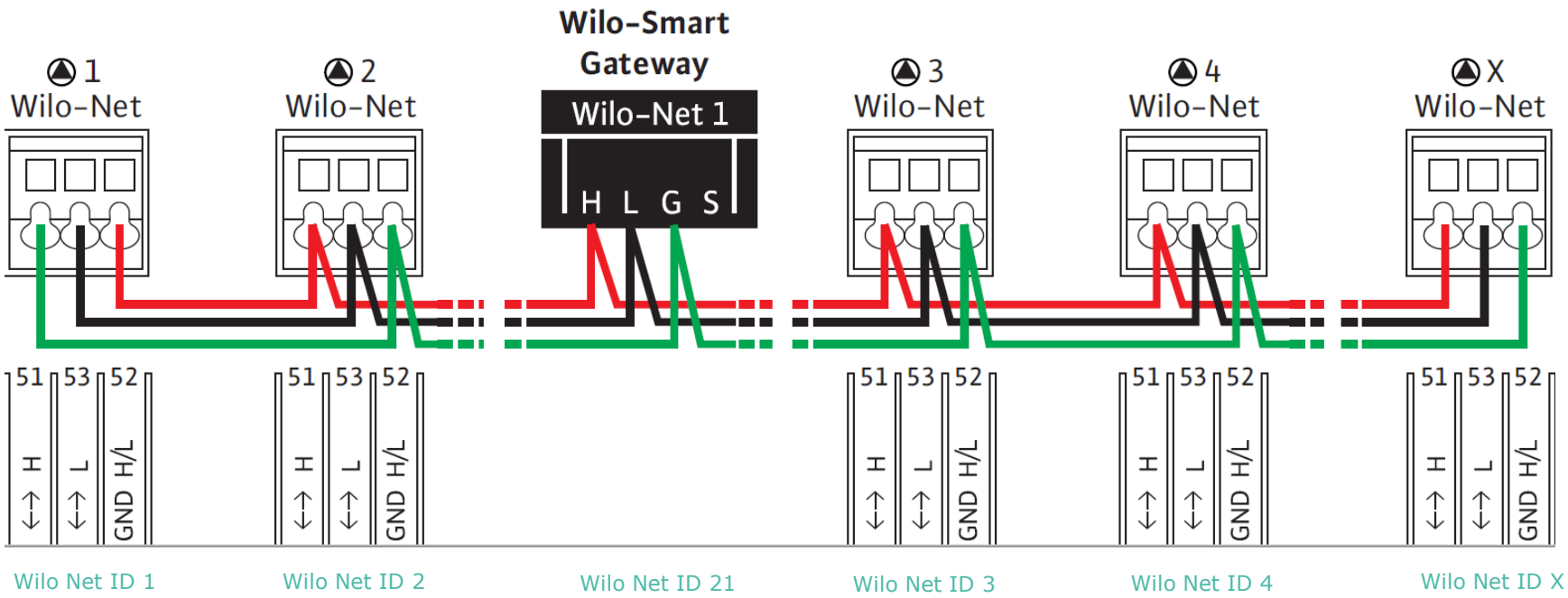
INSTALATER

- Chce být schopen instalovat a nastavovat čerpadla efektivně
- Chce mít možnost snadno vyměňovat čerpadla

WILO-SMART CONNECT
Příklady využití – Smart Connect App

Řešení problémů	Provozní kontrola čerpadel	Nastavení čerpadel	Záměna čerpade	Údrža čerpadel
Zjistěte příčiny poruchy, vysoké spotřeby energie nebo jinak neoptimálního provozu čerpadla.	Sledujte provoz čerpadla. Rychle identifikujte nesprávně nakonfigurované nebo poškozené čerpadlo. Sledujte spotřebu energie čerpadla.	Nakonfigurujte nově nainstalované čerpadlo. Nastavte všechny parametry podle scénáře použití daného čerpadla.	Vyměňte rozbité čerpadlo za nové. Nové čerpadlo by mělo být konfigurováno se stejnými parametry jako bylo poškozené.	Proveďte běžnou údržbu čerpadla.

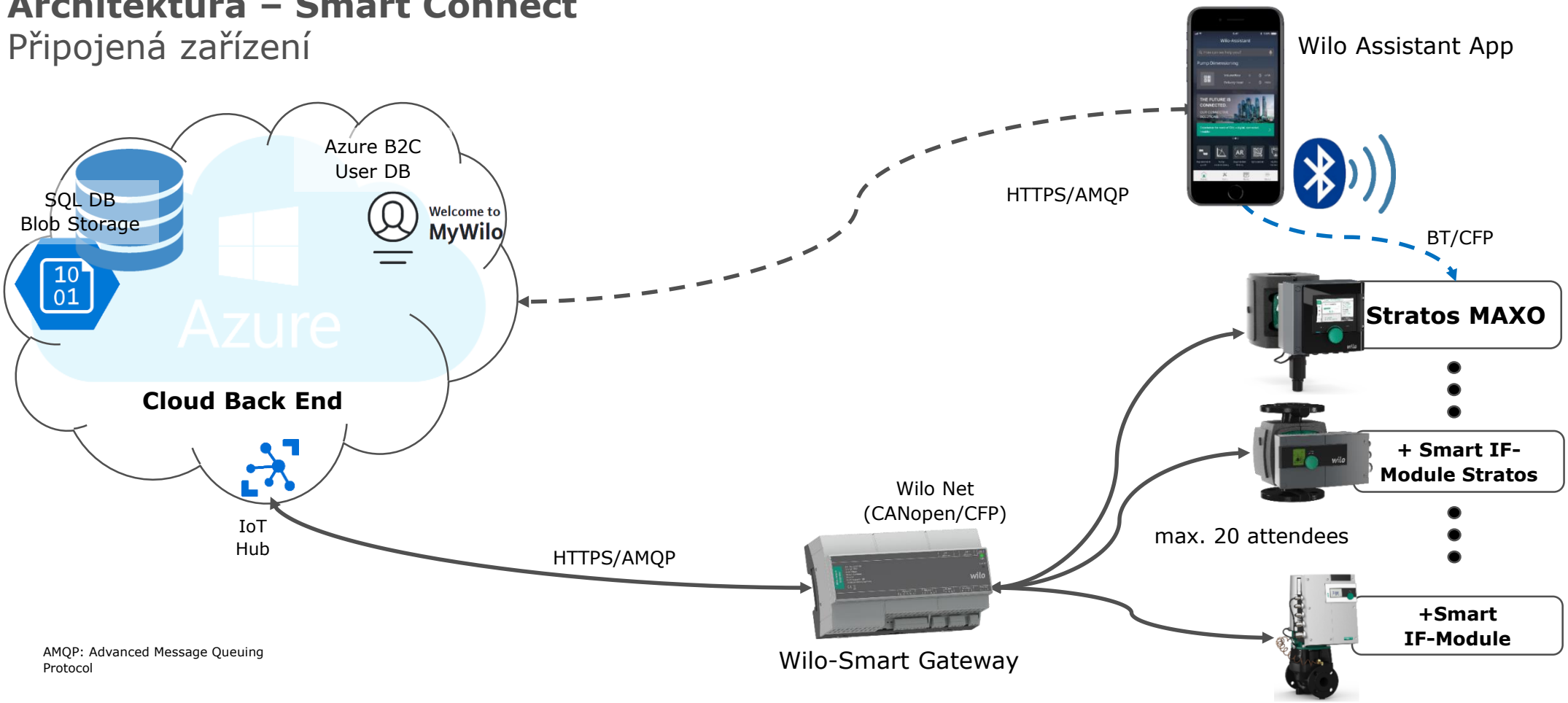
WILO-SMART CONNECT– skutečné propojení přes Wilo Net



X_{max} = 20

Architektura – Smart Connect

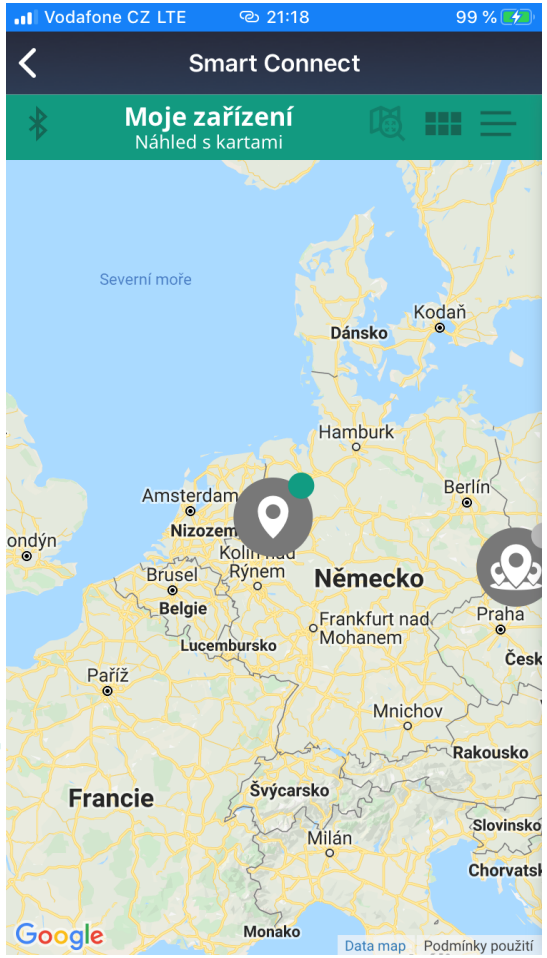
Připojená zařízení



AMQP: Advanced Message Queuing Protocol

Wilo Net & Gateway

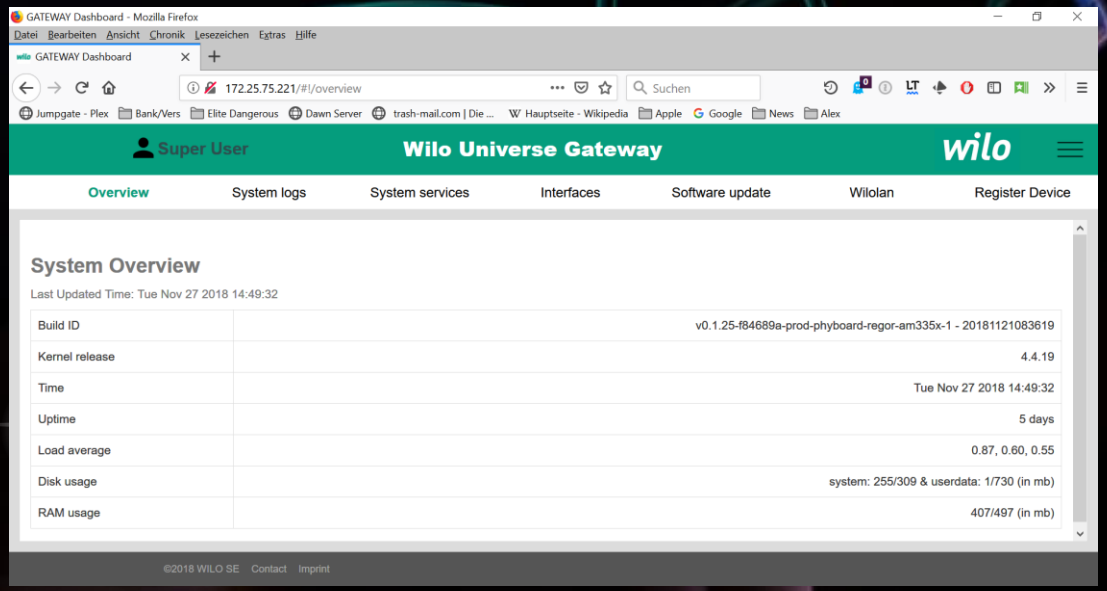
Gateway



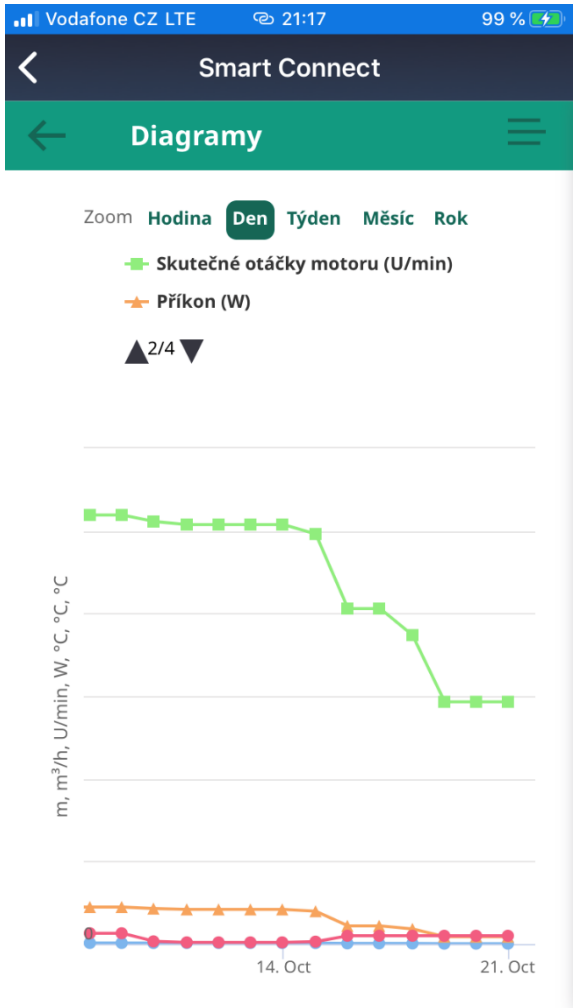
WILO-SMART CONNECT
Funkce

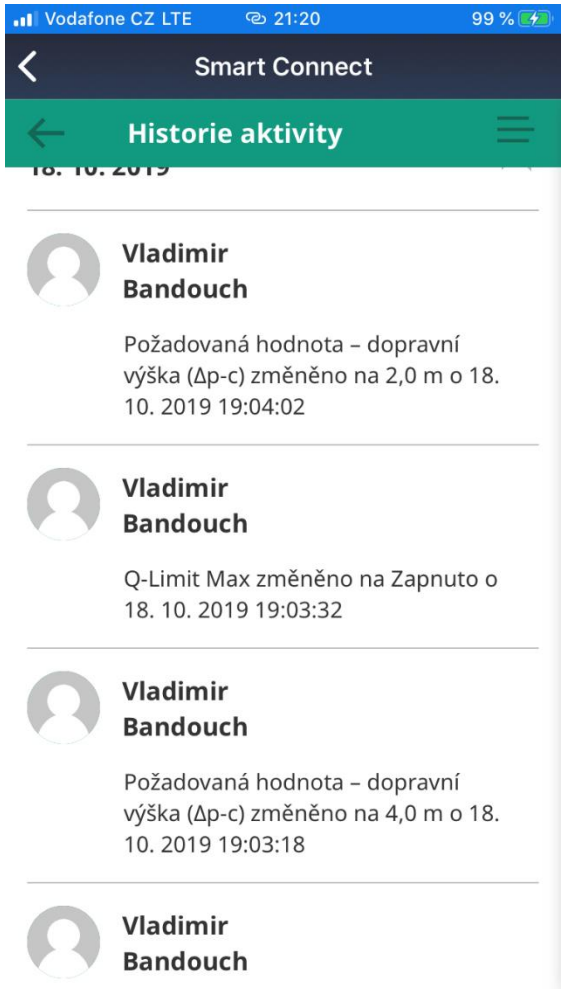
RYCHLÝ PEHLED

Webové rozhraní poskytuje rychlý přehled o klíčových parametrech.

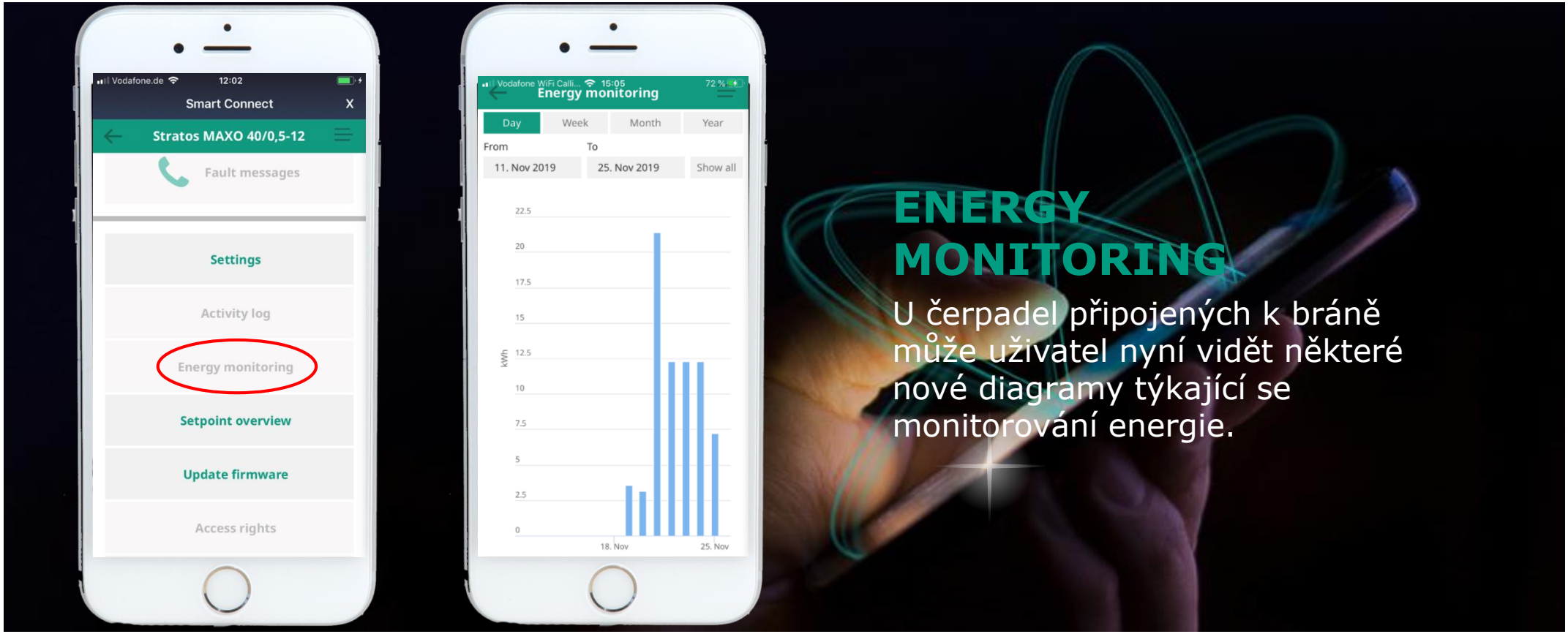


Wilo Net & Gateway





WILO-SMART CONNECT APP
FUNKCE & VYLEPŠENÍ (SW 1.2.0)



Co nabízíme my Vám

ZÁRUKA
5 LET
PRÉMIOVÁ OBĚHOVÁ ČERPADLA
Od 3.9. 2018
Více informací
NOVĚ
s 5letou zárukou

https://wilo.com/cz/cs/Pro-projektanty/

Hledat...

Služby Wilo-Services – plán...

wilo

Kontakty | Vyhledávač čerpadel | Kariéra | Wilo Worldwide

Pioneering for You

Produkty a aplikace | Pro projektanty | Servis | Lokální informace | Ke stažení | WILO skupina

Topení, klimatizace, chlazení

- Vytápění
- Užitková voda
- Klimatizace

Zásobování vodou

- Zvýšení tlaku
- Dešťová voda
- Odběr surové vody
- Rozvod hasicí vody
- Úprava vody
- Rozvod a zvyšování tlaku
- Volný čas
- Zavlažování

Splašková a odpadní voda

- Odtok
- Odpadní voda
- Vysušování a ochrana proti povodním
- Sběr a doprava odpadní vody
- Úprava odpadní vody

Požární řešení

- Sprinklerové čerpadlové systémy
- Vysokotlaké mlhové hašení
- Planová hasicí zařízení
- Aerosolová hasicí zařízení
- Hasicí systém pro serverové skříně
- Hydranty a požární hadice

Příslušenství/zařízení

- Elektrické příslušenství
- Mechanické příslušenství
- Pohony (Drives)

Hledání konstrukční řady

Hledání příslušenství

Hledání konstrukční řady

Hledat čerpadlo pro Vaše použití!

https://wilo.com/cz/cs/Produkty-a-aplikace/

17:55

https://wilo.com/cz/cs/Pro-projektanty/

Služby Wilo-Services – plán...

Hledat...

wilo

Kontakty | Vyhledávač čerpadel | Kariéra | Wilo Worldwide

Pioneering for You

Produkty a aplikace | Pro projektanty | Servis | Lokální informace | Ke stažení | WILO skupina

Analýza, plánování a volba

- Wilo-Select 4
- Katalog CAD – počítačem podporovaná konstrukční činnost
- Building Information Modeling (BIM)
- Záměny čerpadel
- Rychlé dimenzování čerpadel

Školení a tréninky

Ke stažení

Aplikace WILO ASSISTANT

wilo / Pro projektanty

https://wilo.com/cz/cs/Pro-projektanty/

17:40

https://wilo.com/cz/cs/Pro-projektanty/

Hledat...

Služby Wilo-Services – plán...

wilo

Kontakty Vyhledávač čerpadel Kariéra Wilo Worldwide

Pioneering for You

Produkty a aplikace | Pro projektanty | Servis | Lokální informace | Ke stažení | WILO skupina

Uvedení do provozu
Údržba
Oprava
Náhradní díly
Wilo-Energy Solutions
Kontrola nákladů životního cyklu (LCC)
Často kladené otázky

Podpora projektantů

wilo / Pro projektanty

17:48
26.01.2020

poptávky@wilo.com

WILO BRINGS
THE FUTURE.