



BOSCH

Stvořeno pro život

Bezpečné připojení
přímo na místě. Perfektní
kontrola na cestách.

www.bosch-industrial.com/cz

Řízení a konektivita

Obsah

Efektivní využívání energie	3	Řízení teplovodních kotlů Control 8000	18
Regulační a řídicí technika	4	Control 8000 – možnost flexibilního rozšíření	20
MEC Optimize	6	MEC Remote pro Control 8000	21
MEC Remote pro kotlová zařízení	8	Příklady využití jednotlivých typů řízení	22
Řízení kotle BCO	10	Reference: MEC Optimize od společnosti Bosch	24
Systémové řízení kotlů SCO	12	Reference: Nizozemská betonárna	26
Kompaktní řízení parních kotlů CSC	14	Náš servis	27
Regulace CWC pro horkovodní kotle	16		



Vše pro jeden cíl – **Efektivní využívání energie**

Efektivní využívání energie a její úspora jsou rozhodujícím faktorem konkurenceschopnosti. Bosch je pro Vás tím správným partnerem pro inovativní technologie a řešení šitá na míru, přitom nabízíme portfolio, které pokrývá téměř všechny oblasti. S našimi zkušenými odborníky poskytujeme kompetentní poradenství a servis v každé fázi projektu. Kvalita Bosch znamená přesvědčivou spolehlivost a hmatatelné špičkové výkony.

Produkty a služby, které perfektně splňují požadavky zákazníků, kombinované s rozsáhlým poradenstvím, zaručují, že Bosch je vždy tou správnou volbou.

Zkušenosti k individuálním řešením

Specifické projektové požadavky na energetickou a klimatizační techniku jsou vždy jedinečné. Bosch vyvíjí individuální řešení díky zkušenostem z velkého počtu realizovaných projektů a odborným znalostem, získanými roky praxe.

Inovativní technika pro společný úspěch

Inovativní síla Bosch se odráží v každém společném projektu ve specifických zákaznických řešeních. Dlouhá tradice úspěšného vývoje je základem pro špičkovou energetickou a klimatizační techniku s efektivitou a trvalou udržitelností do budoucna. Bezpečnost provozu a dlouhá životnost našich řešení jsou základem pro nastavení standardů.

Převzít odpovědnost – ekonomickou a ekologickou

U společnosti Bosch jsou měřítkem nejen zákonné rámcové podmínky, ale i vysoké nároky na ucelené řešení, týkající se vytápění, chlazení, ventilace, elektrického proudu, stlačeného vzduchu a také využívání energií a tepla.

V neposlední řadě je to právě úsporné nakládání se zdroji, které rozhoduje o budoucnosti.

Celosvětový servis

Jsme tu pro Vás – kdykoliv a celosvětově – abychom zajistili úspěšnost každého projektu. Od odborného poradenství až po servis v případě nouze: společnost Bosch nebo oficiální servisní partner je vždy k dosažení a podpoří Vás rozsáhlou škálou servisních činností.



Regulační a řídicí technika

Kotlová a systémová zařízení

Připojení řídicí techniky

Systémová řešení

Energetická centrála

Digitální asistent efektivity
MEC Optimize

MEC Optimize monitoruje a optimalizuje průmyslová kotlová zařízení tím, že předpovídá životnost jednotlivých komponent na základě provozu zařízení, navrhuje opatření ke zvýšení účinnosti a vede provozovatele k jejich realizaci. Systém komfortně poskytuje návod k obsluze a údaje o zařízení. Digitální kniha kotle inteligentně vyhodnocuje zadaná data.



Regulace

Úroveň produktu

Kompaktní regulace
parních kotlů **CSC**

Kompaktní regulace pro samostatné parní kotle do 4 t/h. Disponuje všemi základními funkcemi pro komfortní regulaci a obsluhu. Volitelně lze instalovat na kotel jako řešení "plug and play".



Řídicí systém kotle **BCO**

Komplexní kotlové systémy lze snadno řídit pomocí projektově specifického řídicího systému kotle BCO pro všechny horkovodní a parní kotle Bosch. K dispozici jsou všechny důležité funkce, které zajišťují maximální přehlednost provozních údajů pro optimální provoz kotle.



Naše regulace Bosch mají předkonfigurované datové body běžných protokolů (např. Modbus, Profibus, BACnet) pro snadné připojení k lokální centrální řídicí technice nebo k systémům řízení spotřeby energie.

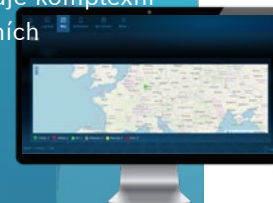
Řídicí systém **SCO**

Výkonný systém řízení SCO spojuje řízení parních a/nebo horkovodních kotlů a řízení jednotlivých modulů do komplexního systému řízení. To umožňuje inteligentně řídit kaskády kotlů a zajistit spolehlivější dodávky energie.



Vzdálené monitorování **MEC Remote**

MEC Remote poskytuje operátorovi komplexní přehled o zařízení prostřednictvím zobrazení aktuálních provozních hodnot a pohodlný a cenově dostupný vzdálený dohled. MEC Remote navíc umožňuje komplexní vzdálenou podporu servisních odborníků Bosch.



Kompaktní regulace **CWC** pro horkovodní kotle

Kompaktní regulace CWC pro horkovodní kotle je vhodná pro všechny řady jednoplamencových teplovodních a horkovodních kotlů Bosch. Vyznačuje se intuitivním ovládáním, rozsáhlými funkcemi a snadnou instalací pomocí „plug and play“.



Kotlová regulace **Control 8000**

Pomocí regulace Control 8000 lze efektivně, pohodlně a jednoduše řídit střední a velké topné systémy Bosch. Modulární technologii lze optimálně nastavit podle specifických požadavků projektu - a to i při použití více kotlů a různých zdrojů energie.



MEC Optimize – digitální asistent efektivity



MEC Optimize – digitální asistent efektivity

Se systémem MEC Optimize nabízí Bosch inteligentní systém pro monitoring a optimalizaci průmyslových kotlových zařízení. MEC Optimize přitom eviduje a analyzuje veškerá data kotlových zařízení, jakož i všech připojených komponentů zařízení a dlouhé roky je ukládá. V přehledné formě upozorňuje asistent efektivity na zvýšenou spotřebu energie a hodnotí způsob provozu zařízení. Jsou vydávány i prognózy opotřebení při zohlednění individuálního způsobu provozu, které umožňují zlepšené plánování údržby, jakož i zvýšení dostupnosti zařízení.

Pro jednoduchou manipulaci s **dokumentací zařízení** jsou od výrobce všechny důležité podklady kotlového zařízení v digitální formě (například návod k obsluze, k dispozici přes MEC Optimize).

Dále obsahuje **digitální provozní deník kotle**. Pracovníci obsluhy kotle mohou po každém kontrolním intervalu zapsat naměřené hodnoty a přes funkci exportu je vytisknout, aby dokumenty mohly být

podepsány nebo odděleně archivovány. Navíc inteligentní provozní deník kotle kontroluje všechny zapsané hodnoty, porovnává je s předepsanými hodnotami výrobce a vydává doporučení pro opatření při odchylkách.

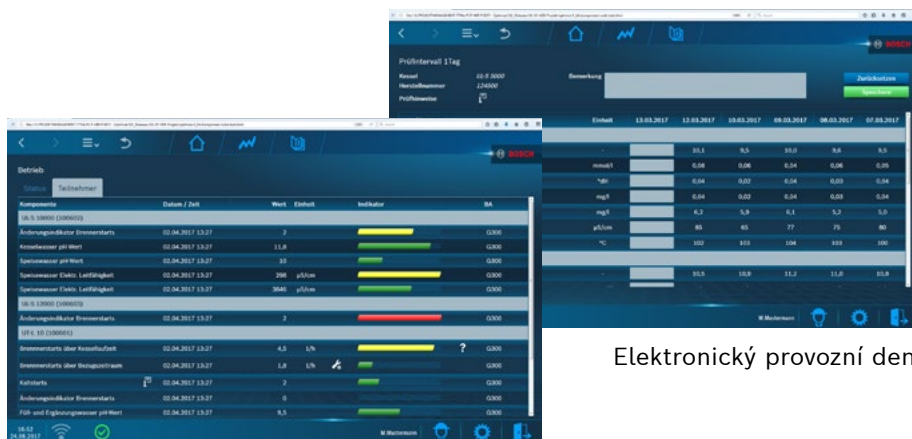
Vizualizace a vzdálený přístup

Vizualizace uživatelského rozhraní MEC Optimize může probíhat přes všechny běžné stolní PC nebo tablety. Díky tomu mají odpovědné osoby spotřebu energie a dostupnost zařízení vždy pod dohledem.

Volitelně přenáší MEC Optimize aktuální stav zařízení do MEC Remote a hlásí důležité informace prostřednictvím SMS nebo e-mailu provozovateli. Pro přesnější analýzu dat zařízení může být uživatelské rozhraní pohodlně vizualizováno i přes vícenásobně zajištěný přístup i vzdáleně přes MEC Remote.

Zabránit výpadkům výroby, maximalizovat efektivity:
příklad využití MEC Optimize na s. 24

- ▶ Strukturované menu umožňuje intuitivní obsluhu a přehlednou vizualizaci dat zařízení.
- ▶ Speciální indikátory poskytují rychlý přehled o stavu kotlového zařízení.
- ▶ Inteligentní provozní deník vyhodnocuje zapsané hodnoty, signalizuje odchylky od ideálního stavu a dává individuální doporučení k provedení opatření.



Přehledná vizualizace dat

Elektronický provozní deník



Zlepšená energetická efektivita – všechny energetické toky v hledáčku

Dlouhá životnost kotlových zařízení – provoz kotle v ideálním stavu



Zvýšená dostupnost zařízení – dle potřeb



Zlepšená bezpečnost provozu – zjednodušená kontrola zařízení



Výhody na první pohled

- ▶ Zlepšená energetická efektivita – díky inteligentnímu vyhodnocování dat, rozpoznávání zvýšených ztrát energií a příslušnému doporučení k jejich odstraňování způsobem odpovídajícím návodu k obsluze
- ▶ Dlouhá životnost kotlových zařízení – automatický monitoring provozu zajistí jeho obzvláště šetrný způsob
- ▶ Zvýšená dostupnost zařízení – prognózy opotřebení umožňují optimalizovaný koncept údržby
- ▶ Vyšší bezpečnost provozu – inteligentní provozní deník kotle s automatickým vyhodnocováním kontrolních dat
- ▶ Historická provozní data – kompletní evidence dat ulehčuje optimalizaci zařízení a hledání chyb
- ▶ Digitální zálohování dokumentů – všechny důležité dokumenty zařízení jsou lokálně uloženy a kdykoliv je možné si je opět zobrazit
- ▶ Volitelný vzdálený přístup přes MEC Remote – přenáší aktuální stav zařízení a hlásí důležité události prostřednictvím SMS nebo e-mailu provozovateli
- ▶ Jednoduchá integrace zařízení do řídicí techniky procesů (BACnet IP, Modbus TCP, OPC UA) nebo vizualizace přes PC/tablet

Vzdálený přístup **MEC Remote pro kotlová zařízení**

Pomocí MEC Remote mohou provozovatelé pohodlně a bezpečně využívat vzdálený přístup do svých teplovodních, horkovodních a parních kotlových zařízení. Přitom je možno provádět vizualizaci veškerého řízení kotle a zařízení přes běžné koncové přístroje s přístupem k internetu.

MEC Remote je ideálním řešením pro provozy:

- ▶ u nichž nemůže být stále na místě přítomen dohlížející personál
- ▶ s jedno- a vícekotlovým zařízením s požadavkem na trvalou obsluhu
- ▶ s pohotovostní službou o víkendech

Díky přehledné mapě může být současně monitorováno více zařízení po celém světě. MEC Remote volitelně informuje provozovatele prostřednictvím SMS nebo e-mailem o mimořádných jevech a poruchách. To podstatnou měrou redukuje náklady na monitoring zařízení s vysokými nároky na spolehlivost (jako třeba v nepřetržitém provozu).

Na Vaše přání provedou odborníci Bosch rozšířené nastavení parametrů (SPS) a analýzu chyb přímo přes vzdálený přístup. Při výpadku komponentů znají odborní pracovníci servisu díky dálkové analýze již předem příčinu a k zařízení mohou jet s odpovídajícím vybavením.

Z toho vyplývají optimalizované náklady na servis a zvýšení dostupnosti zařízení.

Jedním z nejdůležitějších požadavků na vzdálené připojení je jeho maximální bezpečnost. To zajišťuje promyšlený koncept, který řídí přístupová oprávnění, jakož i povolené úrovně vizualizace. Vzdálený přístup sám disponuje vícestupňovým bezpečnostním konceptem. Datové připojení směrem ven může být kdykoliv v kotelně prostřednictvím klíče hardwarově zapnuto nebo vypnuto. Přidavne je k přihlašování uživatelským jménem a heslem přes kódovaný přenos dat (https) používán proces mobilních přístupových kódů mobileTAN.

Zaznamenávaná provozní data průmyslových kotlů nejsou ukládána v úložišti Cloud, nýbrž výhradně lokálně v zařízení. Pro MEC Remote byly vypracovány bezpečnostní koncepce firmy ESCRYPT GmbH, pravidelný bezpečnostní audit je prováděn firmou Cirosec GmbH.

Volitelné příslušenství pro připojení

- ▶ **DSL router**
- ▶ **Vlastní firemní síť provozovatele**
- ▶ **Mobilní síť**



Rozsah dodávky

- ▶ Vizualizace uživatelského rozhraní
- ▶ Navigace řízením
- ▶ Pomocí servisního přístupu nastavování parametrů a programování servisem Bosch

Rozšířený rozsah dodávky

(pouze ve spojení s MEC Optimize)

- ▶ Přenos stavu zařízení na portál
- ▶ Hlášení alarmů přes e-mail nebo SMS

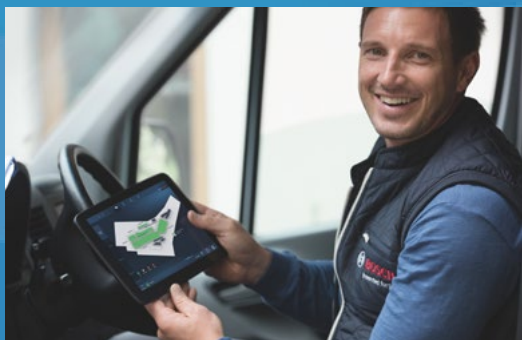
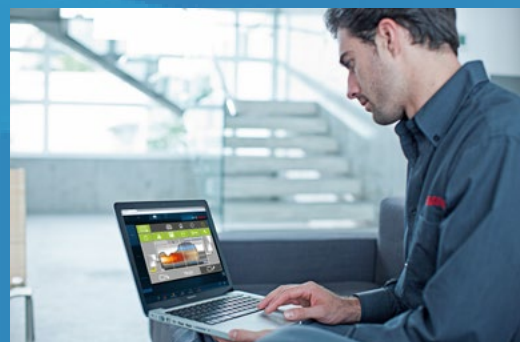
MEC Remote + MEC Optimize

Efektivně propojeno. Optimálně monitorováno.

S kombinací MEC Remote a MEC Optimize jsou všechna data zařízení vždy a všude pod kontrolou.

Výhody na první pohled

- ▶ Přístup k provozním datům, kdykoliv a kdekoliv
- ▶ Více kotlových zařízení v jednom přehledu
- ▶ Rychlý, pohodlný a cenově příznivý monitoring dat zařízení
- ▶ Bezpečný přenos díky vícestupňovému bezpečnostnímu konceptu
- ▶ Možnost dálkové podpory ze strany servisních techniků Bosch
- ▶ Vybrané informace lze zasílat pomocí SMS

Okamžitá podpora od servisních odborníků**Pohodlně v areálu firmy****Informace přes SMS nebo e-mail****Při pohotovosti z domova**

Řízení kotle BCO



Intuitivní kotlové řízení BCO na bázi SPS poskytuje nejvyšší transparentnost provozních dat pro optimální provoz kotle.

Všechny relevantní funkce pro optimální provoz parních nebo horkovodních kotlů odpovídající provozním potřebám jsou k dispozici přes řízení kotle BCO. Na displeji dotykové obrazovky je možno zobrazit detailní informace jako provozní stavy, provozní data a naměřené hodnoty.

Integrovaným softwarem pro sledování stavu „Condition Monitoring“ jsou analyzována, hodnocena a pomocí modelu semaforové signalizace transparentně znázorňována nejrůznější data zařízení. Způsoby provozu, které mají za následek neekonomičnost, zvýšené opotřebení nebo neplánované výpadky, mohou být včas zjištěny a v některých případech je možno jim zabránit. Tak je dosahováno trvale vysoké efektivity kotlových zařízení. Sériově instalovaná funkce diagnózy pomáhá provozovateli kotle a odborným pracovníkům servisu rychle lokalizovat určitou nepravidelnost nebo odchylku v provozu. To vede k dalšímu zvyšování transparentnosti a bezpečnosti obsluhy.

Jako volitelné příslušenství je k řízení kotle BCO k dispozici přídavná funkce automatického zařízení SUC pro najíždění a odstavování parního kotle. S SUC probíhá proces najíždění a odstavování prostřednictvím

stisku tlačítka nebo externího signálu plně automaticky. Integrované funkce chrání zařízení před zbytečnými zátěžemi při studeném startu, během udržování v teplém stavu a v normálním provozu.

Rozsah dodávky

- ▶ Dotykový displej v provedení 9, 12, 15 nebo 19 palců
- ▶ Regulace výkonu a hladiny
- ▶ Řízení nízkých výkonů
- ▶ Monitoring stavu a efektivity „Condition Monitoring“
- ▶ Počítadlo provozních hodin pro kotel, čerpadla a hořák
- ▶ Funkce diagnostiky a historie hlášení
- ▶ Registrace počtu startů hořáku
- ▶ Zobrazování provozních a poruchových hlášení v plném nekódovaném textu
- ▶ Zobrazení a meziukládání všech provozně relevantních naměřených hodnot a stavů
- ▶ U zařízení parních kotlů: regulace odluhu a automatika odkalování

Vedle základních funkcí může být BCO rozšířeno přídavnými funkcemi.

Výhody na první pohled

- ▶ Intuitivní obsluha díky používání grafických symbolů na dotykovém displeji
- ▶ Vysoká bezpečnost zásobování a provozu díky integrovaným monitorovacím a ochranným funkcím
- ▶ Jednoduché napojení na nadřazené vizualizační a řídicí systémy
- ▶ Volitelné nastavení vzdáleného připojení přes MEC Remote
- ▶ Monitoring stavu Condition Monitoring pro trvale vysokou efektivitu systémů a dostupnost parních, horkovodních a teplovodních kotlových zařízení
- ▶ Plně automatický provoz středotlakých parních kotlů se zařízením SUC pro najíždění a odstavení



BCO pro řízení horkovodních a teplovodních kotlů



BCO pro řízení parních kotlů



Vzdálené připojení MEC Remote – monitoring kotlového zařízení z libovolného místa



Systemové řízení kotlů SCO

Inteligentní řízení vícekotlových zařízení s integrací řídicí techniky



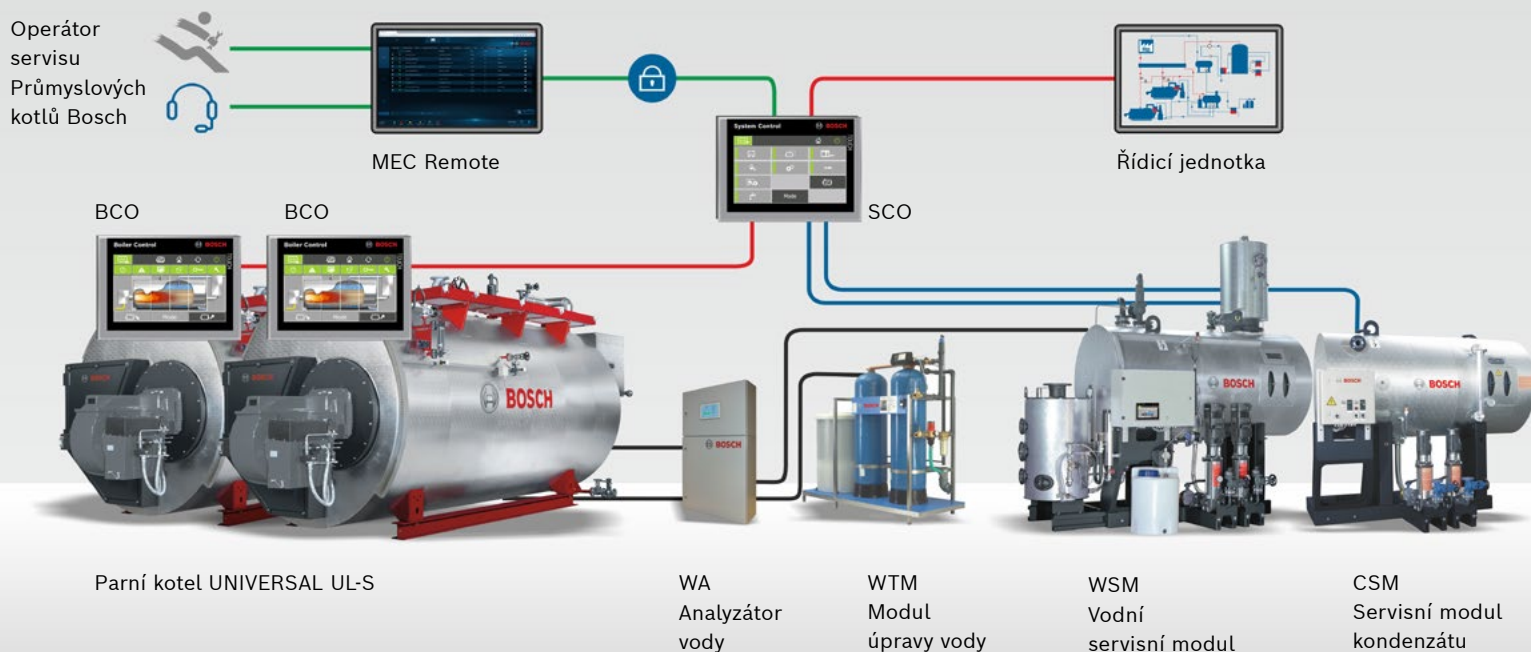
SCO je naše výkonné řízení s programovatelnou pamětí a monitorem obsluhy v podobě TFT barevného displeje s dotykovým ovládáním. Slučuje řízení parních kotlů a /nebo horkovodních kotlů, jakož i řízení jednotlivých modulů do nadřazeného systému managementu, a otevírá velké množství nových možností. Komunikace s nadřazenými systémy vizualizace a řízení může probíhat přes různé protokoly řídicí techniky, jako např. přes sběrnici Profibus, Modbus TCP/IP a BACnet. Volitelné dálkové připojení přes MEC Remote pak umožňuje monitoring zařízení z jakéhokoliv místa.

Rozsah dodávky

- ▶ Kaskádové řízení vícekotlových jednotek
- ▶ Integrace analýz vody, odplyňovacích zařízení, dávkovacích čerpadel a zařízení dopravy oleje
- ▶ Napojení kondenzátního hospodářství s monitoringem cizích látek
- ▶ Nejrůznější regulace tlaku a teploty
- ▶ Řízení rezervních čerpadel s automatickým přepínáním pro více kotlů (u páry)

Rozšířený rozsah dodávky

- ▶ Integrovaná klimatizace pro tropické regiony
- ▶ Rozvaděč v provedení z nerezů
- ▶ Externí řízení pomocí nadřazeného systému





Výhody na první pohled

- ▶ Jednoduché napojení na nadřazené vizualizační a řídicí systémy
- ▶ Integrované funkce monitoringu a ochrany proti chybné obsluze
- ▶ Rozsáhlé ukládání provozních parametrů a provozních hlášení
- ▶ Možnost dálkového připojení přes MEC Remote: vizualizace uživatelského rozhraní
- ▶ Intuitivní obsluha díky používání grafických symbolů a dotykové obrazovky

Kompaktní řízení parních kotlů CSC

Cenově výhodné řízení pro menší parní kotle přesvědčí jednoduchým ovládáním a zajistí všechny důležité funkce pro částečně automatizovaný provoz kotle.



Kompaktní řízení s programovatelnou pamětí CSC je ideálním řešením pro parní kotle s výkony do 4 000 kg/h páry. Disponuje všemi podstatnými základními funkcemi pro komfortní řízení a obsluhu. Oproti komplexnějšímu řízení kotlů BCO je CSC cenově příznivá alternativa pro jednotlivé parní kotle.

CSC je dle EN ČSN 12953 (s regulací vodivosti) certifikován v rámci Evropy a dle TRD 604/24h (bez regulace vodivosti) mimo Evropu.

Rozsah dodávky

- ▶ Omezovač nízké hladiny a vysoké hladiny vody
- ▶ Omezení tlaku pro max. přetlak
- ▶ Regulace hladiny vody: 2-stupňová nebo plynulá
- ▶ Ochrana napájecích čerpadel před spuštěním na sucho
- ▶ Regulace výkonu: 2-stupňová nebo plynulá
- ▶ Alarm a hlášení poruch s pamětí

Rozšířený rozsah dodávky

- ▶ Externí funkce hlídání vysoké hladiny
- ▶ Řízení záložních čerpadel
- ▶ Regulace a omezování vodivosti
- ▶ Automatické odkalování a odluh
- ▶ Udržování v teplém stavu pomocí hořáku
- ▶ Regulace výkonu dvoupalivového systému

Výhody na první pohled

- ▶ Atraktivní poměr ceny a výkonu pro parní kotle do 4 000 kg/h páry
- ▶ Barevná dotyková obrazovka pro jednoduchou obsluhu a jasnou vizualizaci provozních stavů
- ▶ Flexibilní montáž a malá potřeba prostoru: rozvaděč namontovaný na kotli nebo jako nástěnný, kompletně propojený a funkčně odzkoušený přímo výrobcem
- ▶ Elektronické řízení napájení paliva, čerpadla napájecí vody, odkalování a odluh
- ▶ Plně automatické řízení odluhu a odkalu



Intuitivní vizualizace CSC přehledně poskytuje **vše na jednom místě** – status komponentů hořáku, kotle a napájecího čerpadla, jakož i další informace ke stavu systému, paliva a provozního režimu. Signalizace různých stavů probíhá podle semaforového modelu (zelená/

Menu hořáku poskytuje možnosti nastavení pro provoz hořáku, volbu paliva a regulaci výkonu. Za pomoci zobrazení aktuálního tlaku kotle a stavového signálu hořáku může být nastaven provozní přetlak a regulace výkonu může být provozována manuálně nebo automaticky.

Aby byla zaručena dobrá **kvalita vody** v kotli, mohou být navoleny regulace a omezení vodivosti, jakož i odkalování. Odkalování probíhá volitelně podle času s nastavitelným intervalem nebo manuálně.



Regulace CWC pro horkovodní kotle – kompaktní řešení pro Váš topný systém

Regulace CWC pro horkovodní kotle (Compact hot water boiler control) pro všechny řady jed-noplamencových teplovodních a horkovodních kotlů Bosch. CWC se vyznačuje intuitivním ovládáním, rozsáhlými funkcemi a snadnou instalací pomocí „plug and play“.

Nová kompaktní regulace CWC pro horkovodní kotle kombinuje rozsáhlé funkce, konektivitu a snadnou instalaci. Kromě regulace jednotlivých kotlů je možné i kaskádové řízení až čtyř kotlů. Integrované výkonové jednotky pro všechny akční členy a senzory, např. pro hořáky nebo čerpadla, navíc zajišťují snadnou manipulaci a prostorově úsporný design.

Předpřipravené kabelové přípojky výrazně usnadňují instalaci. Připojení k interní řídicí technice je možné kdykoli díky předkonfigurovaným společným protokolům a umožňuje inteligentní řízení na úrovni Průmyslu 4.0 s volitelnou vzdálenou údržbou MEC Remote.

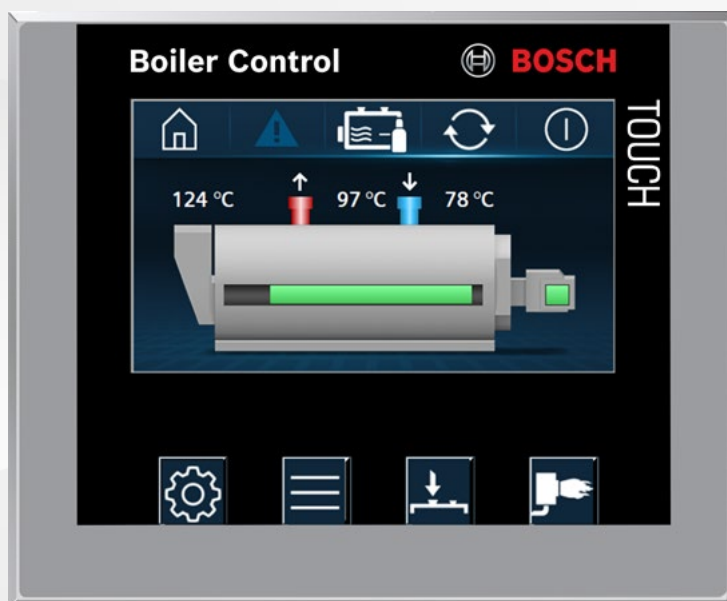


Rozsáhlé funkce

- ▶ Řízení celého kotlového systému včetně komponentů pouze pomocí jedné ovládací jednotky
- ▶ Obsahuje řadu funkcí, jako je např. řízení hořáku, regulace teploty vratné vody, regulace otáček, udržování v teplém stavu a ovládání oběhového čerpadla kotle

Vzdálená obsluha a připojení k řídicí technice

- ▶ Na přání vizualizace uživatelského rozhraní CWC vzdáleně prostřednictvím zabezpečeného přístupu VPN pomocí MEC Remote
- ▶ Volitelná hlášení CWC prostřednictvím e-mailu nebo SMS a vzdálená podpora od odborníků společnosti Bosch
- ▶ Kompatibilní s běžnými protokoly řídicí techniky, např. Modbus TCP, Profibus DP, Profinet IO

**Rychlé uvedení do provozu a snadná instalace**

- ▶ Pro připojení je připravená řídicí skříň s kabeláží jako řešení „plug & play“
- ▶ Do výkonu kotle cca 9 MW lze řídicí skříň nainstalovat přímo na kotel
- ▶ Pouze jedna řídicí skříň: Výkonové díly pro všechny akční členy a senzory jsou instalované v řídicí skříni

Kompaktní kompletní řešení

- ▶ Integrované kaskádové řízení až pro čtyři kotle
- ▶ Napájení všech pohonů a senzorů (např. hořáků a čerpadel)
- ▶ Atraktivní poměr ceny a výkonu

Intuitivní ovládání

- ▶ Moderní barevný dotykový displej pro snadné ovládání a jasná vizualizace provozních stavů
- ▶ Čtyři funkční tlačítka usnadňují přístup na často používané položky menu

Na první pohled

- ▶ Modulární kompletní řešení pro všechny jednoplamencové teplovodní a horkovodní kotle Bosch
- ▶ Integrované kaskádové řízení až pro čtyři kotle
- ▶ Intuitivní ovládání pomocí barevného dotykového displeje a funkčních tlačítek pro rychlý přístup
- ▶ Předkonfigurováno a kompletně zapojeno pro rychlé uvedení do provozu
- ▶ Integrované napájení pro čerpadla, ventily a hořák v kompaktní řídicí skříni
- ▶ Kompatibilní se všemi běžnými protokoly řídicí techniky
- ▶ Volitelný vzdálený přístup přes MEC Remote pro maximální využitelnost a na vyžádání upozornění e-mailem nebo SMS v případě poruchy

Perfektně pod kontrolou – Řízení teplovodních kotlů Control 8000

Výkonná základní výbava

Control 8000 obsahuje funkce řízení pro kotlový okruh a ohřev pitné vody. Pokud není kotlový okruh třeba, je alternativně možný smíšený topný okruh.

Přídavná rozhraní

Slot pro paměťovou SD kartu umožňuje záznam dat. Přes USB rozhraní se dají aktualizace firmwaru provádět rychle a jednoduše. S odpovídajícím adaptérem se dá použít i jako servisní přístup.

Integrované kabelové vedení

Integraci probíhá připojení všech kabelů bezpečně a z hlediska místa úsporně. Jako doplněk poskytují specifické nálepky modulů pro optimální provedení montáže

Rychlá a jednoduchá montáž

Řízení se dá namontovat flexibilně na kotel – nahoře, na boku nebo na stěně. Instalace jde rychle a šetří čas.

Dotykový displej

Dotykový displej se 7 palcovou obrazovkou poskytuje optimální přehled. Obsluha je velmi jednoduchá.

Zobrazení stavu s LED světelnými pruhy

Světelný LED pruh barevně zobrazuje aktuální provozní stav. Dotykový displej je tedy z dálky rozpoznatelný.



S digitální regulací Control 8000 mohou být efektivně, komfortně a jednoduše řízena střední a velká topná zařízení Bosch. Modulárně konstruovaná technika se dá optimálně nastavit dle specifických projektových požadavků – i při nasazení více teplovodních kotlů a různých nosičů energií.



Základní náhled



Plánovaná prostorová teplota



Monitoring / ruční ovládání topného okruhu



Jednoduché rozšíření systému

Control 8000 může být jednoduše rozšířeno dalšími moduly, a tak být optimálně nastaveno dle požadavků zákazníka. Modulární technika nabízí zásuvná místa až pro čtyři moduly.

Svorkovnice (volitelné příslušenství)

Díky zabudované svorkovnici mohou být do přístroje jednoduše namontovány malé komponenty jako např. relé pro bezpotenciálové převádění signálu.

Tři základní funkce

Pro kominíka, odblokování a nouzový provoz zařízení, resp. regulačního zařízení, se nachází pod dotykovým displejem tři oddělená tlačítka.



Praktické dálkové ovládání

Dálkové ovládání umožňuje jednoduché a pohodlné řízení topného okruhu.

Jednoduchá obsluha

Obsluhovat topné zařízení tak jednoduše jako třeba smartphone? Control 8000 to umožňuje. Poskytuje grafické znázornění veškerých topných okruhů a systémových komponentů. Přes klávesnici je možno topné okruhy individuálně pojmenovat. Topné okruhy a generátory tepla se dají detailně zobrazit ve více úrovních. Zařízení přitom poskytuje náhledy znázornění hydrauliky. Pro všechny systémové komponenty existují manuální úrovně obsluhy. Pro přechod do režimu Retro stačí jednoduchý dotyk obrazovky.

Jednoduché propojení s ostatními prvky

Přes sériově integrované rozhraní Modbus je bez problému možné připojení k nadřazené regulaci. Připojení probíhá zcela jednoduše přes síťovou přípojku.

K sériovému rozsahu funkce patří: kontakt vyp/ zap, vstup 0-10-V, 0-10-V-zpětná vazba, bezpotencionální sběrné chybové hlášení a externí blokace.

Přes rozhraní Modbus může být navíc se řízením propojena i kogenerační jednotka Bosch. Obrazovka Control 8000 tak poskytuje rozsáhlý přehled o připojené nadřazené regulaci a na stisk tlačítka zobrazí detailní vizualizaci jednotlivých komponentů zařízení.

Control 8000 – možnost flexibilního rozšíření funkčními moduly

Použití Control 8000 je modulární a tím také extrémně flexibilní. Pro všechny požadavky a přání se dá díky vhodným modulům rozsah funkce řízení cíleně rozšířit a přesně odladit. Do zařízení se dají jednoduše integrovat až čtyři moduly.

SI – Bezpečnostní zařízení

Pro jednotlivé připojení až pěti externích bezpečnostních zařízení – např. k plnění DIN EN 12828:

- ▶ Možnost připojení omezovače minimálního a maximálního tlaku
- ▶ 4-pólový vstup (individuálně pojmenovatelný)
- ▶ Čtyři 2-pólové parametrizovatelné vstupy (individuálně pojmenovatelné)
- ▶ Možnost vyhodnocení chyb a detekce aktivovaného bezpečnostního zařízení na regulátoru nebo přes vzdálený přístup

MM – napojení topných okruhů

K napojení dvou topných okruhů s regulačním členem nebo bez něj:

- ▶ Možnost připojení pro dálkové ovládání
- ▶ Alternativně připojení externího přepínání den/ noc s volitelným omezovačem času
- ▶ Topný okruh s nastavitelnými parametry jako předregulační okruh podle externího požadavku
- ▶ Bezpotenciálový vstup – např. pro napojení při poruše čerpadla
- ▶ Automatické přizpůsobení poklesu teploty dle DIN EN 12831
- ▶ Prázdninový provoz s volitelnou funkcí poklesu teploty
- ▶ Topný okruh s manuální obsluhou přes dotykový displej

CM – napojení konvenčních generátorů tepla

K napojení až čtyř konvenčních generátorů tepla:

- ▶ Libovolná kombinace teplovodních kotlů
- ▶ Paralelní / sériový provozní režim k zohlednění specifického koeficientu využití
- ▶ Napojení strategického akumulátoru pro alternativní konstrukci zařízení s čidly zapínání / vypínání
- ▶ Omezení výkonu volitelně dle venkovní teploty nebo dle externího kontaktu
- ▶ Střídání sledu teplovodních kotlů je volitelně možné denně, dle venkovní teploty, dle provozních hodin nebo dle externího kontaktu

- ▶ Maximálně čtyři funkční moduly na jedno zařízení (odpovídá 16 tepelným generátorům)
- ▶ Komunikace s teplovodními kotli prostřednictvím Control 8000 přes ethernetové rozhraní
- ▶ Komunikace k tepelným generátorům systému energetického managementu (EMS) –přes sběrnici EMS-Bus

MW – napojení funkce topného okruhu a ohřevu teplé vody

K napojení funkce topného okruhu a ohřevu teplé vody.

Při aktivaci topného okruhu pomocí regulačního členu a čerpadla topného okruhu nebo bez nich je rozsah funkce jako u funkčního modulu MM. Rozsah funkce při aktivaci teplovodního okruhu pomocí napájecího čerpadla a cirkulačního čerpadla:

- ▶ Ohřev pitné vody s časovým plánováním
- ▶ Ohřev pitné vody volitelně v prioritním režimu nebo paralelně k topným okruhům
- ▶ Aktivace cirkulačního čerpadla intervalovým spínáním nebo v nepřetržitém provozu a vlastním časovým kanálem
- ▶ Optimalizovaný ohřev TUV díky využívání zbytkového tepla teplovodního kotle
- ▶ Vstup pro externí poruchová hlášení, např. čerpadla
- ▶ Externí vstup k jednorázovému ohřevu teplé vody mimo stanovené časy nebo k aktivaci termické dezinfekce
- ▶ Možná denní termická dezinfekce

AM – napojení alternativního generátoru tepla

K napojení alternativního generátoru tepla jako kogenerační jednotky, plynového tepelného čerpadla, kotle na tuhá paliva a / nebo akumulátoru:

- ▶ Napojení regenerativních generátorů tepla jako např. kogenerace nebo tepelného čerpadla do celého zařízení
- ▶ Napojení akumulátorů do celkového zařízení přes různé varianty zapojení
- ▶ Požadavek „automatického“ alternativního generátoru tepla přes bezpotencionální kontakt k pokrytí základní zátěže přes volitelné strategie

MEC Remote pro Control 8000

Přístup do řízení a funkcí Control 8000 je kdykoliv možný přes všechna PC nebo mobilní zařízení způsobilá pro připojení k internetu. Připojení probíhá přes integrované internetové rozhraní Control 8000 prostřednictvím routeru. Přes internet je pak přeneseno zobrazení displeje regulátoru 1:1 do koncového zařízení. To umožňuje ovládat zařízení s monitoringem a jednoduchým nastavováním parametrů nezávisle na místě výskytu. Za pomoci portálu Bosch a volitelného Gateway se dají vyřídit i komplexnější úkoly jako funkce velína nebo dálkový přenos dat přes mobilní internet.

Uživatelské rozhraní na úrovni zákazníka umožňuje volbu mezi zdrojem tepla a přehledem o systému. Regulace poskytuje kompletní hydraulické znázornění.

Nastavení ve spínacím programu nebo ročním kalendáři je možné provádět ručně.

Přes přidavně zabezpečený přístup je možno se dostat do servisního uživatelského rozhraní. Tento náhled menu poskytuje přehledný výběr veškerých nastavitelných systémových komponentů, jako jsou identifikační data kotle, data topného okruhu, data teplovodního okruhu, jakož i další funkční bloky k intuitivnímu a efektivnímu uvedení topného systému do provozu.

Rozsah dodávky

- ▶ Monitoring provozních parametrů na uživatelském rozhraní
- ▶ Chybové hlášení o aktuálních poruchách a upozornění na vadné komponenty
- ▶ Možné nastavení parametrů na uživatelském rozhraní

Rozšířený rozsah dodávky

- ▶ Monitoring provozních parametrů na servisní obslužné úrovni
- ▶ Nastavení parametrů možné také na servisní obslužné úrovni
- ▶ Alarmová hlášení přes SMS nebo e-mailem
- ▶ Rozsáhlé informace o stavu zařízení – znázornění aktuálního provozního stavu



V každé situaci – **perfektní kombinace**

Příklad využití 1: menší nebo střední pivovar, 2-směnný provoz

Požadavek

- ▶ Konvenční teplo pro vytápění budov
- ▶ Procesní teplo a chlad pro výrobu
- ▶ Žádné napojení na nadřazenou řídicí techniku
- ▶ Monitoring energetických dat a vyhodnocování historických dat zařízení



Realizace

- ▶ Nasazení teplovodních kotlů s řízením Control 8000
- ▶ Nasazení parních kotlů s řízením BCO
- ▶ Centrální řízení systému pomocí managementu zařízení MEC
- ▶ Monitoring a vyhodnocování energetických dat systémem MEC

Systém MEC slučuje stávající zdroje energie a koordinuje potřeby různých spotřebičů. Tím je možno vzdát se nákladného napojení na řídicí techniku. Díky certifikaci BAFA a dena využívá energetický manažer pivovaru systém MEC současně i jako software energetického managementu dle DIN EN 50001.

Příklad využití 2: bytové družstvo, několik nemovitostí ve městě

Požadavek

- ▶ Spolehlivé dodávky energií pro nájemníky
- ▶ Nízké provozní náklady díky efektivním teplovodním kotlům a lokálním vlastním dodávkám elektrického proudu
- ▶ Centrální monitoring všech zařízení na dálku
- ▶ Efektivní plánování tras pro nasazení údržby

Bezpečné napojení řízení kogenerace na Control 8000 přes rozhraní Modbus umožňuje centrální regulaci obou komponentů přes jeden systém. Kogenerace dodává spolehlivě základní výkon, zvýšená potřeba tepla je automaticky doplňována přes kotel pro špičkovou zátěž. Přes vzdálený přístup MEC Remote mohou být centrálně monitorována všechna zařízení a předem plánována nasazení údržby. Když zařízení hlásí poruchu, je pohotovostní technik automaticky informován prostřednictvím sms nebo e-mailem, a je tak co nejrychleji na místě.

- ▶ Při poruchách aktivní hlášení na mobil technika

Realizace

- ▶ Efektivní pokrytí základního výkonu kogenerací
- ▶ Kondenzační kotle pro špičkovou zátěž s kondenzací
- ▶ Optimální způsob provozu díky společnému řízení Control 8000
- ▶ Vzdálené napojení s MEC Remote přes UMTS bez



Příklad využití 3: velký průmyslový podnik, 3-směnný provoz, 7 dní v týdnu

Požadavek

- ▶ Procesní teplo pro výrobu
- ▶ Napojení na stávající řídicí techniku
- ▶ Maximální úspora energie
- ▶ Nejvyšší dostupnost zařízení k zabránění výpadkům výroby

Dvoukotlové zařízení poskytuje výhodu redundance, tak pracuje systém s obzvláště vysokou efektivitou i při částečné zátěži. Práce údržby na jednom kotli tak mohou být prováděny, aniž by došlo k přerušení dodávek páry. Používání vysokotlakého kondenzátu redukuje potřebu čerstvé vody, jakož i vlastní spotřebu zařízení na úpravu vody. SCO umožňuje provoz bez stálého dohledu (72h) a zajišťuje svým kaskádovým řízením obzvláště šetrný provoz. MEC Optimize vyhodnocuje plně automaticky data zařízení a hodnotí je, aby navrhol provozovateli opatření na zvýšení efektivit. Současně dává MEC Optimize k dispozici příslušnou kapitolu návodu k obsluze. Provozní deník kotle je veden digitálně, čímž je každý krok zdokumentován a pro provozovatele sledovatelný.

Realizace

- ▶ Vícekotlové zařízení se dvěma parními kotli á 16 t/h
- ▶ Modul vysokotlakého kondenzátu
- ▶ Kotlová řízení BCO propojená přes regulaci kotelny
- ▶ Digitální asistent efektivity MEC Optimize



Reference: MEC Optimize od společnosti Bosch poskytuje větší přehlednost

V průběhu rozšiřování výroby bylo nutné rozšířit dodávky procesního tepla v soukromé mlékárně Bechtel. Kotlový systém s výkonem téměř 30 tun páry za hodinu je jedním z prvních na světě, který je vybaven systémem MEC Optimize.

Mlékárna Bechtel denně zpracuje více než milion kilogramů mléka. Vzhledem k nárůstu kapacity přestal stávající systém zásobování párou stačit. Dva parní kotle Loos z roku 1994 měly celkovou kapacitu 16 t/h a již pracovaly nepřetržitě při plném zatížení. Společnost Bechtel však potřebovala téměř dvakrát více páry a nyní má nejen více páry s výkonem zařízení téměř 30 t/h, ale také pokročilý kotlový systém z hlediska energetické účinnosti, provozní spolehlivosti a flexibility. Komplexní výrobní struktury a energeticky náročné procesy vyžadují vypovídající analýzu dat. Tato transparentnost je základem konkurenceschopných výrobních nákladů - rozhodující je přitom zamezení poruch zařízení a minimalizace spotřeby energie.

Nejlepší analýza dat

Společnost Bechtel zavedla systém energetického managementu již v roce 2012. Cílem bylo průběžně sledovat spotřebu energie v provozu mlékárny, šetřit náklady a čelit negativním dopadům na životní prostředí. Jako dokonalý doplněk k tomu systémový nástroj MEC Optimize od společnosti Bosch zaznamenává a analyzuje všechna data z parního kotle a všech připojených systémových komponentů.

Systém přehlednou formou indikuje zvýšenou spotřebu energie a vyhodnocuje provozní režim zařízení. Výstupem jsou také prognózy opotřebení zohledňující jednotlivé provozní režimy, které umožňují zvýšit dostupnost zařízení. Ve společnosti Bechtel je celý proces vizualizován prostřednictvím běžných stolních počítačů nebo tabletů. Odpovědné osoby tak mají vždy přehled o spotřebě energie a dostupnosti zařízení.

Kromě toho mají zaměstnanci mlékárny prostřednictvím systému MEC Optimize přístup k digitálnímu úložišti dokumentů s provozními příručkami a servisními zprávami a k elektronické knize kotlů.

Vysoká provozní spolehlivost: Automatizace a vzdálený servis

Pro splnění vysokých požadavků na spolehlivost při zpracování mléka jsou klíčové také integrované řídicí systémy Bosch. Poskytují relevantní provozní údaje do systému MEC Optimize, automatizují provoz kotlů a zařízení a umožňují inteligentní regulační funkce, jako je automatické spouštění a řízení více kotlů.



Integrovaná bezpečnostní logika navíc chrání před náhodnými provozními chybami. Připojení regulačních jednotek k dálkovému servisnímu nástroji Bosch MEC Remote poskytuje společnosti Bechtel další zabezpečení. Ať už na cestách, nebo v areálu závodu: Funkčnost zařízení i příslušné údaje o zařízení lze kontrolovat v reálném čase a v případě odchylek je možné rychle reagovat. Vizualizace probíhá flexibilně prostřednictvím koncových zařízení s připojením k internetu, jako je tablet, chytrý telefon nebo stolní počítač, a sofistikovaný koncept zabezpečení přitom chrání před neoprávněným přístupem. Další výhodou je volitelná vzdálená podpora servisních odborníků Bosch. Na žádost zákazníka se mohou připojit k systému a například provést aktualizaci softwaru a parametrizaci nebo rychle odstranit zdroje chyb. To nejen zvyšuje dostupnost, ale také šetří čas a náklady.

Přehled dalších systémových komponent

Je možné dosahovat vysoké účinnosti kotlů více než 97%. Kromě integrovaných ekonomizérů jsou oba kotle vybaveny systémem předehřevu vzduchu: Částečný průtok napájecí vody z kotle prochází systémem do výměníku tepla na straně vzduchu a zvyšuje teplotu spalovacího vzduchu z 25 °C na 80 °C. Ochlazená napájecí voda pak protéká sestavou tepelných výměníků na straně spalin, snižuje teplotu horkých spalin z kotle a vrací se zpět do hlavního toku napájecí vody. Tím lze dosáhnout až 2% úspory paliva.

Energetickou bilanci zlepšují také moderní dvoupalivové pece. Počet startů hořáku a s tím spojené energetické ztráty se výrazně snižují díky širokému regulačnímu rozsahu 1:14 v plynovém provozu. Celkový tepelný výkon téměř 20 MW lze snížit na 1,4 MW, aniž by došlo k vypnutí hořáků. Nainstalovaná regulace O2 má pozitivní vliv na modulační provoz hořáku. Kromě toho je instalována regulace otáček pro další optimalizaci provozního režimu.

Další systémové komponenty, jako je odplyňování napájecí vody, jsou rovněž součástí dodávky Bosch. Proces odplyňování je důležitou součástí dosažení optimální kvality vody a chrání kotle a jejich součásti před korozi. Zahřátím dopouštěné vody na 103 °C se korozivní složky, jako je oxid uhličitý a kyslík, rozpustí a spolu s malým množstvím páry jsou vyvedeny mimo objekt.

Tato pára obsahuje využitelné teplo a je rekuperováno následným parním chladičem o výkonu 80 kW. To umožňuje předehřívát dopouštěnou vodu energií „zdarma“.

Součástí zařízení je také kontinuální měření vodivosti a automatické odsolovací a odkalovací zařízení.

Pohyblivé moduly regulace dopouštěné vody navíc



zajišťují konstantní hladinu vody v kotlích.

Výsledek

Nový systém parních kotlů Bosch kompenzuje zvýšenou kapacitu mlékárny a má potenciál pokrýt další požadavky na zatížení. Kromě toho bylo možné dosáhnout potenciál úspor energie a nákladů díky optimálnímu sladění všech komponentů. Soukromá mlékárna Bechtel tak jde příkladem v oblasti energetické účinnosti a ochrany životního prostředí. Alfred Gürster, vedoucí oddělení pro výrobu a techniku, shrnuje: „Realizace projektu za běžného provozu rozhodně nebyla jednoduchá a zahrnovala mnoho rizik a také obtíží, které bylo třeba vyřešit. Nakonec se však díky velmi dobře koordinované spolupráci všech účastníků projektu podařilo realizovat novou parní kotelnu bez jakýchkoli výpadků v dodávkách. Naše problémy s kapacitou byly vyřešeny a zařízení pracuje stabilně. Máme také k dispozici pokročilé sledování účinnosti pomocí systému MEC Optimize, takže můžeme kdykoli zjistit spotřebu energie a dostupnost zařízení.“

Reference: Horká procesní voda v amsterdamské betonárně

Nizozemská betonárna Voorbij Prefab potřebuje pro výrobu betonových prefabrikátů velké množství teplé vody. Přesná regulace teploty je zásadní pro optimální běh procesů. Systém lze kdykoli centrálně sledovat pomocí vzdáleného ovládání MEC Remote.

Betonárna Voorbij Prefab se sídlem v nizozemském Amsterdamu se specializuje na výrobu a dodávky betonových prefabrikátů. Moderní robotizovaný závod vyrábí vysoce kvalitní masivní prvky pro bytovou výstavbu a různé betonové výrobky pro průmysl, včetně výměňkových stanic a protizávaží. Namísto stávajícího systému byly nedávno instalovány tři kondenzační kotle Bosch Condens 7000 F.

Tři hliníkové kotle Bosch, každý o výkonu 300 kW, jsou zapojeny do kaskády a jsou řídicím systémem Control 8000 zapínány a vypínány podle potřeby.



Pro optimální složení inovativních betonových směsí má zásadní význam rychlé dodání velkého množství horké vody o správné teplotě. Přesně to zajišťuje optimální kombinace kotle a odpovídající regulace.

Zvláštní předností Condens 7000 F je jeho vysoká vstupní teplota vody dosahující až 95 °C. Potřebnou hydrauliku lze na řídicí jednotce Control 8000 snadno namapovat, a tak například jednoduše řídit a monitorovat tři kotle s požadovanou teplotou na vstupu. Díky dálkovému přístupu MEC Remote je to možné i z centrální řídicí místnosti na druhé straně zařízení.



Bosch Condens 7000 F

- ▶ 75 až 300 kW
- ▶ Teplota na vstupu lamel 95 °C
- ▶ Rozsah modulace 1:6
- ▶ Max. provozní tlak 6 bar
- ▶ Vysoké maximum ΔT (50K), není nutný žádný otevřený rozvaděč
- ▶ Připraveno na budoucí typy plynu
- ▶ Optimální regulace pomocí inovativních regulátorů Bosch
- ▶ Lze integrovat do systému řízení budov
- ▶ Možnost vzdáleného monitorování a správy

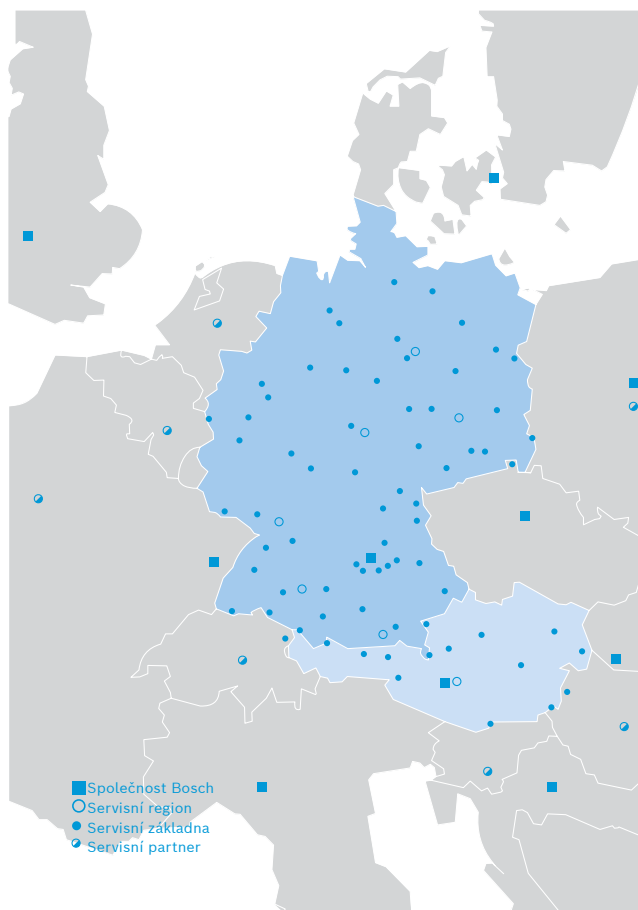


Naše služby: rychlé, kompetentní a orientované na zákazníka

Jsme tu pro Vás kdykoli

Naším zákazníkům nabízíme služby 24 hodin denně, 7 dní v týdnu a díky husté síti servisních oblastí zajišťujeme nejkratší možnou dobu odezvy. V běžné pracovní době se můžete obrátit přímo na odpovědného servisního technika. Kontaktní údaje najdete na řídicí skříni Vašeho kotlového systému. 24-hodinová hotlinka je k dispozici pro případ nouze a mimo pracovní dobu.

Hotline: +420 261 300 600



Více než 200 servisních techniků Bosch a certifikovaných servisních partnerů po celém světě.

Od uvedení do provozu až po vzdálenou analýzu

Náš servis kotlů pokrývá celý životní cyklus Vašeho systému - od uvedení do provozu až po pravidelnou údržbu. Rychlou a cenově výhodnou vzdálenou podporu zajišťuje servisní přístup prostřednictvím MEC Remote. Nejste si jisti, zda je Váš kotlový systém stále moderní a funguje efektivně? I zde Vám naši odborníci poskytnou podporu a vyhodnotí možná modernizační opatření na základě Vaší konkrétní výchozí situace.

Zajištění dodávek náhradních dílů

Na skladě je k okamžitému odeslání připraveno několik tisíc dílů. Rádi Vám pomůžeme s odbornou montáží náhradních dílů. Pro maximální dostupnost systému a co nejkratší reakční dobu doporučujeme naše individuálně připravené pakety náhradních dílů.

Bosch Termotechnika s.r.o.

Průmyslové kotle Bosch
Průmyslová 372/1
108 00 Praha 10
Tel.: +420 261 300 600
www.bosch-industrial.com/cz

Výrobní závody:

Bosch Industriekessel GmbH
Nürnberger Straße 73
91710 Gunzenhausen
Německo

Bosch Industriekessel Austria GmbH
Haldenweg 7
5500 Bischofshofen
Rakousko