



Vytápění, chlazení, ventilace s KNX

Řešení a produkty

Obsah

Úvod	3	Provázání funkcí automatizace místnosti Přehled otopných, ventilačních a klimatizačních systémů
Řešení	7	KNX jako subsystém cenově citlivých řešení KNX nabízí zajímavá řešení jako speciální klimatizační systém
	8	Pouze tolik, kolik je nutné, ne co nejvíce Řešení DCV pro ventilaci podle potřeby
	9	Ambient Assisted Living (AAL) s KNX Rozšířená realita a hlasové ovládání jako nejintuitivnější metody interakce HVAC
	10	Myslíci dům Otopný systém Buderus dodává teplo jako součást domácí automatizace KNX
	11	Optimální kvalita vzduchu v místnostech se spoustou lidí Vyšší energetická účinnost díky regulátoru pokojové teploty KNX se snímačem CO ₂
	12	Kancelářská budova s vysokou úrovní pohodlí a úspor energie Řídicí signál pro fancoily nabízí efektivní ovládání a tichý provoz ventilátoru
	13	Integrace topných systémů do systému KNX Spojení mezi KNX a otopnými systémy vytváří nové možnosti
	14	Nové inteligentní budovy ve francouzském výrobním závodě HAGER Integrace systému SAUTER BACnet / IP-KNX a přístrojů KNX HAGER
	15	Ovládání klimatizace v esteticky náročném apartmá Dotykový panel Vitrum splňuje vysoké designové požadavky milánského architekta
	16	Energie plus čerstvý vzduch Vallox - inteligentní ventilace pro optimální integraci vzduchové rovnováhy
Výrobky	17	ABB, Arcus-EDS, Astrum, Basalte bvba
	18	Belimo Automation AG, Berker, Bleu Comm Azur SARL, Bosch
	19	Busch-Jaeger Elektro GmbH, Ekinex® by SBS, Elsner Elektronik GmbH, Hugo Müller
	20	IDDERO, Insta Elektro GmbH, Intesis, ISE Individuelle Software-Entwicklung GmbH
	21	Albrecht Jung GmbH & Co. KG, Maico Elektroapparate-Fabrik GmbH, MDT Technologies GmbH, Pulsar Engineering SRL
	22	Fr. Sauter AG, Siemens AG, Sinapsi SRL, Stiebel Eltron GmbH & Co. KG
	23	Theben AG, Vallox GmbH, Viessmann Werke GmbH & Co. KG, Vitrum
	24	Weinzierl Engineering GmbH, Wolf GmbH

Provázání funkcí automatizace místnosti

Přehled otopných, ventilačních a klimatizačních systémů

Kromě klasického ovládání osvětlení a ochrany před sluncem tvoří aplikace pro vytápění, větrání a klimatizaci (HVAC) podstatnou základní součást moderní automatizace místností a budov. Jako celosvětový standard pro techniku systémů domů a budov integruje KNX také další aplikace. Vzhledem k tomu, že automatizace domů a budov představuje 40 % z celkové spotřeby energie, je energetická účinnost prvořadá, stejně jako zvýšení komfortu. Energetická účinnost budov i vliv automatizace budov jsou popsány v evropské normě EN 15232. Popsané metody zde hodnotí vliv automatizace budov a technického řízení budov podle spotřeby energie. Norma klasifikuje automatizační a řídicí systémy budov do čtyř tříd energetické účinnosti A až D. Zatímco třída účinnosti C vyžaduje pouze minimální zákonnou normu bez automatizace úspor energie, síť energeticky účinných funkcí automatizace místností je nezbytná pro všechny aplikace (vytápění, chlazení, ventilace, osvětlení a ochrana před sluncem) a ovládání podle požadavků pro dosažení třídy A.

KNX nabízí nejen technické požadavky na integraci a komunikaci různých aplikací a produktů, ale jak se ukázalo v

různých studiích, v projektech s provázáním automatizačních funkcí v místnostech lze dosáhnout úspory 50 % až 60 % využitím individuálního řízení místností a ovládání ventilace.

Propojením snímačů, akčních členů a inteligentních ovladačů systémem KNX lze informace a data současně používat v několika aplikacích. Snímače přítomnosti například regulují osvětlení nejen v závislosti na denním světle, ale poskytují systému regulace klimatu v místnosti a systému ochrany před sluncem důležité informace o obsazení místnosti. Dříve oddělené spínače osvětlení a pokojové termostaty jsou sloučeny do jednoho pokojového regulátoru, kterým lze ovládat všechny funkce v místnosti.

Integrace techniky vytápění, ventilace a klimatizace v automatizaci domů a budov je již dlouho součástí standardních aplikací KNX. V současné době více než 70 výrobců zaregistrovalo výrobky KNX s aplikacemi vytápění, větrání a klimatizace u asociace KNX. V této brožuře je k nahlédnutí výběr řešení a produktů.

až



40%

s KNX řízením žaluzií

až



50%

s KNX individuálním řízením místností

až



60%

s KNX řízením osvětlení

až



60%

s KNX řízením ventilace

Individuální regulace teploty v místnosti

Individuální regulace teploty v místnosti nabízí možnost regulace teploty v každé místnosti bez ohledu na teplotu v ostatních místnostech. K tomu je však nutné, aby teplota v každé místnosti byla měřena samostatně. Současné regulátory jsou hlavně kompletními, esteticky zpracovanými regulátory místnosti, které se používají nejen k měření teploty a nastavování hodnot, ale také k ovládání všech ostatních funkcí v místnosti. Některé ze současných regulátorů mohou také měřit obsah CO₂ a vlhkost vzduchu a také podporovat provozní režimy vytápění a/nebo chlazení. Díky propojení snímačů a akčních členů v místnosti nabízí individuální regulace pokojové teploty také možnost zahrnout stav snímačů přítomnosti a okenních kontaktů a automaticky regulovat pokojovou teplotu v závislosti na příslušných podmínkách. V projektech, které již byly realizovány, bylo možné dosáhnout úspory energie až 50 % individuální regulací teploty v místnosti založené na KNX.



1 Iddero: KNX 4.3" Touch Panel 2 Berker: KNX room controller with TFT display
3 Vitrum: Vitrum Clima Control 4 Basalte: Deseo temperature controller



5 Elsner Elektronik: Cala KNX Room Controller 6 MDT Technologies: Glass push button Smart II
7 ABB: ABB i-bus KNX Logic Controller ABA/S 1.2.1



8 Sauter: Room Controller ecos504/505 9 Bleu Comm Azur: realKNX Server
10 Siemens: Synco IC 11 Sinapsi: M-Bus/W.M-Bus Web Server

Radiátory a podlahové topení, chladicí stropy

U radiátorů a podlahového vytápění je centrálně generovaná energie transportována vodou do požadovaných míst v budově čerpadly a potrubím. Ventily regulují průtok v jednotlivých topných okruzích a tím i emise tepla. Chladicí stropy fungují na stejném principu, jediný rozdíl je v tom, že chlazená voda je

transportována trubkami a teplo je z místnosti odebíráno chladicími prvky. Spouštění ventilů se obvykle zajišťuje analogovými termo-elektrickými nebo motorovými pohony ventilů. Termoelektrické pohony jsou cenově výhodně propojeny se speciálními akčními členy KNX, které mají obvykle více kanálů. Pohony motorových

ventilů s integrovanými rozhraními KNX mají naopak tu výhodu, že ventily lze velmi přesně polohovat a většinou mají další inteligentní a diagnostické funkce. Prostřednictvím obousměrné komunikace je dále možné přenášet jak aktuální polohu ventilu, tak chybové zprávy prostřednictvím KNX.



12 Insta Elektro: Pohon ventilu KNX 1B

13 Ekinex od SBS: směšovací ovladač KNX

14 MDT Technologies: Akční člen topení

Fancoilové regulátory

Pojem „fancoil“ znamená konvektorový ventilátor, který se obvykle používá pro chlazení místností. Jsou také možné aplikace, v nichž se fancoilová jednotka používá pro vytápění nebo větrání. Jednotka fancoilu tradičně zahrnuje ventilátor a regulátor topení nebo chlazení (trafo). Centrálně produkovaná chladicí nebo topná energie se přivádí potrubím přes budovu a podle potřeby je předávána každé jednotce. Obecně platí, že v každé místnosti je nainstalována jedna fancoilová jednotka. Výhodou ovládání fancoilů je rychlá dostupnost

tepelné energie nebo chladicí kapacity. Proto je široce používán v hotelech a kancelářských budovách. Prostřednictvím KNX je možné nákladově efektivně oddělit jednotku a provoz, pokud jde o místnosti. Řízení ventilátoru a regulátoru topení nebo chlazení se zajišťuje speciálními KNX akčními členy fancoilů, zatímco provoz je obvykle řízen prostorovými termostaty KNX s

rozšířenými funkcemi a možnostmi nastavení.



15 Jung: Ovladač fancoilu KNX

16 Theben: Akční člen fancoilu FCA 2 KNX

Rozhraní pro systémy výroby a distribuce energie

S rozhraními k systémům na výrobu energie, jako jsou kondenzační kotle (nafta, plyn, zeolit), tepelná čerpadla a solární termální a fotovoltaické systémy, mají provozovatelé systémů možnost zjistit aktuální stav svého topného systému vizualizačním

systémem KNX, odkud mohou předdefinovat požadované hodnoty a nastavit provozní režimy. Chybové signály se automaticky přenášejí do KNX a zobrazují se, aby bylo možné přijmout příslušná opatření, než dojde k poškození. Vzhledem k tomu, že

aktuální požadavek na teplo v místnostech lze ve většině případů sdělovat prostřednictvím rozhraní KNX regulátorům vytápění, musí být výroba tepla přesně přizpůsobena aktuální poptávce.



17 ISE Individuelle Software-Entwicklung: inteligentní připojení KNX Vaillant 18 Viessmann: Vitogate 200

19 Stiebel Eltron: Internet-Service-Rozhraní (ISG) 20 Bosch: Bosch rozhraní KNX 10 21 Wolf: Wolf KNX rozhraní

Regulátor proměnného objemového průtoku

S regulátorem proměnného objemového průtoku (VAV) je centrálně vyprodukovaný proud vzduchu směřován do místností a oblastí, ve kterých je regulována klimatizace. Řízení množství vzduchu a tepla zajišťují klapky v potrubním systému. Ve většině případů je regulátor proměnného objemového

průtoku decentralizován a instalován samostatně pro každou místnost, takže k udržení příslušného vnitřního klimatu v místnosti je spotřebováno pouze potřebné množství energie. Na základě zaznamenaných podmínek v místnosti a aktuální potřeby vzduchu lze z KNX nastavit energeticky inteligentní a řízené

systémy. Centrální řídicí jednotka trvale sleduje polohy klapky jednotlivých VAV pomocí KNX. Pokud klapky zničí nadměrný vstupní tlak, tlak se sníží. Cílem je provozovat systém s nejnižší možnou tlakovou ztrátou.



22 Belimo Automation: VAV regulátor a akční členy

23 Maico: Ventilační jednotky KNX s HR

Ovládání vzduchu v místnosti a rozhraní s ventilačními systémy

Aby se minimalizovaly energetické ztráty, jsou nové budovy stavěny stále vzduchotěsněji. Pokud přirozené větrání již kvůli konstrukci neexistuje, je nutné monitorované větrání a odsávání, protože jinak může dojít k následnému poškození osob a budov a může být podporován výskyt plísní, spor a bakterií. Při použití automatizovaného větrání se berou do úvahy další parametry, jako je udržování mezních hodnot obsahu CO₂, vlhkosti vzduchu a teploty v místnosti. Při aktivním

monitorovaném větrání a odsávání fouká centrální ventilační jednotka čerstvý vzduch do budovy/místnosti. Na straně místnosti je „spotřebovaný“ vzduch odsáván a odváděn. S volitelnou rekuperací tepla se tepelná energie získává z odváděného vzduchu, např. křížovým výměníkem tepla, aby se v něm ohřál „čerstvý“ vzduch. S tímto procesem lze pro vytápění použít také tepelné výměníky uvnitř budovy, jako je teplo od osvětlení, počítače atd., což přispívá ke zvýšení úspor energie.

Kromě základních hodnot lze prostřednictvím rozhraní KNX přenášet do ventilačního systému hodnoty pro teplotu v místnosti, vlhkost vzduchu a obsah oxidu uhličitého měřené jednotlivými prostorovými regulátory KNX a snímači kvality vzduchu a při regulaci je zohlednit. V opačném směru přenáší ventilační systém stavové signály do KNX, které například signalizují nutnou výměnu ventilačních filtrů.



24 arcus-eds: KNX LUNOS-CONTROL4

25 Busch-Jaeger: Regulátor pokojové teploty KNX se snímačem CO₂

26 Hugo Müller: Snímač kvality vzduchu KNX

27 Vallox: sběrniceový modul VALLOX MV KNX

Rozhraní k distribuovaným klimatizačním systémům

Distribuované klimatizační systémy s dělenými nebo monoblokovými přístroji tvoří individuální koncepci pro flexibilní využití místnosti. V případě dělených přístrojů se chladivo stlačuje venku, zatímco přívod vzduchu, filtrace a regulace teploty probíhá v chlazené místnosti. V případě monoblokových přístrojů

jsou všechny komponenty umístěny v jednom přístroji uvnitř. Nevýhodou je, že kompresor je umístěn v místnosti a ve srovnání s děleným přístrojem představuje značný zdroj hluku. K odvádění teplého vzduchu ven je navíc nutná výfuková hadice. Rozhraní s klimatizačními systémy jsou univerzální. Kromě několika

standardizovaných rozhraní používají výrobci řadu proprietárních hardwarových a protokolových řešení. Navzdory rozmanitosti rozhraní umožňují speciální rozhraní KNX integraci téměř všech klimatizačních zařízení do KNX.



28 Weinzierl Engineering: KNX Modbus rozhraní 886

29 Astrum: VFACE - Ultimate VRF rozhraní

30 Pulsar: THINKKNX BRICKBOX

31 Intesis: IntesisBox Universal KNX AC rozhraní

Souhrn

Pokud jde o výrobky, projektanti a elektroinstalatéři si mohou vybrat z více než 7000 certifikovaných produktů KNX, které pokrývají všechny aplikace vytápění, ventilace a

klimatizace. Celosvětový standard KNX tak nabízí nejlepší podmínky pro zlepšení energetické účinnosti budov. K úsporám energie v budovách významně přispívá zejména

integrované propojení funkcí souvisejících s automatizací všech činností v energeticky náročných místnostech a řízení spotřeby na základě poptávky.

KNX jako subsystém

Pro cenově citlivá řešení

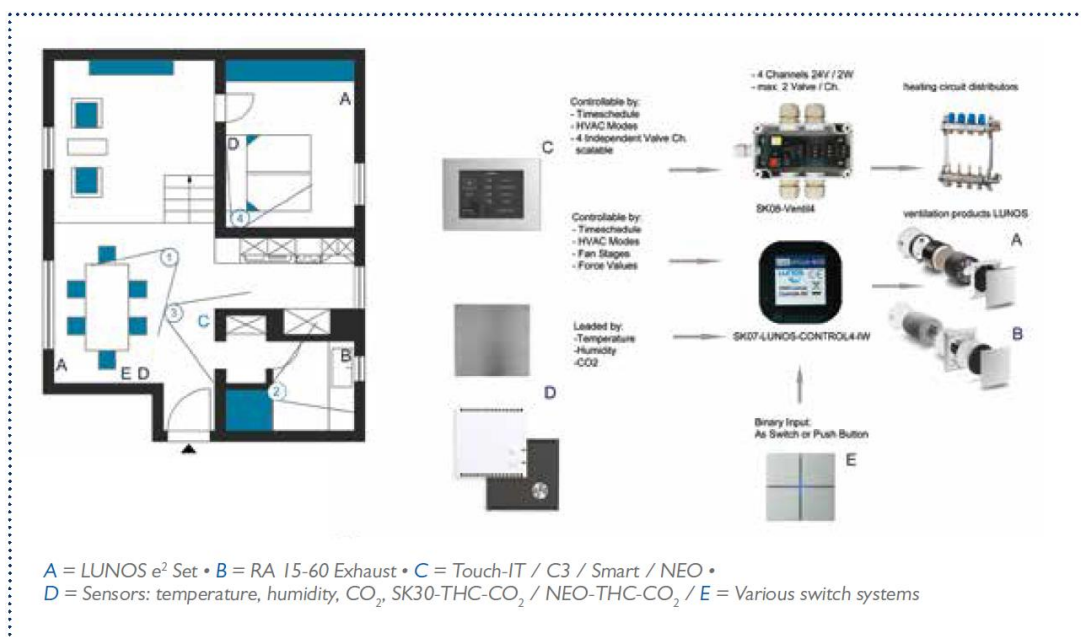
KNX nabízí zajímavá řešení jako speciální klimatizační systém

ARCUS-EDS GMBH Berlin Lichtenberg: Jedná se o vícegenerační rodinný dům s deseti bytovými jednotkami. V rané fázi rozhodování se stavitel rozhodl neimplementovat instalaci KNX. Důvodem byla cena. Vyšší úroveň pohodlí by byla kladena na nájemné, a to bylo nechtěné.

Situace se částečně změnila v průběhu inženýrského plánování. Kvůli financování KFW podle KFW70 bylo pro splnění energetické normy KFW70 nutné větrání se zpětným získáváním tepla. Dobrá tepelná izolace a vzduchotěsný vnější plášť budovy rovněž představovaly riziko poškození vlhkostí. Větrání by proto mělo být také řízeno vlhkostí a teplotou místnosti v každé místnosti samostatně. V tomto případě neměla klasická instalace ve srovnání s řešením KNX žádné výhody. Instalace KNX byla navržena jako samostatná ventilační a otopná instalace. Napájení je jedním napájecím zdrojem 24 – 32 V DC na byt prostřednictvím vodičů pro pomocné napětí. Byla proto vynechána samostatná energetická instalace pro ovládání ventilátorů a ventilů. Ventilátory jsou ovládány přes „KNX-Lunos-Control4“. Regulace teploty pro každou místnost zajišťuje regulátor teploty místnosti „SK30-THC-CO2-PB“, na kterém lze také individuálně nastavit otáčky ventilátoru. Ovládání ventilů 24 V systému podlahového vytápění je realizováno zařízením „KNX-Ventil4“ a základní nastavení teplotních a ventilačních profilů je zobrazeno na 3,5 “vizualizačním panelu „Touch-IT Smart“. Máme tedy kompaktní systém KNX se srovnatelnými náklady jako jiná řešení.

I když základní instalace byla zhotovena klasickým způsobem, bylo možné v bytové výstavbě nalézt možnost využití silných stránek systému KNX. Reakce uživatelů jsou velmi pozitivní. Některé strany již projevily zájem o rozšíření možností instalace KNX pro vzdálenou údržbu a připojení k internetu.

Kontakt: www.arcus-eds.de



Pouze tolik, kolik je nutné, ne co nejvíce

Řešení DCV pro ventilaci podle potřeby

BELIMO AUTOMATION AG Technika DCV (Demand Controlled Ventilation) měří podmínky v místnosti a vypočítává skutečně potřebné množství vzduchu. Používá se k regulaci ventilátorů podle potřeby. Používanými přístroji jsou snímače a řídicí přístroje pro CO₂, VOC, teplotu atd. Požadovaný objem vzduchu je dodáván do místnosti přesnými regulátory objemu průtoku.



Sběrníkový regulátor objemu průtoku VAV-Compact

Nastavení výkonu ventilátorů podle aktuální potřeby ventilačního systému

Efektivní ovládání ventilátoru je důležitou součástí systému DCV. Vedle řízených ventilátorů s proměnnými otáčkami se stále více implementují i ventilátory EC. Aby se přizpůsobil výkon ventilátoru, který je k dispozici ventilačnímu systému, musí systém DCV měřit požadavky ventilačního systému a nastavit vhodnou požadovanou hodnotu.

V systému optimalizace ventilátoru tlakové zpětné vazby se vyvíjí pouze takový tlak, jaký je potřebný k přenosu aktuálního objemu vzduchovým potrubím. Cílem je provozovat systém s nejnižší tlakovou ztrátou. Funkce Fan Optimiser trvale sleduje polohy šoupátek každého prvku VAV. Pokud šoupátka eliminují přebytek napájecího tlaku, tento tlak se sníží – na rozdíl od tlakově řízených systémů, kde napájecí tlak odpovídá provozu při plném zatížení, a tedy ne tolik, jak je to možné.

Návrh systému zpětné vazby tlaku v systému optimalizace ventilátoru

Pokud je systém konfigurován jako systém sběrnice nebo pokud je systém sběrnice již nainstalován, neexistují v zásadě žádné další náklady na hardware. Regulátory objemového průtoku VAV-Compact KNX jsou integrovány přes KNX TP a polohy klapky jsou vyhodnocovány aplikací Fan Optimiser. Optimalizace se počítá samostatně pro přívod a odvod vzduchu a vyžaduje úhel otevření 80 až 90 %.

Potenciální úspory – případová studie

Pro srovnání v kancelářské budově byla aplikace Fan Optimiser naprogramována do DDC kontroléru. Kontroléry VAV jsou připojeny ke kontroléru DDC po sběrnici. Kromě optimalizátoru ventilátoru má systém také klasické řízení tlaku v potrubí pro srovnávací měření. K porovnání obou strategií za stejných provozních podmínek lze vybrat kteroukoli z řídicích funkcí. Naměřený rozdíl proudu ve zvolený den představoval působivou úsporu 64 %. V průběhu roku by se úspory pravděpodobně pohybovaly mezi 20 % až 50 %, v závislosti na systému a podmínkách částečného zatížení.

Oblasti použití

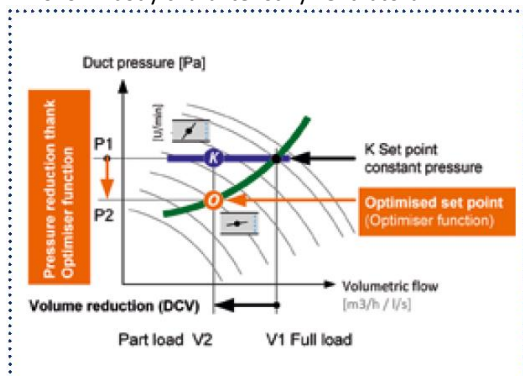
- Systém VAV v kancelářských budovách, hotelech, nemocnicích atd.
- Systémy s proměnným objemem pro řízení větrání v obytných prostorech

Výhody systému Fan Optimiser

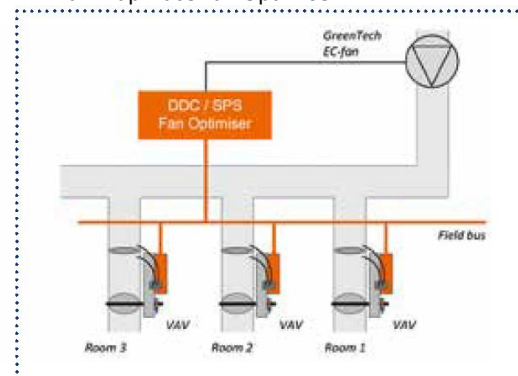
- Vyhovuje normě EN 15232, třída A.
- Žádné snížení pohodlí
- Kompenzuje chyby návrhu
- Snadné uvedení do provozu, automaticky vyhledá svůj vlastní provozní bod
- Energeticky optimalizované, minimální tlakové ztráty
- Snížený hluk díky nižšímu tlaku v potrubí
- Krátká doba návratnosti, nízké provozní náklady

Kontakt: www.belimo.eu

Provozní body charakteristiky ventilátoru



Návrh aplikace Fan Optimiser



Ambient Assisted Living (AAL) s KNX

Rozšířená realita a hlasové ovládání Jako nejintuitivnější metody interakce HVAC



Soukromá vila v Eze (Francie): kompletní ovládání HVAC KNX komponenty, konfigurované výhradně z ETS

BLEU COMM AZUR SARL KNX umožňuje ovládání osvětlení, médií, žaluzií a markýz, zejména integraci všech typů funkcí HVAC do prostředí domácí automatizace. V počátcích KNX byl pro vizualizaci otopného, chladicího a elektrického obvodu potřebný nějaký drahý a komplikovaný software. Dnes existuje více intuitivních způsobů ovládání nainstalovaného systému HVAC. Jedním z nejběžnějších způsobů je používání chytrých telefonů a tabletů. Již v roce 2012 bylo možné nakonfigurovat celé uživatelské rozhraní smartphonu v softwaru ETS pomocí KNX proServ od Bleu Comm Azur. Bez ohledu na rozlišení displeje a operační systém jsou nejlepší výsledky zobrazení dosaženy pomocí aplikací iKnix. Stejný KNX proServ (konfigurace produktu a ETS) lze nyní použít jako základ pro ještě výkonnější a intuitivnější ovládání společně s novým miniserverem realKNX. Nejpůsobivějším způsobem je určitě použití rozšířené reality. Aktuální hodnoty, požadované hodnoty a texty se zobrazují namířením kamery smartphonu na objekt, který má být zkoumán. Zprávy se zobrazují přímo na chytrém telefonu nebo se tam zobrazují tlačítka nebo posuvné potenciometry umožňující interakci. Odkazy na webové stránky jsou přístupné s ještě více informacemi pouhým nasměrováním kamery na měřidlo, ovládací tlačítko nebo regulátor. Jsou zobrazeny textové informace o stavech nebo kritických situacích a lze upravovat parametry topných a klimatických systémů. Další metodou intuitivního ovládání je použití rozpoznávání řeči. Velmi pokročilým vývojem je dnes svět „SIRI“, který rozumí více než 40 jazykům a je rostoucím trendem. Zeptejte se Siri na stavy, hodnoty nebo nechte ji (nebo ho) změnit parametry. Není třeba se dotýkat telefonu, podložky

nebo hodinek – stačí říci: „Hej Siri“ a pokračovat otázkou nebo příkazem. Siri je dokonce schopno zkoumat sémantické kontexty. Začnete se ptát na teplotu v obývacím pokoji a poté pokračujete dalšími příkazy bez zadání místnosti, protože Siri si pamatuje, o čem jste mluvili. Na jihu Francie byla těmito technikami vybavena výjimečná vila. Systém vytápění a chlazení je založen na reverzním topném čerpadle, které působí na skryté jednotky fancoilů v každé místnosti. V zimním období zaručí podlahové vytápění stabilní základní teplotu a fancoil v případě potřeby umožní rychlou změnu teploty. V létě budou fancoilové jednotky fungovat pro chlazení. Obyvatelé se nezajímají o techniku. Pouze definují příjemnou teplotu podle ročního období. Regulátory místnosti mají inteligentní uživatelské rozhraní od společnosti Elsner Elektronik (Corlo Touch) a mají velikost standardního spínače. Umožňují ovládání světel, posouvají závěsy, spouštějí seznamy skladeb a nastavují teplotu. Všechny tyto funkce jsou navíc a zcela intuitivně dostupné v aplikaci pro smartphone od iKnix. Funkce rozšířené reality a rozpoznávání řeči HomeKit byla součástí standardního softwaru na serveru realKNX od Bleu Comm Azur. Všechna zařízení jsou kompletně nakonfigurována v softwaru ETS, není nutný žádný export dat do softwaru třetích stran! Integrovaný miniserver realKNX funguje jako černá skříňka – a interaguje přímo jako most mezi KNX proServ a HomeKit.

Kontakt: www.proknx.com

Hlasové ovládání Siri: Mimořádně intuitivní uživatelské rozhraní hlasově a vizuálně odpovídá na mluvené požadavky



Myslíci dům

Otopný systém Buderus dodává teplo Jako součást domácí automatizace KNX

BOSCH THERMOTECHNIK GMBH Dům Ute a Matthiase Schmidta z Coburgu (Německo) se nepodobá žádnému jinému. Díky moderní technice domácí automatizace KNX jejich dům „myslí“ a jedná automaticky – žaluzie se zavřou, když zapnou televizi, poštovní schránka je informuje, když je v ní doručena zásilka, zásuvka s připojenou žehličkou se vypne, když nikdo není v místnosti. Tuto vysokou úroveň pohodlí v „smarhouse213“ ještě zvyšuje topný systém Buderus, který je integrován do systému domácí automatizace a díky novému zdroji tepla nyní splňuje designové a technické standardy domu. Srdcem topného systému je nový nástěnný plynový kondenzační kotel Logamax plus GB182i od firmy Buderus Titanium Line. Je vybaven skleněnou přední částí, dotykovým panelem a ovladačem Logomatic RC300 s řídicím systémem EMS plus. Otopný systém je integrován do systému domácí automatizace na jedné straně prostřednictvím internetové brány Logomatic web KM200, která jej připojuje k síti LAN. To umožňuje Ute a Matthiasovi ovládat svůj otopný systém a sledovat parametry systému aplikací Buderus EasyControl na smartphonu nebo tabletu. Otopný systém je připojen ke sběrnici KNX přes rozhraní KNX 10; takto je propojen nejen s ovládacími prvky, ale také se všemi ostatními součástmi systému techniky budov. Sběrníkový systém KNX je celosvětovým standardem automatizace budov. Sběrnice KNX umožňuje připojení a také centrální řízení prakticky neomezeného počtu komponentů, jako je vytápění, osvětlení, rolety, okenní kontakty nebo meteorologická stanice. To snižuje množství kabelů, protože různé komponenty jsou připojeny pouze ke sběrnici KNX, přičemž informace lze použít pro různé účely. KNX umožňuje například připojení okenních kontaktů k jednoprostorové řídicí jednotce topného systému. Když jsou detekována otevřená okna, řídicí jednotka pokojové teploty obdrží tuto informaci, přepne se do režimu protimrazové ochrany a uzavře ventily radiátorů. Generátor tepla Buderus je informován, že není zapotřebí žádné teplo, a přestane dodávat teplo. To znamená, že otopný systém dodává energii pouze tehdy, když je to skutečně potřebné. Jednoprostorová řídicí jednotka umožňuje Ute a Matthiasovi ručně nastavovat požadované teploty pro jednotlivé místnosti. Skutečnost, že otopný systém dodává teplo podle potřeby nezávisle na venkovní teplotě, pomáhá šetřit energii. "Vytápění založené na požadavcích funguje s KNX 10 lépe než dříve, protože poloha ventilu radiátorů a přesná teplota v místnosti jsou nyní hlášeny zdroji tepla." Skutečnou teplotu lze tedy porovnat s požadovanou teplotou a kotel „ví“, zda má topit, nebo ne, "vysvětluje Matthias Schmidt.

Domácí server v přízemí slouží jako centrální operační rozhraní. Počítač s dotykovou obrazovkou umožňuje Ute a Matthiasovi sledovat všechny komponenty a nastavení a neustále je upravovat. Kdykoli změní nastavení například aplikací Buderus App EasyControl, systém přeneše informace na domácí server. To je ale vyžadováno velmi zřídka: „Systém reaguje na informace na sběrnici KNX, např. z jednoprostorové řídicí jednotky, meteorologické stanice nebo okenních kontaktů a dodává teplo, kdykoli je potřebné,“ říká Matthias Schmidt. Kromě domácího serveru lze k ovládání techniky budovy a vytápění použít čtyři ovládací panely v domě nebo řídicí jednotku RC300 ve sklepech. "Dům dopadl přesně tak, jak jsme ho chtěli," říká Ute Schmidt.

Kontakt: www.buderus.de



„Smarthouse213“ v Coburgu byl postaven v roce 2001. Všechny fotografie z: vor-ort-foto.de/Henning-Rosenbusch

Domácí server je centrálním operačním rozhraním



Matthias Schmidt používá KNX a EasyControl

Optimální kvalita vzduchu v místnostech se spoustou lidí

Vyšší energetická účinnost díky regulátoru pokojové teploty KNX se snímačem CO₂



Optimální kvalita vzduchu v rozsáhlých místnostech. Foto: Busch-Jaeger

BUSCH-JAEGER ELEKTRO GMBH Moderní novostavby mají dobrou tepelnou izolaci kvůli legislativě pro úspory energie. Izolace oken, střeš a stěn vede k velmi nízkým hodnotám výměny vzduchu, s výhodou úspory energie, ale s nevýhodou zvýšených koncentrací CO₂ uvnitř, spolu se zvýšenou vlhkostí vzduchu. Proto je o to důležitější regulovat přívod čerstvého vzduchu podle potřeby. Regulátor prostorové teploty KNX se snímačem CO₂ nabízí volitelné řešení. Oxid uhličitý je plyn bez chuti a zápachu. Zejména v oblastech, kde se schází spousta lidí, jako jsou zasedací místnosti, konferenční místnosti a učebny, by koncentrace oxidu uhličitého ve vzduchu neměla překročit 1 000 ppm. Úroveň CO₂ 400 ppm je normální pro čerstvý přírodní vzduch venku. Koncentrace pod 1 000 ppm jsou neškodné a nevyžadují žádná nápravná opatření. Preventivní opatření, jako je ventilace oblasti, je potřebné zajistit pouze tehdy, když hladina dosáhne hodnoty mezi 1 000 a 2 000 ppm. V tom okamžiku začne být vzduch vydýchaný a nepříjemný. Pokud hladina CO₂ překročí 2 000 ppm, musí být oblast výrazně větrána a je nutné prozkoumat další opatření pro budoucnost. Ideální regulátor teploty místnosti KNX měří nejen teplotu, ale také vlhkost vzduchu, koncentrace oxidu uhličitého ve vzduchu a jejich tlak. Koncentrace CO₂ závisí na tlaku vzduchu, který je zase určen měnicími se povětrnostními podmínkami (nízký a vysoký tlak), změnami nadmořské výšky místa měření (nadmořská výška) a také prouděním vzduchu. Při měření koncentrací oxidu uhličitého ve vzduchu je proto důležité vzít v úvahu i tlak vzduchu.

Při řízení klimatizace v místnosti KNX se zaznamenávají a regulují právě tyto faktory (teplota, CO₂, tlak vzduchu a vlhkost vzduchu). Sběrnice KNX poskytuje údaje o kvalitě vzduchu a regulaci teploty místnosti. Tato data lze vizualizovat a použít k



Regulátor pokojové teploty používaný v řadě lineárních spínačů future®.

řízení otopných a ventilačních systémů prostřednictvím horních a dolních mezí měřených hodnot. To znamená, že např. pokud je koncentrace CO₂ příliš vysoká, lze zapnout ventilátory v místnosti nebo automaticky otevřít okna. Kvalita vzduchu v místnosti je neustále zaznamenávána a sledována. Díky automatizaci není nutný žádný ruční zásah. Tento systém ovládání klimatizace v místnosti se často používá v oblastech s velkým provozem, kde se často liší počet lidí, například na spotřebitelských trzích, v nákupních centrech, hotelech, kinech, divadlech, nemocnicích a školách. Čísla ukazují, jak důležité je mít dobré vnitřní prostředí: Evropané tráví v průměru 90 procent svého času uvnitř – doma, v práci nebo ve vozidlech (auto, autobus, vlak). Vnitřní vzduch hraje v našem zdraví ještě větší roli než venkovní vzduch, který je často uváděn jako zdroj problémů. Z tohoto důvodu by neměl být vnitřní vzduch znečištěn škodlivými látkami. Dobrá kvalita vnitřního vzduchu podporuje zdravou pohodu. V účelových instalacích poskytuje regulátor prostorové teploty KNX se snímačem CO₂ maximální energetickou účinnost, ale mějte na paměti, že je nutné podrobné projektování s kompetentním odborníkem.

Kontakt: www.BUSCH-JAEGER.de



Kancelářská budova s vysokou úrovní pohodlí a úspor energie

Řídicí signál pro fancoily nabízí efektivní ovládání a tichý provoz ventilátoru

Fancoilové jednotky EKINEX jsou velmi běžným a úspěšným řešením pro vytápění a chlazení místností ve funkčních budovách. Z důvodu úspory energie a snížení hluku na pracovištích roste poptávka po jednotkách vybavených bezkartáčovými elektronickými motory a invertorovými deskami. Tyto typy zařízení je potřebné ovládat akčními členy s řídicím signálem 0 až 10 V, aby umožňovaly nepřetržitý proud vzduchu. V tomto projektu byl KNX vybrán pro svou nativní interoperabilitu a dostupnost nového řešení ekinex® pro 0 až 10 V řízení fancoilových jednotek, což výrazně usnadnilo integraci vytápění, chlazení a ventilace do celkové koncepce automatizace budov.

Kancelářská budova, jejíž projekt byl zaměřen na pohodlí a úsporu energie, byla vybavena systémem automatizace budov založeným na KNX. Nachází se na severozápadě Itálie a má náročné požadavky na vytápění a chlazení kvůli vnějším teplotám v rozmezí od -10 °C v zimě do více než 35 °C v létě. Řešení HVAC zahrnuje regulaci teploty dopravovaných kapalin a individuální regulaci teploty vzduchu v místnostech.

K produkci horkých a studených kapalin dochází v kotelně, kde je instalován chladič a kotel; správnou teplotu dopravovaného média v zimě zajišťuje směšovací pohon ekinex® KNX. Zařízení umožňuje klimatickou kompenzaci na základě teploty vnějšího vzduchu; hodnota používaná směšovacím akčním členem je měřena meteorologickou stanicí KNX, která také odesílá další informace na sběrnici. Regulace teploty vzduchu se dosahuje fancoilovými pohony ekinex® instalovanými ve fancoilových skříních a nástěnnými regulátory teploty ekinex®. V některých velkých místnostech je požadovaná hodnota pro regulaci získána jako vážený průměr mezi teplotami měřenými regulátorem teploty v místnosti a snímačem integrovaným do tlačítka ekinex® KNX používaného pro spínání osvětlení. V servisních místnostech, kde nejsou nainstalovány žádné regulátory prostorové teploty, fungují fancoilové akční členy také jako regulátory přijímající teplotu v místnosti ze snímače teploty KNX. V tomto případě jsou požadované hodnoty a změny provozních režimů přijímány prostřednictvím KNX systému dohledu budovy.

ekinex® KNX ovladač/ovladač fancoilu namontovaný na fancoilové jednotce. Pro ovládání bezkartáčového motoru s deskou měniče je generován signál 0 až 10 V



Směšovací pohon ekinex® KNX řídí servomotor směšovacího ventilu, který nastavuje správnou teplotu do fancoilových okruhů

Ovládání místnosti pomocí aplikace delégo pro mobilní přístroje nabízí velkou uživatelskou přívětivost



Koncoví uživatelé mohou upravit požadovanou hodnotu o ± 2 °C a manuálně řídit otáčky ventilátoru

Systém dohledu ekinex® delégo umožňuje uživatelům se smartphony iOS a Android individuálně ovládat funkce místnosti, jako je osvětlení a topení / chlazení / ventilace, jednoduchou a uživatelsky přívětivou aplikací. Akční členy / ovladače fancoilů ekinex® KNX nabízejí několik funkcí, které šetří energii, dosahují vyšší úrovně pohodlí a usnadňují údržbu. Teplotní snímač měří teplotu trafa a je připojeno ke vstupu přístroje, konfigurovanému jako analogový; v topné sezóně je spuštění ventilátoru zpožděno, dokud teplota dopravní kapaliny nedosáhne nakonfigurované prahové hodnoty, aby se zabránilo proudění vzduchu při nepříjemné teplotě pro přítomné. Okenní kontakt je připojen ke druhému vstupu nakonfigurovanému jako digitální, aby automaticky přepínal provozní režim při každém otevření okna. V režimu chlazení se třetí vstup používá k detekci stavu hladinového snímače v odkapávací misce a v případě potřeby ke spuštění čerpadla kondenzátu. Jednouúčelový čítač spustí varování, když je dosaženo nakonfigurované prahové hodnoty pro celkový počet provozních hodin, čímž předává potřebu vyčistit nebo vyměnit vzduchový filtr.

Kontakt: www.ekinex.com

Integrace otopných systémů do systému KNX

Spojení mezi KNX a otopnými systémy vytváří nové možnosti

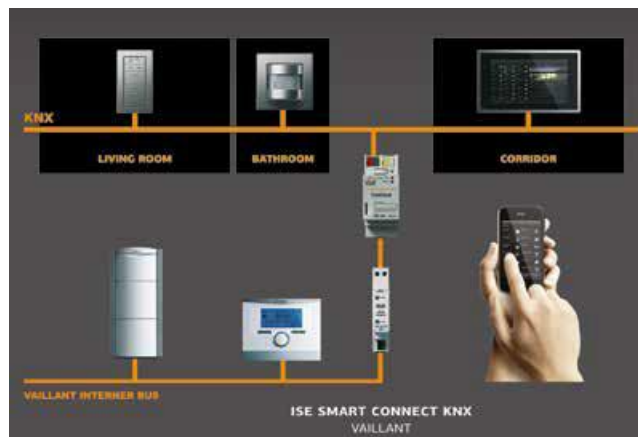
ISE INDIVIDUELLE SOFTWARE-ENTWICKLUNG GMBH

Nová budova poblíž Dortmundu; majitel domu splnil svůj sen o inteligentním domě na míru a vybavil svůj dům KNX. Pro další zvýšení energetické účinnosti byl otopný systém také integrován do systému KNX. Tak např. nyní se může otopný systém přepnout do „pohotovostního režimu“. Výsledkem je (je-li to požadováno), že se ve všech místnostech sníží požadované hodnoty teploty v místnosti a sníží se topný výkon.

Energetické výnosy tepelných čerpadel nebo solárního systému lze zpracovat tak, aby je bylo možné snadno vizualizovat.

Energetické výnosy tepelných čerpadel a solárního systému i informace o spotřebě energie jsou zpracovány tak, aby bylo možné vizualizovat nepřetržitý přehled o produkci a spotřebě, detekovat změny a optimalizovat spotřebu.

Také informace o otopném systému, např. je zobrazen servisní režim, chybové zprávy, datum a čas, venkovní teplota, stav systému, např. v případě poruchy lze okamžitě provést nápravu. V kombinaci s regulátorem topení Vaillant multiMATIC 700, inteligentním připojením ISE KNX Vaillant a adaptérem ISE lze nyní integrovat otopný systém, ventilační systém nebo hodnoty produkce a spotřeby do scénářů budov, vizualizace a systémů správy budov.



Možné scénáře aplikace

- **Regulace vytápění podle potřeby:** Od této chvíle lze časy a žádané hodnoty pro vytápění a přípravu teplé vody konfigurovat a rychle a snadno aktualizovat vizualizací nebo jiným snímacím přístrojem. To šetří energii, protože systém funguje pouze podle potřeby.
- **Automatická ventilace:** Ventilační systém se spustí samočinně při opuštění domu, majitel domu se vrátí do příjemného klimatu v místnosti.
- **Krátkodobá dlouhá noc:** Režim automatického nočního provozu lze odložit na dosah ruky, aby se hosté cítili pohodlně i později večer nebo dokonce časně k ránu.
- **Zobrazení hodnot produkce a spotřeby:** Výstupní hodnoty solárního systému a tepelného čerpadla. Hodnoty spotřeby vytápění a ohřevu vody (elektřina, plyn).

Kontakt: www.ise.de



Nové inteligentní budovy ve francouzském výrobním závodě HAGER

Integrace systému SAUTER BACnet/IP-KNX a přístrojů KNX HAGER

FR. SAUTER AG Specialista na elektroinstalaci od roku 1955, společnost Hager Group je v současné době předním světovým dodavatelem řešení a služeb pro elektroinstalace v obytných, komerčních a průmyslových budovách. Skupina Hager je přítomna s 28 výrobními závody po celém světě a zákazníky ve více než 120 zemích. Největší průmyslový areál ve skupině, umístěný v Obernai (Francie), je neustále na cestě expanze. Od loňského roku poskytuje nové Hager FORUM otevřený prostor pro spolupráci o rozloze 6 500 m², kde se návštěvníci mohou setkávat a školit se s Hager Group. V roce 2016 byly obnoveny a renovovány dvě kancelářské budovy Hager. Společnost SAUTER, v tomto případě Sauter Régulation S.A.S., převzala výzvu tohoto projektu. Pokojový regulátor SAUTER „ecos504“ a jeho větší bratr „ecos505“ jsou BACnet Building kontroléry pro energeticky efektivní integraci všech systémů. Jejich funkce digitální komunikace (BACnet/KNX/DALI/SMI/EnOcean) hladce kombinují automatické osvětlení a ochranu proti slunci s ovládním klimatizace v místnosti. Rozhraní KNX/TP umožňuje propojení dotykových panelů KNX, akčních členů KNX a snímačů přímo do programovatelného pokojového regulátoru BACnet/IP. Podporovaným „KNXtunneling“ jsou přístroje KNX parametrizovány z ETS bez dalších KNX vazebních členů. Regulátory místnosti používané jako rozhraní BACnet/IP-KNX integrují síť KNX do systému správy budov a energie.

Scénářem použití Hager bylo propojení protokolu KNX do nového systému správy kancelářských budov. Prostorové jednotky Hager WKT510 jsou přímo připojeny k vrstvě BACnet/IP prostřednictvím pokojové automatizační stanice SAUTER „EY-RC 504“, aniž by komunikovaly rozhraními jiných výrobců.

Díky svému speciálnímu know-how v technické integraci, zejména zvládnutí komunikačních protokolů, byl SAUTER opět přesvědčivý. Identická integrace BACnet/IP-KNX již byla úspěšně nasazena pro správu konferenční místnosti v Obernai.

Implementované HVAC řešení je řízeno technologií SAUTER EY-modulo 5: modulární, rychlou a univerzální. Modulární automatizační stanice typu „modu525“ se používají pro ovládání klimatizace a ventilace – navíc jsou vybaveny uživatelsky orientovaným dotykovým ovládním. Komunikační moduly moduCom integrují systémy a produkty jiných výrobců na základě protokolů sběrnice Fieldbus, jako je Modbus nebo M-Bus, jako jsou instalované měřiče tepelné energie.

EY-RC 504, pokojová automatizační stanice, ecos504



Pokojevý přístroj Hager WKT510



Hager Forum v Obernai

Prostorové automatizační stanice „ecos504“ se používají k řízení chladicích/vyhřívacích stropů s monitorováním rosného bodu. Správa stropu je v režimu dynamického spínání: 6cestné kulové ventily B2KL; nastavení přepínání nebo plynulé řízení topných/chladicích okruhů ve 4trubkovém systému; společně s dynamickými 2cestnými ventily typů VFL a VDL napájených servomotory 0 až 10 V. Dohled je zajištěn přes SAUTER novaPro Enterprise – sleduje se 20000 proměnných.

Při projektování automatizace místností na základě poptávky pro energeticky úsporné systémy automatizace budov nabízejí modulární řešení SAUTER řadu flexibilních implementací interakcí pro úžasné inteligentní možnosti. V neposlední řadě bylo také nutné zavést inteligentní energetický management. Integrace měřičů do softwaru SAUTER EMS s přibližně 300 proměnnými je nyní monitorována online s automatickým hlášením. Díky jednoduché a bezproblémové, ale efektivní architektuře BACnet/KNX jsou realizovány přístroje SAUTER a Hager ruku v ruce s novou generací inteligentních budov, s komfortním klimatem v místnosti a minimální spotřebou energie ve výrobním závodě Hager ve Francii.

Kontakt: www.sauter-controls.com

Ovládání klimatizace v esteticky náročném apartmá

Dotykový panel Vitrum splňuje vysoké designové požadavky milánského architekta



Pro realizaci aplikace byl vybrán dotykový panel Vitrum ve verzi Glass Collection

VITRUM Funkčnost a design nemusí být v rozporu. Italský výrobce Vitrum uspěl ve vývoji řešení HVAC, které se hodí do esteticky náročného prostředí, včetně všech funkcí řízení teploty: vytápění, ventilace a klimatizace v domácím prostředí (HVAC).

Apartment v centru Milána (Itálie) perfektně ladí mezi estetickými potřebami architekta a uživatelskou přívětivostí požadovanou majitelem. Integrátoři nainstalovali přístroje Vitrum Clima Control ve všech prostředích bytu, mezi nimi snímače teploty, které jsou plně integrovány do přístrojů a hovoří s celým systémem KNX, aby byly zaručeny perfektní teplotní podmínky i úspory. „Vitrum Clima Control je extrémně zjednodušeno, aby uživatelský komfort byl snadný a intuitivní pro každého, kdo přistupuje k přístroji,“ řekl architekt. „To definuje skutečný uživatelský zážitek a také filozofii a motto společnosti: Mysli jednoduše“. Když se přiblížíte k přístroji, díky snímači přiblížení vám sdělí detekovanou teplotu. Tuto vlastnost si oblíbil majitel bytu, který je ohromen reakcí přístrojů. Jeho slova se rozhodně vyhýbají nedorozuměním: „To vám na jedné straně dává šanci vyhnout se plýtvání a na druhé straně vám brání v tom, abyste se museli dostat do tmy, abyste provedli úpravy, protože nenávidím, když se snažím jít spát a něco tam zůstalo“.

Jednoduchým gestem můžete upravit teplotu v domácím prostředí a určeným tlačítkem nastavit rychlost ventilátorů pro distribuci vzduchu.

Během instalace zákazník a architekti sledovali veškeré programování přístrojů Vitrum a podle potřeby nakonfigurovali funkce třetího tlačítka dostupného na zařízení Clima Control: vyvolání složitých scén – včetně osvětlení nebo žaluzií – v závislosti na místnosti. Toto úplné přizpůsobení přístrojů ocenil architekt, který mohl nakonfigurovat barvu každého tlačítka, aby lépe rozpoznal jeho funkce (např. pro tlačítka scén osvětlení byla použita purpurová, zatímco zelená byla použita k rozpoznání, zda byly aktivovány časové funkce) nebo dokonce lépe odpovídat architektonickému prostředí. Nebyly použity všechny funkce: můžete dokonce nastavit intenzitu LED s nízkou spotřebou.

V této aplikaci byla řada Vitrum KNX instalována do běžných italských zapuštěných krabic. Instalační technik jednoduše připojil 2-cestnou sběrnici KNX k přístrojům, upevnil přístroje do zapuštěných krabic a aplikoval požadovaný estetický prvek Vitrum Glass Collection (je možné si vybrat mezi třemi různými variantami: Glass Collection, Tech Collection nebo Sense). Vitrum Clima Control byl připojen k modulům Vitrum na DIN lištu pro správu fan coilů s ventily 0 až 10 V (ale je k dispozici i pro spínané 230 V).

Kontakt: www.vitrum.com

Energie plus čerstvý vzduch

Vallox – inteligentní ventilace pro optimální integraci vzduchové rovnováhy

VALLOX GMBH Během výstavby nové obytné budovy v Horním Bavorsku vedlo inteligentní propojení systémů regenerativní energie k tomu, že budova produkovala více energie, než kolik se spotřebuje na vytápění budovy, ohřev pitné vody, ventilační techniku a domácí použití. Kromě nekonvenčních řešení, jako je tepelně aktivní štěrkový zásobník pod domem jako sezónní sklad tepla, přispívá řízené větrání s rekuperací tepla k maximalizaci energetické účinnosti a tepelné pohody.

„Výsledkem koncepce regenerativní energie s hlavními složkami solární energie, akumulace tepla, tepelného čerpadla a řízeného větrání s rekuperací tepla je dům plus energie,“ vysvětluje klient energetický systém domu, který byl dokončen na jaře 2014. Princip udržování absolutního minima energetického výdeje na vytápění, chlazení a ventilaci obytného prostoru je založen na inteligentní domácí technice propojené do sítě KNX.

Hlavními složkami implementovaného energetického systému jsou sezónní skladování „odpadního tepla ze solární energie“ v zásobníku geotermálního tepla, zpětné získávání tepla z vnitřního vzduchu a tepelné čerpadlo slaná voda-solný roztok/voda. U absorberů tepla pod fotovoltaickými moduly se vyrábí dvojnásobek energie, protože absorpce tepla absorberů současně moduly chladí.

Generovaná solární energie a zpětné získávání tepla z vnitřního vzduchu jsou typy energie, které se v tomto energetickém systému využívají okamžitě, zatímco teplo získané z modulu chlazení se využívá s časovým zpožděním,

protože princip je založen na částečně časovém posunu výroby energie a spotřeby energie prostřednictvím sezónního skladování.

V podkroví instalovaná ventilační jednotka Vallox ValloPlus 800 SE zásobuje obytné prostory a kanceláře filtrovaným a předehřátým čerstvým vzduchem. Konstrukčně identické zařízení zásobuje ložnice, koupelnu a vedlejší místnosti v suterénu čerstvým vzduchem; provoz ventilační jednotky je pro tyto oblasti řízen snímačem vlhkosti. Ventilační jednotky dosahují maximálního výkonu vzduchu 790 m³/h a přes velký výměník tepla přenášejí až 90 % tepelné energie z odsávaného vzduchu do vzduchu přiváděného.

Mezi přání klientů orientovaných na otevřenou energeticky účinnou budovu patřilo, mít přehled o síťových funkcích budovy. Dotykový displej integrovaný ve stěně v přízemí zobrazuje příslušné okruhy a hydraulická schémata jednotlivých zabudovaných systémů. Z tohoto panelu obsluhují obyvatelé všechny funkce od osvětlení až po regulaci řídicích systémů budovy. Aby bylo možné měřit energetickou účinnost, které lze dosáhnout inteligentním síťovým energetickým systémem, zaznamenává celkem 22 snímačů KNX instalovaných v systému produkce a distribuce tepelné energie v místnosti a médiu, jakož i průtoky a objemy vzduchu.

Technika budovy, která byla vylepšena na maximální energetickou účinnost a optimální hygienu vnitřního vzduchu, šetří náklady na energii a neprodukuje emise.

Kontakt: www.vallox.de

Pod šikmou střechou je prostor pro komfortní systém, včetně zvukotěsných a tepelně izolovaných přípojek pro venkovní vzduch a odpadní vzduch, jakož i odváděného a přiváděného vzduchu.

Dotykový displej zobrazuje nastavení a souhrn energetického systému složeného z fotovoltaiky, tepelného čerpadla, geotermálního tepla a řízeného větrání. Pro zobrazení a vyhodnocení snímačů provozních údajů rozmístěných v celém systému se zaznamenávají aktuální i skutečné hodnoty teplot, průtoku vzduchu a průtoků, jejichž data jsou shromažďována v rozvaděči.

Fotografie: Vallox GmbH



ABB i-bus KNX Logický kontrolér ABA/S 1.2.1

ABB Přístroj přesvědčí komplexní funkční knihovnou pro všechny aplikace v budově. Je integrováno mnoho funkcí pro aplikace HVAC, například PID regulátor. Lze vytvořit vlastní přizpůsobené funkční bloky a uložit je pro použití v jiných projektech. Logický kontrolér navíc vytváří dojem simulační funkcí a před uvedením přístroje do provozu se ujistěte, že logický kontrolér provádí všechny příkazy správně. Funkce „Monitor“ umožňuje připojení přístroje přes LAN.



Kontakt: www.abb.com

KNX LUNOS-CONTROL4-IW



ARCUS-EDS Modul KNX-LUNOS-Control4 je schopen ovládat decentralizované ventilační zařízení od Lunos (www.lunos.de) po sběrnici KNX. Podporované ventilační jednotky jsou e², ego s rekuperací tepla, ventilační jednotky Silvento FK, Ra 15-60 a ACM-Modul jako ventilátor čistého odpadního vzduchu. Modul řídí až čtyři ventilační jednotky. Několik modulů lze vzájemně propojit po sběrnici KNX, což umožňuje koordinovaný provoz. Přímé ovládání ventilačních jednotek je možné existujícími spínači/spínacími vstupy.

Kontakt: www.arcus-eds.de

VFACE – špičkové rozhraní VRF

ASTRUM VFace je snadno konfigurovatelné rozhraní VRV/VRF pro projekty KNX; podporuje většinu stávajících značek a poskytuje koncovým uživatelům plnou kontrolu nad všemi vnitřními jednotkami prostřednictvím KNX nebo webového rozhraní. Snadná integrace VRF bez dalšího vybavení přímo do KNX a jednoduchá konfigurace všech nastavení přes webové rozhraní. Lze jej také použít vzdáleně přes webové rozhraní k ovládání a monitorování vnitřních jednotek nebo k vytváření časových programů pro vnitřní jednotky. VFace má navíc 7“ dotykový displej, který lze použít jako centrální dálkový ovladač.



Kontakt: www.astrum.com.tr

Deseo kontrolér teploty



BASALTE BVBA Basalte představuje regulátor teploty Deseo pro komplexní řízení HVAC přímo integrované do domácí automatizace KNX. Jeho elegantní design a použití nejvyšších materiálů umožňují ovládání HVAC splynout s jakýmkoli interiérem, a to díky vysoce kvalitním povrchům, jako je hliník, bronz a sklo. Interní snímač teploty a termostat monitorují vytápění, chlazení a ventilaci v místnosti. Jeho jedinečné uživatelsky přívětivé rozhraní poskytuje snadné ovládání požadované hodnoty, ventilace a režimů činnosti. V kombinaci s jedinečnými dotykovými funkcemi se Basalte Deseo stává onestop klávesnicí pro HVAC a rychlé ovládání osvětlení ve vaší místnosti.

Kontakt: www.basalte.be/en

VAV kontrolér a akční členy

BELIMO AUTOMATION AG VAV-Compact je nákladově optimalizovaná jednotka, která zahrnuje snímač diferenčního tlaku, regulátor a akční člen a od roku 1990 určuje standardy v regulaci objemového průtoku v místnostech a zónách. VAV-Compact KNX lze přímo propojit se sítěmi KNX TP; přesvědčuje komplexní řadou komunikačních objektů. To umožňuje ovládání a provoz klimatizace podle aktuální potřeby. Kromě toho lze připojit snímač (0-10 V) nebo spínací kontakt. Produktová řada KNX zahrnuje regulátory VAV, akční členy pro vzduchové klapky a akční členy pro regulační ventily (2-/3-/6cestné). **Kontakt:** www.belimo.eu



KNX pokojový kontrolér s TFT displejem



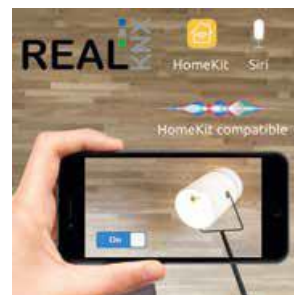
BERKER Pokojový kontrolér KNX s TFT displejem a integrovanou sběrniceovou spojkou je příkladem budoucí filozofie společnosti Berker v oblasti ergonomie a použitelnosti. Rozhraní MMI (rozhraní člověk-stroj) vyvinuté pro instalaci ve výšce 1,5 m sestává z kapacitního snímače v kombinaci s jediným mikrospínačem pro haptickou zpětnou vazbu. Gesta přejetí umožňují uživatelům přístup k funkcím, jako je regulace pokojové teploty, přepínání funkcí a stavové zprávy, které se zobrazují na barevném TFT displeji. Černý design (černý při vypnutí) vizuálně rozšiřuje pokojový kontrolér tak, aby se stal trojrozměrným objektem.

Kontakt: www.berker.de

Server realKNX

BLEU COMM AZUR SARL Nejnovější verze serveru realKNX pro ovládání systému KNX rozšířenou realitou je nyní také kompatibilní s Apple® HomeKit®. Tím se otevírá nová intuitivní dimenze ovládání KNX telefonem, hodinkami a hlasem. Položte Siri otázku typu: „Jaká je aktuální teplota v dětském pokoji?“ a dostanete mluvenou i písemnou odpověď: „Teplota je 22,3 stupňů Celsia.“ Chcete-li snížit nastavenou hodnotu, jednoduše řekněte: „Snižte teplotu o 1,5 stupně!“ Sémantické schopnosti Siri zajistí, že budete stále mluvit o dětském pokoji, a potvrdí: „Termostat je nastaven na 20,8 stupňů Celsia.“ Tato funkce je k dispozici ve více než 40 jazycích. Server realKNX je založen na databázi produktů ProServ nakonfigurované v ETS.

Kontakt: www.proknx.com



Rozhraní Bosch KNX 10

BOSCH Inteligentní dům a inteligentní vytápění se díky rozhraní Bosch KNX 10 staly jedním. Ke sběrnici KNX lze pomocí routeru a KNX 10 připojit plynové a naftové otopné systémy a také tepelná čerpadla od společností Buderus a Junkers vybavená odpovídající regulační technikou a internetovým rozhraním – čímž se inteligentní domácí systém přidává k funkci ovládání topení, pokud je to žádoucí. Lze snadno ovládat, vizualizovat nebo měnit různá nastavení otopného zařízení a rozložení tepla. Dojde-li k chybě, otopný systém předá odpovídající chybové hlášení přímo do systému KNX. Pokud dojde k narušení provozu systému KNX, otopný systém bude i nadále trvale fungovat.

Kontakt: www.buderus.de/knx a www.junkers.com/knx

KNX pokojový teplotní kontrolér se snímačem CO₂

BUSCH-JAEGER ELEKTRO GMBH Regulátor prostorové teploty KNX se snímačem CO₂ měří oxid uhličitý ve vzduchu, jakož i vlhkost vzduchu, tlak vzduchu a teplotu. Všechny čtyři hodnoty se zobrazují na displeji. Horní a dolní mez pro CO₂ a vlhkost vzduchu lze konfigurovat příslušnou aplikací. Je-li překročena prahová hodnota oxidu uhličitého, změní se zobrazení z bílé na červenou. Regulátor prostorové teploty je dodáván se zapuštěným univerzálním vstupem, který má až pět bezpotenciálových binárních vstupů, z nichž lze v případě potřeby jeden použít jako analogový a dva pro připojení vstupu snímače teploty.



Foto: Busch-Jaeger

Kontakt: www.busch-jaeger.de

KNX směšovací akční člen



EKINEX® BY SBS EK-HH1-TP je sběrníkový přístroj KNX pro ovládání tří plovoucích bodů nebo 0-10 V servomotorů směšovacích ventilů. Průtoková teplota dopravované kapaliny je nastavitelná na pevném místě, s vnější klimatickou kompenzací a s vnější klimatickou kompenzací plus vnitřní recalibrací. Parametry lze konfigurovat samostatně pro vytápění a chlazení. Je vhodný zejména pro podlahové nebo stropní vytápění a chlazení sálavými panely v kombinaci s termostaty ekinex® opatřenými snímačem vlhkosti. Výstup 0 až 10 V umožňuje vzdálené nastavení požadované hodnoty teploty pro tepelné čerpadlo. Funkce spouštění pro podlahové topení během schnutí betonu podle normy EN 1264.

Kontakt: www.ekinex.com

Cala KNX pokojový kontrolér

ELSNER ELEKTRONIK GMBH Regulátor vnitřní klimatizace Cala KNX má dotykový displej a snímače pro monitorování teploty, vlhkosti vzduchu a CO₂. Různé kombinace snímačů umožňují velmi specifickou aplikaci. Zařízení je instalováno do standardní řady spínačů 55 mm. Kromě řídicích funkcí pro teplotu a ventilaci nabízí Cala KNX výpočet smíšených hodnot, energeticky úspornou letní kompenzační funkci pro chlazení, logická hradla a multifunkční moduly pro transformaci dat. Na displeji může uživatel nastavit teplotu okolí a číst aktuální data. Zároveň se jedná o dotykový spínač se zobrazením ovládacích prvků pro osvětlení, stínění a okna v závislosti na individuální konfiguraci.

Kontakt: www.elsner-elektronik.de



KNX snímač kvality vzduchu



HUGO MÜLLER Snímač kvality vzduchu (AQS) GS 41.00 KNX nabízí detekci kvality vzduchu (koncentrace CO₂ s kompenzací atmosférickým tlakem, teplota, relativní vlhkost) a také funkce kontroly kvality vzduchu. Snímače se běžně používají v kancelářských budovách, školách i soukromých domech. Díky nástěnnému krytu je možné ideální umístění snímače. Dvoudílný přístroj zaručuje nastavení a snadnou instalaci. Ruční nastavení požadované teploty (rozsah: +/- 3 °C) je k dispozici na integrovaném dotykovém panelu. Různé možnosti a parametry v rámci aplikace ETS nabízejí přízpůsobení několika řešením.

Kontakt: www.hugo-mueller.de

KNX 4.3" dotykový panel

IDDERO Iddero Verso je všestranný pokojový ovladač KNX s 4,3" kapacitním dotykovým panelem. Je k dispozici v bílém nebo černém skle a lze jej instalovat na výšku nebo na šířku. Jednotka je vybavena dvěma nezávislými termostaty, vestavěným snímačem teploty a čtyřmi multifunkčními vstupy, které lze použít k připojení dalších teplotních sond. Vizualizace podporuje až 48 konfigurovatelných funkcí, které lze uspořádat do šesti ovládacích stránek. Pokročilé možnosti přizpůsobení, včetně vlastních obrázků na pozadí, umožňují přizpůsobit rozhraní libovolnému místu nebo prostředí. Mezi další funkce patří dotyková gesta, týdenní časové plány, monitorování alarmů nebo ovladač scén.

Kontakt: <http://verso.iddero.com>



KNX pohon ventilu 1B



INSTA ELEKTRO GMBH Pohon ventilu KNX s integrovaným regulátorem prostorového vytápění/chlazení je vhodný pro efektivní řízení prostorové teploty. Inteligentní funkce čištění ventilů umožňuje bezúdržbový provoz. Pohon ventilu, který je namontován na společných základnách ventilů (topení, radiátory, konvektory, rozdělovače topných okruhů pro podlahové topení atd.), vyhodnotí automaticky nastavení zdvihu ventilu a mechanicky zobrazí jeho polohu. Vedle integrovaného snímače teploty je pohon ventilu vybaven binárním vstupem, ke kterému lze např. bezpotenciálově připojit okenní kontakt. Volitelně lze připojit externí snímač teploty nebo snímač orosení.

Kontakt: www.insta.de/en

Univerzální KNX AC rozhraní

INTESIS Univerzální AC rozhraní IntesisBox IS-IR-KNX-1i je kompatibilní s více než 40 různými značkami klimatizací a vystupuje jako jediná na trhu, která nabízí ovládání a monitorování systému (obousměrně). Přístroj je nainstalován vedle klimatizační jednotky a odesílá příkazy kódy v infračerveném pásmu. Díky vestavěnému infračervenému přijímači může také zachytit změny uskutečněné uživatelem vlastním dálkovým ovladačem AC IR a zobrazit je v KNX. IS-IR-KNX-1i je napájen ze sběrnice KNX, má zabudovaný snímač pokojové teploty a dva binární vstupy pro další funkce. Zásuvný modul ETS umožňuje zvolit různé DPT, aby zcela odpovídaly konkrétnímu projektu KNX.

Kontakt: www.intesisbox.com



ise smart connect KNX Vaillant



ISE INDIVIDUELLE SOFTWARE-ENTWICKLUNG GMBH Otopné systémy Vaillant lze nyní ovládat přes KNX. Inteligentní připojení KNX Vaillant od této chvíle umožňuje ve spojení s multimatickým ovladačem Vaillant dokonalou integraci do systému KNX. Lze ovládat několik topných zón, požadované teploty, teplou užitkovou vodu a také ventilaci. Systémové informace, jako je režim údržby, chybové zprávy, stav systému nebo venkovní teploty, lze pohodlně zobrazit přes KNX. Může být zobrazen přehled o energetické produkci solárního systému nebo tepelného čerpadla, rekuperace tepla ventilačního systému nebo spotřeba energie na ohřev užitkové vody a vytápění.

Kontakt: www.ise.de/en

KNX fancoilový kontrolér

ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG představuje nový regulátor pokojové teploty KNX, speciálně pro použití v hotelových pokojích. Jasné symboly na displeji a tlačítka snímače umožňují hostovi intuitivní ovládání. Požadované klima je vybráno ze čtyř různých provozních režimů a je také automatizované. Exkluzivní režim „Eco“ splňuje požadavky na zvýšení energetické účinnosti. Termostat je navíc přesvědčivý díky své konzervativní konstrukci. V režimu spánku se displej ztlumí a provozní kontrolka LED se rozsvítí jen velmi diskrétně, aby nebyl rušen spánek hosta.

Kontakt: www.jung.de



KNX Ventilací jednotky s HR



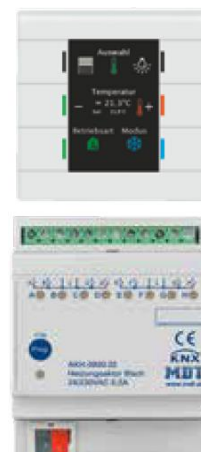
MAICO ELEKTROAPPARATE-FABRIK GMBH Centralizované, vysoce účinné ventilační jednotky WS 160, WS 170, WS 320 a WS 470 s EC ventilátory a regulací konstantního objemového průtoku, připojení KNX, obtokový a protiproudý výměník, objem vzduchu 40 až 470 m³.h⁻¹, integrovaný webový server a aplikace MAICO (air@home) pro ovládání mobilních jednotek, živé zprávy prostřednictvím webového nástroje, schválení DIBT a certifikát pasivního domu.

Kontakt: www.maico-ventilatoren.com

KNX individuální regulace teploty s MDT skleněným tlačítkem Smart II a MDT akčním členem topení

MDT TECHNOLOGIES GMBH Kombinace nového skleněného tlačítka Smart II a spolehlivého topného aktuátoru MDT vám umožňuje navrhnout a vizualizovat efektivní a moderní regulaci teploty v jedné místnosti. Skleněné tlačítko Smart II s integrovaným teplotním senzorem slouží k nastavení a vizualizaci dané hodnoty a provozního režimu topení. Regulátor vytápění MDT s integrovaným PI regulátorem teploty reguluje až osm nezávislých okruhů a poskytuje několik dalších funkcí. Vedle své funkce jako ovládací jednotky pro regulátor teploty lze skleněné tlačítko Smart II použít s dvanácti tlačítkovými funkcemi (přepínání, stmívání, ovládání závěrky se zobrazením symbolů a textu).

Kontakt: www.mdt.de



THINKNX BRICKBOX



PULSAR ENGINEERING SRL ThinKnx Brickbox je rozhraní KNX, které umožňuje obousměrné připojení zařízení k instalacím KNX, které tento protokol přirozeně nepodporují. Je možné odesílat příkazy do systémů jako HVAC, systémů založených na jiných sběrnících jako je Modbus, zabezpečovací panely, audio zařízení atd. V případě integrace Mitsubishi HVAC mohou být skupiny KNX přidruženy ke všem jeho funkcím, jako nastavení požadované teploty anebo zpětná hlášení. Takto lze snadno ovládat klimatizaci přímo z nástěnných tlačítek nebo jiných přístrojů KNX. Brickbox je také schopen shromažďovat data pocházející z jakéhokoli zdroje a odesílat je jako tabulky nebo grafy prostřednictvím e-mailu více příjemcům. Může kontrolovat integritu zařízení testovacími funkcemi a může odesílat výstražná hlášení.

Kontakt: www.thinknx.com

Prostorový kontrolér ecos504/505

FR. SAUTER AG Ecos504/505 je BACnet Building Controller (B-BC) pro energeticky efektivní integraci všech systémů. Jeho funkce digitální komunikace (BACnet/KNX/DALI/SMI/EnOcean) hladce kombinuje automatické ovládání osvětlení a ochrany proti slunci do ovládání klimatizace v místnosti. Rozhraní KNX/TP umožňuje propojení dotykových panelů KNX, akčních členů KNX a snímačů přímo do programovatelného prostorového regulátoru BACnet/IP. Přístroje KNX jsou parametrizována z ETS podporovaným „KNXtunneling“ bez dalších KNX sběrnicových spojek. Prostorový kontrolér, který se používá jako rozhraní BACnet/IP-KNX, integruje síť KNX do systému energetické správy budov.



Kontakt: www.sauter-controls.com

Synco IC



SIEMENS AG Synco IC je cloudový systém pracující na mobilu, tabletu nebo PC a poskytuje kompletní přehled o zařízeních odkudkoli a kdykoli. Vzdálený přístup výrazně snižuje vyhledávání stránek a zvyšuje energeticky efektivní provoz. Připojení budovy je snadné a trvá jen pár minut. Konfiguraci systému, diagnostiku poruch a zásahy jsou možné vzdáleně; více míst lze ovládat centrálně. Na první pohled jsou viditelné nejdůležitější informace o zařízení, které uživatelům umožňují rychlou nápravu kliknutím myši.

Kontakt: www.siemens.com

M-Bus / W.M-Bus Web Server

SINAPSI SRL SIN.EQRTUEVO1T je webový server s integrovaným záznamníkem dat pro získávání dat z inteligentních opakovačů sinapsitech[®], který shromažďuje informace od přístrojů využívajících bezdrátový protokol M-Bus, jakými jsou měřidla, rozdělovače nákladů na teplo, digitální a analogové I/O, sondy. Integruje také port M-Bus pro 20 přístrojů s kabelovým připojením. SIN.EQRTUEVO1T s dosahem až 500 metrů je kompatibilní s protokolem SSL a poskytuje úložiště denních hodnot po dobu deseti let. Webové rozhraní umožňuje generování zpráv, nastavení sítě M-Bus a správu I/O. BMS verze umožňuje snadnou integraci do nejučenějších a nejkompaktnějších systémů automatizace budov a zpřístupňuje komunikaci protokolem TCP/IP pro protokoly KNX, BACNET a ModBus.



Kontakt: www.sinapsitech.it

Internetové servisní rozhraní (ISG)



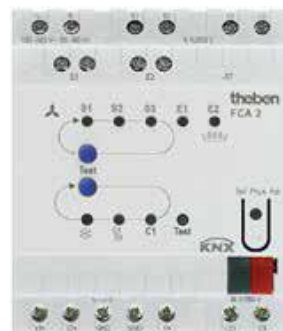
STIEBEL ELTRON GMBH & CO. KG Prakticky všechna tepelná čerpadla Stiebel Eltron lze pohodlně integrovat do systému správy budov KNX přes internetové servisní rozhraní (ISG). Funkce KNX IP je instalována jako softwarové rozšíření – schválený produkt KNX – prostřednictvím vzdáleného přístupu zákaznickým servisem. Prostřednictvím KNX IP je poté k dispozici přibližně 100 provozních parametrů a údajů o zařízení. Aktuální verze 2 zahrnuje integraci rozhraní inteligentní sítě (SG READY), které umožňuje připojení tepelného čerpadla, nezávisle na výrobci, k systému KNX. Toto rozhraní lze také použít k optimalizaci spotřeby soukromě produkované elektřiny z fotovoltaického systému.

Kontakt: www.stiebel-eltron.de

Fancoilový akční člen FCA 2 KNX

THEBEN AG S novým fancoilovým akčním členem FCA 2 KNX představuje Theben akční člen pro efektivní řízení vytápění. Podporuje dvou i čtyřtrubkové systémy a je např. optimálně vhodný pro použití v hotelových pokojích, kancelářských budovách a bytových komplexech. Proporcionálně regulovatelné regulační ventily a ventilátor (0 až 10 V) zajišťují přesnou regulaci teploty. Spínacími výstupy lze ventilátor ovládat ve třech krocích. Dva vstupy lze použít pro monitorování kondenzace a pro připojení externího snímače teploty nebo okenního kontaktu. Akční člen KNX lze univerzálně použít pro napětí od 100 do 240 V a 50 až 60 Hz. Díky nastavitelnému zpoždění restartu lze ovládat také malé rozdělené jednotky.

Kontakt: www.theben.de



VALLOX MV KNX sběrnice modul



VALLOX GMBH Sběrnice modul VALLOX MV KNX se používá pro monitorování, řízení a skenování dat přístrojů na sběrnici KNX. Digitálně ovladatelné přístroje MyVallox umožňují integraci do systému správy budov (MyVallox Home) v závislosti na požadavcích nebo provozu přes internet s mobilními koncovými přístroji (MyVallox Cloud). Díky integraci do koncepce inteligentní domácnosti KNX mohou být ventilační přístroje MV spuštěny přes KNX prostřednictvím sběrnice modulu VALLOX MV.

Kontakt: www.vallox.de

Vitogate 200

VISSMANN WERKE GMBH & CO. KG Vitogate 200 umožňuje výměnu dat mezi regulací vytápění Vitotronic a domácími automatizačními systémy protokolem KNX. Systém domácí automatizace tak poskytuje majitelům domů možnost udržovat aktuální informace o okamžitém stavu jejich otopného systému a zadávat nastavení, například nastavené hodnoty pro teploty v místnosti. Jelikož aktuální požadavek na teplo lze v obsazených prostorech hlásit do řídicí jednotky vytápění přes rozhraní, je možné přizpůsobit produkci tepla přesně této poptávce. Využití Vitogate 200 proto šetří energii.

Kontakt: www.viessmann.de



Vitrum Clima Control



VITRUM Vitrum Clima Control je ovládací panel umožňující celé spektrum řízení teploty: vytápění, ventilace a klimatizace v domácím prostředí (HVAC). Prostřednictvím alfanumerického displeje umožňuje zobrazit zjištěnou teplotu nebo nastavit požadovanou hodnotu. Jednoduchým dotykem lze nakonfigurovat nejen teplotu, ale také rychlost otáček ventilátoru pro distribuci vzduchu do každé místnosti. Vitrum Clima Control je vybaven snímačem přiblížení k zajištění optimální energetické účinnosti a jeho RGB LED dotyková tlačítka lze konfigurovat z ETS.

Kontakt: www.vitrum.com

KNX Modbus rozhraní 886



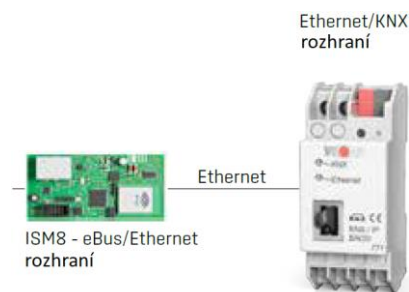
WEINZIERL ENGINEERING GMBH Modbus je stále široce používán při řízení budov v oblasti vytápění a ventilace. KNX Modbus rozhraní 886 umožňuje snadnou integraci přístrojů jiných než KNX, které podporují protokol Modbus RTU na RS-485. Rozhraní může fungovat jako Modbus master i jako slave. Data Modbus jsou mapována na komunikační objekty KNX a naopak na typy datových bodů KNX. Přiřazení mezi objekty KNX a registry Modbus lze konfigurovat pomocí parametrů v softwaru ETS®. Přístroj je určen pro montáž na lištu o šířce pouze jednoho modulu (18 mm). Část KNX je napájena ze sběrnice, část Modbus vyžaduje externí přívod napětí 12 až 24 V DC. Tři dvoubarevné LED diody na přední straně přístroje vizualizují připojení a provozní stav.

Kontakt: www.weinzierl.de

KNX sada rozhraní od Wolfa

WOLF GMBH Sada rozhraní Wolf KNX (sestavající z modulu rozhraní eBus/Ethernet a modulu rozhraní Ethernet/KNX) umožňuje integrovat systémové komponenty Wolf do systému automatizace budov KNX. Takto mohou být integrovány všechny plynové a naftové kondenzační kotle s BlueStream® (CGB-2, CGS-2, CGW-2, CSZ-2, MGK-2, TOB) plus tepelné čerpadlo s děleným vzduchem BWL-1S. Je také možné integrovat další komponenty, jako směšovací modul MM, KM kaskádový modul, sluneční kolektory SM1/SM2 a z řady mechanické vzduchové jednotky série CWL Excellent.

Kontakt: www.wolf-heiztechnik.de





www.knx.org

www.knxcz.cz