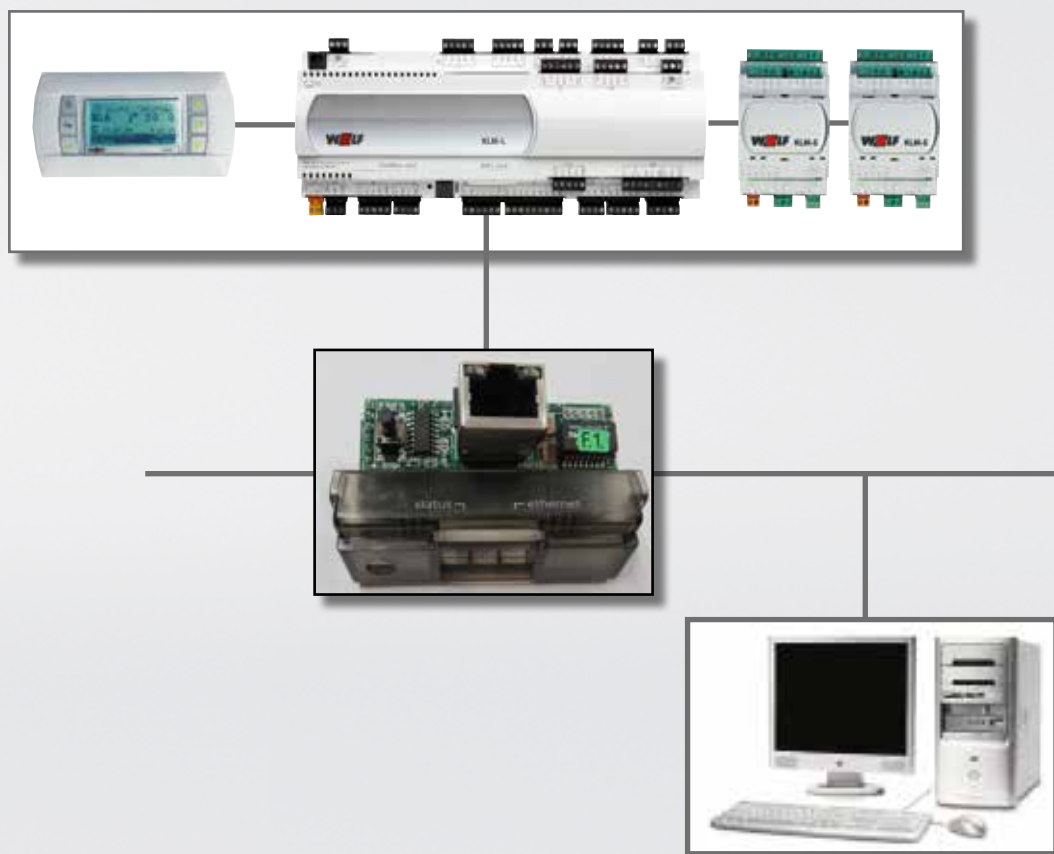


Návod k montáži a obsluze

Rozhraní BACnet pro WRS-K

(Překlad z originálu)



1 Pokyny k dokumentaci.....	3
2 Normy a směrnice	4
3 Obsah dodávky.....	5
4 Instalace	5
5 Konfigurace rozhraní	6
6 Kontrolky LED/Servisní tlačítko	6
7 Nastavení	8
8 Data	12
9 Technické data.....	22
11 Poznámky	23

1.1 Platnost dokumentace

Návod k montáži a obsluze WRS-K.

Platné jsou rovněž návody ke všem použitým modulům příslušenství a dalšího příslušenství.

1.2 Uchovávání dokumentace

Je v zájmu provozovatele uschovat a archivovat veškeré návody a pokyny k montáži, provozu a opravám zařízení

→ Tento návod k obsluze, jakož i všechny další příslušné platné návody je nutno předat uživateli.

1.3 Použité symboly a výstražné upozornění

V tomto návodu k montáži a obsluze jsou použity dále uvedené symboly a značky. Tyto důležité pokyny se týkají ochrany osob a technické bezpečnosti provozu.



„Bezpečnostní upozornění“ jsou pokyny, které je nutné přesně dodržet, aby se předešlo ohrožení nebo poranění osob a zabránilo poškození zařízení.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při doteku elektrických konstrukčních dílů!

Pozor: Před demontáží ochranného krytu vypněte hlavní vypínač.

Nikdy se nedotýkejte elektrických částí a kontaktů, když je zapnutý hlavní vypínač! Hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem s následkem ohrožení zdraví nebo smrti.



„Upozornění“ označuje technické pokyny, kterými je třeba se řídit, aby se zabránilo škodám na zařízení a jeho funkčním poruchám.

Struktura výstražných upozornění

Výstražná upozornění v tomto návodu poznáte podle piktogramu, horního textu a dolního textu. Výstražná upozornění jsou vytvořeny na následujícím principu:



Signální slovo
Druh a zdroj nebezpečí

Vysvětlení nebezpečí.

→ Pokyn k zabránění nebezpečí.

1.4 Platnost návodu

Tento návod k obsluze platí pro rozhraní BACnet pro WRS-K.

Komponenty regulačního systému WRS-K odpovídají následujícím normám a předpisům:

Směrnice ES:

- směrnice 2006/95/ES o nízkém napětí
- směrnice 2004/108/ES o EMC

Normy EU:

- EN 55014-1 Elektromagnetická kompatibilita, Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje – Část 1: Vyzařování
- EN 55014-2 – Část 2: Odolnost – Norma skupiny výrobků
- EN 55022 Charakteristiky rádiového rušení
- EN 55024 Charakteristiky odolnosti
- EN 60730-1 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely
- EN 60730-2-9 Zvláštní požadavky na řídicí zařízení pro snímání teploty
- EN 61000-6-1 Odolnost pro obytné, obchodní a komerční prostory a malé a střední podniky
- EN 61000-6-2 EMC Odolnost pro průmyslové prostředí
- EN 61000-6-3 EMC Vyzařování pro obytné, obchodní a průmyslové oblasti a malé a střední podniky
- EN 61000-6-4 Kmenové normy – Emise – Průmyslové prostředí
- EN 61010-1 Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení

2.1 Instalace/Uvedení do provozu

- Montáž a uvedení do provozu smí podle DIN 50110-1 provádět pouze odborně způsobilé osoby s příslušným oprávněním.
- Je nutné dodržovat předpisy místního distributora elektrické energie, předpisy VDE a předpisy země instalace.
- DIN VDE 0100 Podmínky pro instalaci zařízení vysokého napětí až do 1 000 V
- DIN VDE 0105-100 Provoz elektrických zařízení

2.2 Výstražné upozornění



Zařízení může být provozováno pouze v technicky bezvadném stavu. Závady a poškození, které mají vliv na bezpečnost, musí být okamžitě odstraněny.

2.3 Údržba/Opravy



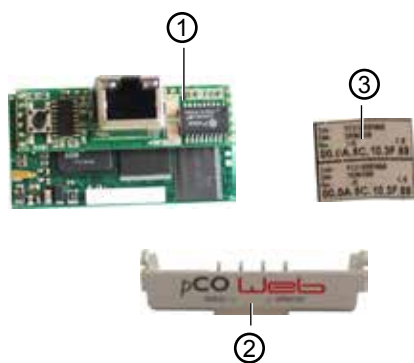
- Bezporuchový provoz elektrických zařízení je třeba kontrolovat v pravidelných intervalech.
- Poruchy a poškození mohou být odstraněny pouze odborně způsobilými osobami.
- Vadné komponenty mohou být nahrazeny pouze originálními náhradními díly. Při nedodržení pokynů k montáži, obsluze a údržbě zaniká nárok na záruku.

2.4 Likvidace

Při likvidaci vadných komponentů systému nebo celého systému po skončení životnosti dbejte prosím následujících pokynů:
Likvidované díly rozdělte do příslušných skupin materiálů. Cílem je vždy maximálně možné opětovné použití základních materiálů s nízkým dopadem na životní prostředí. Elektrický a elektronický odpad nelikvidujte nikdy s komunálním odpadem, odevzdejte jej v místním sběrném dvoře.

Elektrické a elektronické součástky likvidujte jako elektroodpad.

3 Obsah dodávky



- ① rozhraní BACnet
- ② kryt
- ③ štítky

4 Instalace



Rozhraní BACnet je obvykle dodáváno s regulací ve smontovaném stavu. Při dodatečné instalaci je třeba dodržet následující pokyny:

Rozhraní BACnet je třeba zasunout do slotu (serial card/BMS card) v regulátoru KLM-M (obj. č. 2744747) nebo KLM-L (Art.Nr. 2744746). Postupujte následovně:

1. Modul klimatizace a větrání KLM-M nebo KLM-L odpojte od napětí.
2. Odšroubujte šroubovákem kryt slotu (seriál card/BMS card).

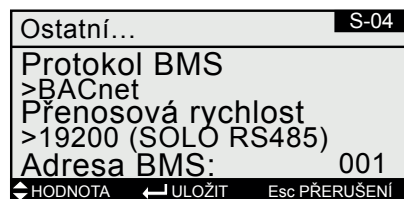


3. Rozhraní BACnet zasuňte do slotu tak, aby vzniklo konektorové spojení mezi připojovacím blokem rozhraní BACnet a kolíkovým konektorem modulu klimatizace a větrání (připojovací blok zaklapne).



4. Kryt slotu nasadte zpět.
5. Připojte napájecí napětí.
6. Nalepte přiložené štítky:
Každé rozhraní BACnet má vlastní adresu MAC. Ta je uvedena na štítcích k rozhraní i na přiložených štítcích. Není-li rozhraní po instalaci přístupné, mohou být štítky umístěny na jiném dostupném místě, aby bylo možné adresu MAC kdykoli přečíst.

5 Konfigurace rozhraní



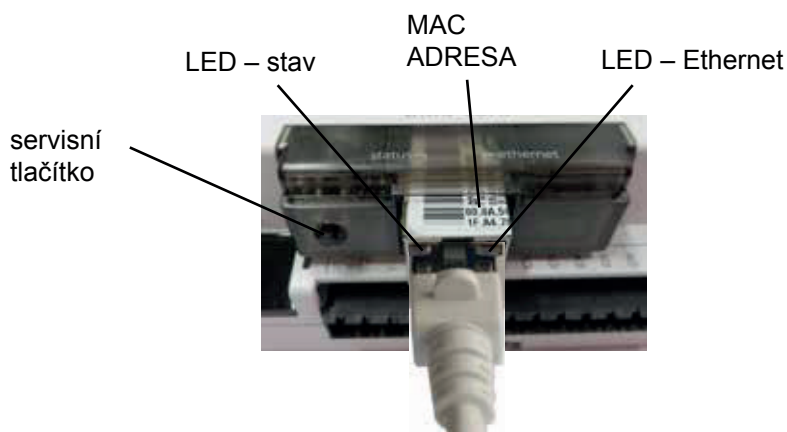
Upozornění Pokud bylo rozhraní BACnet dodáno již smontované s regulací, rozhraní je již nakonfigurováno. Další nastavení již nejsou potřebná.
Při dodatečné instalaci je možné rozhraní nakonfigurovat následujícím způsobem:

1. Tlačítkem Esc na ovládacím modulu BMK přejděte do hlavního menu.
2. V menu zvolte Servis tlačítkem Enter.
3. Zadejte heslo „1234“ a tlačítkem Enter jej potvrďte.
4. V menu zvolte Ostatní... tlačítkem Enter.
5. Pomocí tlačítek Šipky nahoru/dolů přejděte na položku menu Protokol BMS.
6. Protokol BMS označte tlačítkem Enter a tlačítka Šipky nahoru/dolů vyberte typ protokolu BACnet. Přenosová rychlost se pak automaticky nastaví na 19 200 a adresa BMS na 001.
7. Údaje vždy potvrďte tlačítkem Enter.
8. Stiskem tlačítka ESC zadávání ukončíte a položku menu opustíte.

Přesný postup pro obsluhu ovládacího modulu BMK najdete v návodu k montáži a obsluze WRS-K.

Upozornění

6 Kontrolky LED/ Servisní tlačítko



6.1 Kontrolky LED

Obě kontrolky LED (LED – stav a LED – Ethernet) svítí bezprostředně po spuštění regulace, jak je popsáno níže. Pokud kontrolky po spuštění nesvítí, je nutné zkontrolovat, zda je:

- rozhraní BACnet správně nasazeno do modulu klimatizace a větrání KLM,
- modul pod napětím.

5.1.1 Kontrolka LED – stav

– po zapnutí zařízení:

Po zapnutí regulace svítí kontrolka LED – Stav následovně:

1. Zůstává po dobu 2 sekund vypnutá.
2. Bliká po dobu 2 sekund střídavě zeleně/červeně.
3. Svítí po dobu 1,5 minuty zeleně.
4. Bliká zeleně nebo červeně:

Bliká zeleně:

Proces spuštění je ukončen a rozhraní BACnet komunikuje správně s modulem klimatizace a větrání KLM.

Bliká červeně:

Proces spuštění je ukončen, ale rozhraní BACnet nekomunikuje správně s modulem klimatizace a větrání KLM.

– během provozu:

bliká zeleně (3x za sekundu)	normální provoz
bliká pomalu červeně (1x za 2 sekundy)	žádná komunikace mezi rozhraním BACnet a modulem KLM
1x blikne červeně a pak bliká zeleně	vyskytla se samostatná chyba komunikace
svítí červeně	Rescue-Mode (záchranný mód)

6.1.2 Kontrolka LED – Ethernet – během spuštění zařízení:

Po zapnutí regulace svítí kontrolka LED – stav zeleně.
Zůstane-li svítit červená, nebylo navázáno spojení se sítí.

To může mít následující příčiny:

- přímo připojený PC je vypnutý,
- konektor není správně připojen k rozhraní BACnet nebo k PC,
- použitý kabel je vadný.

– během provozu:

svítí zeleně	nalezeno správné datové připojení Ethernet
bliká zeleně	správná výměna dat Ethernet
červená	nenalezen žádný signál Ethernet

6.2 Servisní tlačítko

Servisním tlačítkem lze aktivovat od výrobce pro síť. Nastavení od výroby jsou:

IP adresa = **172.16.0.1**

maska podsítě = **255.255.0.0**

Nastavení od výrobce aktivujte následovně:

1. nový start regulátoru,
2. ihned po novém startu, pokud kontrolka LED – stav svítí zeleně, stiskněte a podržte servisní tlačítko,
3. po přibližně 20 sekundách kontrolka LED – stav blikne 3krát červeně; servisní tlačítko během blikání uvolněte,
4. kontrolka LED – stav svítí zeleně, pak pro potvrzení blikne 3krát krátce červeně a poté svítí cca 1 minutu zeleně,
5. nakonec kontrolka LED – stav bliká zeleně (normální provoz).

Upozornění

Nastavení od výrobce zůstává aktivní až do dalšího nového startu regulátoru. U nového startu bude aktivní nastavení definováno zákazníkem (pokud existuje).

Přímým spojením PC a rozhraní BACnet lze rozhraní v případě potřeby konfigurovat.

Tak je možné nastavit IP adresu (nastavení od výrobce = DHCP).

7.1 Vytvoření spojení mezi PC a rozhraním BACnet

Přímé spojení PC nebo notebooku a rozhraním BACnet je možné vytvořit pomocí křížového kabelu (crosslink). Prostřednictvím internetového prohlížeče (např. Internet Explorer) pak lze vstoupit do rozhraní.

7.1.1 Konfigurace PC

Nejprve je nutné provést síťové nastavení PC tak, aby byl umožněn přístup k rozhraní BACnet.

Postupujte následovně:

1. Regulace není připojena k napájecímu napětí a PC je spojen s rozhraním BACnet křížovým kabelem.
2. Na PC proveďte následující nastavení sítě:

adresa IP = 172.16.0.2

maska podsítě = 255.255.0.0

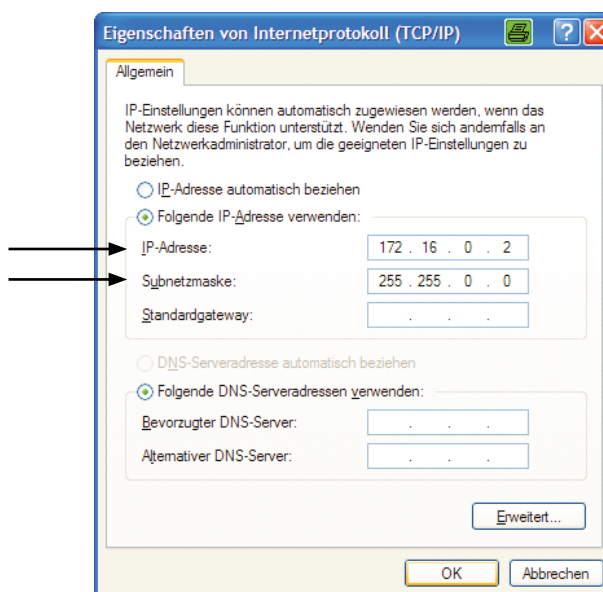
Na ovládacím panelu zvolte dvojitým kliknutím „Síťová spojení“ a pak „Spojení LAN“.

Levým tlačítkem myši klikněte na „Vlastnosti“, označte „Internetový protokol“ a zvolte „Vlastnosti“ (nebo dvojitým kliknutím „Internetový protokol“).

Upozornění

Nastavení si poznamenejte nebo si uložte jeho screenshot (snímek displeje), abyste mohli původní nastavení později obnovit!

Aktivujte „Použit IP adresu“ a u IP adresy vložte 172.16.0.2 a u masky podsítě 255.255.0.0. Nastavení na předvolenou bránu může být zachováno.



Tlačítkem OK všechna okna uzavřete.

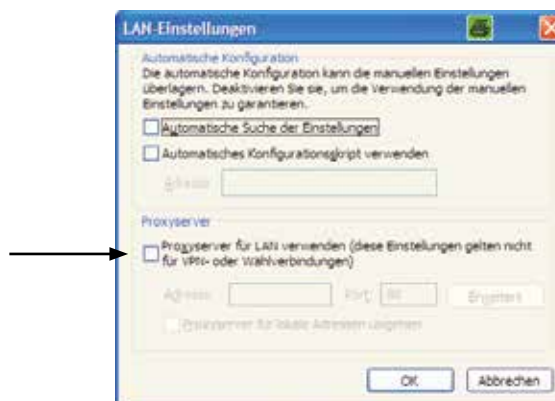
3. Deaktivace Proxy:

Na ovládacím panelu zvolte dvojitým kliknutím „Možnosti sítě Internet“ a pak „Připojení“, kde zvolte „Nastavení sítě LAN“.

Upozornění

Nastavení si poznamenejte nebo si uložte jeho screenshot (snímek displeje), abyste mohli původní nastavení později obnovit!

Server proxy deaktivujte:



Server proxy se nesmí aktivovat.
Pomocí tlačítka OK okno zavřete.

7.1.2 Vytvoření spojení

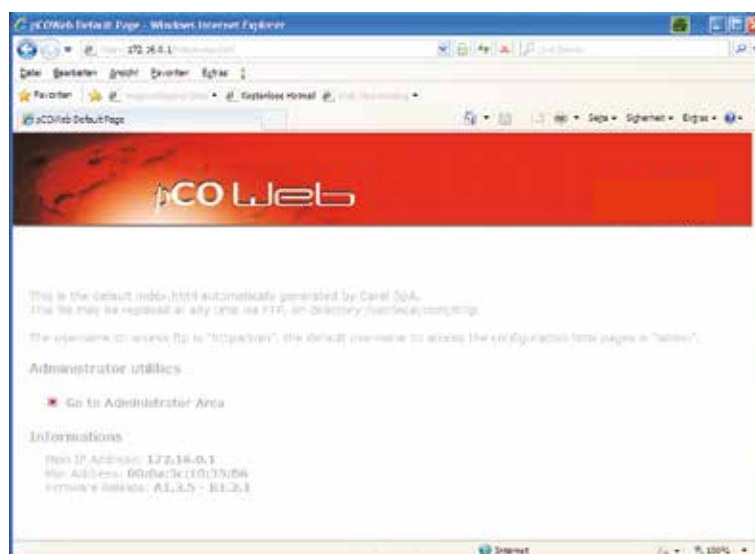
Pro přístup do rozhraní BACnet musí nejprve existovat spojení mezi PC/notebookem a rozhraním BACnet přes křížový kabel.

Pak připojte regulátor k napájení a provedte nastavení od výrobce pomocí servisního tlačítka (viz 6.2 Servisní tlačítko).

Prostřednictvím internetového prohlížeče (např. Internet Explorer) se dá pak vstoupit na kartu.

Za tímto účelem musí být do řádku prohlížeče zadána adresa IP **172.16.0.1**

Zobrazí se následující okno:



Upozornění

Spojení může být vytvořeno teprve tehdy, když je rozhraní BACnet po resetování opět v normálním provozu, tj. když kontrolka LED – stav bliká zeleně.

7.2 Konfigurace

Chcete-li provést nastavení, je třeba zajistit přístup administrátora. Pro to klikněte na „Go to Administrator Area“.

Zobrazí se vyžádání hesla. Výrobce vložil následující údaje:

Uživatelské jméno: **admin**

Heslo: **fadmin**

Po zadání a potvrzení tlačítkem „OK“, zobrazí se okno:

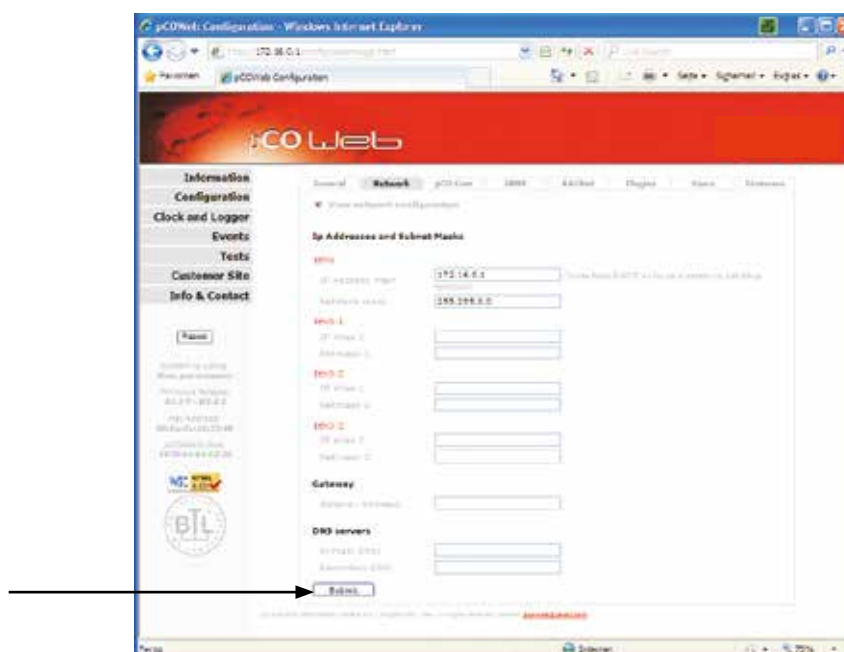


Kliknutím na „Configuration“ na levé straně displeje vstoupíte do úrovně konfigurace.

V ní můžete vybrat stránku „Network“, abyste mohli zadat adresu IP. Nastavení od výrobce je DHCP. Aby se např. uložila od výrobce nastavena adresa, je třeba vložit následující údaje:

IP Address main: 172.16.0.1

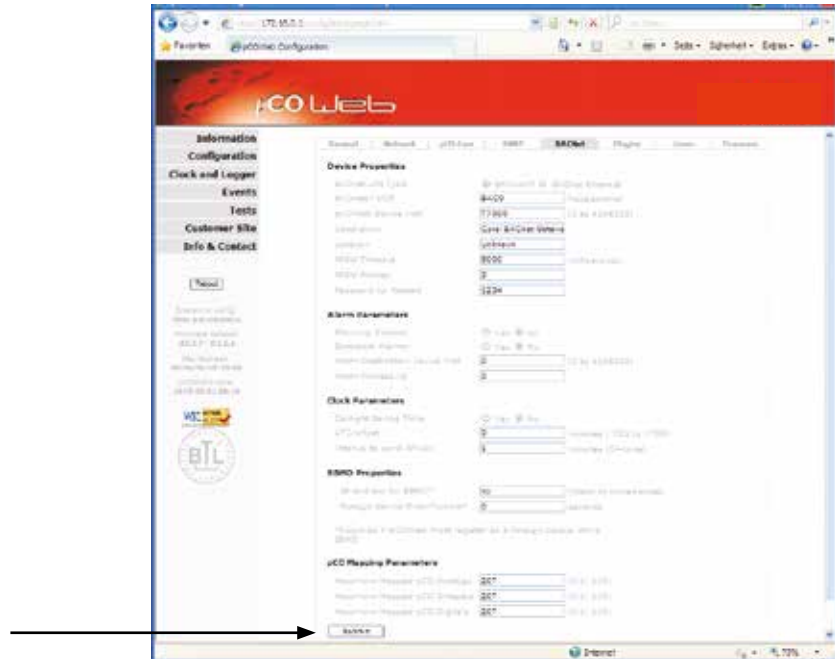
NetMask main: 255.255.0.0



Kliknutím na „Submit“ se nastavení převezme.

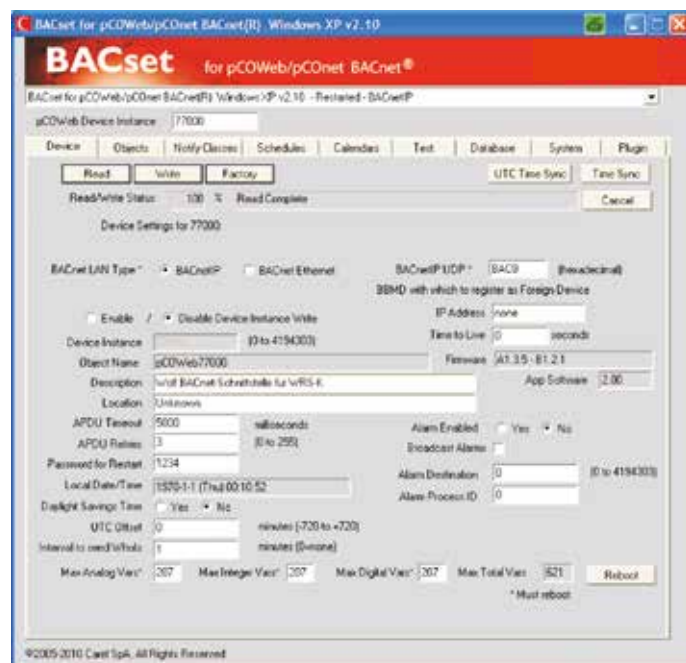
7 Nastavení

Na stránce „BACnet“ lze provést nastavení specifická pro BACnet. Můžete např. volit mezi oběma podporovanými standardy „BACnet IP“ nebo „BACnet Ethernet“ a v případě potřeby lze změnit Device Instance (nastavení od výrobce = 77000). Nastavení se obvykle provádí pomocí příslušného systémového integrátoru, který připojí regulaci do sítě budovy.



Kliknutím na „Submit“ se nastavení převezme.

Další nastavení rozhraní BACnet a jednotlivých položek mohou být provedena pomocí softwarového nástroje „BACset“. Ten lze stáhnout z webové stránky ksa.carel.com.



Modul rozhraní BACnet umožňuje do regulace klimatizačního zařízení přístup pro čtení a přístup pro zapisování.
Příslušný soubor EDE lze stáhnout na stránce www.wolf.eu.

8.1 Přístup pro čtení

K dispozici jsou následující soubory pro čtení (read only):

8.1.1 Prevozní data

Popis	Object Type	Object Instance	Object Name/Description	Unit
Sběrná porucha	Binary Value	1	Alarm_General	–
Externí povolení zařízení	Binary Value	2	Ext_Request_Enable	–
Hygrostat vlhkost	Binary Value	3	Hygrostat	–
Povolení zvlhčovače	Binary Value	4	Humidifier_Enable	–
Stav zařízení	Binary Value	5	Status_AHU	–
Provozní stav ²⁾	Binary Value	117	Status_Operation	–
Čerpadlo vytápění	Binary Value	60	Pump_Heating	–
Čerpadlo chlazení	Binary Value	18	Pump_Cooling	–
Požadavek na zdroj tepla	Binary Value	61	Request_Heating	–
Povolení nebo čerpadlo rekup. tepla	Binary Value	62	Request_Heat_Recovery	–
Klapka venk./přívád. vzduchu	Binary Value	63	Request_Damper_Supply	–
Klapka odpad./odvád. vzduchu	Binary Value	64	Request_Damper_Exhaust	–
Uvolnění plynového ventilu	Binary Value	65	Enable_Gas_Valve	–
Povolení nebo čerpadlo adiabatického chlazení	Binary Value	87	Adiabatic_Cooling_Enable	–
Povolení ohřívače vzduchu (WO)	Binary Value	89	Air_Heater_Enable	–
Termostat ohřívače vzduchu (WO)	Binary Value	90	Thermostat_Air_Heater	–
Vypouštěcí ventil přívád. vody adiab. chlazení otevřený	Binary Value	91	Drain_Valve_Supply_Water	–
Vypouštěcí ventil vany adiab. chlazení otevřený	Binary Value	92	Drain_Valve_Tank	–
Přívodní ventil adiab. chlazení otevřený	Binary Value	94	Feed_Valve_Adiabatic_Cooling	–
Teplota příváděného vzduchu	Analog Value	1	Temperature_Supply_Air	Degrees-Celsius
Venkovní teplota	Analog Value	2	Temperature_Outside	Degrees-Celsius
Prostorová teplota	Analog Value	3	Temperature_Room	Degrees-Celsius
Teplota odváděného vzduchu	Analog Value	4	Temperature_Exhaust_Air	Degrees-Celsius
Kvalita vzduchu (VOC)	Analog Value	5	Air_Quality_VOC	Volts
Ovladač požadované hodnoty	Analog Value	6	Setpoint_Device	Degrees-Celsius
Prostorová vlhkost	Analog Value	7	Humidity_Room	Percent-Relative-Humidity
Vlhkost odváděného vzduchu	Analog Value	8	Humidity_Exhaust_Air	Percent-Relative-Humidity
Vlhkost příváděného vzduchu	Analog Value	9	Humidity_Supply_Air	Percent-Relative-Humidity
Aktuální pož. hodnota teploty přív. vzduchu	Analog Value	10	Setpoint_Temperature_Supply_Air	Degrees-Celsius
Aktuální pož. hodnota teploty	Analog Value	11	Setpoint_Temperature	Degrees-Celsius
Aktuální pož. hodnota podíl čerstv. vzduchu	Analog Value	12	Setpoint_Fresh_Air	Percent
Aktuální pož. hodnota otáčky přívád. vzduchu	Analog Value	13	Setpoint_Speed_Supply_Fan	Percent
Aktuální pož. hodnota otáčky odvád. vzduchu	Analog Value	14	Setpoint_Speed_Exhaust_Fan	Percent
Aktuální pož. hodnota relativní vlhkosti	Analog Value	23	Setpoint_Humidity	Percent-Relative-Humidity
Aktuální pož. hodnota absolutní vlhkosti	Analog Value	24	Setpoint_Humidity_Abs	Grams-Of-Water-Per-Kilogram-Dry-Air
Snímač námrazy	Analog Value	27	Temperature_Heat_Recovery	Degrees-Celsius
Signál nastavení vytápění	Analog Value	28	Signal_Valve_Heating	Percent
Signál nastavení chlazení	Analog Value	29	Signal_Valve_Cooling	Percent
Signál nastavení rekuperace tepla	Analog Value	30	Signal_Heat_Recovery	Percent

Popis	Object Type	Object Instance	Object Name/Description	Unit
Signál nastavení zvlhčovače	Analog Value	31	Signal_Humidifier	Percent
Teplota odv. vzduchu za zvlhčovačem pro adiab. chlazení	Analog Value	32	Temperature_Adiabatic_Cooling	–
Signál nastavení dohřev ²⁾	Analog Value	33	Signal_Valve_Reheating	Percent
Kvalita vzduchu (CO ₂)	Analog Value	1001	Air_Quality_CO2	Parts-Per-Million
Tlak přiváděného vzduchu	Analog Value	1002	Pressure_Supply_Air	Pascals
Tlak odváděného vzduchu	Analog Value	1003	Pressure_Exhaust_Air	Pascals
Objemový průtok přivád. vzduchu ¹⁾	Analog Value	1004	Volume_Supply_Air	Cubic-Meters-Per-Hour
Objemový průtok odvád. vzduchu ¹⁾	Analog Value	1005	Volume-Exhaust_Air	Cubic-Meters-Per-Hour
Režim provozu	Analog Value	1006	Operation_Mode	–
Aktuální pož. hodnota stupeň ventilátoru	Analog Value	1007	Setpoint_Fan_Stage	–
Aktuální pož. hodnota tlak přivád. vzduchu	Analog Value	1008	Setpoint_Pressure_Supply_Air	Pascals
Aktuální pož. hodnota tlak odvád. vzduchu	Analog Value	1009	Setpoint_Pressure_Exhaust_Air	Pascals
Aktuální pož. hodnota průtok přivád. vzduchu ¹⁾	Analog Value	1010	Setpoint_Volume_Supply_Air	Cubic-Meters-Per-Hour
Aktuální pož. hodnota průtok odvád. vzduchu ¹⁾	Analog Value	1011	Setpoint_Volume_Exhaust_Air	Cubic-Meters-Per-Hour
Stupeň přímého výparníku	Analog Value	1025	Chiller_Stage	–
Požadavek na zdroj chladu stupeň 1/2	Analog Value	1012	Request_Cooling	–
Stupeň el. ohřívacího registru	Analog Value	1024	EHeating_Stage	–
Provozní režim tepelného čerpadla ²⁾	Analog Value	1047	Heatpump-Mode	–

¹⁾ skutečná hodnota = přenesená hodnota krát 10

²⁾ k dispozici od verze software WRS-K 3.0.000

Kódování

Parametr	Hodnota	Význam
Aktuální požadovaná hodnota stupeň ventilátoru (NVO Step Set)	0	ventilátor vypnutý
	1	ventilátor zapnutý (1stupňový a s plynulou regulací) ventilátor stupeň 1 zapnutý (vícestupňové ventilátory)
	2	ventilátor stupeň 2 zapnutý
	3	ventilátor stupeň 3 zapnutý
Provozní režim (nvoMode)	0	ruční provoz
	1	týdenní program
	2	provoz s řídicím systémem budovy (BMS)
Stav zařízení (nvoStatusAHU)	0	standby
	1	pohotovostní stav
Stav provozu (nvoOperation)	0	bez povolení
	1	povolení vytápění
	2	povolení chlazení

8.1.2 Speciální provozní režimy

Aktivní speciální provozní režimy jsou přeneseny, jak je popsáno níže. Popis funkcí speciálních provozních režimů je v návodu k montáži a obsluze WRS-K.

Popis	Object Type	Object Instance	Object Name / Description
Program dovolená	Binary Value	6	Special_Holiday
Test filtru	Binary Value	7	Special_Filter
Předeřívací program	Binary Value	8	Special_Preheat
Noční větrání	Binary Value	9	Special_NightVentilation
Trvalý provoz	Binary Value	10	Special_BackupMode
Prodloužení doby provozu	Binary Value	11	Special_Utilisation
Nárazové větrání	Binary Value	12	Special_PeakVentilation
Nabídka regulace pro chlazení	Binary Value	13	Special_NaturalCooling
Funkce hygrostatu	Binary Value	14	Special_Hygrostat
Regulace kvality vzduchu	Binary Value	15	Special_AirQuality
Externí požadavek	Binary Value	16	Special_ExternalDemand
Doběh	Binary Value	17	Special_RunOn
Ochrana proti námraze rekup. tepla	Binary Value	101	Special_HR_Icing
Redukce otáček	Binary Value	102	Special_Speed Reduction
Útlumový provoz ¹⁾	Binary Value	112	Special_Setback Mode
Zimní chod rekup. tepla ¹⁾	Binary Value	113	Special_Winterstart
Rychlý ohřev	Binary Value	129	Special_Quickheat

¹⁾ k dispozici od verze software WRS-K 3.0.000

Kódování

Hodnota	Význam
Off	speciální provozní režim neaktivní
On	speciální provozní režim aktivní

Upozornění

Současně může být provozováno několik aktivních speciálních provozních režimů.

8.1.3 Alarmy

Aktivní alarmy se přenesou, jak je popsáno níže. Popisy příčin a možnosti odstránění jsou v návodu k montáži a obsluze WRS-K.

Popis	Object Type	Object Instance	Object Name/Description
Porucha frekv. měniče ventilátoru přiváděného vzduchu	Binary Value	19	Alarm_Inverter_Supply
Teplota motoru ventilátoru přiváděného vzduchu příliš vysoká	Binary Value	20	Alarm_Temp_Motor_Supply
Servisní vypínač ventilátoru přiváděného vzduchu	Binary Value	21	Alarm_RepairSwitch_Supply
Kontrola průtoku přiváděného vzduchu	Binary Value	22	Alarm_AirFlow_Supply
Porucha frekv. měniče ventilátoru odváděného vzduchu	Binary Value	23	Alarm_Inverter_Exhaust
Teplota motoru ventilátoru odváděného vzduchu příliš vysoká	Binary Value	24	Alarm_Temp_Motor_Exhaust
Servisní vypínač ventilátoru odváděného vzduchu	Binary Value	25	Alarm_RepairSwitch_Exhaust
Kontrola průtoku vzduchu odváděného vzduchu	Binary Value	26	Alarm_AirFlow_Exhaust
Filtr venkovního vzduchu znečištěný	Binary Value	27	Alarm_Filter_Outside
Filtr přiváděného vzduchu znečištěný	Binary Value	28	Alarm_Filter_Supply
Filtr odváděného vzduchu znečištěný	Binary Value	29	Alarm_Filter_Exhaust
Porucha čerpadla teplovodního registru	Binary Value	30	Alarm_Pump_HotWater
Protimrazový termostat vypnul	Binary Value	31	Alarm_Frost
Pokles teploty pod nastavenou hodnotu protimrazového termostatu přiváděného vzduchu	Binary Value	32	Alarm_Frost_SupplyAir
Termostat el. ohřívacího registru	Binary Value	33	Alarm_TempLimiter_EHeater
Bezpečnostní termostat el. ohřívacího registru	Binary Value	34	Alarm_SafetyTempLimiter_EHeater
Porucha čerpadla chladícího registru (studená voda)	Binary Value	35	Alarm_Pump_ColdWater

Popis	Object Type	Object Instance	Object Name/Description
Sběrná porucha externího zdroje chladu	Binary Value	36	Alarm_Chiller
Alarm, sběrné hlášení požáru	Binary Value	37	Alarm_Fire
Snímač teploty přiváděného vzduchu vadný nebo nepřipojený	Binary Value	38	Alarm_Temp_Supply
Snímač vlhkosti přiváděného vzduchu vadný nebo nepřipojený	Binary Value	39	Alarm_Humi_Supply
Snímač prostorové teploty vadný nebo nepřipojený	Binary Value	40	Alarm_Temp_Room
Snímač prostorové vlhkosti vadný nebo nepřipojený	Binary Value	41	Alarm_Humi_Room
Snímač teploty odváděného vzduchu vadný nebo nepřipojený	Binary Value	42	Alarm_Temp_Exhaust
Snímač vlhkosti odváděného vzduchu vadný nebo nepřipojený	Binary Value	43	Alarm_Humi_Exhaust
Snímač teploty venkovního vzduchu vadný nebo nepřipojený	Binary Value	44	Alarm_Temp_Out
Snímač námrazy reku. tepla vadný nebo nepřipojený	Binary Value	46	Alarm_Temp_HR
Protipožární klapka aktivována	Binary Value	47	Alarm_Fire_Damper
Porucha EC motoru ventilátoru přiváděného vzduchu	Binary Value	48	Alarm_EC_Supply
Porucha EC motoru ventilátoru odváděného vzduchu	Binary Value	49	Alarm_EC_Exhaust
Porucha datové sběrnice rozšiřujícího modulu	Binary Value	50	Alarm_KLM_E
Dálkové ovládání nepřipojeno nebo porucha sběrnice	Binary Value	51	Alarm_BMK_F
Požadavek na údržbu zařízení	Binary Value	52	Alarm_Service
Teplota námrazy reкуп. tepla pod nastavenou hodnotou ²⁾	Binary Value	53	Alarm_HR_Icing
Porucha rekuperace tepla	Binary Value	54	Alarm_HR
Hlášení údržby zvlhčovače	Binary Value	55	Alarm_Service_Humi
Porucha zvlhčovače	Binary Value	56	Alarm_Humi
Externí porucha	Binary Value	57	Alarm_Extern
Aktivace hlásiče kouře	Binary Value	58	Alarm_SmokeAlarm
Ovladač pož. hodnoty není nebo je špatně připojen	Binary Value	59	Alarm_Setpoint_Device
Protipožární klapka 1 spuštěna	Binary Value	66	Alarm_Fire_Damper_1
Protipožární klapka 2 spuštěna	Binary Value	67	Alarm_Fire_Damper_2
Protipožární klapka 3 spuštěna	Binary Value	68	Alarm_Fire_Damper_3
Protipožární klapka 4 spuštěna	Binary Value	69	Alarm_Fire_Damper_4
Protipožární klapka 5 spuštěna	Binary Value	70	Alarm_Fire_Damper_5
Protipožární klapka 6 spuštěna	Binary Value	71	Alarm_Fire_Damper_6
Protipožární klapka 7 spuštěna	Binary Value	72	Alarm_Fire_Damper_7
Protipožární klapka 8 spuštěna	Binary Value	73	Alarm_Fire_Damper_8
Protipožární klapka 9 spuštěna	Binary Value	74	Alarm_Fire_Damper_9
Protipožární klapka 10 spuštěna	Binary Value	75	Alarm_Fire_Damper_10
Protipožární klapka 11 spuštěna	Binary Value	76	Alarm_Fire_Damper_11
Protipožární klapka 12 spuštěna	Binary Value	77	Alarm_Fire_Damper_12
Protipožární klapka 13 spuštěna	Binary Value	78	Alarm_Fire_Damper_13
Protipožární klapka 14 spuštěna	Binary Value	79	Alarm_Fire_Damper_14
Protipožární klapka 15 spuštěna	Binary Value	80	Alarm_Fire_Damper_15
Protipožární klapka 16 spuštěna	Binary Value	81	Alarm_Fire_Damper_16
Protipožární klapka 17 spuštěna	Binary Value	82	Alarm_Fire_Damper_17
Protipožární klapka 18 spuštěna	Binary Value	83	Alarm_Fire_Damper_18
Protipožární klapka 19 spuštěna	Binary Value	84	Alarm_Fire_Damper_19
Protipožární klapka 20 spuštěna	Binary Value	85	Alarm_Fire_Damper_20
Protipožární klapka 21 spuštěna	Binary Value	86	Alarm_Fire_Damper_21
Zvlhčovač adiab. chlazení zanesen vodním kamenem	Binary Value	88	Alarm_AC_Calcification
Porucha hořáku ohříváče vzduchu (WO)	Binary Value	95	Alarm_Air_Heater
Porucha zvlhčovače pro adiabatické chlazení	Binary Value	96	Alarm_AC_Humi

Popis	Object Type	Object Instance	Object Name/Description
Nulový chladicí výkon adiabatického chlazení	Binary Value	97	Alarm_AC_Cooling_Power
Nebezpečí námrazy ve zvlhčovači adiabatické chlazení	Binary Value	98	Alarm_AC_Icing
Snímač teploty odvád. vzduchu za zvlhčovačem pro adiab. chlazení vadný nebo nepřípojený	Binary Value	99	Alarm_Temp_AC
Hlášení údržby zvlhčovače adiabatického chlazení	Binary Value	100	Alarm_Service_AC_Humi
Porucha tepelného čerpadla ¹⁾	Binary Value	114	Alarm_HP
Porucha čerpadla dohřívacího registru ¹⁾	Binary Value	115	Alarm_Pump_Reheating
Protimrazový termostat dohřívacího registru se spustil ¹⁾	Binary Value	116	Alarm_Frost_Reheating
Porucha sběrnice regulace chlazení	Binary Value	120	Alarm_pLAN_Chiller
Porucha sběrnice regulace KVS	Binary Value	121	Alarm_pLAN_CCS ;
Regulace KVS vypnutá (standby)	Binary Value	122	Alarm_kvs;
Venkovní teplota řídicího systému budovy nepravděpodobná	Binary Value	128	Alarm_Temp_out_glt

¹⁾ k dispozici od verze software WRS-K 3.0.000

²⁾ k dispozici od verze software WRS-K 2.1.031

Kódování

Hodnota	Význam
Off	alarm neaktivní
On	alarm aktivní

Upozornění

Současně může být aktivních více alarmů.

Alarm zůstává aktivní, dokud ho na ovládacím modulu BMK nepotvrdíte.

8.2 Přístup pro zapisování

Přes síť BACnet a přes přístup pro zapisování lze požadované hodnoty v regulaci podle provozního režimu zadat nebo změnit. Navíc lze zařízení zapnout nebo vypnout a zadat provozní režim. Z bezpečnostních důvodů u všech proměnných, které jsou k dispozici v přístupu pro zapisování z řídicího systému budovy, jsou kontrolované hranice min./max. hodnot. Pokud se vyše hodnota mimo platný rozsah, změna bude zamítnuta a původní hodnota zůstane platná.

8.2.1 Data

K dispozici jsou následující data pro zapisování:

Popis	Object Type	Object Instance	Object Name/Description	Unit
Pož. hodnota teplota z BMS	Analog Value	15	Setpoint_Temperature_BMS	Degrees-Celsius
Pož. hodnota otáčky ventilátoru přívád. vzduchu z BMS	Analog Value	16	Setpoint_Speed_Supply_BMS	Percent
Pož. hodnota otáčky ventilátoru odvád. vzduchu z BMS	Analog Value	17	Setpoint_Speed_Exhaust_BMS	Percent
Pož. hodnota podíl čerstvého vzduchu z BMS	Analog Value	1013	Setpoint_Fresh_Air_BMS	Percent
Pož. hodnota ventilátoru (stupeň nebo Zap/Vyp) z BMS	Analog Value	1014	Setpoint_Fan_Step_BMS	–
Pož. hodnota tlak přívád. vzduchu z BMS	Analog Value	1015	Setpoint_Pressure_Supply_Air_BMS	Pascals
Pož. hodnota tlak odvád. vzduchu z BMS	Analog Value	1016	Setpoint_Pressure_Exh_Air_BMS	Pascals
Pož. hodnota průtok přívád. vzduchu z BMS ¹⁾	Analog Value	1017	Setpoint_Volume_Supply_Air_BMS	Cubic-meters-per-hour
Pož. hodnota průtok odvád. vzduchu z BMS ¹⁾	Analog Value	1018	Setpoint_Volume_Exhaust_Air_BMS	Cubic-meters-per-hour
Pož. hodnota rel. vlhkosti z BMS	Analog Value	25	Setpoint_Humidity_BMS	Percent-Relative-Humidity
Pož. hodnota absol. vlhkosti z BMS	Analog Value	26	Setpoint_Humidity_Abs_BMS	Grams-Of-Water-Per-Kilogram-Dry-Air
Offset pož. hodnoty teplota	Analog Value	18	Offset_Temperature_BMS	Delta-Degrees-Kelvin
Offset pož. hodnoty otáčky přívád. vzduchu	Analog Value	19	Offset_Speed_Supply_Fan_BMS	Percent
Offset pož. hodnoty otáčky odvád. vzduchu	Analog Value	20	Offset_Speed_Exhaust_Fan_BMS	Percent
Offset pož. hodnoty podíl čerstvého vzduchu	Analog Value	1019	Offset_Fresh_Air_BMS	Percent
Offset pož. hodnoty tlak přívád. vzduchu	Analog Value	1020	Offset_Pressure_Supply_Air_BMS	Pascals
Offset pož. hodnoty tlak odvád. vzduchu	Analog Value	1021	Offset_Pressure_Exhaust_Air_BMS	Pascals
Offset pož. hodnoty relativní vlhkost	Analog Value	21	Offset_Humidity_BMS	–
Offset pož. hodnoty absolutní vlhkost	Analog Value	22	Offset_Humidity_Abs_BMS	–
Offset pož. hodnoty průtok přívád. vzduchu ¹⁾	Analog Value	1022	Offset_Volume_Supply_Air_BMS	Cubic-meters-per-hour
Offset pož. hodnoty průtok odvád. vzduchu ¹⁾	Analog Value	1023	Offset_Volume_Exhaust_Air_BMS	Cubic-meters-per-hour
Provozní režim	Analog Value	1006	Operation_Mode	–
Hodnota venkovní teploty z BMS	Analog Value	37	Temperature_Outside_BMS	Degrees-Celsius

¹⁾ požadovaná hodnota = zadaná hodnota krát 10

8.2.2 Provozní režim

Zařízení s modulem rozhraní BACnet lze provozovat ve 3 různých režimech:

- ruční provoz,
- týdenní program,
- provoz s řídicím systémem budovy.

Ruční provoz

Zařízení pracuje s hodnotami pro ruční provoz zadanými na ovládacím modulu BMK. Požadované hodnoty lze změnit přes rozhraní BACnet pomocí korekce.

Týdenní program

Zařízení pracuje s časy a požadovanými hodnotami zadanými v týdenním programu.

Požadované hodnoty lze změnit přes rozhraní BACnet pomocí korekce.

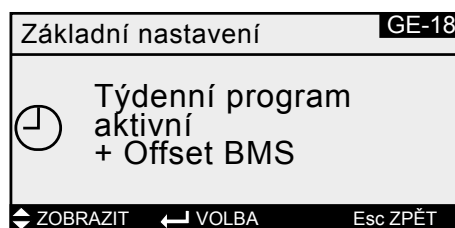
Provoz s řídicím systémem budovy

Zařízení pracuje s požadovanými hodnotami zadanými přes rozhraní BACnet. Zařízení se dá přes rozhraní BACnet zapnout a vypnout.

Provozní režim lze změnit ovládacím modulem BMK nebo prostřednictvím rozhraní BACnet.

– Nastavení provozního režimu ovládacím modulem BMK:

1. Tlačítkem Esc na ovládacím modulu BMK přejděte do hlavního menu.
2. V menu zvolte Základní nastavení tlačítkem Enter.
3. Pomocí tlačítek Šipky nahoru/dolů přejděte na provozní režim.
4. Tlačítkem Enter provozní režim označte.
5. Pomocí tlačítek Šipky nahoru/dolů zvolte požadovaný režim a potvrďte jej tlačítkem Enter.



6. Tlačítkem Esc zadávání ukončíte a položku menu opustíte.

– Nastavení provozního režimu přes rozhraní BACnet:

Provozní režim lze změnit přes rozhraní BACnet proměnnou „Operation_Mode“.

Hodnota	Význam
0	ruční provoz
1	týdenní program
2	řídicí systém budovy

**8.2.3 Ruční ovládání/
Týdenní program**

Při ručním provozu nebo při aktivním týdenním programu se mohou požadované hodnoty změnit přes offset (korekci) proměnných. Zařízení pracuje tak, jak je zadáno při ručním provozu nebo týdenním programem.

Účinné jsou následující proměnné:

- Offset_Temperature_BMS (změna požadované hodnoty teploty)
- Offset_Speed_Supply_Fan (změna pož. hodnoty otáček přív. vzduchu)
- Offset_Speed_Exhaust_Fan (změna pož. hodnoty otáček odv. vzduchu)
- Offset_Fresh_Air_BMS (změna podílu čerstvého vzduchu)
- Offset_Pressure_Supply_Air_BMS (změna pož. hodnoty tlaku přív. vzduchu)
- Offset_Pressure_Exhaust_Air_BMS (změna pož. hodn. tlaku odv. vzduchu)
- Offset_Volume_Supply_Air_BMS (změna pož. hodnoty průtoku přív. vzduchu)
- Offset_Volume_Exhaust_Air_BMS (změna pož. hodn. průtoku odv. vzduchu)
- Offset_Humidity_BMS (změna pož. hodnoty relativní vlhkosti)
- Offset_Humidity_Abs_BMS (změna pož. hodnoty absolutní vlhkosti)
- Operation_Mode (provozní režim)

Pozor!

Změna požadované hodnoty se vždy vztahuje k nastaveným hodnotám ručního provozu nebo týdenního programu!

Změna požadované hodnoty vlhkosti se vztahuje k požadované hodnotě nastavené v příslušném parametru.

U zařízení s aktivním ovladačem požadované hodnoty není možné požadovanou hodnotu teploty přes rozhraní změnit.

**Venkovní teplota převzatá
z BMS**

Je-li v menu Servis zvolena „Venkovní teplota BMS“, hodnota venkovní teploty se může převzít z řídicího systému budovy (Temperature_Outside_BMS).

**Zařízení s dálkovým
ovládáním BMK-F****Změna požadované hodnoty teploty**

Jestliže po změně požadované hodnoty přes dálkové ovládání následuje změna požadované hodnoty přes rozhraní BACnet, přestaví se na požadovanou hodnotu ručního provozu resp. týdenního programu plus offset.

Příklad

Požadovaná hodnota ručního provozu = **21 °C**, změna požadované hodnoty přes BMK-F na **23 °C**. Pokud se nyní zadá offset (Offset_Temperature_BMS) = **-1K**, aktivuje se nová požadovaná hodnota **20 °C** (21 °C - 1K).

Změna požadované hodnoty otáček/tlaku/objemového průtoku

Změna požadované hodnoty otáček, tlaku nebo objemového průtoku se provádí dálkovým ovládáním ve 3 krocích (viz návod k montáži a obsluze WRSK). Přitom se změní požadovaná hodnota podle hodnot pro příváděný a odváděný vzduch zadaných v základních nastaveních.

Jestliže po změně požadované hodnoty přes dálkové ovládání následuje změna požadované hodnoty příváděného **nebo** odváděného vzduchu přes rozhraní BACnet, přestaví se na požadovanou hodnotu ručního provozu resp. týdenního programu plus offset pro příváděný **a** odváděný vzduch.

Příklad

Požadovaná hodnota otáček příváděného vzduchu u ručního provozu = **50 %**, požadovaná hodnota otáček odváděného vzduchu u ručního provozu = **45 %**, změna požadované hodnoty otáček přes BMK-F na **60 %** (příváděný vzduch) a **55 %** (odváděný vzduch).

Zadá-li se v tomto okamžiku offset pro otáčky příváděného vzduchu (Offset_Speed_Supply_Fan) **30 %**, avšak žádný offset pro otáčky odváděného vzduchu, aktivují se nové požadované hodnoty **80 %** (50 % + 30 %) pro ventilátor příváděného vzduchu a **45 %** (= požadovaná hodnota pro ruční provoz) pro ventilátor odváděného vzduchu.

Požadovaná hodnota podílu čerstvého vzduchu

Jestliže byla požadovaná hodnota změněna přes dálkové ovládání, nová požadovaná hodnota se převezme přes rozhraní BACnet, přestaví se na požadovanou hodnotu ručního provozu resp. týdenního programu plus offset.

Příklad

Požadovaná hodnota ručního provozu = **40 °C**, změna požadované hodnoty přes BMK-F na **50 °C**. Pokud se nyní zadá offset (Offset_Fresh_Air_BMS) = **-10 %**, aktivuje se nová požadovaná hodnota **30 °C** ($40\text{ °C} - 10\%$).

8.2.4 Provoz s BMS

Při provozu s řídicím systémem budovy (BMS) se všechny požadované hodnoty zadávají přes rozhraní BACnet. Rovněž přes rozhraní BACnet se provádí zapínání a vypínání zařízení.

Účinné jsou následující proměnné:

- Setpoint_Temperature_BMS (teplota – požadovaná hodnota teplota)
- Setpoint_Speed_Supply_BMS (požadovaná hodnota otáček ventilátoru přiváděného vzduchu)
- Setpoint_Speed_Exhaust_BMS (požadovaná hodnota otáček ventilátoru odváděného vzduchu)
- Setpoint_Fresh_Air_BMS (požadovaná hodnota podílu čerstvého vzduchu)
- Setpoint_Pressure_Supply_Air_BMS (požadovaná hodnota tlaku přiváděného vzduchu)
- nviPresExhSet (požadovaná hodnota tlaku odváděného vzduchu)
- Setpoint_Volume_Supply_Air_BMS (požadovaná hodnota průtoku přiváděného vzduchu)
- Setpoint_Volume_Exhaust_Air_BMS (požadovaná hodnota průtoku odváděného vzduchu)
- Setpoint_Fan_Step_BMS (požadovaná hodnota provozu ventilátoru)
- Setpoint_Humidity_BMS (požadovaná hodnota relativní vlhkost)
- Setpoint_Humidity_Abs_BMS (požadovaná hodnota absolutní vlhkost)
- nviMode (provozní režim)

Proměnnou **Setpoint_Fan_Step_BMS** se zapnou ventilátory a tím je zařízení aktivováno s požadovanými hodnotami zadanými přes rozhraní BACnet:

U 1stupňových ventilátorů a s plynulou regulací:

Hodnota	Význam
0	zařízení vypnuté
1	zařízení zapnuté

U vícestupňových ventilátorů (2 nebo 3stupňových):

Hodnota	Význam
0	zařízení vypnuté
1	zařízení zapnuté se stupněm ventilátoru 1
2	zařízení zapnuté se stupněm ventilátoru 2
3	zařízení zapnuté se stupněm ventilátoru 3

Zařízení s dálkovým ovládním BMK-F

Požadovaná hodnota teploty

Jestliže byla požadovaná hodnota změněna přes dálkové ovládní, nová požadovaná hodnota se převezme přes rozhraní BACnet při **změně** hodnoty proměnné „Setpoint_Temperature_BMS“.

Požadovaná hodnota otáček/tlaku/objemového průtoku

Jestliže byla požadovaná hodnota změněna přes dálkové ovládní, nová požadovaná hodnota se převezme přes rozhraní BACnet při **změně** hodnoty příslušné proměnné. Jakmile je zadána nová požadovaná hodnota přiváděného **nebo** odváděného vzduchu přes rozhraní BACnet, budou aktivovány požadované hodnoty přiváděného **a** odváděného vzduchu zadané přes rozhraní BACnet.

Pokud je jako požadovaná hodnota otáček ventilátoru nebo tlaku přiváděného vzduchu zadána 0, nastaví se na hodnotu 0 taky požadovaná hodnota otáček ventilátoru nebo tlaku odváděného vzduchu.

Požadovaná hodnota podílu čerstvého vzduchu

Jestliže byla požadovaná hodnota změněna přes dálkové ovládní, nová požadovaná hodnota se převezme přes rozhraní BACnet při **změně** hodnoty proměnné „Setpoint_Fresh_Air_BMS“.

Provozní podmínky	-0 - 55 °C, 20 - 80 % r.v., bez kondenzace
Skladovací podmínky	-20 - 70 °C, 20 - 80 % r.v., bez kondenzace
Ethernet Interface	RJ45 pro Ethernet 10BaseT pro stíněný kabel Cat 5
Max. délka kabelu	100 m
Podporované protokoly	BACnet Ethernet ISO8802-2/8802-3, BACnet/IP
Paměť	16MB RAM, 8MB Flash
CPU	ARM7 TDMI@74MHz clock
Provozní systém	LINUX 2.4.21

WOLF GmbH

Postfach 1380 · D-84048 Mainburg · Tel. +49-8751/74-0 · Fax +49-8751/741600

Internet: www.wolf.eu