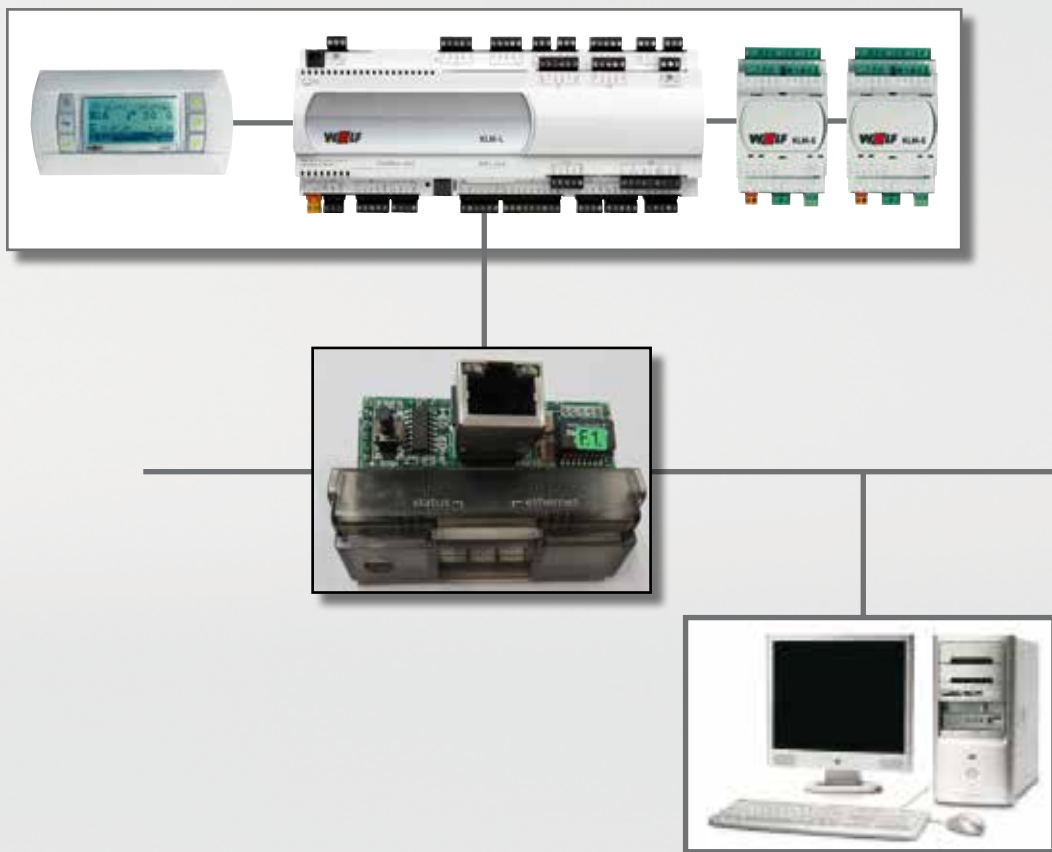


Instrucciones de montaje y servicio

Interfaz BACnet para WRS-K

(Traducción del original)



1 Observaciones sobre la documentación	3
2 Normas y directivas.....	4
3 Volumen de suministro.....	5
4 Instalación.....	5
5 Configuración de interfaces	6
6 Indicadores LED/Tecla de servicio	6
7 Ajustes	8
8 Datos.....	12
9 Características técnicas	22
10 Notas	23

1.1 Otros documentos aplicables

Instrucciones de montaje y mantenimiento WRS-K

Asimismo son aplicables los manuales de todos los módulos auxiliares y demás accesorios.

1.2 Conservación de la documentación

El operador o el usuario de la instalación deben hacerse cargo de la conservación de todos los manuales.

→ Entregar estas instrucciones de mantenimiento y todas las demás instrucciones aplicables al operador.

1.3 Símbolos y advertencias utilizados

En esta descripción se utilizan los siguientes símbolos y señales de advertencia. Se trata de indicaciones importantes que afectan a la seguridad de las personas y del funcionamiento.



"Advertencia de seguridad" son instrucciones que deben respetarse escrupulosamente para evitar peligros y lesiones del personal y desperfectos en el aparato.



Peligro por componentes eléctricos bajo tensión.

Atención: desconectar el interruptor principal antes de desmontar el revestimiento.

No tocar nunca los componentes y contactos eléctricos estando el interruptor principal conectado. Existe peligro de descarga eléctrica con riesgo para la salud e incluso de muerte.



"Advertencia" denota instrucciones técnicas que deben respetarse para evitar daños y fallos de funcionamiento del aparato.

Estructura de las advertencias

Las advertencias que contienen estas instrucciones se reconocen por un pictograma, una línea superior y otra inferior. Las advertencias tienen la siguiente estructura general:



Palabra clave

Tipo y origen del peligro.

Explicación del peligro.

→ Instrucciones de actuación para prevenir el peligro.

1.4 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones de uso son válidas para la interfaz BACnet para WRS-K

Los componentes del sistema de regulación WRS-K cumplen las siguientes disposiciones:

Directivas CE

- Directiva 2006/95/CE sobre baja tensión
- Directiva 2004/108/CE sobre CEM

Normas UNE-EN

- UNE-EN 55014-1 Compatibilidad electromagnética. Requisitos
- UNE-EN 55014-2 Compatibilidad electromagnética. Requisitos. Parte 2 - Inmunidad
- UNE-EN 55022 Características de las perturbaciones radioeléctricas
- UNE-EN 55024 Características de la inmunidad
- UNE-EN 60730-1 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo
- UNE-EN 60730-2-9 Requisitos particulares para dispositivos de control termosensibles
- UNE-EN 61000-6-1 Compatibilidad electromagnética. Inmunidad en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera
- UNE-EN 61000-6-2 Compatibilidad electromagnética. Inmunidad electromagnética en entornos industriales
- UNE-EN 61000-6-3 Compatibilidad electromagnética. Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera
- UNE-EN 61000-6-4 Compatibilidad electromagnética. Norma de emisión en entornos industriales
- UNE-EN 61010-1 Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio

2.1 Instalación/ Puesta en marcha

- Según DIN EN 50110-1, la instalación y puesta en marcha se confiará exclusivamente a electricistas.
- Cumplir las disposiciones de la compañía eléctrica local y la normativa VDE.
- UNE VDE 0100 Normas para el montaje de instalaciones de alta intensidad hasta 1000 V
- UNE VDE 0105-100 Funcionamiento de instalaciones eléctricas.

2.2 Advertencias



La instalación no debe operarse si no está técnicamente en perfecto estado. Cualquier avería o desperfecto que menoscabe la seguridad debe ser subsanado inmediatamente.

2.3 Mantenimiento/ Reparación

Atención

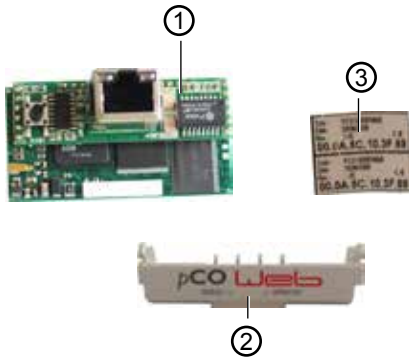
- Verificar periódicamente el funcionamiento de la instalación eléctrica.
 - La reparación de averías y desperfectos se encomendará exclusivamente a profesionales especializados.
 - Los componentes defectuosos debe cambiarse exclusivamente por recambios originales Wolf.
- Wolf no se responsabiliza de los daños resultantes de cualesquiera modificaciones técnicas realizadas sobre sus regulaciones.

2.4 Eliminación

Respetar las siguientes indicaciones para eliminar los componentes de sistema defectuosos o del sistema al final de la vida útil del producto: Realizar la eliminación adecuadamente, es decir, mediante la separación de las piezas a eliminar por grupos de materiales. El objetivo deberá ser siempre el máximo reciclaje posible de los materiales básicos con el menor impacto medioambiental posible. No tirar nunca los residuos eléctricos o electrónicos a la basura y utilizar siempre los puntos limpios pertinentes.

Realizar la eliminación de residuos de manera tan ecológica como lo permita la tecnología medioambiental, de reciclaje y eliminación de residuos.

3 Volumen de suministro



- ① Interfaz BACnet
- ② Cubierta
- ③ Etiquetas

4 Instalación



Normalmente, la interfaz BACnet se suministra normalmente totalmente montada con la regulación. En caso de instalación posterior, deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

la interfaz BACnet se inserta en la ranura (serial card/BMS card) en el regulador KLM-M (ref. 2744747) o KLM-L (ref. 2744746).

Para ello, procedase de la forma siguiente:

1. Dejar sin tensión el módulo de climatización y ventilación KLM-M o KLM-L.
2. Retirar la tapa de la ranura (serial card/BMS card) con ayuda de un destornillador.



3. Insertar la interfaz BACnet en el conector libre de manera que se consiga la conexión entre el bloque de unión de la interfaz BACnet y los pines del módulo de climatización y ventilación (el bloque de unión queda encajado).



4. Volver a colocar la tapa de la ranura
5. Habilitar de nuevo la alimentación de tensión
6. Aplicar las etiquetas suministradas:
cada interfaz BACnet dispone de su propia dirección MAC. Viene reseñada en las etiquetas suministradas junto con el rótulo en la interfaz. En el caso de que la interfaz deje de estar accesible después de la instalación, pueden aplicarse las etiquetas en un lugar accesible para poder consultar la dirección MAC en caso necesario.

5 Configuración de interfaces

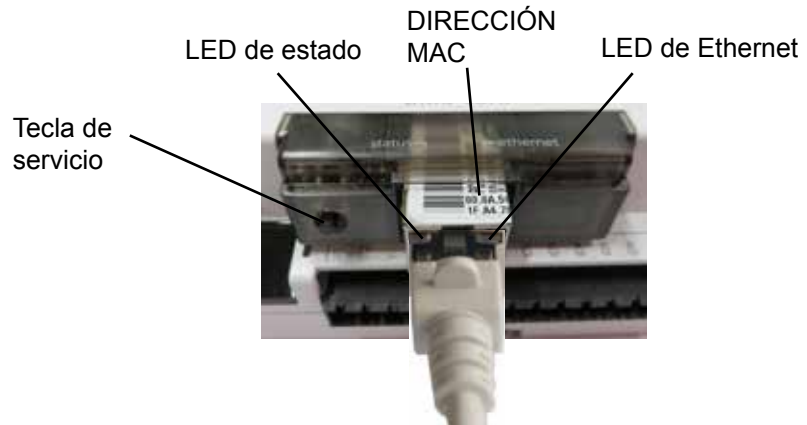


[Nota: Si la interfaz BACnet se suministra totalmente montada con la regulación, esta también se encuentra ya configurada. No se precisa ningún ajuste adicional.
En caso de instalación posterior, puede configurarse la interfaz de la forma siguiente:

1. Navegar mediante la tecla ESC en el módulo de mando BMK hasta el menú principal
2. Selección de la opción de menú **Técnico instalador** con la tecla Intro
3. Introducir la contraseña "1234" y confirmar con Intro
4. Selección de la opción de menú **Otros...** con Intro
5. Navegar con las teclas de flecha Arriba/Abajo hasta la opción de menú Protocolo SGE
6. Marcar con Intro el Protocolo SGE y seleccionar con las teclas de flecha Arriba/Abajo el tipo de protocolo BACnet
La velocidad de transmisión se ajusta entonces automáticamente a 19200 y la dirección SGE a 001
7. Confirmar las distintas entradas con Intro
8. Con ESC se finaliza la entrada y se abandona la opción de menú

[Nota: El procedimiento exacto para el manejo del módulo de mando BMK puede consultarse en las instrucciones de montaje y servicio WRS-K.

6 Indicadores LED/ Tecla de servicio



6.1 Indicadores LED

Los dos LED (LED de estado y LED de Ethernet) se encienden inmediatamente después del arranque de la regulación, según se describe a continuación.

- Si los LED no se iluminan después del arranque, es necesario comprobar si
- la interfaz BACnet está correctamente insertada en el módulo de climatización y ventilación KLM
 - existe alimentación de tensión

6.1.1 LED de estado

- durante el arranque de la instalación:

Después de conectar la regulación se ilumina el LED de estado de la forma siguiente:

1. Permanece apagada 2 segundos
2. Parpadea 2 segundos verde/rojo
3. Se enciende durante 1,5 minutos en verde
4. Parpadea en verde o rojo:

verde intermitente:

Ha finalizado el proceso de arranque y la interfaz BACnet comunica correctamente con el módulo de climatización y ventilación KLM

rojo intermitente:

Ha finalizado el proceso de arranque pero la interfaz BACnet no comunica correctamente con el módulo de climatización y ventilación KLM

- durante el funcionamiento:

verde intermitente (3 veces por segundo)	Funcionamiento normal
lento parpadeo rojo (1 vez cada 2 segundos)	no hay comunicación entre la interfaz BACnet y el módulo de climatización y ventilación KLM
un parpadeo rojo y luego verde intermitente	ha surgido un único error de comunicación
rojo encendido	Modo Rescue

6.1.2 LED Ethernet**- durante el arranque de la instalación:**

Después de conectar la regulación, se ilumina en verde el LED de Ethernet. Si se queda en rojo, significa que no existe conexión con una red.

Esto puede deberse a las siguientes causas:

- el PC conectado directamente está apagado
- el conector no está correctamente introducido en la interfaz BACnet o en el PC
- el cable utilizado es defectuoso

- durante el funcionamiento:

verde encendido	se ha detectado una conexión correcta de datos Ethernet
verde intermitente	intercambio correcto de datos Ethernet
rojo	no se recibe señal Ethernet

6.2 Tecla de servicio

Con ayuda de la tecla servicio pueden activarse los ajustes de fábrica para los ajustes de red. Los ajustes de fábrica son:

Dirección IP= **172.16.0.1**

Máscara de subred = **255.255.0.0**

Para activar los ajustes de fábrica, proceder de la forma siguiente:

1. Rearranque del regulador
2. Inmediatamente después del nuevo arranque y tan pronto como se encienda el LED de estado verde, mantener pulsada la tecla de servicio
3. Al cabo de unos 20 segundos, el LED de estado parpadea lentamente 3 veces con color rojo; soltar la tecla de servicio durante el parpadeo
4. El LED de estado se ilumina en verde, parpadea luego como confirmación 3 veces cortas en rojo y luego se ilumina durante cerca de un minuto en verde
5. A continuación parpadea el LED de estado en verde (modo de funcionamiento normal)

Nota:

El ajuste de fábrica permanece activo hasta el nuevo arranque del regulador. En el nuevo arranque se activa el ajuste definido por el usuario (si existe).

A través de una conexión directa entre PC e interfaz BACnet puede configurarse ésta, en caso necesario.
Puede ajustarse una dirección IP fija (ajuste de fábrica = DHCP).

7.1 Establecer conexión entre PC e interfaz BACnet

A través de un PC o portátil puede establecerse, con ayuda de un cable cruzado, una conexión directa con la interfaz BACnet. Por medio de un navegador (por ejemplo, Internet-Explorer) puede accederse a la interfaz.

7.1.1 Configuración de PC

En primer lugar deben establecerse los ajustes de red del PC de forma que permitan acceder a la interfaz BACnet.
Para ello debe procederse de la siguiente forma:

1. La regulación carece de alimentación de tensión y el PC está conectado a la interfaz BACnet mediante un cable cruzado.
2. Realizar los siguientes ajustes de red en el PC:

Dirección IP = 172.16.0.2

Máscara de subred = 255.255.0.0

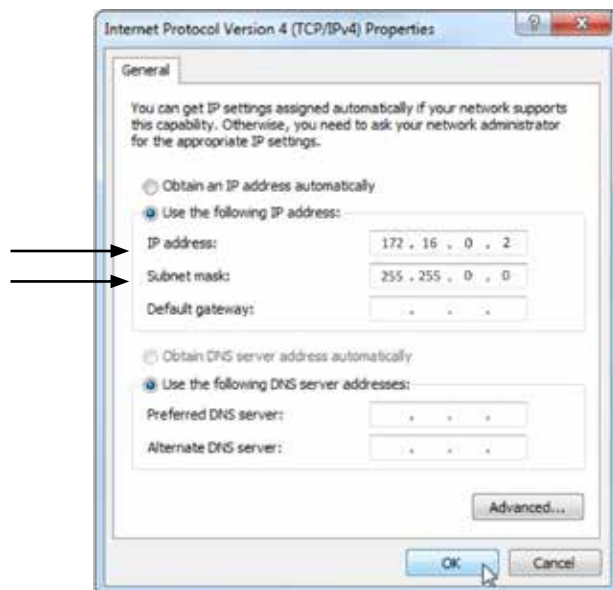
Seleccionar para ello en el panel de control del sistema la opción "Conexiones de red" haciendo doble clic y luego "Conexión LAN" mediante doble clic.

Hacer clic con el botón izquierdo del ratón en "Propiedades", marcar "Protocolo de Internet" y hacer clic en "Propiedades" (o hacer doble clic en "Protocolo de Internet")

Nota:

Anote los ajustes o guarde la correspondiente captura de pantalla para poder restaurar posteriormente los ajustes originales.

Activar "Utilizar la siguiente dirección IP" y anotar para la dirección IP el valor **172.16.0.2** y para la máscara de subred el valor **255.255.0.0**. Los ajustes de la gateway (pasarela) estándar pueden conservarse



Cerrar con "OK" todas las ventanas

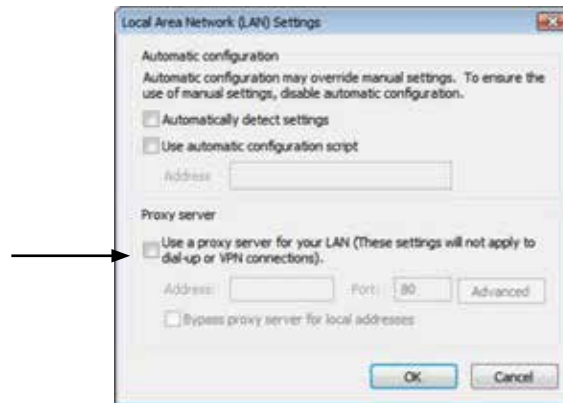
3. Desactivar proxy:

En el panel de control del sistema, seleccionar la opción "Opciones de Internet" mediante doble clic y seleccionar el registro "Conexiones"; seguidamente seleccionar mediante clic "Ajustes de LAN"

Nota:

Anote los ajustes o guarde la correspondiente captura de pantalla para poder restaurar posteriormente los ajustes originales.

Desactivar servidor proxy:



No puede estar activado "Utilizar servidor proxy para LAN"
Cerrar con "OK" todas las ventanas

7.1.2 Establecer la conexión

Para acceder a la interfaz BACnet debe existir en primer lugar una conexión entre un PC/portátil y la interfaz a través de un cable cruzado. Luego se suministra tensión al regulador y se establece el ajuste de fábrica con ayuda de la tecla de servicio (véase 7.2 Tecla de servicio). Entonces puede accederse a la tarjeta por medio de un navegador (por ejemplo, Internet-Explorer). Para ello es necesario introducir la dirección IP **172.16.0.1** en la línea de dirección del navegador. Se muestra la página siguiente:



Nota:

La conexión solo se puede establecer si la interfaz BACnet después del reset se encuentra en funcionamiento normal, es decir, el LED de estado se ilumina en verde.

7.2 Configuración

Para realizar los ajustes es necesario acceder al área del administrador. Para ello, hacer clic en "Go to Administrator Area".

Se solicitará una contraseña. De fábrica vienen asignadas las siguientes entradas:

Nombre de usuario: **admin**

Contraseña: **fadmin**

Tras la entrada y la confirmación con "OK" aparece la siguiente página:

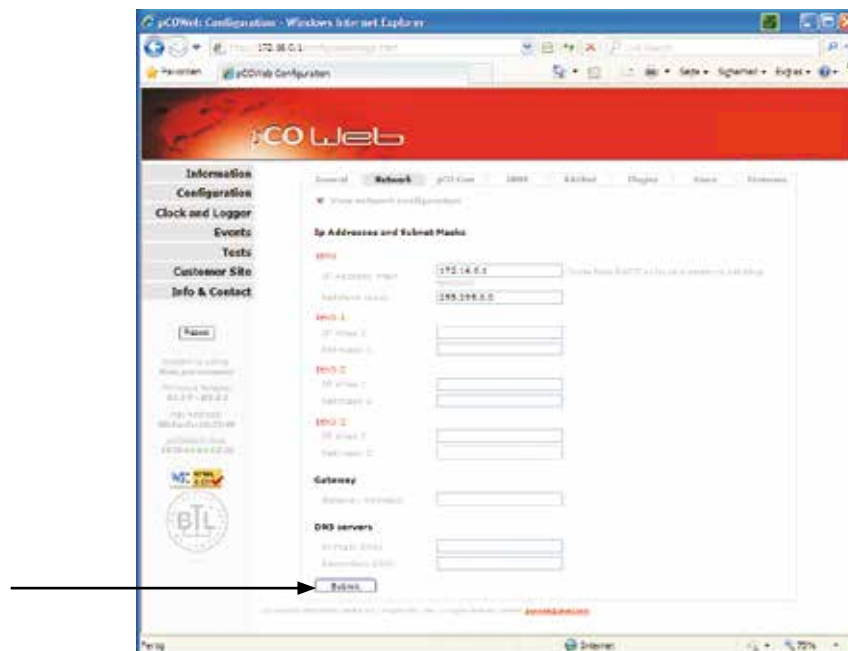


Haciendo clic en la opción "Configuration" en el lado izquierdo de la pantalla se accede al panel de configuración.

Aquí se puede seleccionar la página "Network" para introducir una dirección IP fija. El ajuste de fábrica es DHCP. Para guardar permanentemente, por ejemplo, la dirección asignada de fábrica deben especificarse las siguientes entradas:

IP Address main: 172.16.0.1

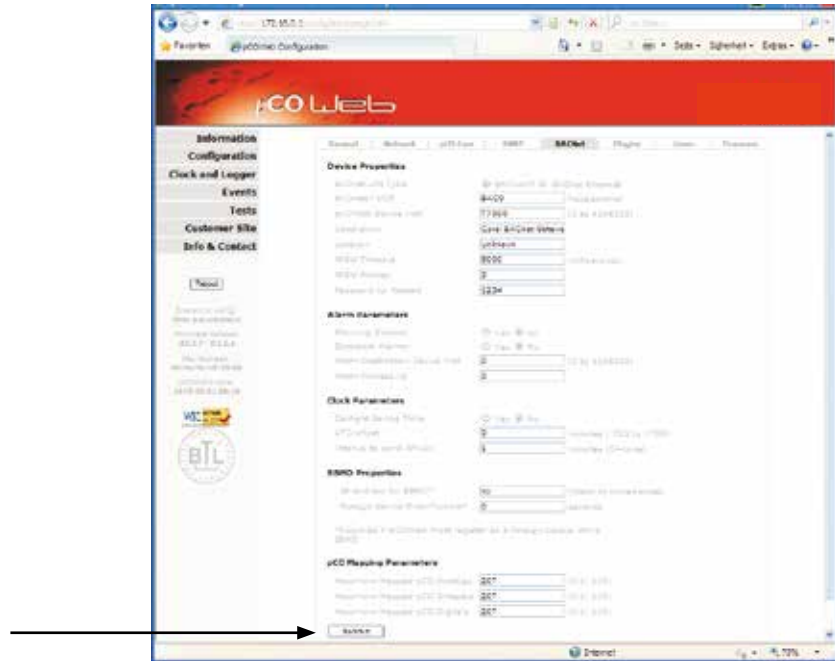
NetMask main: 255.255.0.0



Haciendo clic en "Submit" queda aceptado el ajuste.

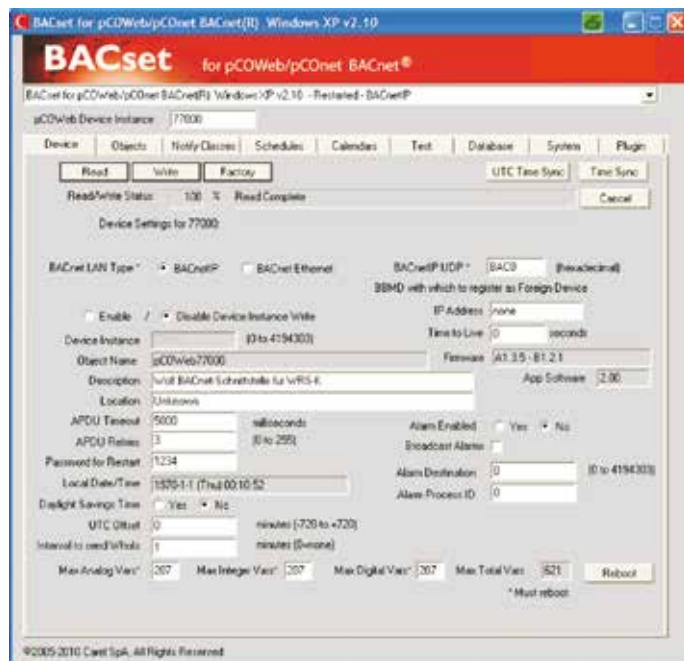
7 Ajustes

En la página "BACnet" pueden efectuarse ajustes específicos de BACnet. Por ejemplo, se puede elegir entre los dos estándares soportados "BACnet IP" o "BACnet Ethernet" y ajustar el identificador de dispositivo en caso necesario (ajuste de fábrica = 77000). Los ajustes los realiza generalmente el integrador del sistema, que integra la regulación en la red del edificio.



Haciendo clic en "Submit" queda aceptado el ajuste.

Con la herramienta software "BACset" pueden realizarse otros ajustes de la interfaz BACnet y de los distintos objetos. La herramienta puede descargarse desde "ksa.carel.com".



A través de la interfaz BACnet se puede realizar un acceso de escritura y de lectura a la regulación de climatización.
El correspondiente archivo EDE puede descargarse desde "www.wolf-heiztechnik.de".

8.1 Acceso de lectura

Para el acceso de lectura (read only) se dispone de las siguientes variables:

8.1.1 Datos de funcionamiento

Descripción	Tipo de objeto	Instancia de objeto	Nombre/descripción de objeto	Unidad
Avería colectiva	Valor binario	1	Alarm_General	-
Activación externa de la instalación	Valor binario	2	Ext_Request_Enable	-
Higrostatto humedad	Valor binario	3	Higrostatto	-
Activación humidificador	Valor binario	4	Humidifier_Enable	-
Estado de la instalación	Valor binario	5	Status_AHU	-
Estado de funcionamiento 2)	Valor binario	117	Status_Operation	-
Bomba calefacción	Valor binario	60	Pump_Heating	-
Bomba refriger.	Valor binario	18	Pump_Cooling	-
Demanda al generador de calor	Valor binario	61	Request_Heating	-
Activación o bomba rec.calor	Valor binario	62	Request_Heat_Recovery	-
Compuerta aire exterior/impulsión	Valor binario	63	Request_Damper_Supply	-
Compuerta aire retorno/de evacuación	Valor binario	64	Request_Damper_Exhaust	-
Activación de válvula de gas	Valor binario	65	Enable_Gas_Valve	-
Activación o bomba refrigeración adiabática	Valor binario	87	Adiabatic_Cooling_Enable	-
Activación generador de aire caliente (WO)	Valor binario	89	Air_Heater_Enable	-
Termostato generador de aire caliente (WO)	Valor binario	90	Thermostat_Air_Heater	-
Válvula de drenaje alimentación de agua refrigeración adiabática abierta	Valor binario	91	Drain_Valve_Supply_Water	-
Válvula de drenaje bandeja refrigeración adiabática abierta	Valor binario	92	Drain_Valve_Tank	-
Válvula de alimentación refrigeración adiabática abierta	Valor binario	94	Feed_Valve_Adiabatic_Cooling	-
Temperatura aire de impulsión	Valor analógico	1	Temperature_Supply_Air	Grados Celsius
Temperatura exterior	Valor analógico	2	Temperature_Outside	Grados Celsius
Temperatura interior	Valor analógico	3	Temperature_Room	Grados Celsius
Temperatura aire de retorno	Valor analógico	4	Temperature_Exhaust_Air	Grados Celsius
Calidad del aire (VOC)	Valor analógico	5	Air_Quality_VOC	Voltios
Indicador de valor de referencia	Valor analógico	6	Setpoint_Device	Grados Celsius
Humedad interior	Valor analógico	7	Humidity_Room	Humedad relativa en %
Humedad aire de retorno	Valor analógico	8	Humidity_Exhaust_Air	Humedad relativa en %
Humedad aire de impulsión	Valor analógico	9	Humidity_Supply_Air	Humedad relativa en %
Valor de referencia actual temperatura de aire de alimentación	Valor analógico	10	Setpoint_Temperature_Supply_Air	Grados Celsius
Valor de referencia actual temperatura	Valor analógico	11	Setpoint_Temperature	Grados Celsius
Valor de referencia actual porcentaje de aire fresco	Valor analógico	12	Setpoint_Fresh_Air	%t
Valor de referencia actual velocidad de giro ventilador impulsión	Valor analógico	13	Setpoint_Speed_Supply_Fan	%t
Valor de referencia actual velocidad de giro ventilador retorno	Valor analógico	14	Setpoint_Speed_Exhaust_Fan	%t
Valor de referencia actual humedad relativa	Valor analógico	23	Setpoint_Humidity	Humedad relativa en %
Valor de referencia actual humedad absoluta	Valor analógico	24	Setpoint_Humidity_Abs	Gramos de agua por kilogramo de aire seco

Descripción	Tipo de objeto	Instancia de objeto	Nombre/descripción de objeto	Unidad
Sensor antiheladas	Valor analógico	27	Temperature_Heat_Recovery	Grados Celsius
Señal actuador calefacción	Valor analógico	28	Signal_Valve_Heating	%t
Señal actuador refrigeración	Valor analógico	29	Signal_Valve_Cooling	%t
Señal actuador rec.calor	Valor analógico	30	Signal_Heat_Recovery	%t
Señal actuador humidificador	Valor analógico	31	Signal_Humidifier	%t
Temperatura aire de retorno tras humidificador para refrigeración adiabática	Valor analógico	32	Temperature_Adiabatic_Cooling	-
Señal actuador calefacción por inercia 2)	Valor analógico	33	Signal_Valve_Reheating	%t
Calidad del aire (CO2)	Valor analógico	1001	Air_Quality_CO2	Partes por millón
Presión aire de impulsión	Valor analógico	1002	Pressure_Supply_Air	Pascales
Presión aire de retorno	Valor analógico	1003	Pressure_Exhaust_Air	Pascales
Caudal aire de impulsión 1)	Valor analógico	1004	Volume_Supply_Air	Metros cúbicos por hora
Caudal aire de retorno 1)	Valor analógico	1005	Volume-Exhaust_Air	Metros cúbicos por hora
Modo de funcionamiento	Valor analógico	1006	Operation_Mode	-
Valor de referencia actual nivel de ventilador	Valor analógico	1007	Setpoint_Fan_Stage	-
Valor de referencia actual presión aire de impulsión	Valor analógico	1008	Setpoint_Pressure_Supply_Air	Pascales
Valor de referencia actual presión aire de retorno	Valor analógico	1009	Setpoint_Pressure_Exhaust_Air	Pascales
Valor de referencia actual caudal aire de impulsión 1)	Valor analógico	1010	Setpoint_Volume_Supply_Air	Metros cúbicos por hora
Valor de referencia actual caudal aire de retorno 1)	Valor analógico	1011	Setpoint_Volume_Exhaust_Air	Metros cúbicos por hora
Nivel batería expansión directa	Valor analógico	1025	Chiller_Stage	-
Petición generador de frío nivel 1/2	Valor analógico	1012	Request_Cooling	-
Nivel batería de calefacción eléctrica	Valor analógico	1024	EHeating_Stage	-
Modo de funcionamiento bomba de calor 2)	Valor analógico	1047	Heatpump-Mode	-

1) Valor real = valor transmitido multiplicado por 10

2) disponible a partir de la versión de software 3.0.000 de WRS-K

Código

Parámetro	Valor	Significado
Valor de referencia actual nivel de ventilador. (Setpoint_Fan_Stage)	0	Ventiladores apagados
	1	Ventiladores encendidos (ventiladores de una etapa o regulación proporcional) Ventiladores etapa 1 encendidos (ventiladores de varias etapas)
	2	Ventiladores etapa 2 encendidos
	3	Ventiladores etapa 3 encendidos
Modo de funcionamiento (Operation Mode)	0	Modo manual
	1	Programa semanal
	2	Modo SGE
Estado de la instalación (StatusAHU)	0	Standby
	1	Lista para funcionar
Estado de funcionamiento (Status Operation)	0	La instalación no está en funcionamiento
	1	La instalación está en funcionamiento
Modo de funcionamiento bomba de calor (Heatpump_Mode)	0	Sin activación
	1	Activación calentamiento
	2	Activación refrigeración

8.1.2 Modos de funcionamiento especiales

Los modos de funcionamiento especiales activos se transmiten tal como se describe a continuación. Las descripciones funcionales más detalladas acerca de los modos de funcionamiento especiales pueden consultarse en las instrucciones de montaje y servicio WRS-K.

Descripción	Tipo de objeto	Instancia de objeto	Nombre/descripción de objeto
Programa de vacaciones	Valor binario	6	Special_Holiday
Test del filtro	Valor binario	7	Special_Filter
Programa de precalentamiento	Valor binario	8	Special_Preheat
Ventilación nocturna	Valor binario	9	Special_NightVentilation
Modo apoyo	Valor binario	10	Special_BackupMode
Prolongación del tiempo útil	Valor binario	11	Special_Utilisation
Ventilación con apoyo	Valor binario	12	Special_PeakVentilation
Regulación oferta de refrigeración	Valor binario	13	Special_NaturalCooling
Función higrostática	Valor binario	14	Special_Hygrostat
Regulación calidad del aire	Valor binario	15	Special_AirQuality
Demanda externa	Valor binario	16	Special_ExternalDemand
Funcionamiento en inercia	Valor binario	17	Special_RunOn
Protec. anticongelante rec.calor	Valor binario	101	Special_HR_Icing
Reducción de la velocidad	Valor binario	102	Special_Speed Reduction
Modo descenso ¹⁾	Valor binario	112	Special_Setback Mode
Arranque invierno rec.calor ¹⁾	Valor binario	113	Special_Winterstart
Calentamiento rápido	Valor binario	129	Special_Quickheat

¹⁾ disponible a partir de la versión de software 3.0.000 de WRS-K

Código

Valor	Significado
Off	Modo de funcionamiento especial no activo
On	Modo de funcionamiento especial activo

Nota:

Puede haber activos varios modos de funcionamiento especial simultáneamente.

8.1.3 Alarmas

Las alarmas activas se transmiten según la descripción siguiente. Las descripciones referentes a las causas y las posibilidades de corregirlas puede consultarse en las instrucciones de montaje y servicio WRS-K.

Descripción	Tipo de objeto	Instancia de objeto	Nombre/descripción de objeto
Avería variador de frecuencia ventilador de aire de impulsión	Valor binario	19	Alarm_Inverter_Supply
Temperatura del motor-ventilador de aire de impulsión demasiado alta	Valor binario	20	Alarm_Temp_Motor_Supply
Interruptor de mantenimiento ventilador de aire de impulsión	Valor binario	21	Alarm_RepairSwitch_Supply
Control del caudal de aire de impulsión	Valor binario	22	Alarm_AirFlow_Supply
Avería variador de frecuencia ventilador de aire de retorno	Valor binario	23	Alarm_Inverter_Exhaust
Temperatura del motor-ventilador de aire de retorno demasiado alta	Valor binario	24	Alarm_Temp_Motor_Exhaust
Interruptor de mantenimiento ventilador de retorno	Valor binario	25	Alarm_RepairSwitch_Exhaust
Control de caudal de aire de retorno	Valor binario	26	Alarm_AirFlow_Exhaust
Filtro de aire exterior sucio	Valor binario	27	Alarm_Filter_Outside
Filtro de aire de impulsión sucio	Valor binario	28	Alarm_Filter_Supply
Filtro de aire de retorno sucio	Valor binario	29	Alarm_Filter_Exhaust
Avería bomba batería de agua caliente	Valor binario	30	Alarm_Pump_HotWater
Termostato de protección antiescarpa disparado	Valor binario	31	Alarm_Frost
Temperatura de protección antiescarpa del aire de impulsión rebasada	Valor binario	32	Alarm_Frost_SupplyAir
Control automático de temperatura batería de calefacción eléctrica	Valor binario	33	Alarm_TempLimiter_EHeater

Descripción	Tipo de objeto	Instancia de objeto	Nombre/descripción de objeto
Limitador de temperatura de seguridad batería de calefacción eléctrica	Valor binario	34	Alarm_SafetyTempLimiter_EHeater
Avería bomba batería de agua fría	Valor binario	35	Alarm_Pump_ColdWater
Avería colectiva de máquina de frío externa	Valor binario	36	Alarm_Chiller
Sist. alarma antiincendios, avería colectiva	Valor binario	37	Alarm_Fire
Sensor de temperatura de aire de impulsión defectuoso o no conectado	Valor binario	38	Alarm_Temp_Supply
Sensor de humedad de aire de alimentación defectuoso o no conectado	Valor binario	39	Alarm_Humi_Supply
Sensor de temperatura interior defectuoso o no conectado	Valor binario	40	Alarm_Temp_Room
Sensor de humedad interior defectuoso o no conectado	Valor binario	41	Alarm_Humi_Room
Sensor de temperatura de aire de retorno defectuoso o no conectado	Valor binario	42	Alarm_Temp_Exhaust
Sensor de humedad de aire de retorno defectuoso o no conectado	Valor binario	43	Alarm_Humi_Exhaust
Sensor de temperatura exterior defectuoso o no conectado	Valor binario	44	Alarm_Temp_Out
Sensor de heladas rec.calor defectuoso o no conectado	Valor binario	46	Alarm_Temp_HR
La compuerta de protección antiincendios se ha cerrado	Valor binario	47	Alarm_Fire_Damper
Avería motor-ventilador EC aire de alimentación	Valor binario	48	Alarm_EC_Supply
Avería motor-ventilador EC aire de retorno	Valor binario	49	Alarm_EC_Exhaust
Fallo del bus de datos módulos de ampliación	Valor binario	50	Alarm_KLM_E
Mando a distancia no conectado o fallo del bus de datos	Valor binario	51	Alarm_BMK_F
Mantenimiento necesario	Valor binario	52	Alarm_Service
Temperatura de congelación rec.calor 2) rebasada	Valor binario	53	Alarm_HR_Icing
Avería recuperación de calor	Valor binario	54	Alarm_HR
Mensaje de mantenimiento humidificador	Valor binario	55	Alarm_Service_Humi
Avería humidificador	Valor binario	56	Alarm_Humi
Avería externa	Valor binario	57	Alarm_Extern
Se ha disparado la alarma de humo	Valor binario	58	Alarm_SmokeAlarm
Indicador de valores de referencia no conectado o conectado de forma defectuosa	Valor binario	59	Alarm_Setpoint_Device
La compuerta de protección antiincendios 1 se ha cerrado	Valor binario	66	Alarm_Fire_Damper_1
La compuerta de protección antiincendios 2 se ha cerrado	Valor binario	67	Alarm_Fire_Damper_2
La compuerta de protección antiincendios 3 se ha cerrado	Valor binario	68	Alarm_Fire_Damper_3
La compuerta de protección antiincendios 4 se ha cerrado	Valor binario	69	Alarm_Fire_Damper_4
La compuerta de protección antiincendios 5 se ha cerrado	Valor binario	70	Alarm_Fire_Damper_5
La compuerta de protección antiincendios 6 se ha cerrado	Valor binario	71	Alarm_Fire_Damper_6
La compuerta de protección antiincendios 7 se ha cerrado	Valor binario	72	Alarm_Fire_Damper_7
La compuerta de protección antiincendios 8 se ha cerrado	Valor binario	73	Alarm_Fire_Damper_8
La compuerta de protección antiincendios 9 se ha cerrado	Valor binario	74	Alarm_Fire_Damper_9
La compuerta de protección antiincendios 10 se ha cerrado	Valor binario	75	Alarm_Fire_Damper_10
La compuerta de protección antiincendios 11 se ha cerrado	Valor binario	76	Alarm_Fire_Damper_11
La compuerta de protección antiincendios 12 se ha cerrado	Valor binario	77	Alarm_Fire_Damper_12
La compuerta de protección antiincendios 13 se ha cerrado	Valor binario	78	Alarm_Fire_Damper_13
La compuerta de protección antiincendios 14 se ha cerrado	Valor binario	79	Alarm_Fire_Damper_14
La compuerta de protección antiincendios 15 se ha cerrado	Valor binario	80	Alarm_Fire_Damper_15
La compuerta de protección antiincendios 16 se ha cerrado	Valor binario	81	Alarm_Fire_Damper_16
La compuerta de protección antiincendios 17 se ha cerrado	Valor binario	82	Alarm_Fire_Damper_17
La compuerta de protección antiincendios 18 se ha cerrado	Valor binario	83	Alarm_Fire_Damper_18

Descripción	Tipo de objeto	Instancia de objeto	Nombre/descripción de objeto
La compuerta de protección antiincendios 19 se ha cerrado	Valor binario	84	Alarm_Fire_Damper_19
La compuerta de protección antiincendios 20 se ha cerrado	Valor binario	85	Alarm_Fire_Damper_20
La compuerta de protección antiincendios 21 se ha cerrado	Valor binario	86	Alarm_Fire_Damper_21
Acumulación de cal humidificador de panel de agua de red, refrigeración adiabática	Valor binario	88	Alarm_AC_Calcification
Avería quemador generador aire caliente (WO)	Valor binario	95	Alarm_Air_Heater
Avería humidificador para refrigeración adiabática	Valor binario	96	Alarm_AC_Humi
No hay potencia frigorífica refrigeración adiabática	Valor binario	97	Alarm_AC_Cooling_Power
Peligro de helada humidificador refrigeración adiabática	Valor binario	98	Alarm_AC_Icing
Sensor de temperatura de aire de retorno tras humidificador para refrigeración adiabática defectuoso o no conectado	Valor binario	99	Alarm_Temp_AC
Mensaje de mantenimiento humidificador refrigeración adiabática	Valor binario	100	Alarm_Service_AC_Humi
Avería bomba de calor ¹⁾	Valor binario	114	Alarm_HP
Avería bomba batería de poscalentamiento ¹⁾	Valor binario	115	Alarm_Pump_Reheating
Se ha disparado el termostato antiescarcha batería de poscalentamiento ¹⁾	Valor binario	116	Alarm_Frost_Reheating
Fallo del bus de datos regulador de refrigeración	Valor binario	120	Alarm_pLAN_Chiller
Fallo del bus de datos regulación KVS	Valor binario	121	Alarm_pLAN_CCS ;
Regulación KVS desactivada (reserva)	Valor binario	122	Alarm_kvs;
Temperatura exterior SGE no plausible	Valor binario	128	Alarm_Temp_out_glt

¹⁾ disponible a partir de la versión de software 3.0.000 de WRS-K

²⁾ disponible a partir de la versión de software 2.1.031 de WRS-K

Código

Valor	Significado
Off	Alarma no activa
On	Alarma activa

Nota:

Puede haber varias alarmas activas al mismo tiempo.

Una alarma permanece activa hasta ser confirmada en el módulo de mando BMK.

8.2 Acceso de escritura

Mediante un acceso de escritura se pueden especificar o ajustar, en función del modo de funcionamiento, valores de referencia a través de una red BACnet. Además se puede activar o desactivar la instalación y especificar el modo de funcionamiento.

Por motivos de seguridad, se supervisa el límite máx./mín. de todas las variables disponibles para el acceso de escritura de SGE. Si se envía un valor fuera del rango de valores válido, el valor se rechaza y se mantiene el valor original.

8.2.1 Datos

Para el acceso de escritura se dispone de los siguientes datos:

Descripción	Tipo de objeto	Instancia de objeto	Nombre/descripción de objeto	Unidad
Valor de referencia temperatura de SGE	Valor analógico	15	Setpoint_Temperature_BMS	Grados Celsius
Valor de referencia velocidad de giro ventilador de aire de impulsión de SGE	Valor analógico	16	Setpoint_Speed_Supply_BMS	%t
Valor de referencia velocidad de giro ventilador de aire de retorno de SGE	Valor analógico	17	Setpoint_Speed_Exhaust_BMS	%t
Valor de referencia porcentaje de aire fresco de SGE	Valor analógico	1013	Setpoint_Fresh_Air_BMS	%t
Valor de referencia funcionamiento de ventilador (nivel u On/Off) de SGE	Valor analógico	1014	Setpoint_Fan_Step_BMS	-
Valor de referencia presión aire de impulsión de SGE	Valor analógico	1015	Setpoint_Pressure_Supply_Air_BMS	Pascales
Valor de referencia presión aire de retorno de SGE	Valor analógico	1016	Setpoint_Pressure_Exh_Air_BMS	Pascales
Valor de referencia caudal Aire de impulsión de SGE 1)	Valor analógico	1017	Setpoint_Volume_Supply_Air_BMS	Cubic-meters-per-hour
Valor de referencia caudal Aire de retorno de SGE 1)	Valor analógico	1018	Setpoint_Volume_Exhaust_Air_BMS	Cubic-meters-per-hour
Valor de referencia humedad relativa de SGE	Valor analógico	25	Setpoint_Humidity_BMS	Humedad relativa en %
Valor de referencia humedad absoluta de SGE	Valor analógico	26	Setpoint_Humidity_Abs_BMS	Gramos de agua por kilogramo de aire seco
Diferencia valor de referencia temperatura	Valor analógico	18	Offset_Temperature_BMS	Delta Kelvin
Diferencia valor de referencia velocidad de giro ventilador de aire de impulsión	Valor analógico	19	Offset_Speed_Supply_Fan_BMS	%t
Diferencia valor de referencia velocidad de giro ventilador de aire de retorno	Valor analógico	20	Offset_Speed_Exhaust_Fan_BMS	%t
Diferencia valor de referencia porcentaje de aire fresco	Valor analógico	1019	Offset_Fresh_Air_BMS	%t
Diferencia valor de referencia presión aire de impulsión	Valor analógico	1020	Offset_Pressure_Supply_Air_BMS	Pascales
Diferencia valor de referencia presión aire de retorno	Valor analógico	1021	Offset_Pressure_Exhaust_Air_BMS	Pascales
Diferencia valor de referencia humedad relativa	Valor analógico	21	Offset_Humidity_BMS	-
Diferencia valor de referencia humedad absoluta	Valor analógico	22	Offset_Humidity_Abs_BMS	-
Diferencia valor de referencia caudal aire de impulsión ¹⁾	Valor analógico	1022	Offset_Volume_Supply_Air_BMS	Cubic-meters-per-hour
Diferencia valor de referencia caudal de aire de retorno ¹⁾	Valor analógico	1023	Offset_Volume_Exhaust_Air_BMS	Cubic-meters-per-hour
Modo de funcionamiento	Valor analógico	1006	Operation_Mode	-
Temperatura exterior de SGE	Valor analógico	37	Temperature_Outside_BMS	Grados Celsius

¹⁾ Valor real = valor transmitido multiplicado por 10

8.2.2 Modo de funcionamiento

La instalación puede funcionar, en presencia de la interfaz BACnet existente, en 3 modalidades distintas:

- Modo manual
- Programa semanal
- Modo SGE

Modo manual

La instalación funciona con los valores de referencia especificados a través del módulo de mando BMK para el modo manual. A través de la interfaz BACnet pueden ajustarse los valores de referencia mediante diferencias.

Programa semanal

La instalación funciona con los tiempos y valores de referencia indicados en el programa semanal. A través de la interfaz BACnet pueden ajustarse los valores de referencia mediante diferencias.

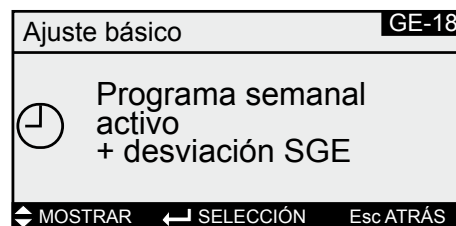
Modo SGE

La instalación funciona con los valores de referencia especificados a través de la interfaz BACnet. La instalación se activa y desactiva a través de la interfaz BACnet.

El modo de funcionamiento puede modificarse a través del módulo de mando BMK o de la interfaz BACnet.

- Selección del modo de funcionamiento a través del módulo de mando BMK:

1. Navegar mediante la tecla ESC en el módulo de mando BMK hasta el menú principal
2. Selección de la opción de menú **Ajustes básicos** con Intro
3. Navegar con las teclas de flecha Arriba/Abajo hasta el modo de funcionamiento
4. Marcar con la tecla Intro el modo de funcionamiento
5. Seleccionar con las teclas de flecha Arriba/Abajo el modo de funcionamiento deseado y confirmar con Intro



6. Con ESC se finaliza la entrada y se abandona la opción de menú

- Selección de modo de funcionamiento a través de interfaz BACnet:

Mediante el objeto "Operation Mode" se puede modificar el modo de funcionamiento a través de la interfaz BACnet:

Valor	Significado
0	Modo manual
1	Programa semanal
2	Modo SGE

**8.2.3 Modo manual/
Programa semanal**

En el caso de modo manual o programa semanal activo, pueden adaptarse los valores de referencia por medio de variables de diferencia. La instalación funciona según lo indicado por el modo manual o el programa semanal.

Actúan los siguientes objetos:

- Offset_Temperature_BMS (adaptación valor de referencia temperatura)
- Offset_Speed_Supply_Fan (adaptación valor de referencia velocidad de giro ventilador aire de impulsión)
- Offset_Speed_Exhausty_Fan (adaptación valor de referencia velocidad de giro ventilador aire de retorno)
- Offset_Fresh_Air_BMS (adaptación porcentaje aire fresco)
- Offset_Pressure_Supply_Air_BMS (adaptación valor de referencia presión aire de impulsión)
- Offset_Pressure_Exhaust_Air_BMS (adaptación valor de referencia presión aire de retorno)
- Offset_Volumen_Supply_Air_BMS (adaptación valor de referencia caudal aire de impulsión)
- Offset_Volumen_Exhaust_Air_BMS (adaptación valor de referencia caudal aire de retorno)
- Offset_Humidity_BMS (adaptación valor de referencia humedad relativa)
- Offset_Humidity_Abs_BMS (adaptación valor de referencia humedad absoluta)
- Operation_Mode (modo de funcionamiento)

¡Atención!

La adaptación de los valores de referencia se refiere siempre a los valores de referencia ajustados del modo manual o del programa semanal.

La adaptación del valor de referencia para la humedad se refiere al valor de referencia ajustado en el correspondiente parámetro.

En instalaciones con indicador de valor de referencia activo no se puede adaptar el valor de referencia de la temperatura a través de la interfaz.

**Especificación de la
temperatura exterior
a través de SGE:**

Si se ha habilitado la opción "temperatura exterior SGE" en el Menú de técnico, el valor de temperatura exterior se puede predeterminar a través del SGE (Temperature_Outside_BMS).

**Instalaciones con mando
a distancia BMK-F:****Adaptación valor de referencia temperatura:**

Si se realiza una adaptación del valor de referencia a través de la interfaz BACnet después de que se hubiera modificado el valor de referencia a través del mando a distancia, se conmuta al valor de referencia del modo manual o del programa semanal más la diferencia a través de la interfaz BACnet.

Ejemplo:

Valor de referencia modo manual = **21 °C**, adaptación del valor de referencia a través de BMK-F a **23 °C**. Si se especifica ahora una diferencia (Offset_Temperature_BMS) = **-1 K**, se activa un nuevo valor de referencia de **20 °C** (21 °C - 1 K).

Adaptación valores de referencia velocidad de giro/presión/caudal:

La modificación de los valores de referencia para la velocidad de giro, la presión o el caudal se realiza a través del mando a distancia en 3 pasos (ver instrucciones de montaje y servicio WRS-K). Para ello se modifica conjuntamente para el aire de impulsión y de retorno el valor de referencia de acuerdo con los valores especificados en los ajustes básicos.

Si tras una modificación del valor de referencia a través del mando a distancia se realiza una adaptación del valor de referencia a través de la interfaz Modbus para el aire de impulsión o el de retorno, se conmuta a los valores de referencia del modo manual o del programa semanal más la diferencia (offset) a través de la interfaz Modbus para el aire de alimentación y de evacuación.

Ejemplo:

Valor de referencia velocidad de giro aire de impulsión modo manual = 50%,
valor de referencia velocidad de giro aire de retorno modo manual = 45%,
modificación de los valores de referencia de la velocidad de giro a través de
BMK-F a 60% (aire de impulsión) y 55% (aire de retorno).

Si ahora se especifica una diferencia para la velocidad de giro del aire de
impulsión (Offset_Speed_Supply_Fan) de 30%, pero ninguna diferencia
para el ventilador de aire de retorno, se activan nuevos valores de referencia
de 80% (50%+30%) para el ventilador de aire de impulsión y 45% (= valor
de referencia para modo manual) para el ventilador de aire de retorno.

Adaptación valor de referencia porcentaje de aire fresco:

Si se realiza una adaptación del valor de referencia a través de la interfaz
BACnet después de que se hubiera modificado el valor de referencia a través
del mando a distancia, se conmuta al valor de referencia del modo manual o
del programa semanal más la diferencia a través de la interfaz BACnet.

Ejemplo:

Valor de referencia modo manual = **40%**, adaptación del valor de referencia
a través de BMK-F a **50%**. Si se especifica ahora una diferencia (Offset_
Fresh_Air_BMS) = **-10%**, se activa un nuevo valor de referencia de **30%**
(40%-10%).

8.2.4 Modo SGE

En el modo SGE se especifican todos los valores de referencia a través de la interfaz BACnet. La activación y desactivación de la instalación se realizan asimismo a través de la interfaz BACnet.

Actúan los siguientes objetos:

- Setpoint_Temperature_BMS (valor de referencia temperatura)
- Setpoint_Speed_Supply_BMS (valor de referencia velocidad de giro ventilador aire de impulsión)
- Setpoint_Speed_Exhaust_BMS (valor de referencia velocidad de giro ventilador aire de retorno)
- Setpoint_Fresh_Air_BMS (valor de referencia porcentaje de aire fresco)
- Setpoint_Pressure_Supply_Air_BMS (valor de referencia presión aire de impulsión)
- Setpoint_Pressure_Supply_Air_BMS (valor de referencia presión aire de retorno)
- Setpoint_Volume_Supply_Air_BMS (valor de referencia caudal aire de impulsión)
- Setpoint_Volume_Exhaust_Air_BMS (valor de referencia caudal aire de retorno)
- Setpoint_Fan_Step_BMS (valor de referencia funcionamiento de ventilador)
- Setpoint_Humidity_BMS (valor de referencia humedad relativa)
- Setpoint_Humidity_Abs_BMS (valor de referencia humedad absoluta)
- Operation_Mode (modo de funcionamiento)

A través del objeto **Setpoint_Fan_Step_BMS** se conectan los ventiladores y con ello se activa la instalación con los valores de referencia especificados a través de la interfaz BACnet:

en caso de ventiladores de una etapa o regulación proporcional:

Valor	Significado
0	Instalación apagada
1	Instalación encendida

en el caso de ventiladores con varias etapas (2 o 3 etapas):

Valor	Significado
0	Instalación apagada
1	Instalación encendida con etapa de ventilador 1
2	Instalación encendida con etapa de ventilador 2
3	Instalación encendida con etapa de ventilador 3

Instalaciones con mando a distancia BMK-F:**Valor de referencia temperatura:**

Si se ha modificado el valor de referencia a través del mando a distancia, se acepta una nueva especificación del valor de referencia a través de la interfaz BACnet con **modificación** del valor del objeto "Setpoint_Temperature_BMS".

Valor de referencia velocidad de giro/presión/caudal:

Si se ha modificado el valor de referencia a través del mando a distancia, se acepta una nueva especificación del valor de referencia a través de la interfaz BACnet con **modificación** del valor del objeto correspondiente. En cuanto se especifica un nuevo valor de referencia para el aire de impulsión **o** de retorno, se activan los valores de referencia especificados a través de la interfaz BACnet para aire de impulsión **y** retorno.

Si se especifica 0 como valor de referencia para la velocidad de giro o la presión del aire de impulsión, también se fija a 0 el valor de referencia para la velocidad de giro o la presión del aire de retorno.

Valor de referencia porcentaje de aire fresco:

Si se ha modificado el valor de referencia a través del mando a distancia, se acepta una nueva especificación del valor de referencia a través de la interfaz BACnet con **modificación** del valor del objeto "Setpoint_Fresh_Air_BMS".

Condiciones de operación	-0-55 °C, 20-80% h.r. sin condensación
Condiciones de almacenamiento	-20-70 °C, 20-80% h.r. sin condensación
Interfaz Ethernet	RJ45 para Ethernet 10BaseT para cable Cat 5 apantallado,
Longitud máx. del cable	100 m
Protocolos soportados	BACnet Ethernet ISO8802-2/8802-3, BACnet/IP
Memoria	16 MB RAM, 8 MB Flash
CPU	ARM7 TDMI@74MHz clock
Sistema operativo	LINUX 2.4.21

WOLF GmbH

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

Internet: www.wolf.eu