

WAGO  SYSTEM *750*

Bibliotheken für die Gebäudeautomation

**Bausteinbeschreibung für die
WAGO-BACnet-Bibliothek
BACnet_02.**

Letzte Änderung: 02.03.2018



Copyright © 2013 by WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Hansastraße 27
D-32423 Minden

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 0
Fax: +49 (0) 571/8 87 – 1 69

E-Mail: info@wago.com

Web: <http://www.wago.com>

Technischer Support

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 5 55
Fax: +49 (0) 571/8 87 – 85 55

E-Mail: support@wago.com

Es wurden alle erdenklichen Maßnahmen getroffen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der vorliegenden Dokumentation zu gewährleisten. Da sich Fehler, trotz aller Sorgfalt, nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise und Anregungen jederzeit dankbar.

Wir weisen darauf hin, dass die im Dokument verwendeten Soft- und Hardware-Bezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen einem Warenzeichenschutz, Markenschutz oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Bibliothek für die Gebäudetechnik

Inhalt

Wichtige Erläuterungen	5
Urheberschutz.....	5
Personalqualifikation	5
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
Gültigkeitsbereich.....	6
Eintrag in das BACnet-Prioritätsarray	7
FbBACnetPriorityArray_AV	7
FbBACnetPriorityArray_BV	9
FbBACnetPriorityArray_MV	11
BACnet-(Soll)werte lesen und schreiben.	13
FbBACnetInOutValue_AV	13
FbBACnetInOutValue_BV	15
FbBACnetInOutValue_MV	17
BACnet-Sollwert als remanente Variable	19
FbRetainSetpoint_AV.....	19
FbRetainSetpoint_BV.....	21
FbRetainSetpoint_MV	23
FbRetain_LOOP.....	25
BACnet Objekte im nativen Betrieb	26
FbBACnetNative_AI	26
FbBACnetNative_AO	27
FbBACnetNative_BI	29
FbBACnetNative_BO	30
Konvertierungen der IEC-/BACnet-Variablen	32
BACnetBinaryPV_to_BOOL.....	32
FuBOOL_to_BACnetBinaryPV.....	33
FuBACnetScale_to_DINT	34
FuBACnetScale_to_REAL	35
FuDINT_to_BACnetScale	36
FuREAL_to_BACnetScale	37
FuBACnetTimeStamp_to_DT	38

FuBACnetTimeStamp_to_SeqNumber.....	39
FuBACnetTimeStamp_to_TOD	40
FuDT_to_BACnetTimeStamp	41
FuSeqNumber_to_BACnetTimeStamp.....	42
FuTOD_to_BACnetTimeStamp	43
<u>BACnet-Schedule-Objekte</u>	44
FbBACnetSchedule	44
FbBACnetSchedule_small.....	48
FbBACnetScheduleTimeBeforeOperation	51
<u>BACnet-Objekte als Exportdatei</u>	53
Allgemein.....	53
BACNET_ANALOG_VALUE (AV)	53
BACNET_BINARY_VALUE (BV).....	54
BACNET_LOOP (LOOP).....	55
BACNET_MULTISTATE_VALUE (MV)	56
BACNET_MULTISTATE_INPUT (MI).....	57
BACNET_MULTISTATE_OUTPUT (MO).....	58

Wichtige Erläuterungen

Um dem Anwender eine schnelle Installation und Inbetriebnahme der beschriebenen Geräte zu gewährleisten, ist es notwendig, die nachfolgenden Hinweise und Erläuterungen sorgfältig zu lesen und zu beachten.

Urheberschutz

Dieses Dokument, einschließlich aller darin befindlichen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Weiterverwendung dieses Dokumentes, die von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweicht, ist nicht gestattet. Die Reproduktion, Übersetzung in andere Sprachen, sowie die elektronische und fototechnische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Minden. Zuwiderhandlungen ziehen einen Schadenersatzanspruch nach sich.

Die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG behält sich Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vor. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder des Gebrauchsmusterschutzes sind der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG vorbehalten. Fremdprodukte werden stets ohne Vermerk auf Patentrechte genannt. Die Existenz solcher Rechte ist daher nicht auszuschließen.

Personalqualifikation

Der in diesem Dokument beschriebene Produktgebrauch richtet sich ausschließlich an Fachkräfte mit einer Ausbildung in der SPS-Programmierung, Elektrofachkräfte oder von Elektrofachkräften unterwiesene Personen, die außerdem mit den geltenden Normen vertraut sind. Für Fehlhandlungen und Schäden, die an WAGO-Produkten und Fremdprodukten durch Missachtung der Informationen dieses Dokumentes entstehen, übernimmt die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG keine Haftung.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Komponenten werden ab Werk für den jeweiligen Anwendungsfall mit einer festen Hard- und Software-Konfiguration ausgeliefert. Änderungen sind nur im Rahmen der in dem Dokument aufgezeigten Möglichkeiten zulässig. Alle anderen Veränderungen an der Hard- oder Software, sowie der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch der Komponenten, bewirken den Haftungsausschluss der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

Wünsche an eine abgewandelte bzw. neue Hard- oder Software-Konfiguration richten Sie bitte an WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

Gültigkeitsbereich

Dieser Anwendungshinweis basiert auf die genannte Hard- und Software der jeweiligen Hersteller sowie auf die zugehörige Dokumentation. Daher gilt dieser Anwendungshinweis nur für die beschriebene Installation. Neue Hard- und Software-Versionen erfordern eventuell eine geänderte Handhabung.

Beachten Sie die ausführliche Beschreibung in den jeweiligen Handbüchern.

Eintrag in das BACnet-Prioritätsarray

FbBACnetPriorityArray_AV

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		FbBACnetPriorityArray_AV	
Typ:		Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		BACnet_02.lib	
Anwendbar für:		Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek		BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
rValue		REAL	Eingabe des Wertes
xNULL		BOOL	NULL eintragen
bPriority		BYTE	Priorität Wertebereich: 1-16 Voreinstellung = 16
Ausgangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
rPresentValue		REAL	Aktueller Wert
xOverride		BOOL	TRUE-> Übersteuerungswert aktiv
Ein-/Ausgangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
BACNET_ANALOG_VALUE		BACNET_ANALOG_VALUE	Eingang für das Objekt „BACnet Analog Value“.
Grafische Darstellung:			
<div><div>FbBACnetPriorityArray_AV</div><div><div>rValue</div><div>xNULL</div><div>bPriority</div><div>BACNET_ANALOG_VALUE ▸</div></div><div><div>rPresentValue</div><div>xOverride</div></div></div>			

Funktionsbeschreibung:

Der Baustein wird für das prioritätsgesteuerte Schreiben auf das BACnet Objekt ANALOG_VALUE verwendet. Dadurch ist es möglich, sowohl vom BACnet-Netzwerk als auch aus der IEC-Applikation, ein und dasselbe Property „Present_Value“ zu beeinflussen.

Die Priorität bestimmt, welcher der beiden Teilnehmer die Schreibberechtigung auf das Property „Present_Value“ erhält. Über den Eingang „**bPriority**“ wird die Schreibpriorität der IEC-Applikation festgelegt. Der Wert „1“ bedeutet höchste Priorität und der Wert „16“ die niedrigste Priorität.

Das Schreiben des Wertes „**rValue**“ in die Variable „**BACNET_ANALOG_VALUE**“ erfolgt nur dann, wenn der Eingang „**xNULL**“ nicht aktiviert ist. Ist der Eingang *aktiviert*, dann wird der Wert „NULL“ in den über „**bPriority**“ angegebenen Index des Prioritätsarrays geschrieben. Mit dem Wert „NULL“ kann ein Schreibzugriff mit einer bestimmten Priorität zurückgesetzt werden.

Der Ausgang „**rPresent_Value**“ zeigt den aktuellen Wert an. Der Ausgang „**xOverride**“ wird auf TRUE gesetzt, wenn der Wert des Funktionsbausteins durch einen Schreibbefehl mit höherer Priorität, als am Eingang „**bPriority**“ vorgegeben, übersteuert wird.

Hinweis:

Eine Änderung der Priorität „**bPriority**“ nach Start der IEC-Applikation ist nicht vorgesehen und kann zu Fehlverhalten des Bausteins führen.

FbBACnetPriorityArray_BV

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		FbBACnetPriorityArray_BV	
Typ:		Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		BACnet_02.lib	
Anwendbar für:		Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek		BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
xValue		BOOL	Eingabe des Wertes
xNULL		BOOL	NULL eintragen
bPriority		BYTE	Priorität Wertebereich: 1-16 Voreinstellung = 16
Ausgangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
xPresentValue		BOOL	Aktueller Wert
xOverride		BOOL	TRUE-> Übersteuerungswert aktiv
Ein-/Ausgangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
BACNET_BINARY_VALUE		BACNET_BINARY_VALUE	Eingang für das Objekt „BACnet Binary Value“.
Grafische Darstellung:			
<div><div>FbBACnetPriorityArray_BV</div><div><div>xValue</div><div>xPresentValue</div><div>xNULL</div><div>xOverride</div><div>bPriority</div><div>BACNET_BINARY_VALUE ▸</div></div></div>			

Funktionsbeschreibung:

Der Baustein wird für das prioritätsgesteuerte Schreiben auf das BACnet Objekt **BINARY_VALUE** verwendet. Dadurch ist es möglich, sowohl vom BACnet-Netzwerk als auch aus der IEC-Applikation, ein und dasselbe Property „**Present_Value**“ zu beeinflussen.

Die Priorität bestimmt, welcher der beiden Teilnehmer die Schreibberechtigung auf das Property „**Present_Value**“ erhält. Über den Eingang „**bPriority**“ wird die Schreibpriorität der IEC-Applikation festgelegt. Der Wert „1“ bedeutet höchste Priorität und der Wert „16“ die niedrigste Priorität.

Das Schreiben des Wertes „**xValue**“ in die Variable „**BACNET_BINARY_VALUE**“ erfolgt nur dann, wenn der Eingang „**xNULL**“ nicht aktiviert ist. Ist der Eingang aktiviert, dann wird der Wert „NULL“ in den über „**bPriority**“ angegebenen Index des Prioritätsarrays geschrieben. Mit dem Wert „NULL“ kann ein Schreibzugriff mit einer bestimmten Priorität zurückgesetzt werden.

Der Ausgang „**rPresent_Value**“ zeigt den aktuellen Wert an. Der Ausgang „**xOverride**“ wird auf TRUE gesetzt, wenn der Wert des Funktionsbausteins durch einen Schreibbefehl mit höherer Priorität, als am Eingang „**bPriority**“ vorgegeben, übersteuert wird.

Hinweis:

Eine Änderung der Priorität „**bPriority**“ nach Start der IEC-Applikation ist nicht vorgesehen und kann zu Fehlverhalten des Bausteins führen.

FbBACnetPriorityArray_MV

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		FbBACnetPriorityArray_MV	
Typ:		Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		BACnet_02.lib	
Anwendbar für:		Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek		BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
dwValue		DWORD	Eingabe des Wertes Voreinstellung= 1 Wertebereich = 1- „Number Of States“
xNULL		BOOL	NULL eintragen
bPriority		BYTE	Priorität Wertebereich: 1-16 Voreinstellung = 16
Ausgangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
dwPresentValue		DWORD	Aktueller Wert
xOverride		BOOL	TRUE-> Übersteuerungswert aktiv
xError		BOOL	TRUE-> Eingabewert falsch
Ein-/Ausgangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
BACNET_MULTISTATE_VALUE		BACNET_MULTISTATE_VALUE	Eingang für das Objekt „BACnet Multi-state Value“.
Grafische Darstellung:			
<div><div>FbBACnetPriorityArray_MV</div><div><div><div>dwValue</div><div>xNULL</div><div>bPriority</div><div>BACNET_MULTISTATE_VALUE ▸</div></div><div><div>dwPresentValue</div><div>xOverride</div><div>xError</div></div></div></div>			

Funktionsbeschreibung:

Der Baustein wird für das prioritätsgesteuerte Schreiben auf das BACnet Objekt MULTISTATE_VALUE verwendet. Dadurch ist es möglich, sowohl vom BACnet-Netzwerk als auch aus der IEC-Applikation, ein und dasselbe Property „Present_Value“ zu beeinflussen.

Die Priorität bestimmt, welcher der beiden Teilnehmer die Schreibberechtigung auf das Property „Present_Value“ erhält. Über den Eingang „**bPriority**“ wird die Schreibpriorität der IEC-Applikation festgelegt. Der Wert „1“ bedeutet höchste Priorität und der Wert „16“ die niedrigste Priorität.

Das Schreiben des Wertes „**dwValue**“ in die Variable „**BACNET_MULTISTATE_VALUE**“ erfolgt nur dann, wenn der Eingang „**xNULL**“ nicht aktiviert ist. Ist der Eingang aktiviert, dann wird der Wert „NULL“ in den über „**bPriority**“ angegebenen Index des Prioritätsarrays geschrieben. Mit dem Wert „NULL“ kann ein Schreibzugriff mit einer bestimmten Priorität zurückgesetzt werden.

Der Wert des Eingangs „**dwValue**“ muss größer sein als 0 und kleiner als der Wert des BACnet Property „Number Of States“. Das Property „Number of State“ legt fest, wie viele Zustände das Property „Present_Value“ annehmen kann und ist nur über den WAGO-BACnet-Konfigurator einstellbar. Ist der Eingangswert „**dwValue**“ größer als der Wert des Property „Number Of States“, dann wird der Ausgang „**xError**“ auf TRUE gesetzt.

Der Ausgang „**rPresent_Value**“ zeigt den aktuellen Wert an. Der Ausgang „**xOverride**“ wird auf TRUE gesetzt, wenn der Wert des Funktionsbausteins durch einen Schreibbefehl mit höherer Priorität, als am Eingang „**bPriority**“ vorgegeben, übersteuert wird.

Hinweis:

Eine Änderung der Priorität „**bPriority**“ nach Start der IEC-Applikation ist nicht vorgesehen und kann zu Fehlverhalten des Bausteins führen.

BACnet-(Soll)werte lesen und schreiben.

FbBACnetInOutValue_AV

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FbBACnetInOutValue_AV	
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/> Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>	
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
bPriority	BYTE	Priorität Wertebereich: 1-16 Voreinstellung = 16
Ausgangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
-	-	-
Ein-/Ausgangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
rValue	REAL	Eingabe des Wertes
BACNET_ANALOG_VALUE	BACNET_ANALOG_VALUE	Eingang für das Objekt „BACnet Analog Value“.
Grafische Darstellung:		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px;"> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">FbBACnetInOutValue_AV</div> <div> — bPriority — rValue ▶ — BACNET_ANALOG_VALUE ▶ </div> </div>		

Funktionsbeschreibung:

Der Baustein wird für das Lesen und Schreiben eines BACnet Objekts ANALOG_VALUE verwendet.

Eine typische Anwendung für diesen Baustein ist die Vorgabe von (Soll)werten, wenn diese sowohl über das BACnet-Netzwerk als auch über die IEC-Applikation konfigurierbar sein sollen. Der (Soll)wert wird am Eingang „**rValue**“ vorgegeben. Die Variable „rValue“ ist als IN_OUT-Variable ausgeführt und kann dadurch auch den vom BACnet-Netzwerk geschriebenen Wert ausgeben.

Über den Eingang „**bPriority**“ wird die Schreibpriorität der IEC-Applikation festgelegt. Der Wert „1“ bedeutet höchste Priorität und der Wert „16“ die niedrigste Priorität.

Hinweis:

- Die Variable „rValue“ kann den Wert des Property *Present_Value* nicht wiedergeben.
- Die Variable „rValue“ beinhaltet nur den Wert des Prioritätsarrays, deren Priorität über den Eingang „bPriority“ angegebenen wird.
- Eine Änderung der Priorität „bPriority“ nach Start der IEC-Applikation ist nicht vorgesehen und kann zu Fehlverhalten des Bausteins führen.

Present Value	25
Priority Array	Priority Value (1...16)
[1]	<null>
[2]	<null>
[3]	<null>
[4]	<null>
[5]	<null>
[6]	<null>
[7]	<null>
[8]	25
[9]	<null>
[10]	<null>
[11]	<null>
[12]	<null>
[13]	<null>
[14]	<null>
[15]	<null>
[16]	20

„rValue“ = 20

„bPriority“ = 16



FbBACnetInOutValue_BV

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FbBACnetInOutValue_BV	
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
bPriority	BYTE	Priorität Wertebereich: 1-16 Voreinstellung = 16
Ausgangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
-	-	-
Ein-/Ausgangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
xValue	BOOL	Eingabe des Wertes
BACNET_BINARY_VALUE	BACNET_BINARY_VALUE	Eingang für das Objekt „BACnet Binary Value“.
Grafische Darstellung:		
<div><div>FbBACnetInOutValue_BV</div><div><div>bPriority</div><div>xValue ▸</div><div>BACNET_BINARY_VALUE ▸</div></div></div>		

Funktionsbeschreibung:

Der Baustein wird für das Lesen und Schreiben eines BACnet Objekts BINARY_VALUE verwendet.

Eine typische Anwendung für diesen Baustein ist die Vorgabe von (Soll)werten, wenn diese sowohl über das BACnet-Netzwerk als auch über die IEC-Applikation konfigurierbar sein sollen. Der (Soll)wert wird am Eingang „**xValue**“ vorgegeben. Die Variable „xValue“ ist als IN_OUT-Variable ausgeführt und kann dadurch auch den vom BACnet-Netzwerk geschriebenen Wert ausgeben.

Über den Eingang „**bPriority**“ wird die Schreibpriorität der IEC-Applikation festgelegt. Der Wert „1“ bedeutet höchste Priorität und der Wert „16“ die niedrigste Priorität.

Hinweis:

- Die Variable „xValue“ kann den Wert des Property *Present_Value* nicht wiedergeben.
- Die Variable „xValue“ beinhaltet nur den Wert des Prioritätsarrays, deren Priorität über den Eingang „bPriority“ angegebenen wird.
- Eine Änderung der Priorität „bPriority“ nach Start der IEC-Applikation ist nicht vorgesehen und kann zu Fehlverhalten des Bausteins führen.

Present Value	INACTIVE (0)
Priority Array	Priority Value (1...16)
[1]	<null>
[2]	<null>
[3]	<null>
[4]	<null>
[5]	<null>
[6]	<null>
[7]	<null>
[8]	INACTIVE (0)
[9]	<null>
[10]	<null>
[11]	<null>
[12]	<null>
[13]	<null>
[14]	<null>
[15]	<null>
[16]	ACTIVE (1)

„xValue“ = TRUE

„bPriority“ = 16



[16] ACTIVE (1)

FbBACnetInOutValue_MV

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		FbBACnetInOutValue_MV	
Typ:		Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		BACnet_02.lib	
Anwendbar für:		Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek		BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
bPriority		BYTE	Priorität Wertebereich: 1-16 Voreinstellung = 16
Ausgangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
-		-	-
Ein-/Ausgangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
dwValue		DWORD	Eingabe des Wertes
BACNET_MULTISTATE_VALUE		BACNET_MULTISTATE_VALUE	Eingang für das Objekt „BACnet Multistate Value“.
Grafische Darstellung:			
<div><div>FbBACnetInOutValue_MV</div><div><div>bPriority</div><div>dwValue ▶</div><div>BACNET_MULTISTATE_VALUE ▶</div></div></div>			

Funktionsbeschreibung:

Der Baustein wird für das Lesen und Schreiben eines BACnet Objekt MULTISTATE_VALUE verwendet.

Eine typische Anwendung für diesen Baustein ist die Vorgabe von (Soll)werten, wenn diese sowohl über das BACnet-Netzwerk als auch über die IEC-Applikation konfigurierbar sein sollen. Der (Soll)wert wird am Eingang „**dwValue**“ vorgegeben. Die Variable „**dwValue**“ ist als IN_OUT-Variable ausgeführt und kann dadurch auch den vom BACnet-Netzwerk geschriebenen Wert ausgeben.

Über den Eingang „**bPriority**“ wird die Schreibpriorität der IEC-Applikation festgelegt. Der Wert „1“ bedeutet höchste Priorität und der Wert „16“ die niedrigste Priorität.

Hinweis:

- Die Variable „**dwValue**“ kann den Wert des Property *Present_Value* nicht wiedergeben.
- Die Variable „**dwValue**“ beinhaltet nur den Wert des Prioritätsarrays, deren Priorität über den Eingang „**bPriority**“ angegebenen wird.
- Eine Änderung der Priorität „**bPriority**“ nach Start der IEC-Applikation ist nicht vorgesehen und kann zu Fehlverhalten des Bausteins führen.

Present Value	2
Priority Array	Priority Value {1...16}
[1]	<null>
[2]	<null>
[3]	<null>
[4]	<null>
[5]	<null>
[6]	<null>
[7]	<null>
[8]	2
[9]	<null>
[10]	<null>
[11]	<null>
[12]	<null>
[13]	<null>
[14]	<null>
[15]	<null>
[16]	5

„**dwValue**“ = 5

„**bPriority**“ = 16



BACnet-Sollwert als remanente Variable

FbRetainSetpoint_AV

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FbRetainSetpoint_AV	
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
rValue	REAL	Eingabe des Sollwertes mit Priorität 16
xNULL	BOOL	NULL eintragen
bPrioritySelection	BYTE	Priorität Wertebereich: 1-15 Voreinstellung = 8
Ausgangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
rPresentValue	REAL	Aktueller Wert
Ein-/Ausgangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
BACNET_ANALOG_VALUE	BACNET_ANALOG_VALUE	Eingang für das Objekt „BACnet Analog Value“.
typRetain_AV	typRetain_AV	RETAIN Register
adwValuePriorityArray	ARRAY [0..1] OF DWORD	[0] = Übersteuerungssollwert [1] = Sollwert mit Priorität 16 Voreinstellung = 2(16#008000000)
Grafische Darstellung:		
<div><div>FbRetainSetpoint_AV</div><div><div>rValue</div><div>xNULL</div><div>bPrioritySelection</div><div>BACNET_ANALOG_VALUE ▸</div><div>typRetain_AV ▸</div></div><div>rPresentValue</div></div>		

Funktionsbeschreibung:

Der Baustein dient dazu, die über BACnet geschriebenen Werte in der IEC-Applikation remanent zu speichern, ohne dass das gesamte BACnet Objekt RETAIN PERSISTENT deklariert werden muss. Dies kann zu einer erheblichen Reduzierung des erforderlichen RETAIN Speichers beitragen. Eine typische Anwendung für diesen Baustein ist die Vorgabe von Sollwerten und Parametern über BACnet.

Zwei der insgesamt 16 Werte aus dem BACnet Priority Array können über den Baustein gespeichert werden. Das Priority Array des am Eingang „**BACNET_ANALOG_VALUE**“ verknüpften Objektes, wird nach einem Neustart der Applikation mit den gespeicherten Werten initialisiert.

Der Wert am Eingang „**rValue**“ wird stets mit Priorität 16 geschrieben. Der Wert ist gleichzeitig einer der beiden gespeicherten Werte. Über den Eingangswert „**bPrioritySelection**“ wird bestimmt, welcher zweite Wert aus dem Priority Array RETAIN gespeichert werden soll.

Das Schreiben des Sollwertes in die Variable „**BACNET_ANALOG_VALUE**“ erfolgt nur dann, wenn der Eingang „**xNULL**“ nicht aktiviert ist. Ist der Eingang „**xNULL**“ aktiviert, dann wird der Wert „NULL“ geschrieben. Über den Wert „NULL“ kann ein Schreibzugriff zurückgesetzt werden.

Die Variable „**typRetain_AV**“ muss RETAIN PERSISTENT deklariert werden.

Der Ausgang „**rPresentValue**“ zeigt den aktuellen Objektwert an.

Hinweis:

In der IEC-Applikation ist kein Wert für „NULL“ definiert. Deshalb wird die kleinste REAL-Zahl als Platzhalter für den Wert NULL verwendet. Das bedeutet, dass die Zahl 16#00800000 (1.175494351e-38) in das ARRAY der Variablen „**typRetain_AV**“ eingetragen wird.

Eine Änderung der Priorität „**bPrioritySelection**“ nach Start der IEC-Applikation ist nicht vorgesehen und kann zu Fehlverhalten des Bausteins führen.

FbRetainSetpoint_BV

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FbRetainSetpoint_BV	
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
xValue	BOOL	Eingabe des Sollwertes mit Priorität 16
xNULL	BOOL	NULL eintragen
bPrioritySelection	BYTE	Priorität Wertebereich: 1-15 Voreinstellung = 8
Ausgangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
xPresentValue	BOOL	Aktueller Wert
Ein-/Ausgangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
BACNET_BINARY_VALUE	BACNET_BINARY_VALUE	Datentyp für das Objekt „BACnet Analog Value“.
typRetain_BV	typRetain_BV	RETAIN Register
abValuePriorityArray	ARRAY [0..1] OF BYTE	[0] = Übersteuerungssollwert [1] = Sollwert mit Priorität 16 Voreinstellung = 2(16#FF)
Grafische Darstellung:		
<div><div>FbRetainSetpoint_BV</div><div><div>xValue</div><div>xPresentValue</div><div>xNULL</div><div>bPrioritySelection</div><div>BACNET_BINARY_VALUE ▸</div><div>typRetain_BV ▸</div></div></div>		

Funktionsbeschreibung:

Der Baustein dient dazu, die über BACnet geschriebenen Werte in der IEC-Applikation remanent zu speichern, ohne dass das gesamte BACnet Objekt RETAIN PERSISTENT deklariert werden muss. Dies kann zu einer erheblichen Reduzierung des erforderlichen RETAIN Speichers beitragen. Eine typische Anwendung für diesen Baustein ist die Vorgabe von Sollwerten und Parametern über BACnet.

Zwei der insgesamt 16 Werte aus dem BACnet Priority Array können über den Baustein gespeichert werden. Das Priority Array des am Eingang „**BACNET_BINARY_VALUE**“ verknüpften Objektes, wird nach einem Neustart der Applikation mit den gespeicherten Werten initialisiert.

Der Wert am Eingang „**xValue**“ wird stets mit Priorität 16 geschrieben. Der Wert ist gleichzeitig einer der beiden gespeicherten Werte. Über den Eingangswert „**bPrioritySelection**“ wird bestimmt, welcher zweite Wert aus dem Priority Array RETAIN gespeichert werden soll.

Das Schreiben des Sollwertes in die Variable „**BACNET_BINARY_VALUE**“ erfolgt nur dann, wenn der Eingang „**xNULL**“ nicht aktiviert ist. Ist der Eingang „**xNULL**“ aktiviert, dann wird der Wert „NULL“ geschrieben. Über den Wert „NULL“ kann ein Schreibzugriff zurückgesetzt werden.

Die Variable „**typRetain_BV**“ muss RETAIN PERSISTENT deklariert werden.

Der Ausgang „**xPresentValue**“ zeigt den aktuellen Objektwert an.

Hinweis:

In der IEC-Applikation ist kein Wert für „NULL“ definiert. Deshalb wird die Zahl 255 als Platzhalter für den Wert NULL verwendet. Das bedeutet, dass die Zahl 16#FF (255) in das ARRAY der Variablen „**typRetain_BV**“ eingetragen wird.

Eine Änderung der Priorität „**bPrioritySelection**“ nach Start der IEC-Applikation ist nicht vorgesehen und kann zu Fehlverhalten des Bausteins führen.

FbRetainSetpoint_MV

WAGO-I/O-PRO- V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FbRetainSetpoint_MV	
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
dwValue	DWORD	Eingabe des Sollwertes mit Priorität 16
xNULL	BOOL	NULL eintragen
bPrioritySelection	BYTE	Priorität Wertebereich: 1-15 Voreinstellung = 8
Ausgangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
dwPresentValue	DWORD	Aktueller Wert
Ein-/Ausgangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
BACNET_MULTISTATE_VALUE	BACNET_MULTISTATE_VALUE	Datentyp für das Objekt „BACnet Multi-state Value“.
typRetain_MV	typRetain_MV	RETAIN Register
.adwValuePriorityArray	ARRAY [0..1] OF DWORD	[0] = Übersteuerungssollwert [1] = Sollwert mit Priorität 16 Voreinstellung = 2(16#FFFF)
Grafische Darstellung:		
<div><div>FbRetainSetpoint_MV</div><div><div>dwValue</div><div>xNULL</div><div>bPrioritySelection</div><div>BACNET_MULTISTATE_VALUE ▸</div><div>typRetain_MV ▸</div></div><div>dwPresentValue</div></div>		

Funktionsbeschreibung:

Der Baustein dient dazu, die über BACnet geschriebenen Werte in der IEC-Applikation remanent zu speichern, ohne dass das gesamte BACnet Objekt RETAIN PERSISTENT deklariert werden muss. Dies kann zu einer erheblichen Reduzierung des erforderlichen RETAIN Speichers beitragen. Typische Anwendung für diesen Baustein ist die Vorgabe von Sollwerten und Parametern über BACnet.

Zwei der insgesamt 16 Werte aus dem BACnet Priority Array können über den Baustein gespeichert werden. Das Priority Array des am Eingang „**BACNET_MULTISTATE_VALUE**“ verknüpften Objektes, wird nach einem Neustart der Applikation mit den gespeicherten Werten initialisiert.

Der Wert am Eingang „**dwValue**“ wird stets mit Priorität 16 geschrieben. Der Wert ist gleichzeitig einer der beiden gespeicherten Werte. Über den Eingangswert „**bPrioritySelection**“ wird bestimmt, welcher zweite Wert aus dem Priority Array RETAIN gespeichert werden soll.

Das Schreiben des Sollwertes in die Variable „**BACNET_MULTISTATE_VALUE**“ erfolgt nur dann, wenn der Eingang „**xNULL**“ nicht aktiviert ist. Ist der Eingang „**xNULL**“ aktiviert, dann wird der Wert „NULL“ geschrieben. Über den Wert „NULL“ kann ein Schreibzugriff zurückgesetzt werden.

Die Variable „**typRetain_MV**“ muss RETAIN PERSISTENT deklariert werden.

Der Ausgang „**dwPresentValue**“ zeigt den aktuellen Objektwert an.

Hinweis:

In der IEC-Applikation ist kein Wert für „NULL“ definiert. Deshalb wird die Zahl 16#FFFF als Platzhalter für den Wert NULL verwendet. Das bedeutet, dass die Zahl 16#FFFF in das ARRAY der Variablen „**typRetain_MV**“ eingetragen wird.

Eine Änderung der Priorität „**bPrioritySelection**“ nach Start der IEC-Applikation ist nicht vorgesehen und kann zu Fehlverhalten des Bausteins führen.

FbRetain_LOOP

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		FbRetain_LOOP	
Typ:		Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		BACnet_02.lib	
Anwendbar für:		Siehe „Release Note“	
Verwendete Bibliothek		BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
Ein-/Ausgangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
BACNET_LOOP		BACNET_LOOP	Datentyp für das Objekt „BACnet Loop Object Type“.
typRetain_Loop		typRetain_Loop	RETAIN Register
rValuePriorityArray		ARRAY [0..5] OF REAL	[0] = Sollwert [1] = Proportionalbeiwert [2] = Integralbeiwert [3] = Differentialbeiwert [4] = Maximaler Ausgabewert [5] = Minimaler Ausgabewert
Grafische Darstellung:			
<div><div>FbRetain_LOOP</div><div><div>BACNET_LOOP ▶</div><div>typRetain_Loop ▶</div></div></div>			
Funktionsbeschreibung:			
<p>Der Baustein dient dazu, die über BACnet geschriebenen Reglerparameter in der IEC-Applikation remanent zu speichern, ohne dass das gesamte BACnet Objekt „BACNET_LOOP“ RETAIN PERSISTENT deklariert werden muss. Dies kann zu einer erheblichen Reduzierung des erforderlichen RETAIN Speichers beitragen.</p> <p>Die Variable „typRetain_Loop“ muss RETAIN-PERSISTENCE deklariert werden und besteht aus einem Array vom Datentyp REAL.</p>			

BACnet Objekte im nativen Betrieb

FbBACnetNative_AI

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FbBACnetNative_AI	
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:		
Datentyp:	Kommentar:	
dwInstance	DWORD	Instanznummer des Objektes
Ausgangsparameter:		
Datentyp:	Kommentar:	
rPresentValue	REAL	Aktueller Wert
xError	BOOL	TRUE-> Fehler
Grafische Darstellung:		
		
Funktionsbeschreibung:		
<p>Der Baustein wird für die Auslesung eines nativen ANALOG_INPUT Objektes in der IEC-Applikation verwendet.</p> <p>Jedes BACnet Objekt des Feldbus-Controllers hat eine eindeutige Instanznummer. Die Instanznummer kann über den WAGO-BACnet Configurator ermittelt werden (s. Abbildung 1) und muss am Eingang „dwInstance“ des Funktionsbausteins vorgegeben werden.</p>		
		
<p align="center"><i>Abbildung 1: Instanznummer im BACnet-Konfigurator</i></p>		
<p>Der aktuelle Wert wird am Ausgang „rPresentValue“ ausgegeben. Falls ein Fehler auftritt, wird der Ausgang „xError“ auf TRUE gesetzt.</p>		

FbBACnetNative_AO

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek			
Kategorie:	Gebäudetechnik		
Name:	FbBACnetNative_AO		
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib		
Anwendbar für:	Siehe Release Note		
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP		
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:	
rValue	REAL	Eingabe des Wertes	
rSendOnDelta	REAL	Hysteresese für Sendebedingung. Voreinstellung=1	
xNULL	BOOL	NULL eintragen	
bPriority	BYTE	Priorität Wertebereich: 1-16 Voreinstellung = 16	
dwInstance	DWORD	Instanznummer des Objektes	
xUpdate	BOOL	Werte aktualisieren.	
Ausgangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:	
rPresentValue	REAL	Aktueller Wert	
xError	BOOL	TRUE-> Fehler	
Grafische Darstellung:			
<div><div>FbBACnetNative_AO</div><div><div>rValue</div><div>rPresentValue</div><div>rSendOnDelta</div><div>xOverride</div><div>xNULL</div><div>xError</div><div>bPriority</div><div>dwInstance</div><div>xUpdate</div></div></div>			

Funktionsbeschreibung:

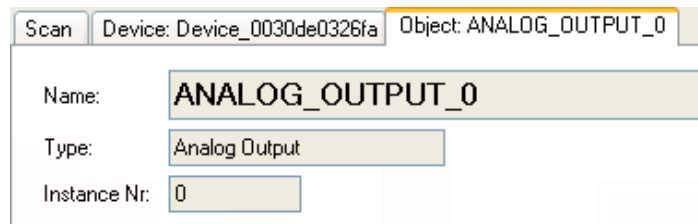
Der Baustein wird für das prioritätsgesteuerte Schreiben auf das Property „Priority_Array“ eines BACnet-nativen Objektes verwendet. Dadurch ist es möglich, das Property „Present_Value“ eines nativen ANALOG_OUTPUT Objektes zu beeinflussen.

Die Priorität bestimmt, welcher der beiden Teilnehmer die Schreibberechtigung auf das Property „Present_Value“ erhält. Über den Eingang „**bPriority**“ wird die Schreibpriorität der IEC-Applikation festgelegt. Der Wert „1“ bedeutet höchste Priorität und der Wert „16“ die niedrigste Priorität.

Das Schreiben des Wertes „**rValue**“ erfolgt nur dann, wenn es eine Werteänderung am Eingang „**rValue**“ gibt und der Eingang „**xNULL**“ nicht aktiviert ist. Ist der Eingang „**xNULL**“ aktiviert, dann wird nur der Wert „NULL“ geschrieben. Mit dem Wert „NULL“ kann ein Schreibzugriff mit einer bestimmten Priorität zurückgesetzt werden. Bei einer steigenden Flanke am Eingang „**xUpdate**“ können die Eingangswerte nochmals geschrieben werden.

Der Parameter „**rSendOnDelta**“ gibt vor, um welchen Betrag sich der Eingangswert „**rValue**“ ändern muss, damit ein Schreibvorgang ausgelöst wird. Dadurch ist eine Begrenzung der Schreibhäufigkeit möglich.

Jedes BACnet Objekt des Feldbus-Controllers hat eine eindeutige Instanznummer. Die Instanznummer kann über den WAGO-BACnet Configurator ermittelt werden (s. Abbildung 2) und muss am Eingang „**dwnInstance**“ des Funktionsbausteins vorgegeben werden.



Scan Device: Device_0030de0326fa Object: ANALOG_OUTPUT_0

Name: ANALOG_OUTPUT_0

Type: Analog Output

Instance Nr: 0

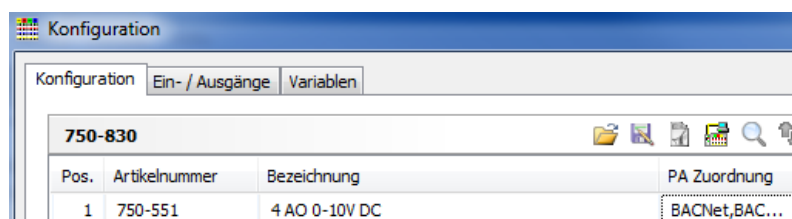
Abbildung 2: Instanznummer im BACnet-Konfigurator

Der Ausgang „**rPresentValue**“ zeigt den aktuellen Wert an. Falls über BACnet ein Wert geschrieben wird, dessen Priorität höher ist als die am Eingang „**bPriority**“ vorgegebene Priorität, wird der Ausgang „**xOverride**“ auf TRUE gesetzt. Wenn ein Kommunikationsfehler auftritt, wird der Ausgang „**xError**“ auf TRUE gesetzt.

Hinweis:

Eine Änderung der Priorität „**bPriority**“ nach Start der IEC-Applikation ist nicht vorgesehen und kann zu Fehlverhalten des Bausteins führen.

Voraussetzung für die korrekte Funktion des Bausteins ist, dass die Ausgangsklemme in der „PA Zuordnung“ auf BACnet eingestellt wurde. Diese Einstellung wird über die Steuerungskonfiguration der WAGO-I/O-PRO Software vorgenommen (s. Abbildung 3).



Konfiguration

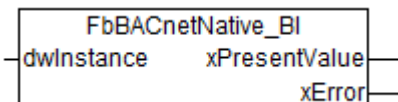
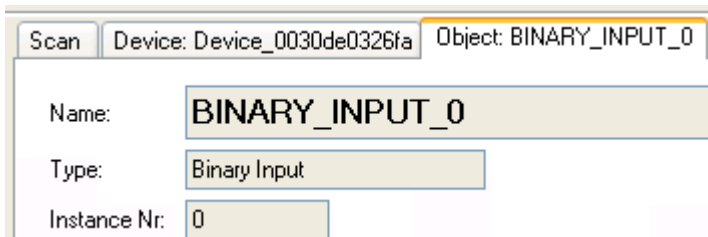
Konfiguration Ein- / Ausgänge Variablen

750-830

Pos.	Artikelnummer	Bezeichnung	PA Zuordnung
1	750-551	4 AO 0-10V DC	BACnet, BAC...

Abbildung 3: Beispiel 4-Kanal-Analogausgangsklemme

FbBACnetNative_BI

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek			
Kategorie:	Gebäudetechnik		
Name:	FbBACnetNative_BI		
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib		
Anwendbar für:	Siehe Release Note		
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP		
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:	
dwInstance	DWORD	Instanznummer des Objektes	
Ausgangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:	
xPresentValue	BOOL	Aktueller Wert	
xError	BOOL	TRUE-> Fehler	
Grafische Darstellung:			
			
Funktionsbeschreibung:			
<p>Der Baustein wird für die Auslesung eines nativen BINARY_INPUT Objektes in der IEC-Applikation verwendet.</p> <p>Jedes BACnet Objekt des Feldbus-Controllers hat eine eindeutige Instanznummer. Die Instanznummer kann über den WAGO-BACnet Configurator ermittelt werden (s. Abbildung 4) und muss am Eingang „dwInstance“ des Funktionsbausteins vorgegeben werden.</p>			
			
<p align="center"><i>Abbildung 4: Instanznummer im BACnet-Konfigurator</i></p>			
<p>Der aktuelle Wert wird am Ausgang „xPresentValue“ ausgegeben. Falls ein Fehler auftritt, wird der Ausgang „xError“ auf TRUE gesetzt.</p>			

FbBACnetNative_BO

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		FbBACnetNative_BO	
Typ:		Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		BACnet_02.lib	
Anwendbar für:		Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek		BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
xValue		BOOL	Eingabe des Wertes
xNULL		BOOL	NULL eintragen
bPriority		BYTE	Priorität Wertebereich: 1-16 Voreinstellung = 16
dwInstance		DWORD	Instanznummer des Objektes
xUpdate		BOOL	Werte aktualisieren.
Ausgangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
xPresentValue		BOOL	Aktueller Wert
xError		BOOL	TRUE-> Fehler auftreten.
Grafische Darstellung:			
<div><div>FbBACnetNative_BO</div><div><div>xValue</div><div>xPresentValue</div><div>xNULL</div><div>xOverride</div><div>bPriority</div><div>xError</div><div>dwInstance</div><div>xUpdate</div></div></div>			

Funktionsbeschreibung:

Der Baustein wird für das prioritätsgesteuerte Schreiben auf das Property „Priority_Array“ eines BACnet-nativen Objektes verwendet. Dadurch ist es möglich, das Property „Present_Value“ eines nativen BINARY_OUTPUT Objektes zu beeinflussen.

Die Priorität bestimmt, welcher der beiden Teilnehmer die Schreibberechtigung auf das Property „Present_Value“ erhält. Über den Eingang „**bPriority**“ wird die Schreibpriorität der IEC-Applikation festgelegt. Der Wert „1“ bedeutet höchste Priorität und der Wert „16“ die niedrigste Priorität.

Das Schreiben des Wertes „**xValue**“ erfolgt nur dann, wenn es eine Werteänderung am Eingang „**xValue**“ gibt und der Eingang „**xNULL**“ nicht aktiviert ist. Ist der Eingang „**xNULL**“ aktiviert, dann der Schreibzugriff mit der vorgegebenen Priorität zurückgesetzt. Durch einer steigenden Flanke am Eingang „**xUpdate**“ kann der Eingangswerte „**xValue**“ auch ohne Wertänderung geschrieben werden.

Jedes BACnet Objekt des Feldbus-Controllers hat eine eindeutige Instanznummer. Die Instanznummer kann über den WAGO-BACnet Configurator ermittelt werden (s. Abbildung 5) und muss am Eingang „**dwlInstance**“ des Funktionsbausteins vorgegeben werden.

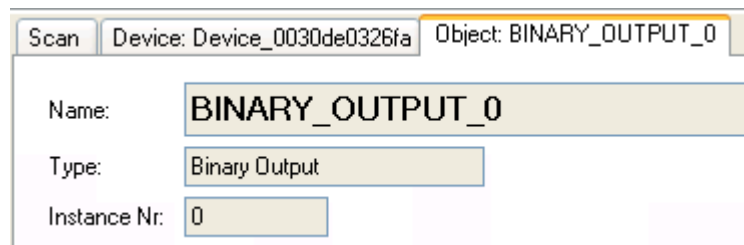


Abbildung 5: Instanznummer im BACnet-Konfigurator

Der Ausgang „**xPresentValue**“ zeigt den aktuellen Wert an. Falls über BACnet ein Wert geschrieben wird, dessen Priorität höher ist als die am Eingang „**bPriority**“ vorgegebene Priorität, wird der Ausgang „**xOverride**“ auf TRUE gesetzt. Wenn ein Kommunikationsfehler auftritt, wird der Ausgang „**xError**“ auf TRUE gesetzt.

Hinweis:

Eine Änderung der Priorität „**bPriority**“ nach Start der IEC-Applikation ist nicht vorgesehen und kann zu Fehlverhalten des Bausteins führen.

Voraussetzung für die korrekte Funktion des Bausteins ist, dass die Ausgangsklemme in der „PA Zuordnung“ auf BACnet eingestellt wurde. Diese Einstellung wird über die Steuerungskonfiguration der WAGO-I/O-PRO Software vorgenommen (s. Abbildung 6).

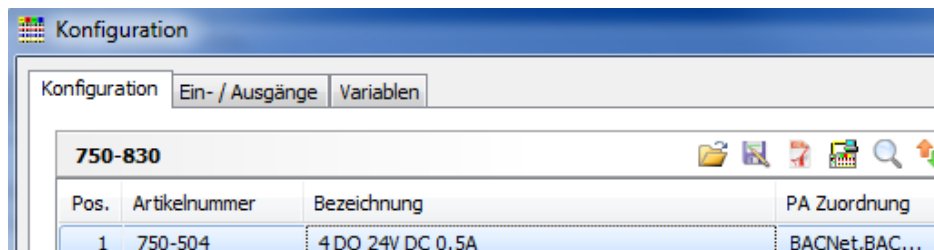


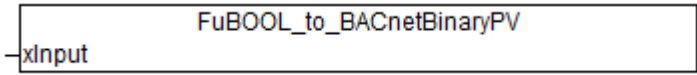
Abbildung 6: Beispiel 4-Kanal-Binärausgangsklemme

Konvertierungen der IEC-/BACnet-Variablen

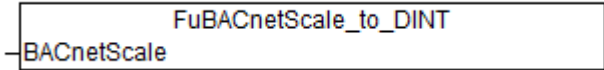
BACnetBinaryPV_to_BOOL

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		FuBACnetBinaryPV_to_BOOL	
Typ:		Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		BACnet_02.lib	
Anwendbar für:		Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek		BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
BACnetBinaryPV		BACnetBinaryPV	
Rückgabewert:		Datentyp:	Kommentar:
FuBACnetBinaryPV_to_BOOL		BOOL	
Grafische Darstellung:			
<div><div>FuBACnetBinaryPV_to_BOOL</div><div>BACnetBinaryPV</div></div>			
Funktionsbeschreibung:			
Die Funktion dient dazu, den Datentyp BACnetBinaryPV in den Datentyp BOOL zu konvertieren.			

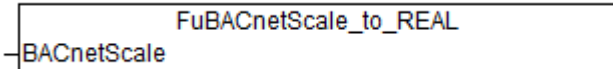
FuBOOL_to_BACnetBinaryPV

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FuBOOL_to_BACnetBinaryPV	
Typ:	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:		
xInput	Datentyp: BOOL	Kommentar:
Rückgabewert:		
FuBOOL_to_BACnetBinaryPV	Datentyp: BACnetBinaryPV	Kommentar:
Grafische Darstellung:		
		
Funktionsbeschreibung:		
Die Funktion dient dazu, den Datentyp BOOL in den Datentyp BACnetBinaryPV zu konvertieren.		

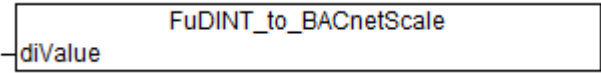
FuBACnetScale_to_DINT

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FuBACnetScale_to_DINT	
Typ:	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
BACnetScale	BACnetScale	
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:
FuBACnetScale_to_DINT	DINT	
Grafische Darstellung:		
		
Funktionsbeschreibung:		
Die Funktion dient dazu, den Datentyp BACnetScale in den Datentyp DINT zu konvertieren.		

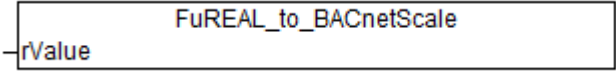
FuBACnetScale_to_REAL

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FuBACnetScale_to_REAL	
Typ:	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:		
BACnetScale	Datentyp: BACnetScale	Kommentar:
Rückgabewert:		
FuBACnetScale_to_REAL	Datentyp: REAL	Kommentar:
Grafische Darstellung:		
		
Funktionsbeschreibung:		
Die Funktion dient dazu, den Datentyp BACnetScale in den Datentyp REAL zu konvertieren.		

FuDINT_to_BACnetScale

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FuDINT_to_BACnetScale	
Typ:	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
diValue	DINT	
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:
FuDINT_to_BACnetScale	BACnetScale	
Grafische Darstellung:		
		
Funktionsbeschreibung:		
Die Funktion dient dazu, den Datentyp DINT in den Datentyp BACnetScale zu konvertieren.		

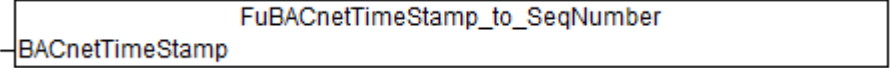
FuREAL_to_BACnetScale

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FuREAL_to_BACnetScale	
Typ:	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:		
rValue	Datentyp: REAL	Kommentar:
Rückgabewert:		
FuREAL_to_BACnetScale	BACnetScale	
Grafische Darstellung:		
		
Funktionsbeschreibung:		
Die Funktion dient dazu, den Datentyp REAL in den Datentyp BACnetScale zu konvertieren.		

FuBACnetTimeStamp_to_DT

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FuBACnetTimeStamp_to_DT	
Typ:	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:		
BACnetTimeStamp	Datentyp: BACnetTime eStamp	Kommentar:
Rückgabewert:		
FuBACnetTimeStamp_to_ DT	Datentyp: DT	Kommentar:
Grafische Darstellung:		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> FuBACnetTimeStamp_to_DT - BACnetTimeStamp </div>		
Funktionsbeschreibung:		
Die Funktion dient dazu, den Datentyp BACnetTimeStamp in den Datentyp DT zu konvertieren.		

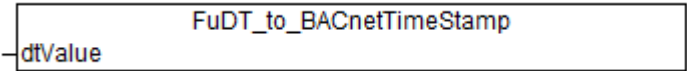
FuBACnetTimeStamp_to_SeqNumber

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FuBACnetTimeStamp_to_SeqNumber	
Typ:	Funktion <input checked="" type="checkbox"/> Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>	
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
BACnetTimeStamp	BACnetTime eStamp	
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:
FuBACnetTimeStamp_to_ SeqNumber	WORD	
Grafische Darstellung:		
		
Funktionsbeschreibung:		
Die Funktion dient dazu, den Datentyp BACnetTimeStamp in den Datentyp WORD zu konvertieren.		

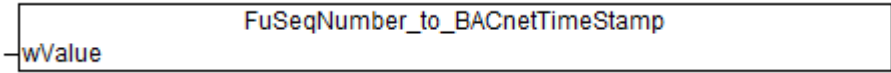
FuBACnetTimeStamp_to_TOD

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FuBACnetTimeStamp_to_TOD	
Typ:	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
BACnetTimeStamp	BACnetTime eStamp	
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:
FuBACnetTimeStamp_to_TOD	TOD	
Grafische Darstellung:		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> FuBACnetTimeStamp_to_TOD -BACnetTimeStamp </div>		
Funktionsbeschreibung:		
Die Funktion dient dazu, den Datentyp BACnetTimeStamp in den Datentyp TOD zu konvertieren.		

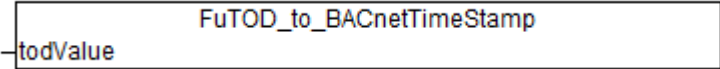
FuDT_to_BACnetTimeStamp

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FuDT_to_BACnetTimeStamp	
Typ:	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:		
dtValue	Datentyp: DT	Kommentar:
Rückgabewert:		
FuDT_to_BACnetTimeSta mp	BACnetTim eStamp	
Grafische Darstellung:		
		
Funktionsbeschreibung:		
Die Funktion dient dazu, den Datentyp DT in den Datentyp BACnetTimeStamp zu konvertieren.		

FuSeqNumber_to_BACnetTimeStamp

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FuSeqNumber_to_BACnetTimeStamp	
Typ:	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
wValue	WORD	
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:
FuSeqNumber_to_BACnetTimeStamp	BACnetTime eStamp	
Grafische Darstellung:		
		
Funktionsbeschreibung:		
Die Funktion dient dazu, den Datentyp WORD in den Datentyp BACnetTimeStamp zu konvertieren.		

FuTOD_to_BACnetTimeStamp

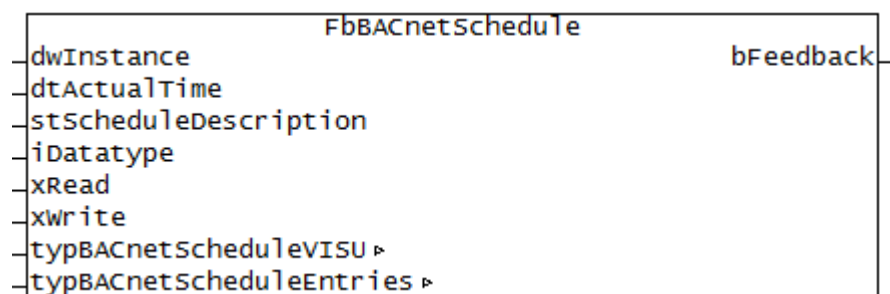
WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FuTOD_to_BACnetTimeStamp	
Typ:	Funktion <input checked="" type="checkbox"/> Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>	
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Verwendete Bibliothek	BACnetAccess.lib BACnetObjects.EXP	
Eingangsparameter:		
Datentyp:	Kommentar:	
todValue	TOD	
Rückgabewert:		
Datentyp:	Kommentar:	
FuTOD_to_BACnetTimeSt amp	BACnetTim eStamp	
Grafische Darstellung:		
		
Funktionsbeschreibung:		
Die Funktion dient dazu, den Datentyp TOD in den Datentyp BACnetTimeStamp zu konvertieren.		

BACnet-Schedule-Objekte

FbBACnetSchedule

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		FbBACnetSchedule	
Typ:		Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		BACnet_02.lib	
Anwendbar für:		Siehe Release-Note	
Verwendete Bibliotheken:		BACnetAccess.lib	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
dwInstance		DWORD	BACnet-Schedule-Instance
dtActualTime		DT	Eingabe für die aktuelle Uhrzeit
stScheduleDescription		STRING	Beschreibungstext für Visualisierung
iDatatype		INT	Datentyp des BACnet-Schedules 0= NULL 1= DINT 2= DWORD 3= BOOL 4= REAL 5= ENUM
xRead		BOOL	Liest aktuelle Schalteinträge ein
xWrite		BOOL	Schreibt die Schalteinträge aus der Struktur typBACnetScheduleEntries
Ausgangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
bFeedback		BYTE	Fehlercodes: 0= Kein Fehler 1= Ungültiger Zugriff 2= BACnet-Instance nicht gefunden 3= Ungültiger Datentyp 4= Ungültige Eingabe 5= Interner Fehler 6= Datentypenkollision PV/Entries 7= Max. Einträge pro Tag überschritten 8= Present Value nicht unterstützt 9= Uhrzeitseintrag 24:00 Uhr nicht gültig 10= Kein Eintrag vorhanden 99= Unbekannter Fehler

Ein-/Ausgangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
typBACnetScheduleVISU	typBACnetScheduleVISU	Platzhalterstruktur für die Visualisierung aus der BACnet_02.exp
typBACnetScheduleEntries	typBACnetScheduleEntries	Datenstruktur der Wochenzeitschaltprogramme
.artodTime	ARRAY[1..7] OF ARRAY [1..bMax Entries] OF TOD	Schaltzeit des Wocheneintrags, 1. Array= Wochentag 2. Array= Eintrag des Tages
.arrValue	ARRAY[1..7] OF ARRAY [1..bMax Entries] OF REAL	Wert des Wocheneintrags, für iDatatype= DINT,DWORD,REAL 1. Array= Wochentag 2. Array= Eintrag des Tages
.arxValue	ARRAY[1..7] OF ARRAY [1..bMax Entries] OF BOOL	Zustand des Wocheneintrags, für iDatatype= BOOL und ENUM 1. Array= Wochentag 2. Array= Eintrag des Tages
.ariDatatype	ARRAY[1..7] OF ARRAY [1..bMax Entries] OF INT	Datentyp des Wocheneintrags, 0= NULL 1= DINT 2= DWORD 3= BOOL 4= REAL 5= ENUM 1. Array= Wochentag 2. Array= Eintrag des Tages

Grafische Darstellung:

Strukturaufbau der Variable „typBACnetScheduleEntries“:

```

- typBACnetScheduleEntries
  - .artodTime
    - .artodTime[1]
    - .artodTime[2]
      - .artodTime[2][1] = TOD#10:10
      - .artodTime[2][2] = TOD#04:04
      - .artodTime[2][3] = TOD#05:05
      - .artodTime[2][4] = TOD#18:18
      - .artodTime[2][5] = TOD#20:20
      - .artodTime[2][6] = TOD#00:00
    - .artodTime[3]
    - .artodTime[4]
    - .artodTime[5]
    - .artodTime[6]
    - .artodTime[7]
  - .arrvalue
    - .arrvalue[1]
    - .arrvalue[2]
      - .arrvalue[2][1] = 1010
      - .arrvalue[2][2] = 404
      - .arrvalue[2][3] = 505
      - .arrvalue[2][4] = 0
      - .arrvalue[2][5] = 2020
      - .arrvalue[2][6] = 0
    - .arrvalue[3]
    - .arrvalue[4]
    - .arrvalue[5]
    - .arrvalue[6]
    - .arrvalue[7]
  - .arxvalue
    - .arxvalue[1]
    - .arxvalue[2]
      - .arxvalue[2][1] = FALSE
      - .arxvalue[2][2] = FALSE
      - .arxvalue[2][3] = FALSE
      - .arxvalue[2][4] = FALSE
      - .arxvalue[2][5] = FALSE
      - .arxvalue[2][6] = FALSE
    - .arxvalue[3]
    - .arxvalue[4]
    - .arxvalue[5]
    - .arxvalue[6]
    - .arxvalue[7]
  - .ariDatatype
    - .ariDatatype[1]
    - .ariDatatype[2]
      - .ariDatatype[2][1] = 4
      - .ariDatatype[2][2] = 4
      - .ariDatatype[2][3] = 4
      - .ariDatatype[2][4] = 0
      - .ariDatatype[2][5] = 4
      - .ariDatatype[2][6] = 0
    - .ariDatatype[3]
    - .ariDatatype[4]
    - .ariDatatype[5]
    - .ariDatatype[6]
    - .ariDatatype[7]

```

Schaltzeiten [Mo ... So] [Eintrag]

**Wert des Eintrags [Mo ... So] [Eintrag]
bei DINT, DWORD, REAL**

**Zustand des Eintrags[Mo ... So][Eintrag]
bei BOOL,ENUM**

Datentyp des Eintrags [Mo ... So]
[Eintrag]
0= NULL
1= DINT
2= DWORD
3= BOOL
4= REAL
5= ENUM

Statusanzeige des FbBACnetSchedules:

Schedule	Schedule Type	Description		
0	REAL	Schedule Description		
Actual Value		Actual Type	Status	Actual time
0.00		Default	No error	09:55:06

Wochenzeitschaltprogramm:

	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
Enable	From		To		Value		
<input checked="" type="checkbox"/>	04:04:00		05:05:00		404.00 <u>Default</u>		
<input checked="" type="checkbox"/>	05:05:00		10:10:00		505.00 <u>Default</u>		
<input checked="" type="checkbox"/>	10:10:00		18:18:00		1010.00 <u>Default</u>		
<input checked="" type="checkbox"/>	18:18:00		20:20:00		0.00 <u>Default</u>		
<input checked="" type="checkbox"/>	20:20:00		00:00:00		2020.00 <u>Default</u>		
<input type="checkbox"/>							

Read

Write

Funktionsbeschreibung:

Der Funktionsbaustein **FbBACnetSchedule** dient zum Lesen und Schreiben von Weekly-Schedule-Einträgen eines BACnet-Schedule-Objektes.

Der Eingang „***dwInstance***“ wird mit der BACnet-Schedule-Instance-Nummer belegt, die gelesen oder geschrieben werden soll.

Der Eingang „**dtActualTime**“ wird mit der aktuellen Zeit verknüpft. Die aktuelle Systemzeit kann über die Funktion **SysRtcGetTime** ermittelt werden. Diese Funktion befindet sich in der Bibliothek **SysLibRtc.lib**.

Der Inhalt des Eingangs „**stScheduleDescription**“ wird für eine bessere Zuordnung als Beschreibungstext an die Visualisierung weitergegeben.

Der Eingang „*iDataType*“ muss dem Datentypen des Property Schedule-Defaults des Schedule-Objektes entsprechen.

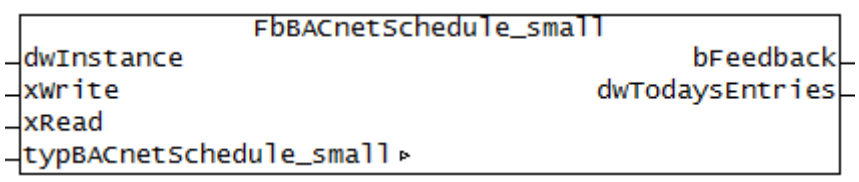
Der Eingang „**xRead**“ liest die aktuellen Zeitschalteinträge ein und gibt diese in der Struktur „**typBACnetScheduleEntries**“ aus.

Über den Eingang „**xWrite**“ werden die Einträge der Struktur „**typBACnetScheduleEntries**“ in das BACnet-Schedule-Objekt geschrieben. Der Ausgang „**bFeedback**“ gibt dabei eventuelle Fehlercodes aus.

Die Struktur „**typBACnetScheduleVISU**“ dient als Platzhalterstruktur und ist die Verbindung zu den Visualisierungselementen aus der Bibliothek „**BACnet_02.exp**“.

FbBACnetSchedule_small

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek			
Kategorie:	Gebäudetechnik		
Name:	FbBACnetSchedule_small		
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib		
Anwendbar für:	Siehe Release-Note		
Verwendete Bibliotheken:	BACnetAccess.lib		
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:	
dwInstance	DWORD	BACnet-Schedule-Instance	
xWrite	BOOL	Schreibt den Schedule-Eintrag aus der Struktur „typBACnetSchedule_small“	
xRead	BOOL	Liest den Schedule-Eintrag und gibt den Inhalt an „typBACnetSchedule_small“	
Ausgangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:	
bFeedback	BYTE	Fehlercodes: 0 = Kein Fehler 1 = Ungültiger Zugriff 2 = BACnet-Instance nicht gefunden 3 = Ungültiger Datentyp 4 = Ungültige Eingabe 5 = Interner Fehler 6 = Datentypenkollision PV/Entries 7 = Max. Einträge pro Tag überschritten 8 = Present Value nicht unterstützt 9 = Uhrzeiteintrag 24:00 Uhr nicht gültig 10 = Kein Eintrag vorhanden 99 = Unbekannter Fehler	
dwTodaysEntries	DWORD	Gibt die Anzahl von Zeitschalteinträgen des jeweiligen Tages aus	

Ein-/Ausgangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
typBACnetSchedule_small	typBACnetSchedule_small	Datenstruktur des Weekly-Schedule-Eintrags
.wEntryNumber	WORD	Eintragsnummer
.bDayOfWeek	BYTE	Wochentag
.todTime	TOD	Zeitschaltpunkt
.rValue	REAL	Wert des Eintrags für iDatatype= DINT, DWORD, REAL
.xValue	BOOL	Zustand des Eintrags, für iDatatype= BOOL und ENUM
.bDatatype	BYTE	Datentyp des Eintrags 0 = NULL 1 = DINT 2 = DWORD 3 = BOOL 4 = REAL 5 = ENUM
Grafische Darstellung:		
		
Strukturaufbau der Variablen „typBACnetSchedule_small“:		
<pre> typBACnetSchedule_small ├── .wEntryNumber = 1 ├── .bDayOfWeek = 1 ├── .todTime = TOD#12:30 ├── .rValue = 21.5 ├── .xValue = FALSE └── .bDatatype = 4 </pre>		wEntryNumber= Eintrag bDayOfWeek= Wochentag todTime= Schaltzeit rValue= Wert des Eintrags DINT, DWORD, REAL xValue= Zustand des Eintrags BOOL,ENUM bDatatype= Datentyp des Eintrags 0= NULL 1= DINT 2= DWORD 3= BOOL 4= REAL 5= ENUM

Funktionsbeschreibung:

Der Funktionsbaustein **FbBACnetSchedule_small** dient zum Lesen und Schreiben eines Weekly-Schedule-Eintrags eines BACnet-Schedule-Objektes.

Der Eingang „**dwInstance**“ wird mit der BACnet-Schedule-Instance-Nummer belegt, die gelesen oder geschrieben werden soll.

Über den Eingang „**xWrite**“ wird der Inhalt der Struktur „**typBACnetSchedule_small**“ in den BACnet-Schedule-Eintrag geschrieben.

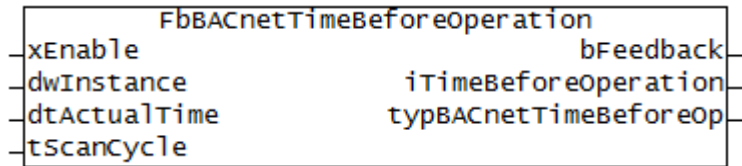
Der Eingang „**xRead**“ liest den aktuellen Zeitschalteintrag ein und gibt diesen in der Struktur „**typBACnetSchedule_small**“ aus.

Der Ausgang „**bFeedback**“ gibt beim Lesen und Schreiben eventuelle Fehlercodes aus.

Der Ausgang „**dwTodaysEntries**“ gibt die Anzahl von Einträgen des Wochentags aus, welcher in der Struktur „**typBACnetSchedule_small.bDayofWeek**“ eingetragen wurde.

FbBACnetScheduleTimeBeforeOperation

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		FbBACnetScheduleTimeBeforeOperation	
Typ:		Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		BACnet_02.lib	
Anwendbar für:		Siehe Release-Note	
Verwendete Bibliotheken:		BACnetAccess.lib	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
xEnable		BOOL	Aktiviert den Baustein
dwInstance		DWORD	BACnet-Schedule-Instance
dtActualTime		DT	Eingabe für die aktuelle Uhrzeit
tScanCycle		TIME	Berechnungsintervall Voreinstellung= 5s
Ausgangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
bFeedback		BYTE	Fehlercodes: 0 = Kein Fehler 1 = Ungültiger Zugriff 2 = BACnet-Instance nicht gefunden 3 = Ungültiger Datentyp 4 = Ungültige Eingabe 5 = Interner Fehler 6 = Datentypenkollision PV/Entries 7 = Max. Einträge pro Tag überschritten 8 = Present Value nicht unterstützt 9 = Uhrzeitseintrag 24:00 Uhr nicht gültig 10 = Kein Eintrag vorhanden 99 = Unbekannter Fehler
iTimeBeforeOperation		INT	Anzeige der Zeit vor Nutzungsbeginn (+), bei BOOL/ENUM-Schedules auch mit verbleibender Nutzungszeit (-) [min]
typBACnetTimeBeforeOp		typBACnet TimeBefore Op	Datenstruktur der „Time before operation“ und Platzhalterstruktur für die Visualisierung aus der BACnet_02.exp
.stNextType		STRING	Nächster Datentyp
.todNextOperation		TOD	Zeiteintrag des nächsten Schaltpunktes
.rNextValue		REAL	Nächster Wert
.bNextType		BYTE	Nächster Datentyp
.stVISUNextVal		STRING	Nächster Wert bei BOOL/ENUM
.xVISUReal		BOOL	Information für VISU-Element

Grafische Darstellung:

Strukturaufbau der Variable „typBACnetTimeBeforeOp“:

<pre> typBACnetTimeBeforeOp { .stNextType = 'REAL' .todNextOperation = TOD#14:00 .rNextValue = 21.5 .bNextType = 4 .stVISUNextVal = '' .xVISUREAL = TRUE } </pre>	stNextType = Nächster Datentyp, im String-Format todNextOperation = Nächste Schaltzeitpunkt rNextValue = Nächster Wert bNextType = Nächster Datentyp stVISUNextVal = Nächster Wert bei BOOL/ENUM xVISUREAL = Information für VISU-Element
---	--

Statusanzeige des FbBACnetTimeBeforeOperation:

Today's next operation	Next operation at	Time before operation	Next Value	Next Type
	10:10:00	207 min	21.50	REAL

Funktionsbeschreibung:

Der Funktionsbaustein **FbBACnetTimeBeforeOperation** ermittelt die Zeit vor Nutzungsbeginn (+) bzw. bei den Datentypen BOOL/ENUM die verbleibende Nutzungszeit (-) der Zeitschaltbedingung. Die Berechnung der Zeit vor Nutzungsbeginn beginnt immer um 00:00 Uhr.

Wird der Funktionsbaustein über den Eingang „**xEnable**“ aktiviert, so wird im Zyklus des Eingangs „**tScanCycle**“ die Berechnung ausgeführt und die Ergebnisse an den Bausteinausgängen aktualisiert.

Der Eingang „**dwInstance**“ wird mit der BACnet-Schedule-Instance-Nummer belegt, für den die Berechnung erfolgen soll.

Der Eingang „**dtActualTime**“ wird mit der aktuellen Zeit verknüpft. Die aktuelle Systemzeit kann über die Funktion **SysRtcGetTime** ermittelt werden. Diese Funktion befindet sich in der Bibliothek **SysLibRtc.lib**.

Der Ausgang „**bFeedback**“ gibt dabei eventuelle Fehlercodes aus.

Der Ausgang „**iTimeBeforeOperation**“ gibt die Zeit vor Nutzungsbeginn (+) bzw. bei den Datentypen BOOL/ENUM die verbleibende Nutzungszeit (-) der Zeitschaltbedingungen in **Minuten** an. Die Berechnung der Zeit vor Nutzungsbeginn beginnt immer um 00:00 Uhr.

Die Struktur „**typBACnetTimeBeforeOp**“ beinhaltet weitere Ausgangsvariablen mit Informationen über die nächste Schaltbedingung und dient als Platzhalterstruktur für das Visualisierungselemente aus der Bibliothek „**BACnet_02.exp**“.

BACnet-Objekte als Exportdatei

Allgemein

Die Exportdatei BACnetObjects.EXP enthält die Struktur einiger BACnet-Objekte, um über die IEC-Applikation die nicht-native BACnet-Objekte definieren zu können. Diese Objekte können mit Hilfe der SYM_XML-Datei zum WAGO-BACnet-Configurator exportiert werden.

BACNET_ANALOG_VALUE (AV)

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	BACNET_ANALOG_VALUE	
Typ:	Datentyp <input checked="" type="checkbox"/>	Enumeration <input type="checkbox"/>
Name der Exportdatei:	BACNETOBJECTS.EXP	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Deklaration:		
TYPE BACNET_ANALOG_VALUE :		
STRUCT		
Object_Identifier	:	BACnetObjectIdentifier;
Object_Name	:	STRING(50);
Object_Type	:	BACnetObjectType;
Present_Value	:	REAL;
Priority_Array	:	BACnetPriorityArray;
Status_Flags	:	BACnetStatusFlags;
Out_Of_Service	:	BOOL;
Relinquish_Default	:	REAL;
Description	:	STRING(50);
Event_State	:	BACnetEventState;
Reliability	:	BACnetReliability;
Units	:	BACnetEngineeringUnits;
COV_Increment	:	REAL;
Time_Delay	:	DWORD;
Notification_Class	:	DWORD;
High_Limit	:	REAL;
Low_Limit	:	REAL;
Deadband	:	REAL;
Limit_Enable	:	BACnetLimitEnable;
Event_Enable	:	BACnetEventTransitionBits;
Acked_Transitions	:	BACnetEventTransitionBits;
Notify_Type	:	BACnetNotifyType;
Event_Time_Stamps	:	ARRAY [1..3] OF BACnetTimeStamp;
END_STRUCT		
END_TYPE		

BACNET_BINARY_VALUE (BV)

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	BACNET_BINARY_VALUE	
Typ:	Datentyp <input checked="" type="checkbox"/>	Enumeration <input type="checkbox"/>
Name der Exportdatei:	BACNETOBJECTS.EXP	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Deklaration:		
TYPE BACNET_BINARY_VALUE :		
STRUCT		
Object_Identifier	:	BACnetObjectIdentifier;
Object_Name	:	STRING(50);
Object_Type	:	BACnetObjectType;
Present_Value	:	REAL;
Priority_Array	:	BACnetPriorityArray;
Status_Flags	:	BACnetStatusFlags;
Out_Of_Service	:	BOOL;
Relinquish_Default	:	REAL;
Description	:	STRING(50);
Event_State	:	BACnetEventState;
Reliability	:	BACnetReliability;
Units	:	BACnetEngineeringUnits;
COV_Increment	:	REAL;
Time_Delay	:	DWORD;
Notification_Class	:	DWORD;
High_Limit	:	REAL;
Low_Limit	:	REAL;
Deadband	:	REAL;
Limit_Enable	:	BACnetLimitEnable;
Event_Enable	:	BACnetEventTransitionBits;
Acked_Transitions	:	BACnetEventTransitionBits;
Notify_Type	:	BACnetNotifyType;
Event_Time_Stamps	:	ARRAY [1..3] OF BACnetTimeStamp;
END_STRUCT		
END_TYPE		

BACNET_LOOP (LOOP)

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	BACNET_LOOP	
Typ:	Datentyp <input checked="" type="checkbox"/>	Enumeration <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	BACnet_02.lib	
Anwendbar für:	Siehe „Release Note“	
Deklaration:		
TYPE BACNET_LOOP		
STRUCT		
Object_Identifier	:	BACnetObjectIdentifier;
Object_Name	:	STRING(50);
Object_Type	:	BACnetObjectType;
Proportional_Constant	:	REAL;
Integral_Constant	:	REAL;
Derivative_Constant	:	REAL;
Maximum_Output	:	REAL;
Minimum_Output	:	REAL;
LoopAction	:	BACnetAction;
Setpoint	:	REAL;
Setpoint_Reference	:	BACnetSetpointReference;
Present_Value	:	REAL;
Status_Flags	:	BACnetStatusFlags;
Out_Of_Service	:	BOOL;
Priority_For_Writing	:	DWORD;
Update_Interval	:	DWORD;
Output_Units	:	BACnetEngineeringUnits;
Description	:	STRING(50);
Event_State	:	BACnetEventState;
Reliability	:	BACnetReliability;
COV_Increment	:	REAL;
Bias	:	REAL;
Manipulate_Variable_Reference	:	BACnetDeviceObjectPropertyReference;
Controlled_Variable_Value	:	REAL;
Controlled_Variable_Units	:	BACnetEngineeringUnits;
Controlled_Variable_Reference	:	BACnetDeviceObjectPropertyReference;
Proportional_Constant_Units	:	BACnetEngineeringUnits;
Integral_Constant_Units	:	BACnetEngineeringUnits;
Derivative_Constant_Units	:	BACnetEngineeringUnits;
Time_Delay	:	DWORD;
Notification_Class	:	DWORD;
Error_Limit	:	REAL;
Event_Enable	:	BACnetEventTransitionBits;
Acked_Transitions	:	BACnetEventTransitionBits;
Notify_Type	:	BACnetNotifyType;
Event_Time_Stamps	:	ARRAY [1..3] OF BACnetTimeStamp;
END_STRUCT		
END_TYPE		

BACNET_MULTISTATE_VALUE (MV)

WAGO-I/O-PRO-V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	BACNET_MULTISTATE_VALUE	
Typ:	Datentyp <input checked="" type="checkbox"/>	Enumeration <input type="checkbox"/>
Name der Exportdatei:	BACNETOBJECTS.EXP	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Deklaration:		
TYPE BACNET_MULTISTATE_VALUE :		
STRUCT		
Object_Identifier	:	BACnetObjectIdentifier;
Object_Name	:	STRING(50);
Object_Type	:	BACnetObjectType;
Present_Value	:	DWORD;
Priority_Array	:	BACnetPriorityArray;
Number_Of_States	:	DWORD;
Out_Of_Service	:	BOOL;
Relinquish_Default	:	DWORD;
Description	:	STRING(50);
Status_Flags	:	BACnetStatusFlags;
Event_State	:	BACnetEventState;
Time_Delay	:	DWORD;
Notification_Class	:	DWORD;
Alarm_Values	:	ARRAY [1..24] OF DWORD;
Fault_Values	:	ARRAY [1..24] OF DWORD;
Reliability	:	BACnetReliability;
Event_Enable	:	BACnetEventTransitionBits;
Acked_Transitions	:	BACnetEventTransitionBits;
Notify_Type	:	BACnetNotifyType;
Event_Time_Stamps	:	ARRAY [1..3] OF BACnetTimeStamp;
END_STRUCT		
END_TYPE		

BACNET_MULTISTATE_INPUT (MI)

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	BACNET_MULTISTATE_INPUT	
Typ:	Datentyp <input checked="" type="checkbox"/>	Enumeration <input type="checkbox"/>
Name der Exportdatei:	BACNETOBJECTS.EXP	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Deklaration:		
TYPE BACNET_MULTISTATE_INPUT :		
STRUCT		
Object_Identifier	:	BACnetObjectIdentifier;
Object_Name	:	STRING(50);
Object_Type	:	BACnetObjectType;
Present_Value	:	DWORD;
Number_Of_States	:	DWORD;
Out_Of_Service	:	BOOL;
Description	:	STRING(50);
Status_Flags	:	BACnetStatusFlags;
Event_State	:	BACnetEventState;
Time_Delay	:	DWORD;
Notification_Class	:	DWORD;
Alarm_Values	:	ARRAY [1..24] OF DWORD;
Fault_Values	:	ARRAY [1..24] OF DWORD;
Reliability	:	BACnetReliability;
Event_Enable	:	BACnetEventTransitionBits;
Acked_Transitions	:	BACnetEventTransitionBits;
Notify_Type	:	BACnetNotifyType;
Event_Time_Stamps	:	ARRAY [1..3] OF BACnetTimeStamp;
END_STRUCT		
END_TYPE		

BACNET_MULTISTATE_OUTPUT (MO)

WAGO-I/O-PRO V2.3-Elemente der Bibliothek																																							
Kategorie:	Gebäudetechnik																																						
Name:	BACNET_MULTISTATE_OUTPUT																																						
Typ:	Datentyp <input checked="" type="checkbox"/> Enumeration <input type="checkbox"/>																																						
Name der Exportdatei:	BACNETOBJECTS.EXP																																						
Anwendbar für:	Siehe Release Note																																						
Deklaration:																																							
TYPE BACNET_MULTISTATE_OUTPUT : STRUCT <table> <tr><td>Object_Identifier</td><td>:BACnetObjectIdentifier;</td></tr> <tr><td>Object_Name</td><td>:STRING(50);</td></tr> <tr><td>Object_Type</td><td>:BACnetObjectType;</td></tr> <tr><td>Present_Value</td><td>:DWORD;</td></tr> <tr><td>Priority_Array</td><td>:BACnetPriorityArray;</td></tr> <tr><td>Number_Of_States</td><td>:DWORD;</td></tr> <tr><td>Out_Of_Service</td><td>:BOOL;</td></tr> <tr><td>Relinquish_Default</td><td>:DWORD;</td></tr> <tr><td>Description</td><td>:STRING(50);</td></tr> <tr><td>Status_Flags</td><td>:BACnetStatusFlags;</td></tr> <tr><td>Event_State</td><td>:BACnetEventState;</td></tr> <tr><td>Time_Delay</td><td>:DWORD;</td></tr> <tr><td>Notification_Class</td><td>:DWORD;</td></tr> <tr><td>Feedback_Value</td><td>:DWORD;</td></tr> <tr><td>Reliability</td><td>:BACnetReliability;</td></tr> <tr><td>Event_Enable</td><td>:BACnetEventTransitionBits;</td></tr> <tr><td>Acked_Transitions</td><td>:BACnetEventTransitionBits;</td></tr> <tr><td>Notify_Type</td><td>:BACnetNotifyType;</td></tr> <tr><td>Event_Time_Stamps</td><td>:ARRAY [1..3] OF BACnetTimeStamp;</td></tr> </table> END_STRUCT END_TYPE		Object_Identifier	:BACnetObjectIdentifier;	Object_Name	:STRING(50);	Object_Type	:BACnetObjectType;	Present_Value	:DWORD;	Priority_Array	:BACnetPriorityArray;	Number_Of_States	:DWORD;	Out_Of_Service	:BOOL;	Relinquish_Default	:DWORD;	Description	:STRING(50);	Status_Flags	:BACnetStatusFlags;	Event_State	:BACnetEventState;	Time_Delay	:DWORD;	Notification_Class	:DWORD;	Feedback_Value	:DWORD;	Reliability	:BACnetReliability;	Event_Enable	:BACnetEventTransitionBits;	Acked_Transitions	:BACnetEventTransitionBits;	Notify_Type	:BACnetNotifyType;	Event_Time_Stamps	:ARRAY [1..3] OF BACnetTimeStamp;
Object_Identifier	:BACnetObjectIdentifier;																																						
Object_Name	:STRING(50);																																						
Object_Type	:BACnetObjectType;																																						
Present_Value	:DWORD;																																						
Priority_Array	:BACnetPriorityArray;																																						
Number_Of_States	:DWORD;																																						
Out_Of_Service	:BOOL;																																						
Relinquish_Default	:DWORD;																																						
Description	:STRING(50);																																						
Status_Flags	:BACnetStatusFlags;																																						
Event_State	:BACnetEventState;																																						
Time_Delay	:DWORD;																																						
Notification_Class	:DWORD;																																						
Feedback_Value	:DWORD;																																						
Reliability	:BACnetReliability;																																						
Event_Enable	:BACnetEventTransitionBits;																																						
Acked_Transitions	:BACnetEventTransitionBits;																																						
Notify_Type	:BACnetNotifyType;																																						
Event_Time_Stamps	:ARRAY [1..3] OF BACnetTimeStamp;																																						



WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Postfach 2880 • D-32385 Minden
Hansastraße 27 • D-32423 Minden
Telefon: 05 71/8 87 – 0
Telefax: 05 71/8 87 – 1 69
E-Mail: info@wago.com

Internet: <http://www.wago.com>
