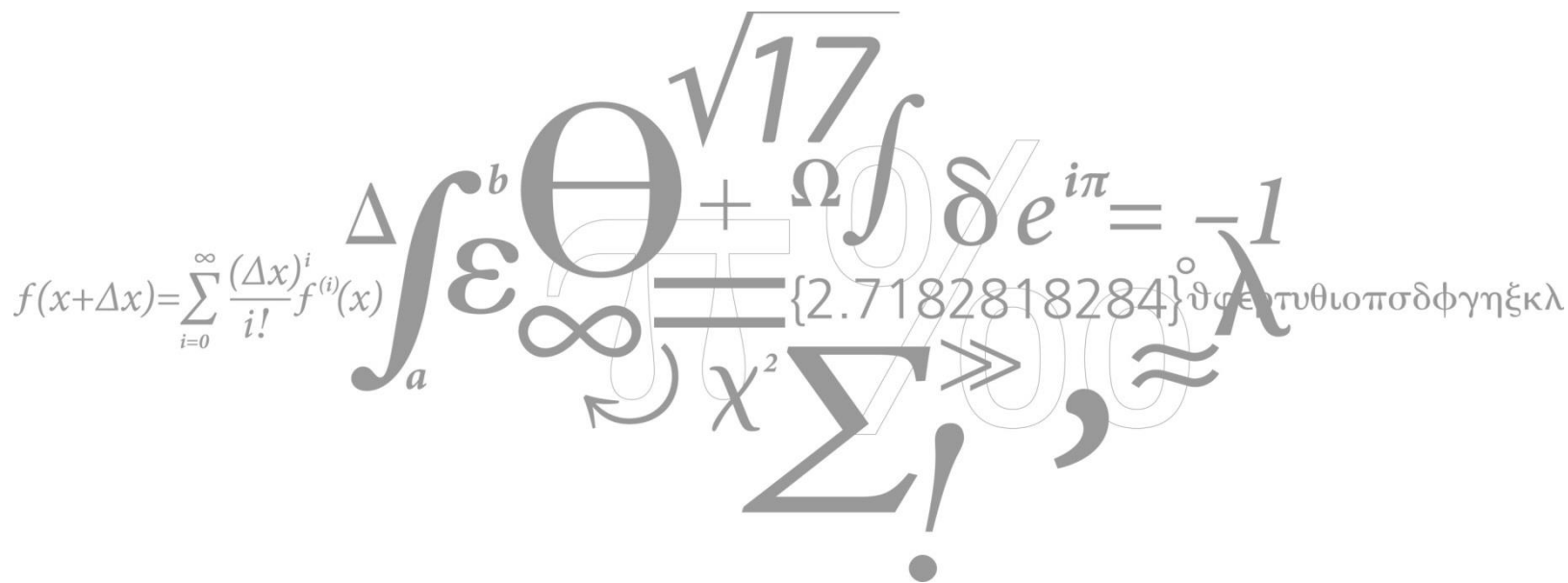


STANDARD FOR DTU - BACNETPROGRAMMING



STANDARD FOR DTU - BACNETPROGRAMMERING

Gældende fra 2018-01-19

Indhold

Indledning.....	4
Formål.....	4
Krav til udstilling af BACnet objekter	5
Binary Output Object	6
Binary Input Object.....	8
Binary Value Object.....	10
Analog Output Object	12
Analog Input Object.....	14
Analog Value Object - Setpunkt og Alarmgrænser	17
Analog Value Object - Punkter til Knæk-kurver	19
Analog Value Object - Punkter til Honeywell kurver.....	21
Multistate Value Object – status – tilbagemelding (STA)	23
Multistate Value Object – Driftvælger (MDV).....	26
Analog føler med indstilleligt setpunkt og faste alarmgrænser.....	29
Analog føler med Indstilleligt setpunkt og flydende grænser	32
Analog føler med beregnet setpunkt og flydende alarmgrænser	35
Alarmaktion og prioritet	38

BACnet alarmkonfigurering på AI – Objekter	39
BACnet alarmkonfigurering på AO – Objekter	40
BACnet alarmkonfigurering på BI – Objekter.....	41
BACnet alarmkonfigurering på BO – Objekter	42
BACnet Alarm Notification Class (NC) konfigurering Kategori 1	43
BACnet Alarm Notification Class (NC) konfigurering Kategori 2	43
BACnet Alarm Notification Class (NC) konfigurering Kategori 3	44
BACnet Alarm Notification Class (NC) konfigurering Kategori 4	44
BACnet Alarm Notification Class (NC) konfigurering Kategori 5	45
BACnet Alarm Notification Class (NC) konfigurering Kategori 9	45
BACnet Alarm Notification Class (NC) konfigurering Kategori 10	46
BACnet Trendlog.....	47
Trendlog intervaller.....	48
Eksempel på TLOG konfiguration	50
Krav til navngivning af BACnet objekter og Suffixer (tilføjelser)	51
Krav til BACnet COV - Increment indstillinger - Vejledende	55
Relaterede dokumenter.....	57
Versionshistorik	57
Kvalitetssikring	58

Indledning

På DTU's tekniske netværk, anvendes protokollen: "*BACnet - IP*" som backbone, hvilket betyder, at alle automatik-anlæg der skal visualiseres på DTU's SCADA – hovedstation, skal levere deres signaler i form af BACnet IP-objekter.

Da protokollen, BACnet IP giver programmøren mulighed for at fremstille de samme typer signaler / komponenter og deres funktioner på forskellige måder (med forskellige BACnet objekter og properties), har "*DTU CAS – BMS*" valgt at udarbejde denne BACnet programmeringsstandard som skal følges i alle CTS projekter.

Formål

Formålet med denne standard er at sikre en ensartet konvertering af undercentralssignaler til BACnet IP - objekter og properties og derved også en ensartet udstilling af BACnet objekter og properties på DTU's BACnet IP - netværk. Ved at sørge for at disse krav opfyldes, lettes den videre signalbehandling i DTU's SCADA hovedstation. Foruden simpel signal-konvertering beskriver denne standard ligeledes, hvordan DTU ønsker, BACnet-alarmer udstillet samt, hvorledes COV-increments skal indstilles på de enkelte BACnet objekter.

Krav til udstilling af BACnet objekter

Hardware komponenter				
Komponenttype	Punkt type	Funktion	Skal udstilles som BACnet Objekt Type	Se eksempel
Følere – Digitale	DI	Digital føler/Alarm	Binary Input (BI)	<i>Binary Input Object (s. 8)</i>
Aktuatorer – Digitale	DO	Digital aktuator	Binary Output (BO)	<i>Binary Output Object (s. 6)</i>
Motorer – Digitale	DO	Digital Motor	Binary Output (BO)	<i>Binary Output Object (s. 6)</i>
Følere – Analoge	AI	Analog - Føler	Analog Input (AI)	<i>Analog Input Object (s. 12)</i>
Følere - Analoge (Regulerende)	AI	Regulerende Føler	Analog Input (AI)	<i>Analog Value Object - Setpunkt og Alarmgrænser (s.</i>
Flydende grænser & Beregnet setpunkt		Alarmgrænser	Analog Value (AV)	
		Setpunkt		
Følere - Analoge (Regulerende)	AI	Regulerende Føler	Analog Input (AI)	<i>Analog føler med Indstilleligt setpunkt og flydende alarmgrænser</i>
Flydende grænser & Indstilleligt setpunkt		Alarmgrænser	Analog Value (AV)	
		Setpunkt		
Følere - Analoge (Regulerende)	AI	Regulerende Føler	Analog Input (AI)	<i>Analog føler med indstilleligt setpunkt og faste alarmgrænser</i>
Faste grænser & Indstilleligt setpunkt		Alarmgrænser	Analog Value (AV)	
		Setpunkt		
Aktuatorer – Analoge	AO	Analog aktuator	Analog Output (AO)	<i>Analog Output Object</i>
Motorer – Analoge	AO	Analog Motor, Pumpe	Analog Output (AO)	<i>Analog Output Object</i>
Software - Komponent i SCADA				
		Reset/	Binary Value (BV)	
		Driftsvælger	Multi-State Value (MV)	
		Status tilbagemelding	Multi-State Value (MV)	

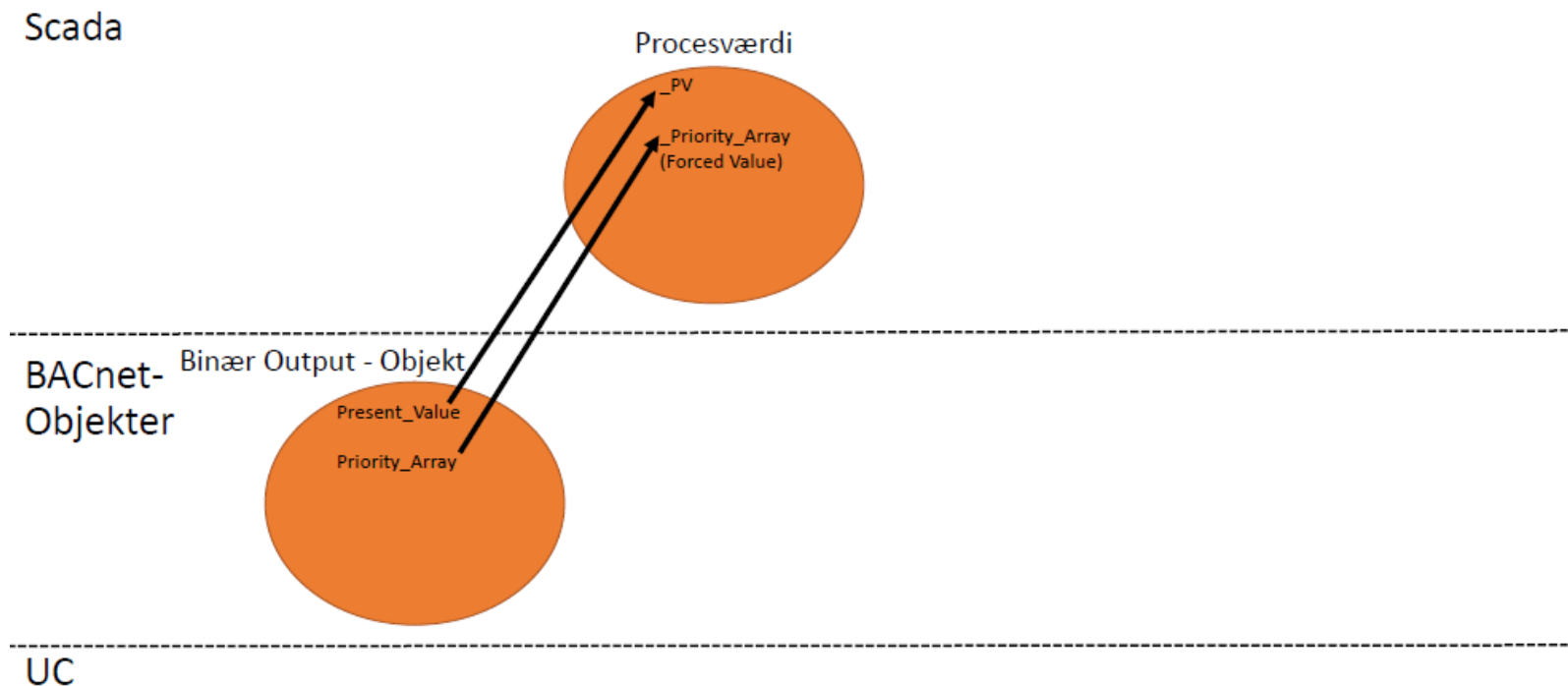
Binary Output Object

Beskrivelse af funktion

Hvis et "Binary Output Object" Type skal sættes i manuel, skal der skrives en værdi (0/1) til plads 8 i [*Priority_Array*]. Når et BO Object skal tilbage i automatik skal plads 8 i [*Priority_Array*] sættes til "NULL".

Nedenstående viser princippet for "koblingen" imellem SCADA og de udstillede BACnet objekter fra undercentralen.

BO Binær Output - DO



Følgende skal som minimum udstilles på BACnet:

DTU Standard - BACnet_DO					
BACnet Object Type	BACnet Property	Funktion	Equipment	Type	Beskrivelse
BO	Present_Value	_Present_Value	%Equip%._Present_Value	DIGITAL	Procesværdi for komponenten
	Priority_Array	_Forced_Value	%Equip%._Forced_Value	STRING	Overstyring/Manuel indstilling. Dette ændrer plads 8 i [Priority_Array] fra 0 til 1 eller 1 til 0. Sættes til NULL for automatik.
Nedenstående viser de alarmer der skabes i SCADA					
		Funktion	Alarm		Beskrivelse
		FVAlm	%Equip%._Forced_Value_Alm		Komponent er sat i manuel

BACnet-tags i SCADA:

BACnet_DO		BACnet_DO - Alarm data	
B324.VE.VE150_01.PM10._Description	Cirk. Pumpe Køleflade	B324.VE.VE150_01.PM10._Forced_Value_Alm.On	Off
B324.VE.VE150_01.PM10._Object_Name	324-VE-150-PM10	B324.VE.VE150_01.PM10._Forced_Value_Alm.Category	2
B324.VE.VE150_01.PM10._Present_Value	0	B324.VE.VE150_01.PM10._Forced_Value_Alm.Delay	5
B324.VE.VE150_01.PM10._Out_Of_Service	Off		
B324.VE.VE150_01.PM10._Forced_Value	NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,0,NULL		
B324.VE.VE150_01.PM10._Status_Flags	0000		
B324.VE.VE150_01.PM10._WriteNULLTag	0		

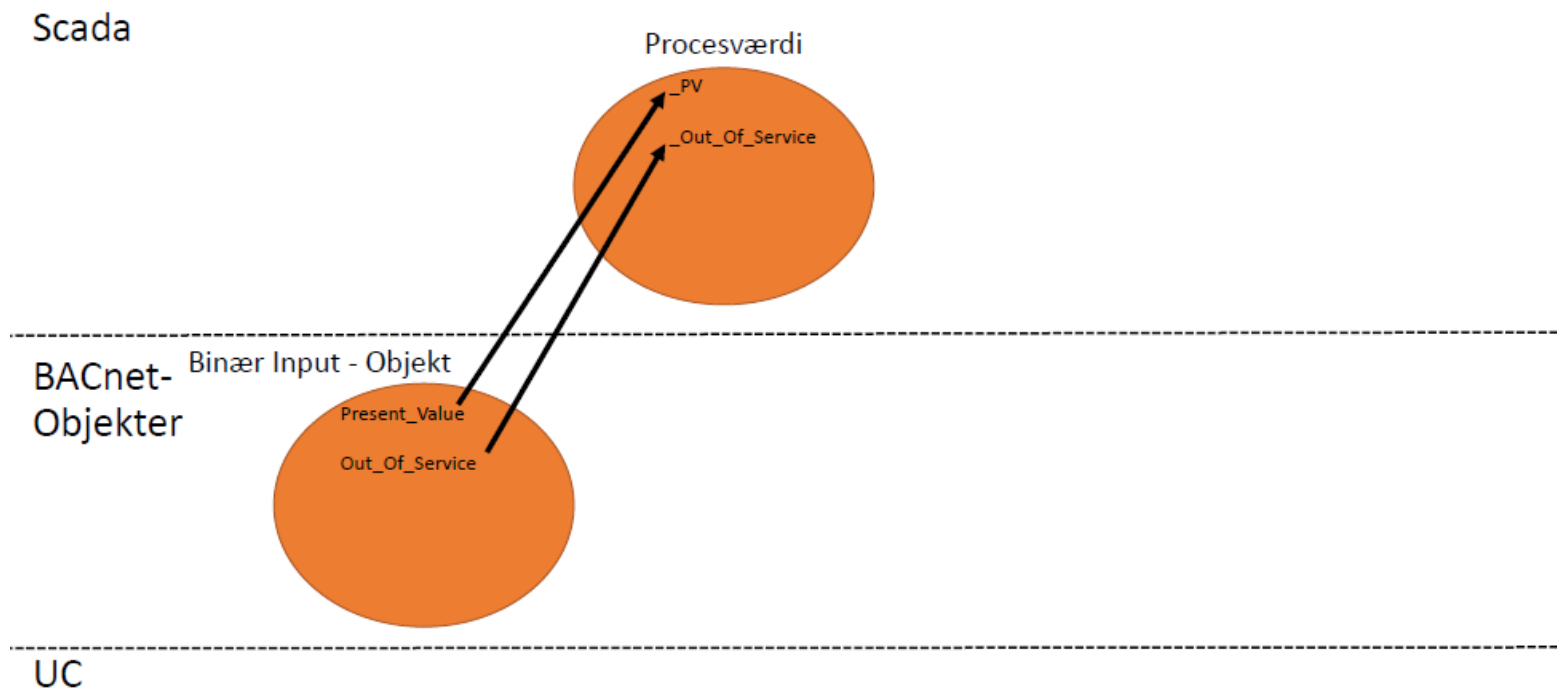
Binary Input Object

Beskrivelse af funktion

Hvis et "Binary Input Object" skal sættes i manuel, skal [Out_Of_Service] sættes til 1 før [Present_Value] ændres. Når et BI Object skal tilbage i automatik skal [Out_Of_Service] sættes til 0.

Nedenstående viser princippet for "koblingen" imellem SCADA og de udstillede BACnet objekter fra undercentralen.

BI Binær Input - DI



Følgende skal som minimum udstilles på BACnet:

DTU Standard - BACnet_DI					
BACnet Object Type	BACnet Property	Funktion	Equipment	Type	Beskrivelse
BI	Present_Value	_Present_Value	%Equip%._Present_Value	DIGITAL	Procesværdi for komponenten. Bruges også til at overstyre når Out_Of_Service er sat høj og danner grundlag for OOSAlm
	Out_Of_Service	_Out_Of_Service	%Equip%._Out_Of_Service	DIGITAL	Overstyring/Manuel indstilling. Når denne plads er høj, kan operatøren overskrive procesværdien
Nedenstående viser de alarmer der skabes i SCADA					
		Funktion	Alarm		Beskrivelse
		OOSAlm	%Equip%._Out_Of_Service_Alm		Komponent er sat i manuel / ude af drift

BACnet-tags i SCADA:

BACnet_DI		BACnet_DI - Alarm data	
B324.VE.VE150_01.SM11L._Description	Brandspjæld Lukket Signal	B324.VE.VE150_01.SM11L._Out_Of_Service_Alm.On	Off
B324.VE.VE150_01.SM11L._Object_Name	324-VE-150-SM11L	B324.VE.VE150_01.SM11L._Out_Of_Service_Alm.Category	2
B324.VE.VE150_01.SM11L._Present_Value	0	B324.VE.VE150_01.SM11L._Out_Of_Service_Alm.Delay	5
B324.VE.VE150_01.SM11L._Out_Of_Service	Off		
B324.VE.VE150_01.SM11L._Status_Flags	0000		

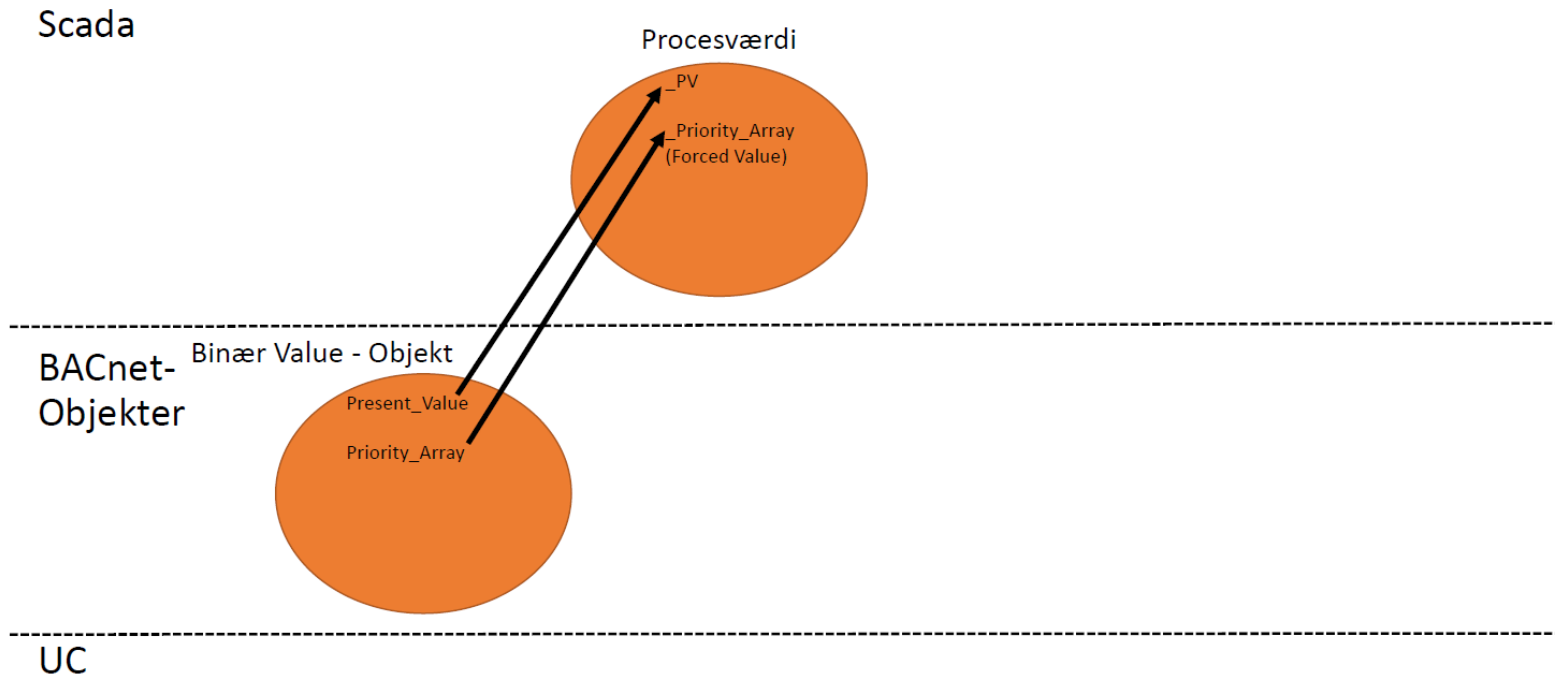
Binary Value Object

Beskrivelse af funktion

Hvis et "Binary Value Object" Type skal sættes i manuel, skal der skrives en værdi (0/1) til plads 8 i [*Priority_Array*]. Når et BV Object skal tilbage i automatik skal plads 8 i [*Priority_Array*] sættes til "NULL".

Nedenstående viser princippet for "koblingen" imellem SCADA og de udstillede BACnet objekter fra undercentralen.

BV Binær Value - DV



Følgende skal som minimum udstilles på BACnet:

DTU Standard - BACnet_BV					
BACnet Object Type	BACnet Property	Funktion	Equipment	Type	Beskrivelse
BV	Present_Value	_Present_Value	%Equip%._Present_Value	DIGITAL	Procesværdi for komponenten
	Priority_Array	_Forced_Value	%Equip%._Forced_Value	STRING	Overstyring/Manuel indstilling. Dette ændrer plads 8 i [Priority_Array] fra 0 til 1 eller 1 til 0. Sættes til NULL for automatik.
Nedenstående viser de alarmer der skabes i SCADA					
		Funktion	Alarm		Beskrivelse
		FVAlm	%Equip%._Forced_Value_Alm		Komponent er sat i manuel

BACnet-tags i SCADA:

BACnet_DV		BACnet_DV - Alarm data	
B324.VE.VE150_01.PV1A._Description	Driftvagt	B324.VE.VE150_01.PV1A._Forced_Value_Alm.On	On
B324.VE.VE150_01.PV1A._Object_Name	324-VE-150-PV1A	B324.VE.VE150_01.PV1A._Forced_Value_Alm.Category	2
B324.VE.VE150_01.PV1A._Present_Value	0	B324.VE.VE150_01.PV1A._Forced_Value_Alm.Delay	5
B324.VE.VE150_01.PV1A._Out_Of_Service	Off		
B324.VE.VE150_01.PV1A._Status_Flags	0010		
B324.VE.VE150_01.PV1A._Event_State	0		
B324.VE.VE150_01.PV1A._Forced_Value	NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,0,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,0,NULL		
B324.VE.VE150_01.PV1A._WriteNULLTag	0		

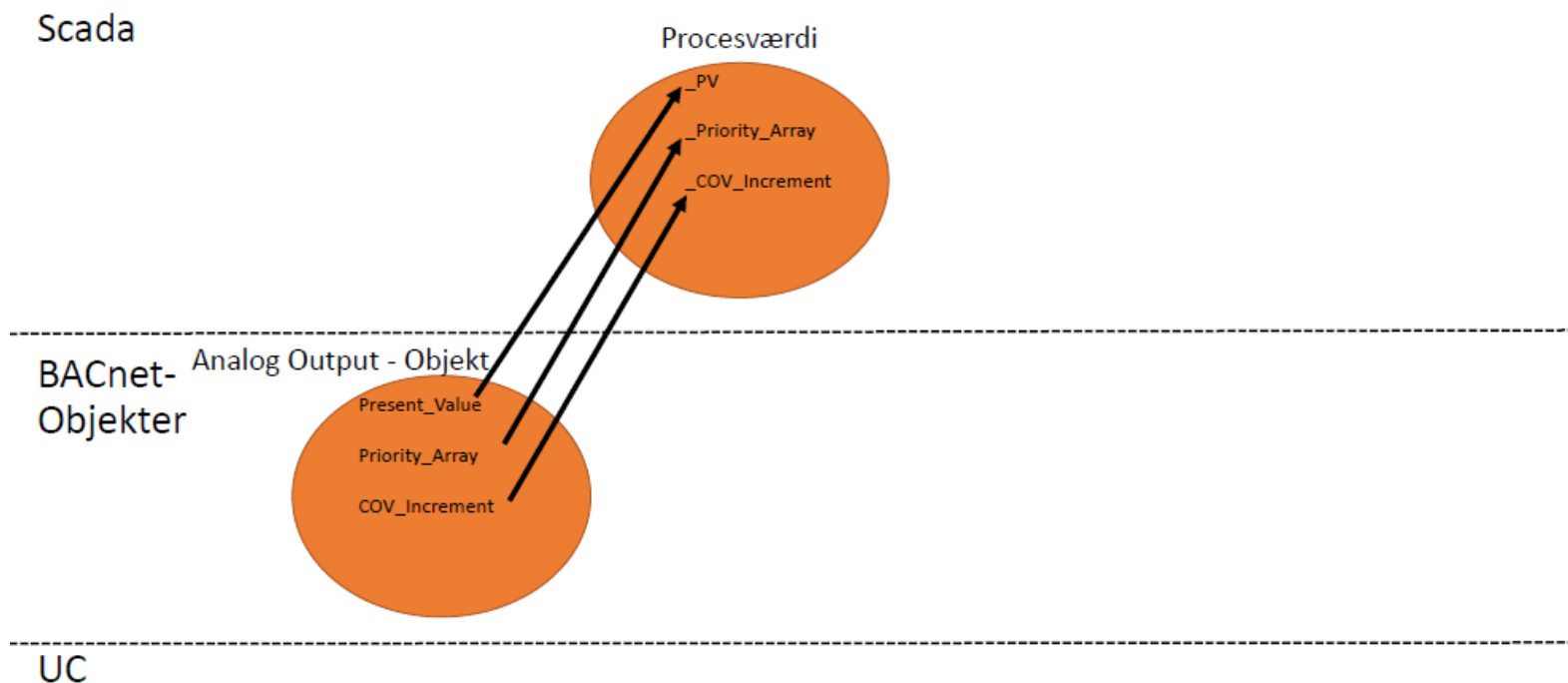
Analog Output Object

Beskrivelse af funktion

Hvis et "Analog Output Object" skal sættes i manuel, skal der skrives en værdi til plads 8 i [*Priority_Array*]. Når et AO Object skal tilbage i automatik skal plads 8 i [*Priority_Array*] sættes til "NULL".

Nedenstående viser princippet for "koblingen" imellem SCADA og de udstillede BACnet objekter fra undercentralen.

AO Analog Output - AO



Følgende skal som minimum udstilles på BACnet:

DTU Standard - BACnet_AO					
BACnet Object Type	BACnet Property	Funktion	Equipment	Type	Beskrivelse
AO	Present_Value	_Present_Value	%Equip%._Present_Value	REAL	Procesværdi for komponenten.
	Priority_Array	_Forced_Value	%Equip%._Forced_Value	STRING	Overstyring/Manuel indstilling. Sætter manuel værdi i plads 8 i [Priority_Array]. Sættes til NULL for automatik
	COV_Increment	_COV	%Equip%._COV_Increment	REAL	Angiver minimum ChangeOfValue værdi for PV inden COVnotification
Nedenstående viser de alarmer der skabes i SCADA					
	Funktion	Alarm			Beskrivelse
	FVAlm	%Equip%._Forced_Value_Alm			Komponent er sat i manuel

BACnet-tags i SCADA:

BACnet_AO		BACnet_AO - Alarm data	
B324.VE.VE150_01.MV20._Description	Motorventil Køleflade	B324.VE.VE150_01.MV20._Forced_Value_Alm.On	Off
B324.VE.VE150_01.MV20._Object_Name	324-VE-150-MV20	B324.VE.VE150_01.MV20._Forced_Value_Alm.Category	2
B324.VE.VE150_01.MV20._Present_Value	0,00	B324.VE.VE150_01.MV20._Forced_Value_Alm.Delay	5
B324.VE.VE150_01.MV20._Out_Of_Service	Off		
B324.VE.VE150_01.MV20._Forced_Value	NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,0,NULL		
B324.VE.VE150_01.MV20._Units	98		
B324.VE.VE150_01.MV20._Status_Flags	0000		
B324.VE.VE150_01.MV20._COV_Increment	0,50		
B324.VE.VE150_01.MV20._WriteNULLTag	0		

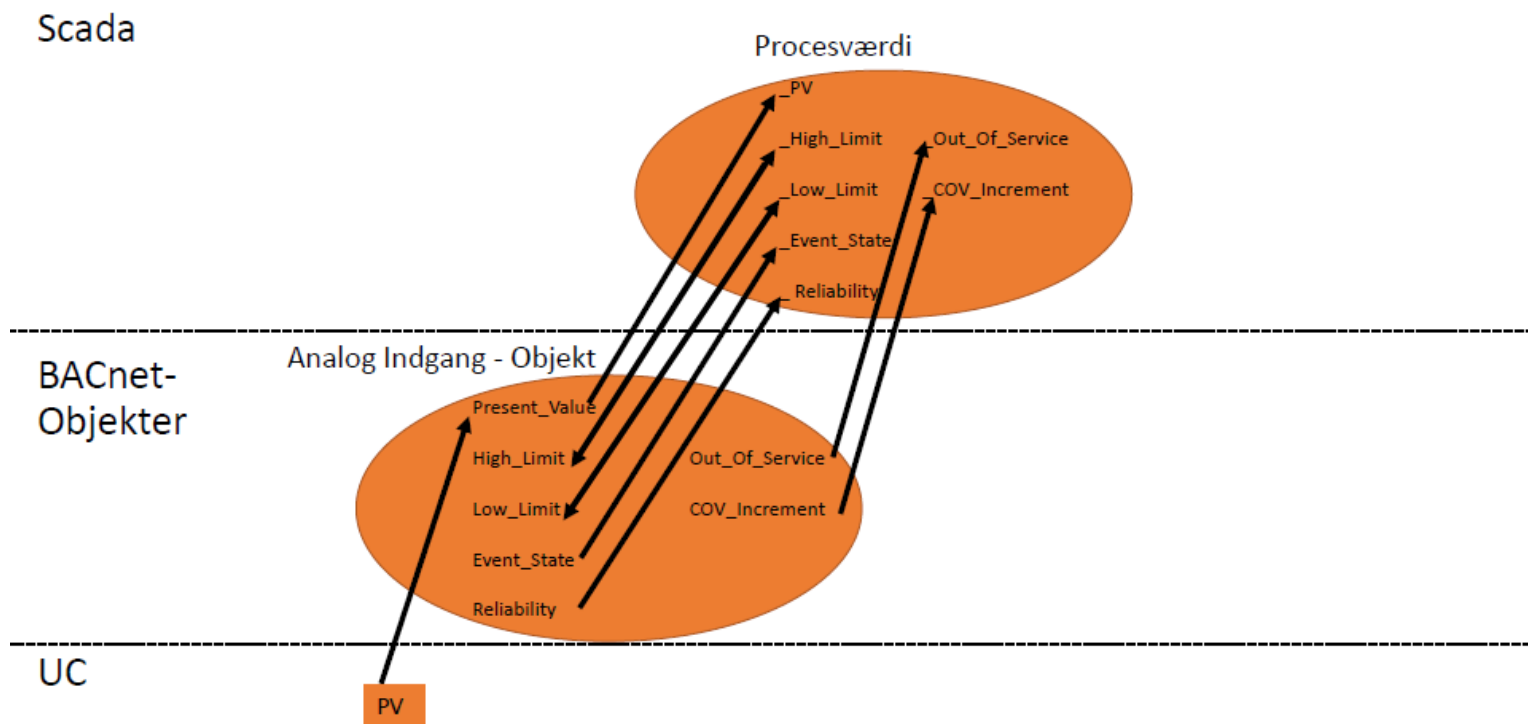
Analog Input Object

Beskrivelse af funktion

Hvis et "Analog Input Object" skal sættes i manuel, skal [Out_Of_Service] sættes til 1 før [Present_Value] ændres. Når et AI Object skal tilbage i automatik skal [Out_Of_Service] sættes til 0.

Nedenstående viser princippet for "koblingen" imellem SCADA og de udstillede BACnet objekter fra undercentralen.

AI med Faste Grænser



Følgende skal som minimum udstilles på BACnet:

DTU Standard - BACnet_AI					
BACnet Object Type	BACnet Property	Funktion	Equipment	Type	Beskrivelse
AI	Present_Value	_Present_Value	%Equip%._Present_Value	REAL	Procesværdi for komponenten. Bruges også til at overstyre når Out_Of_Service er sat høj og danner grundlag for OOSAlm
	Out_Of_Service	_Out_Of_Service	%Equip%._Out_Of_Service	DIGITAL	Overstyring/Manuel indstilling. Når dette bit er højt, kan operatøren overskrive procesværdien
	High_Limit	_High_Limit	%Equip%._High_Limit	REAL	Øvre alarmgrænse for PV
	Low_Limit	_Low_Limit	%Equip%._Low_Limit	REAL	Nedre alarmgrænse for PV
	Reliability	_Reliability	%Equip%._Reliability	STRING	Angiver om PV er pålidelig og danner grundlag for HwAlm
	Event_State	_Event_State	%Equip%._Event_State	LONG	Angiver om der er aktive tilstande tilknyttet objektet og danner grundlag for temp AlmH og AlmL
	COV_Increment	_COV_Increment	%Equip%._COV_Increment	REAL	Angiver minimum ChangeOfValue værdi for PV inden COVnotification
Nedenstående viser de alarmer der skabes i SCADA					
	Funktion	Alarm			Beskrivelse
	OOSAlm	%Equip%._Out_Of_Service_Alm			Komponent er sat i manuel / ude af drift
	HwAlm	%Equip%._Reliability_HwAlm			Hardware Alarm (kommunikation/Følerfejl)
	AlmH	%Equip%._Event_State_AlmH			Høj Alarm
	AlmL	%Equip%._Event_State_AlmL			Lav Alarm

BACnet-tags i SCADA:

BACnet_AI

B324.VE.VE150_01.TT25._Description	Temperatur Udsugning
B324.VE.VE150_01.TT25._Object_Name	324-VE-150-TT25
B324.VE.VE150_01.TT25._Present_Value	13,72
B324.VE.VE150_01.TT25._Out_Of_Service	Off
B324.VE.VE150_01.TT25._Reliability	0
B324.VE.VE150_01.TT25._Status_Flags	0000
B324.VE.VE150_01.TT25._High_Limit	150,00
B324.VE.VE150_01.TT25._Low_Limit	-50,00
B324.VE.VE150_01.TT25._Units	62
B324.VE.VE150_01.TT25._Event_State	0
B324.VE.VE150_01.TT25._COV_Increment	0,50

BACnet_AI - Alarm data

B324.VE.VE150_01.TT25._Out_Of_Service_Alm.On	Off
B324.VE.VE150_01.TT25._Out_Of_Service_Alm.Category	2
B324.VE.VE150_01.TT25._Out_Of_Service_Alm.Delay	5
B324.VE.VE150_01.TT25._Reliability_HwAlm.On	Off
B324.VE.VE150_01.TT25._Reliability_HwAlm.Category	2
B324.VE.VE150_01.TT25._Event_State_AlmH.On	Off
B324.VE.VE150_01.TT25._Event_State_AlmH.Category	2
B324.VE.VE150_01.TT25._Event_State_AlmH.Disabled	0
B324.VE.VE150_01.TT25._Event_State_AlmL.On	Off
B324.VE.VE150_01.TT25._Event_State_AlmL.Category	2
B324.VE.VE150_01.TT25._Event_State_AlmL.Disabled	0

Analog Value Object - Setpunkt og Alarmgrænser

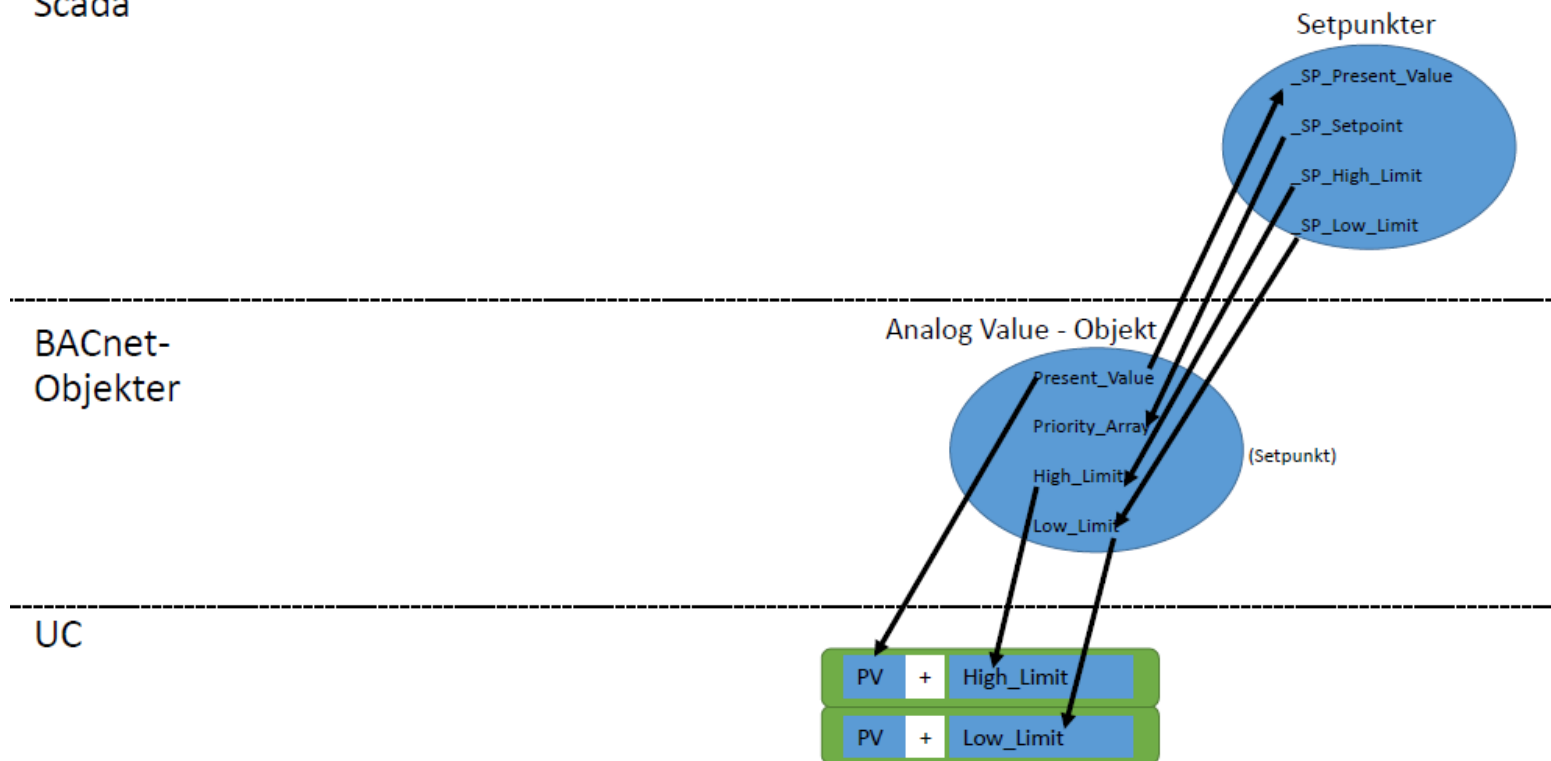
Beskrivelse af funktion

Hvis et "Analog Value Object" sættes i manuel, skal der skrives en værdi til plads 8 i [Priority_Array]. Hvis / Når et AV Object skal tilbage i automatik skal plads 8 i [Priority_Array] sættes til "NULL".

Nedenstående viser princippet for "koblingen" imellem SCADA og de udstillede BACnet objekter fra undercentralen.

AV Analog Value – AV Setpunkt og alarmgrænser

Scada



Følgende skal som minimum udstilles på BACnet:

DTU Standard Stepunkt og Alarmgrænser - BACnet_AV_SP					
BACnet Object Type	BACnet Property	Funktion	Equipment	Type	Beskrivelse
AV	Present_Value	_Present_Value	%Equip%_SP._Present_Value	REAL	Regulator setpunkt via plads 8 i [Priority_Array]
	Priority_Array	_Setpoint	%Equip%_SP._Setpoint	STRING	Setpunkts indstilling. Sætter SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
	High_Limit	_High_Limit	%Equip%_SP._High_Limit	REAL	Øvre alarmgrænse for PV
	Low_Limit	_Low_Limit	%Equip%_SP._Low_Limit	REAL	Nedre alarmgrænse for PV

Analog Value Object - Punkter til Knæk-kurver

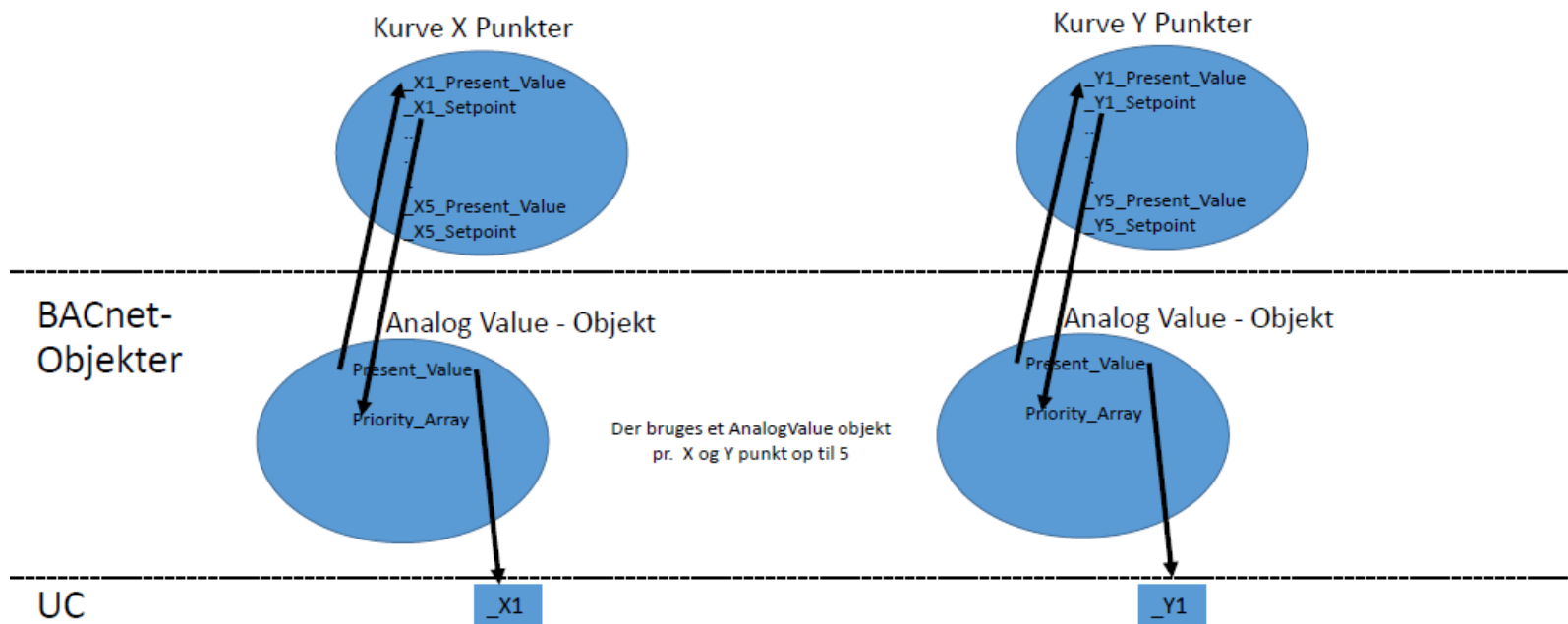
Beskrivelse af funktion

Hvis et "Analog Value Object" skal sættes i manuel, skal der skrives en værdi til plads 8 i [Priority_Array]. Hvis/Når et AV Object skal tilbage i automatik skal plads 8 i [Priority_Array] sættes til "NULL".

Nedenstående viser princippet for "koblingen" imellem SCADA og de udstillede BACnet objekter fra undercentralen.

Punkter til knæk-kurver

Scada



Følgende skal som minimum udstilles på BACnet:

DTU Standard - Punkter til Knæk-Kurver (op til 5) - BACnet_AV_SP					
BACnet Object Type	BACnet Property	Funktion	Equipment	Type	Beskrivelse
AV	Present_Value	_Present_Value	%Equip%_SPx1._Present_Value	REAL	Angiver "X1" for reguleringskurve [knækkurve]
	Priority_Array	_Setpoint	%Equip%_SPx1._Setpoint	STRING	Sætter "X1" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
AV	Present_Value	_Present_Value	%Equip%_SPx2._Present_Value	REAL	Angiver "X2" for reguleringskurve [knækkurve]
	Priority_Array	_Setpoint	%Equip%_SPx2._Setpoint	STRING	Sætter "X2" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
AV	Present_Value	_Present_Value	%Equip%_SPx3._Present_Value	REAL	Angiver "X3" for reguleringskurve [knækkurve]
	Priority_Array	_Setpoint	%Equip%_SPx3._Setpoint	STRING	Sætter "X3" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
AV	Present_Value	_Present_Value	%Equip%_SPx4._Present_Value	REAL	Angiver "X4" for reguleringskurve [knækkurve]
	Priority_Array	_Setpoint	%Equip%_SPx4._Setpoint	STRING	Sætter "X4" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
AV	Present_Value	_Present_Value	%Equip%_SPx5._Present_Value	REAL	Angiver "X5" for reguleringskurve [knækkurve]
	Priority_Array	_Setpoint	%Equip%_SPx5._Setpoint	STRING	Sætter "X5" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
AV	Present_Value	_Present_Value	%Equip%_SPy1._Present_Value	REAL	Angiver "Y1" for reguleringskurve [knækkurve]
	Priority_Array	_Setpoint	%Equip%_SPy1._Setpoint	STRING	Sætter "Y1" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
AV	Present_Value	_Present_Value	%Equip%_SPy2._Present_Value	REAL	Angiver "Y2" for reguleringskurve [knækkurve]
	Priority_Array	_Setpoint	%Equip%_SPy2._Setpoint	STRING	Sætter "Y2" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
AV	Present_Value	_Present_Value	%Equip%_SPy3._Present_Value	REAL	Angiver "Y3" for reguleringskurve [knækkurve]
	Priority_Array	_Setpoint	%Equip%_SPy3._Setpoint	STRING	Sætter "Y3" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
AV	Present_Value	_Present_Value	%Equip%_SPy4._Present_Value	REAL	Angiver "Y4" for reguleringskurve [knækkurve]
	Priority_Array	_Setpoint	%Equip%_SPy4._Setpoint	STRING	Sætter "Y4" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
AV	Present_Value	_Present_Value	%Equip%_SPy5._Present_Value	REAL	Angiver "Y5" for reguleringskurve [knækkurve]
	Priority_Array	_Setpoint	%Equip%_SPy5._Setpoint	STRING	Sætter "Y5" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]

Analog Value Object - Punkter til Honeywell kurver

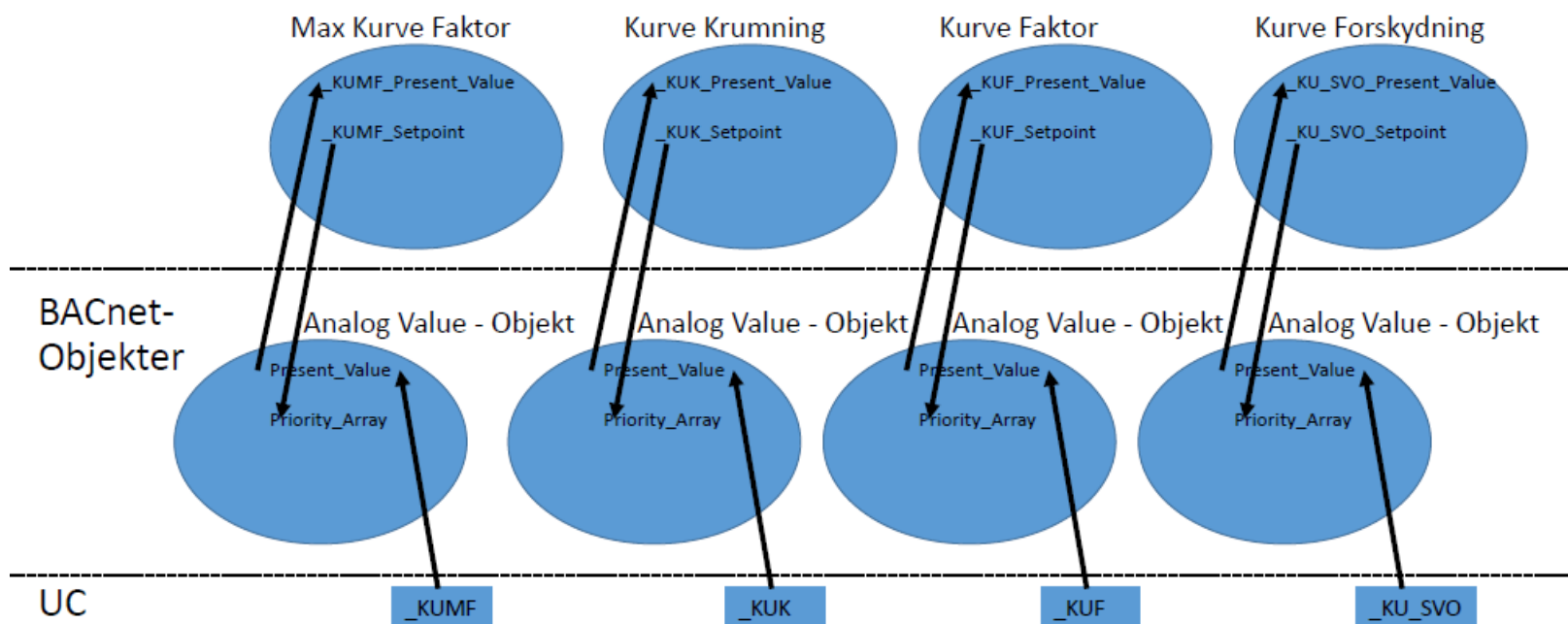
Beskrivelse af funktion

Hvis et "Analog Value Object" skal sættes i manuel, skal der skrives en værdi til plads 8 i [Priority_Array]. Hvis/Når et AV Object skal tilbage i automatik skal plads 8 i [Priority_Array] sættes til "NULL".

Nedenstående viser princippet for "koblingen" imellem SCADA og de udstillede BACnet objekter fra undercentralen.

Punkter til [Honeywell]-kurver

Scada



Følgende skal som minimum udstilles på BACnet:

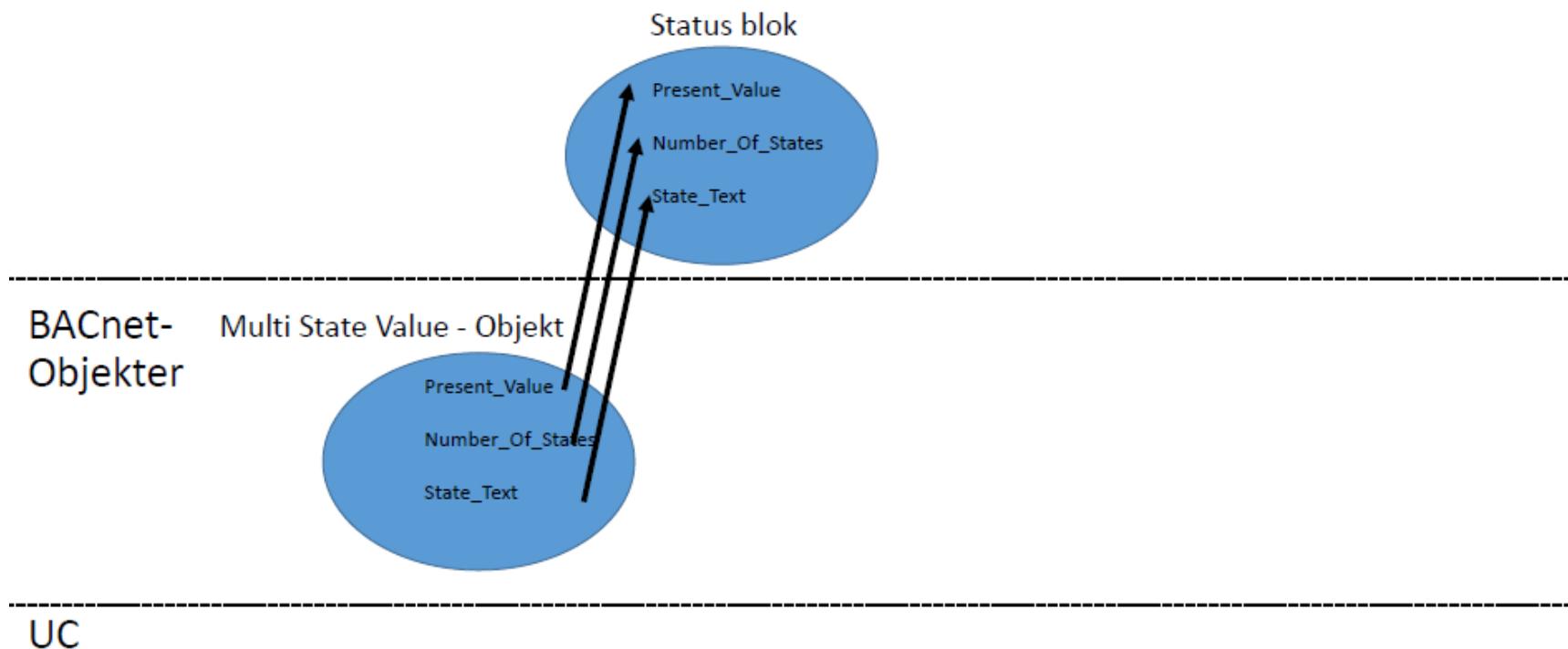
DTU Standard - Punkter til [Honeywell] Kurver - BACnet_AV_SP					
BACnet Object Type	BACnet Property	Funktion	Equipment	Type	Beskrivelse
AV	Present_Value	_KUMF	%Equip%_KUMF._Present_Value	REAL	Angiver "Max kurve faktor" for reguleringskurve [Honeywell]
	Priority_Array	_KUMF_Setpoint	%Equip%_KUMF._Setpoint	STRING	Sætter "KUMF" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
AV	Present_Value	_KUK	%Equip%_KUK._Present_Value	REAL	Angiver "Kurve krumning" for reguleringskurve [Honeywell]
	Priority_Array	_KUK_Setpoint	%Equip%_KUK._Setpoint	STRING	Sætter "KUK" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
AV	Present_Value	_KUF	%Equip%_KUF._Present_Value	REAL	Angiver "Kurve faktor" for reguleringskurve [Honeywell]
	Priority_Array	_KUF_Setpoint	%Equip%_KUF._Setpoint	STRING	Sætter "KUF" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
AV	Present_Value	KU_SVO	%Equip%_KU_SVO._Present_Value	REAL	Angiver "Kurve forskydning" for reguleringskurve [Honeywell]
	Priority_Array	_KU_SVO_Setpoint	%Equip%_KU_SVO._Setpoint	STRING	Sætter "KU_SVO" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]

Multistate Value Object – status – tilbagemelding (STA)

Nedenstående viser princippet for "koblingen" imellem SCADA og de udstillede BACnet objekter fra undercentralen.

MV - Multi State Value (Statustilbage melding)

Scada



Følgende skal som minimum udstilles på BACnet:

DTU Standard - BACnet_MV_S					
BACnet Object Type	BACnet Property	Funktion	Equipment	Type	Beskrivelse
MSV	Present_Value	_Present_Value	%Equip%._Present_Value	REAL	Procesværdi for komponenten.
	Number_Of_States	_Number_Of_States	%Equip%._Number_Of_States	LONG	Angiver antal af states
	State_Text	_State_Text	%Equip%._State_Text.1	STRING	Giver State Text nr. 1 i [Array]
		_State_Text_1	%Equip%._State_Text.2	STRING	Giver State Text nr. 2 i [Array]
		_State_Text_2	%Equip%._State_Text.3	STRING	Giver State Text nr. 3 i [Array]
		_State_Text_3	%Equip%._State_Text.4	STRING	Giver State Text nr. 4 i [Array]
		_State_Text_4	%Equip%._State_Text.5	STRING	Giver State Text nr. 5 i [Array]
		_State_Text_5	%Equip%._State_Text.6	STRING	Giver State Text nr. 6 i [Array]
		_State_Text_6	%Equip%._State_Text.7	STRING	Giver State Text nr. 7 i [Array]
		_State_Text_7	%Equip%._State_Text.8	STRING	Giver State Text nr. 8 i [Array]
		_State_Text_8	%Equip%._State_Text.9	STRING	Giver State Text nr. 9 i [Array]
		_State_Text_9	%Equip%._State_Text.10	STRING	Giver State Text nr. 10 i [Array]
		_State_Text_10	%Equip%._State_Text.11	STRING	Giver State Text nr. 11 i [Array]
		_State_Text_11	%Equip%._State_Text.12	STRING	Giver State Text nr. 12 i [Array]
		_State_Text_12	%Equip%._State_Text.13	STRING	Giver State Text nr. 13 i [Array]
		_State_Text_13	%Equip%._State_Text.14	STRING	Giver State Text nr. 14 i [Array]
		_State_Text_14	%Equip%._State_Text.15	STRING	Giver State Text nr. 15 i [Array]
	_State_Text_15	%Equip%._State_Text.16	STRING	Giver State Text nr. 16 i [Array]	
	_State_Text_xx	%Equip%._State_Text.xx	STRING	Giver State Text nr. xx i [Array]	

BACnet-tags i SCADA:

BACnet_MV_S

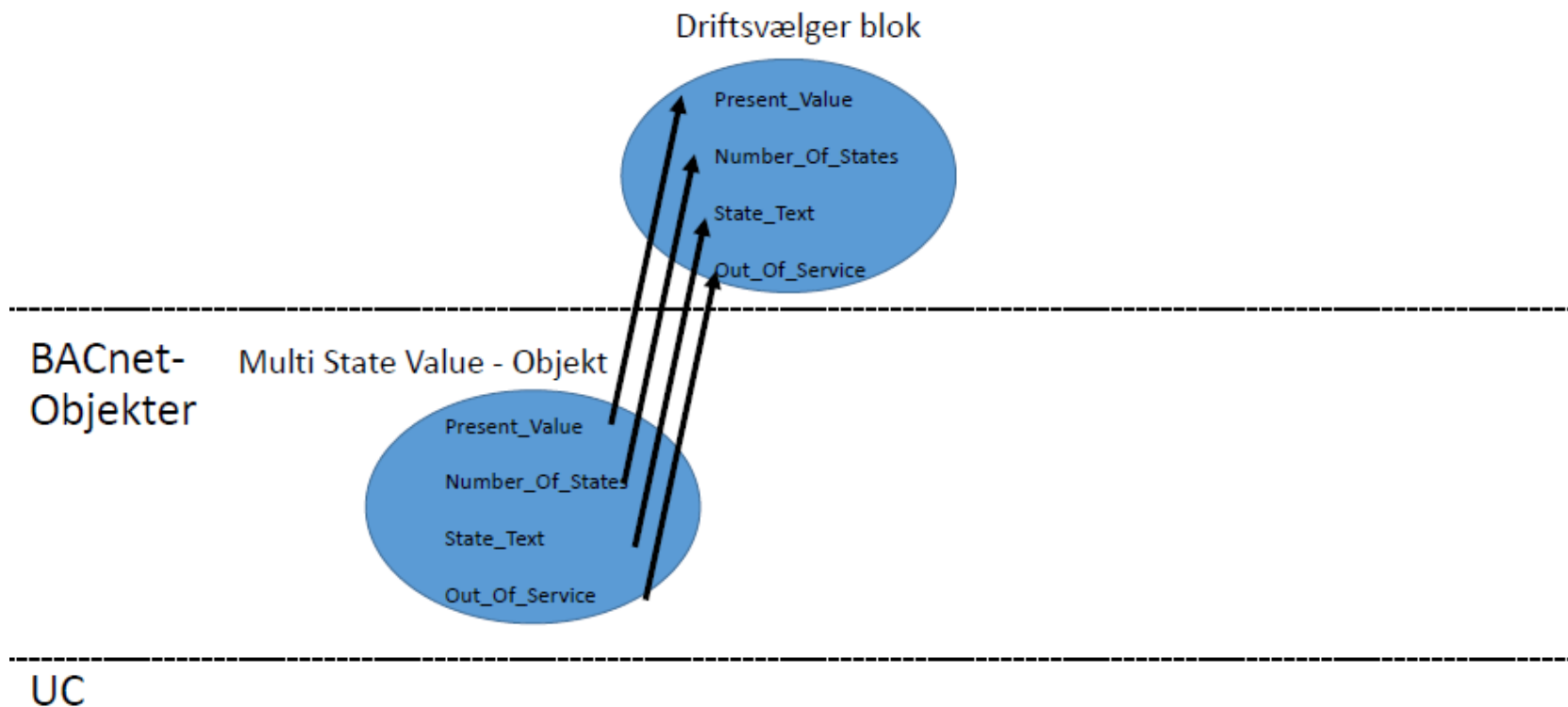
B324.VE.VE150_01.STA._Description	Anlægs Drifttilstand
B324.VE.VE150_01.STA._Object_Name	324-VE-150-KANM
B324.VE.VE150_01.STA._Present_Value	6
B324.VE.VE150_01.STA._Number_Of_States	31
B324.VE.VE150_01.STA._State_Text_1	Stop
B324.VE.VE150_01.STA._State_Text_2	Optimal Start
B324.VE.VE150_01.STA._State_Text_3	Lav Rumtemperatur
B324.VE.VE150_01.STA._State_Text_4	Natkøl
B324.VE.VE150_01.STA._State_Text_5	Dag
B324.VE.VE150_01.STA._State_Text_6	Udvidet Drift
B324.VE.VE150_01.STA._State_Text_7	Efterløb
B324.VE.VE150_01.STA._State_Text_8	Disp.
B324.VE.VE150_01.STA._State_Text_9	Disp.
B324.VE.VE150_01.STA._State_Text_10	Disp.
B324.VE.VE150_01.STA._State_Text_11	Disp.
B324.VE.VE150_01.STA._State_Text_12	Interval Drift
B324.VE.VE150_01.STA._State_Text_13	Test af spjælde
B324.VE.VE150_01.STA._State_Text_14	Disp.
B324.VE.VE150_01.STA._State_Text_15	Disp.
B324.VE.VE150_01.STA._State_Text_16	Disp.

Multistate Value Object – Driftsvælger (MDV)

Nedenstående viser princippet for "koblingen" imellem SCADA og de udstillede BACnet objekter fra undercentralen.

MV - Multi State Value (Driftsvælger)

Scada



Følgende skal som minimum udstilles på BACnet:

DTU Standard - BACnet_MV_D_IK					
BACnet Object Type	BACnet Property	Funktion	Equipment	Type	Beskrivelse
MSV	Present_Value	_Present_Value	%Equip%._Present_Value	REAL	Procesværdi for komponenten.
	Out_Of_Service	_Out_Of_Service	%Equip%._Out_Of_Service	DIGITAL	Overstyring/Manuel indstilling. Når dette bit er højt, kan operatøren overskrive procesværdien
	Number_Of_States	_Number_Of_States	%Equip%._Number_Of_States	LONG	Angiver antal af states
	State_Text	_State_Text	%Equip%._State_Text.1	STRING	Giver State Text nr. 1 i [Array]
		_State_Text_1	%Equip%._State_Text.2	STRING	Giver State Text nr. 2 i [Array]
		_State_Text_2	%Equip%._State_Text.3	STRING	Giver State Text nr. 3 i [Array]
		_State_Text_3	%Equip%._State_Text.4	STRING	Giver State Text nr. 4 i [Array]
		_State_Text_4	%Equip%._State_Text.5	STRING	Giver State Text nr. 5 i [Array]
		_State_Text_5	%Equip%._State_Text.6	STRING	Giver State Text nr. 6 i [Array]
		_State_Text_6	%Equip%._State_Text.7	STRING	Giver State Text nr. 7 i [Array]
		_State_Text_7	%Equip%._State_Text.8	STRING	Giver State Text nr. 8 i [Array]
		_State_Text_8	%Equip%._State_Text.9	STRING	Giver State Text nr. 9 i [Array]
		_State_Text_9	%Equip%._State_Text.10	STRING	Giver State Text nr. 10 i [Array]
		_State_Text_10	%Equip%._State_Text.11	STRING	Giver State Text nr. 11 i [Array]
		_State_Text_11	%Equip%._State_Text.12	STRING	Giver State Text nr. 12 i [Array]
		_State_Text_12	%Equip%._State_Text.13	STRING	Giver State Text nr. 13 i [Array]
		_State_Text_13	%Equip%._State_Text.14	STRING	Giver State Text nr. 14 i [Array]
		_State_Text_14	%Equip%._State_Text.15	STRING	Giver State Text nr. 15 i [Array]
	_State_Text_15	%Equip%._State_Text.16	STRING	Giver State Text nr. 16 i [Array]	
	_State_Text_xx	%Equip%._State_Text.xx	STRING	Giver State Text nr. xx i [Array]	

BACnet-tags i SCADA:

BACnet_MV_D

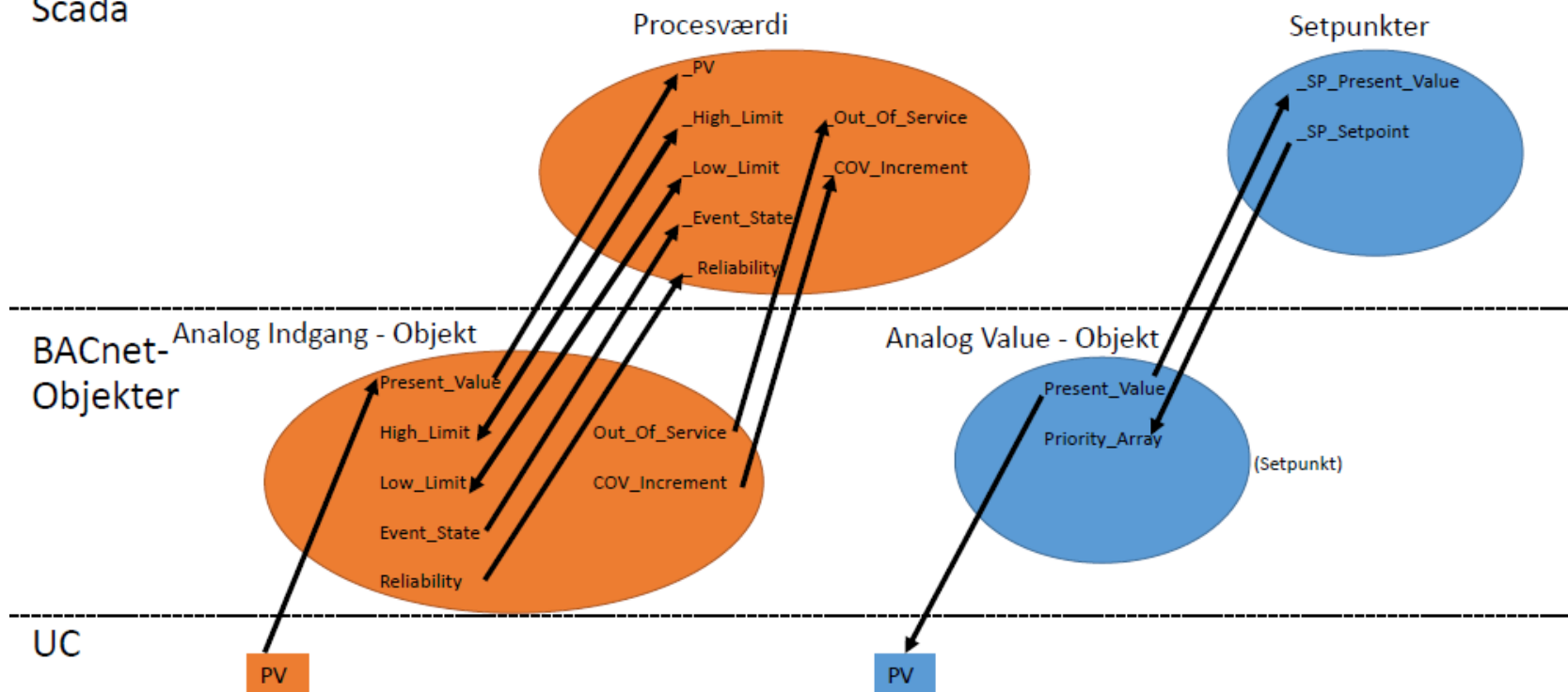
B324.VE.VE150_01.MDV._Description	Driftsvalg
B324.VE.VE150_01.MDV._Object_Name	324-VE-150-MDV
B324.VE.VE150_01.MDV._Present_Value	2
B324.VE.VE150_01.MDV._Out_Of_Service	Off
B324.VE.VE150_01.MDV._Number_Of_States	4
B324.VE.VE150_01.MDV._State_Text_1	Stop
B324.VE.VE150_01.MDV._State_Text_2	Drift
B324.VE.VE150_01.MDV._State_Text_3	Drift
B324.VE.VE150_01.MDV._State_Text_4	Auto
B324.VE.VE150_01.MDV._State_Text_5	
B324.VE.VE150_01.MDV._State_Text_6	
B324.VE.VE150_01.MDV._State_Text_7	
B324.VE.VE150_01.MDV._State_Text_8	
B324.VE.VE150_01.MDV._State_Text_9	
B324.VE.VE150_01.MDV._State_Text_10	
B324.VE.VE150_01.MDV._State_Text_11	
B324.VE.VE150_01.MDV._State_Text_12	
B324.VE.VE150_01.MDV._State_Text_13	
B324.VE.VE150_01.MDV._State_Text_14	
B324.VE.VE150_01.MDV._State_Text_15	
B324.VE.VE150_01.MDV._State_Text_16	

Analog føler med indstilleligt setpunkt og faste alarmgrænser

Nedenstående viser princippet for "koblingen" imellem SCADA og de udstillede BACnet objekter fra undercentralen.

AI med Indstilleligt Setpunkt og Faste Grænser

Scada



Følgende skal som minimum udstilles på BACnet:

DTU Standard - Analog føler med Indstilleligt setpunkt og faste grænser					
BACnet Object Type	BACnet Property	Funktion	Equipment	Type	Beskrivelse
AI	Present_Value	_Present_Value	%Equip%._Present_Value	REAL	Procesværdi for komponenten. Bruges også til at overstyre når Out_Of_Service er sat høj og danner grundlag for OOSAlm
	Out_Of_Service	_Out_Of_Service	%Equip%._Out_Of_Service	DIGITAL	Overstyring/Manuel indstilling. Når dette bit er højt, kan operatøren overskrive procesværdien
	High_Limit	_High_Limit	%Equip%._High_Limit	REAL	Øvre alarmgrænse for PV
	Low_Limit	_Low_Limit	%Equip%._Low_Limit	REAL	Nedre alarmgrænse for PV
	Reliability	_Reliability	%Equip%._Reliability	STRING	Angiver om PV er pålidelig og danner grundlag for HwAlm
	Event_State	_Event_State	%Equip%._Event_State	LONG	Angiver om der er aktive tilstande knyttet objektet og danner grundlag for temp AlmH og AlmL
	COV_Increment	_COV_Increment	%Equip%._COV_Increment	REAL	Angiver minimum ChangeOfValue værdi for PV inden COVnotification
AV	Present_Value	_Present_Value	%Equip%_SP._Present_Value	REAL	Regulator setpunkt via plads 8 i [Priority_Array]
	Priority_Array	_Setpoint	%Equip%_SP._Setpoint	STRING	Setpunkts indstilling. Sætter SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
Nedenstående viser de alarmer der skabes i SCADA					
	Funktion	Alarm			Beskrivelse
	OOSAlm	%Equip%._Out_Of_Service_Alm			Komponent er sat i manuel / ude af drift
	HwAlm	%Equip%._Reliability_HwAlm			Hardware Alarm (kommunikation/Følerfejl)
	AlmH	%Equip%._Event_State_AlmH			Høj Alarm
	AlmL	%Equip%._Event_State_AlmL			Lav Alarm

BACnet-tags i SCADA:

BACnet_AI

B324.VE.VE150_01.PT10._Description	Tryk Indblæsning
B324.VE.VE150_01.PT10._Object_Name	324-VE-150-PT10
B324.VE.VE150_01.PT10._Present_Value	211,90
B324.VE.VE150_01.PT10._Out_Of_Service	Off
B324.VE.VE150_01.PT10._Reliability	0
B324.VE.VE150_01.PT10._Status_Flags	0000
B324.VE.VE150_01.PT10._High_Limit	255,00
B324.VE.VE150_01.PT10._Low_Limit	155,00
B324.VE.VE150_01.PT10._Units	53
B324.VE.VE150_01.PT10._Event_State	0
B324.VE.VE150_01.PT10._COV_Increment	5,00

BACnet_AV_SP

B324.VE.VE150_01.PT10_SP._Description	Setpunkt Tryk Indblæsning
B324.VE.VE150_01.PT10_SP._Object_Name	324-VE-150-PT10S
B324.VE.VE150_01.PT10_SP._Present_Value	205,00
B324.VE.VE150_01.PT10_SP._Setpoint	NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,205,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,205,NULL
B324.VE.VE150_01.PT10_SP._Units	53
B324.VE.VE150_01.PT10_SP._COV_Increment	0,50

BACnet_AI - Alarm data

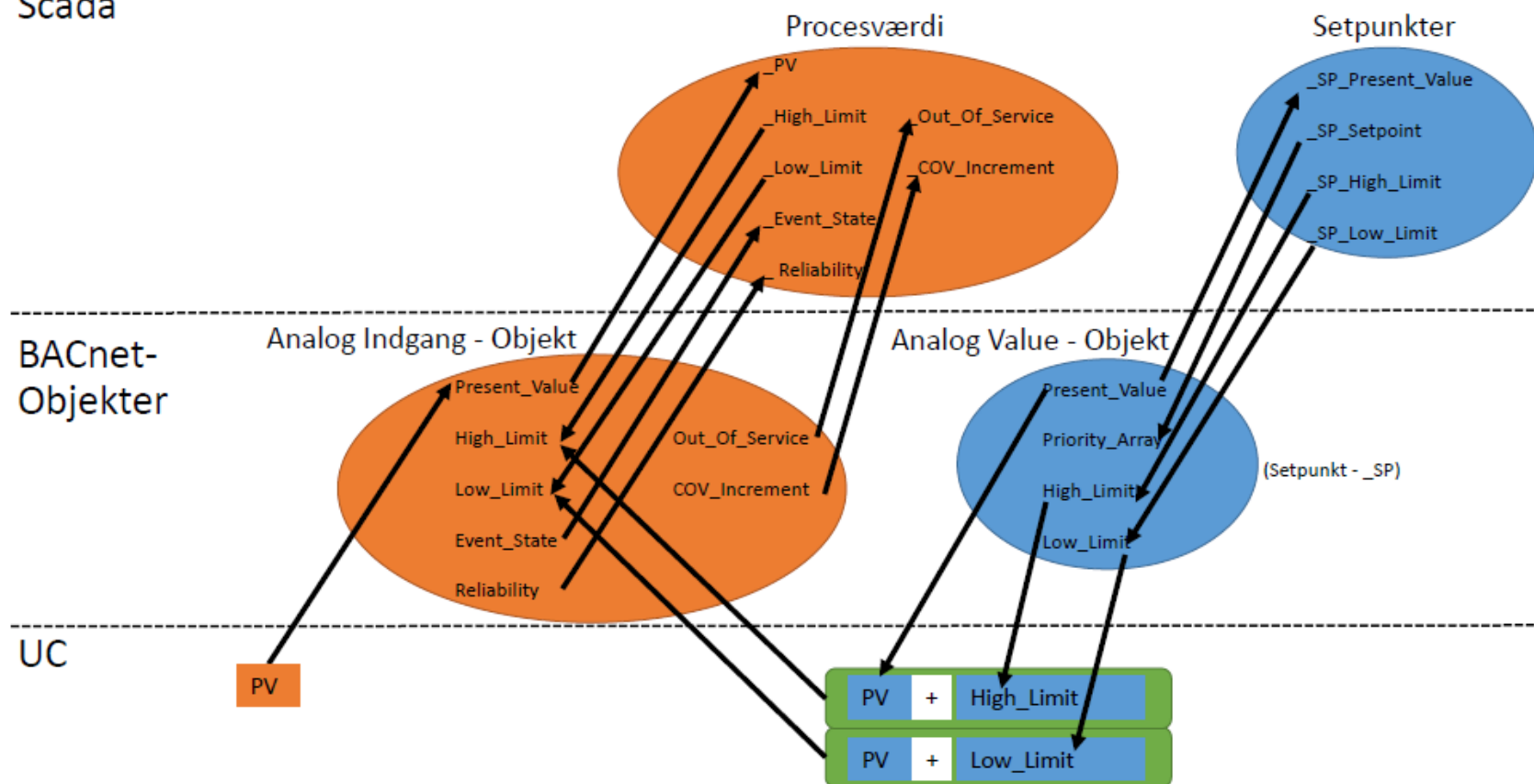
B324.VE.VE150_01.PT10._Out_Of_Service_Alm.On	Off
B324.VE.VE150_01.PT10._Out_Of_Service_Alm.Category	2
B324.VE.VE150_01.PT10._Out_Of_Service_Alm.Delay	5
B324.VE.VE150_01.PT10._Reliability_HwAlm.On	Off
B324.VE.VE150_01.PT10._Reliability_HwAlm.Category	2
B324.VE.VE150_01.PT10._Event_State_AlmH.On	Off
B324.VE.VE150_01.PT10._Event_State_AlmH.Category	2
B324.VE.VE150_01.PT10._Event_State_AlmH.Disabled	0
B324.VE.VE150_01.PT10._Event_State_AlmL.On	Off
B324.VE.VE150_01.PT10._Event_State_AlmL.Category	2
B324.VE.VE150_01.PT10._Event_State_AlmL.Disabled	0

Analog føler med Indstilleligt setpunkt og flydende grænser

Nedenstående viser princippet for "koblingen" imellem SCADA og de udstillede BACnet objekter fra undercentralen.

AI med Indstilleligt Setpunkt og Flydende Grænser

Scada



Følgende skal som minimum udstilles på BACnet:

DTU Standard - Analog føler med Indstilleligt setpunkt og flydende grænser					
BACnet Object Type	BACnet Property	Funktion	Equipment	Type	Beskrivelse
AI	Present_Value	_Present_Value	%Equip%._Present_Value	REAL	Procesværdi for komponenten. Bruges også til at overstyre når Out_Of_Service er sat høj og danner grundlag for OOSAlm
	Out_Of_Service	_Out_Of_Service	%Equip%._Out_Of_Service	DIGITAL	Overstyring/Manuel indstilling. Når dette bit er højt, kan operatøren overskrive procesværdien
	High_Limit	_High_Limit	%Equip%._High_Limit	REAL	Øvre alarmgrænse for PV
	Low_Limit	_Low_Limit	%Equip%._Low_Limit	REAL	Nedre alarmgrænse for PV
	Reliability	_Reliability	%Equip%._Reliability	STRING	Angiver om PV er pålidelig og danner grundlag for HwAlm
	Event_State	_Event_State	%Equip%._Event_State	LONG	Angiver om der er aktive tilstande knyttet objektet og danner grundlag for temp AlmH og AlmL
	COV_Increment	_COV_Increment	%Equip%._COV_Increment	REAL	Angiver minimum ChangeOfValue værdi for PV inden COVnotification
AV	Present_Value	_Present_Value	%Equip%_SP._Present_Value	REAL	Regulator setpunkt via plads 8 i [Priority_Array]
	Priority_Array	_Setpoint	%Equip%_SP._Setpoint	STRING	Setpunkts indstilling. Sætter SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
	High_Limit	_High_Limit	%Equip%_SP._High_Limit	REAL	Øvre alarmgrænse for PV
	Low_Limit	_Low_Limit	%Equip%_SP._Low_Limit	REAL	Nedre alarmgrænse for PV
Nedenstående viser de alarmer der skabes i SCADA					
	Funktion	Alarm			Beskrivelse
	OOSAlm	%Equip%._Out_Of_Service_Alm			Komponent er sat i manuel / ude af drift
	HwAlm	%Equip%._Reliability_HwAlm			Hardware Alarm (kommunikation/Følerfejl)
	AlmH	%Equip%._Event_State_AlmH			Høj Alarm
	AlmL	%Equip%._Event_State_AlmL			Lav Alarm

BACnet-tags i SCADA:

BACnet_AI

B324.VE.VE150_01.PT10._Description	Tryk Indblæsning
B324.VE.VE150_01.PT10._Object_Name	324-VE-150-PT10
B324.VE.VE150_01.PT10._Present_Value	211,90
B324.VE.VE150_01.PT10._Out_Of_Service	Off
B324.VE.VE150_01.PT10._Reliability	0
B324.VE.VE150_01.PT10._Status_Flags	0000
B324.VE.VE150_01.PT10._High_Limit	255,00
B324.VE.VE150_01.PT10._Low_Limit	155,00
B324.VE.VE150_01.PT10._Units	53
B324.VE.VE150_01.PT10._Event_State	0
B324.VE.VE150_01.PT10._COV_Increment	5,00

BACnet_AV_SP

B324.VE.VE150_01.PT10_SP._Description	Setpunkt Tryk Indblæsning
B324.VE.VE150_01.PT10_SP._Object_Name	324-VE-150-PT10S
B324.VE.VE150_01.PT10_SP._Present_Value	205,00
B324.VE.VE150_01.PT10_SP._Setpoint	NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,205,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,205,NULL
B324.VE.VE150_01.PT10_SP._Units	53
B324.VE.VE150_01.PT10_SP._COV_Increment	0,50

BACnet_AI - Alarm data

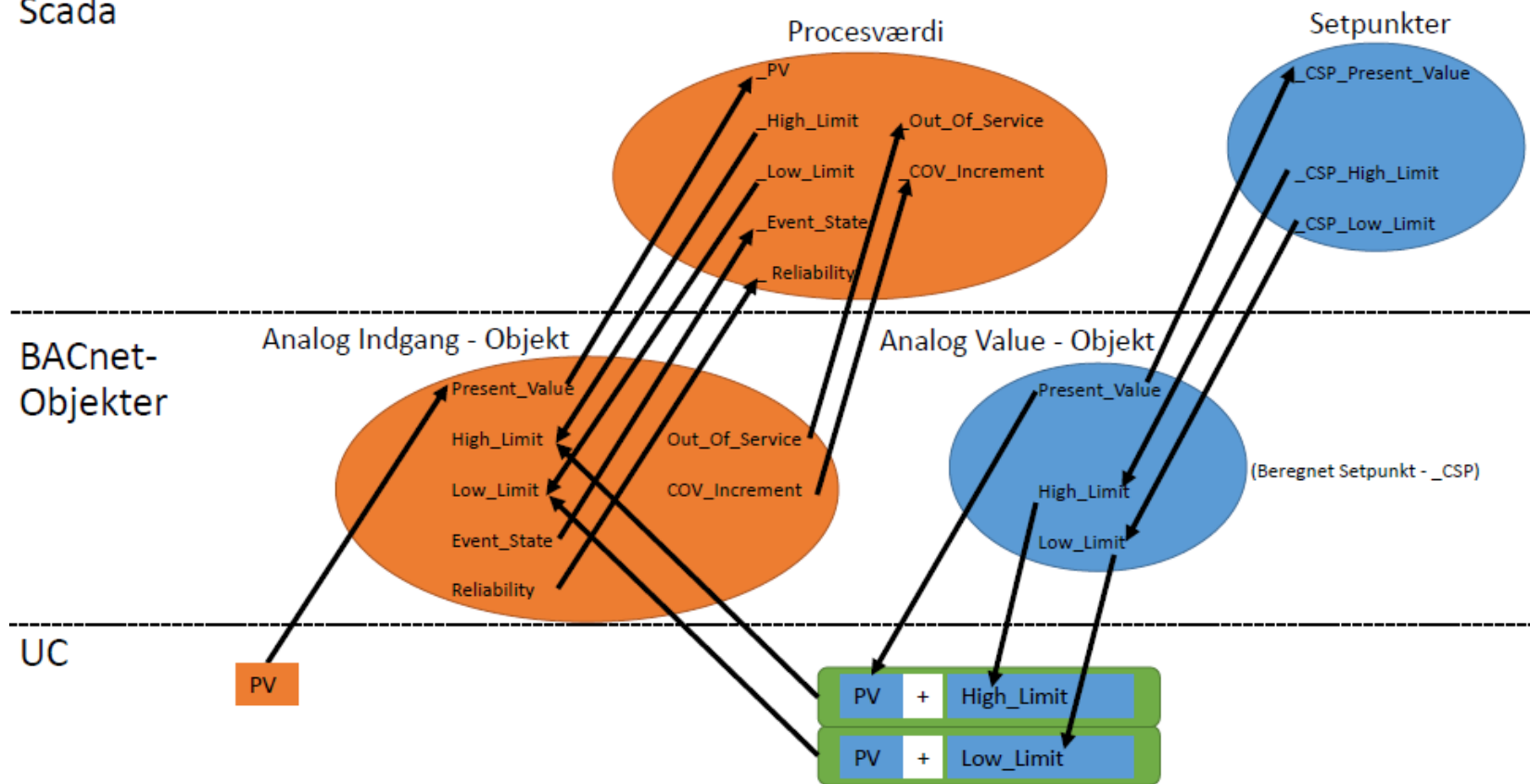
B324.VE.VE150_01.PT10._Out_Of_Service_Alm.On	Off
B324.VE.VE150_01.PT10._Out_Of_Service_Alm.Category	2
B324.VE.VE150_01.PT10._Out_Of_Service_Alm.Delay	5
B324.VE.VE150_01.PT10._Reliability_HwAlm.On	Off
B324.VE.VE150_01.PT10._Reliability_HwAlm.Category	2
B324.VE.VE150_01.PT10._Event_State_AlmH.On	Off
B324.VE.VE150_01.PT10._Event_State_AlmH.Category	2
B324.VE.VE150_01.PT10._Event_State_AlmH.Disabled	0
B324.VE.VE150_01.PT10._Event_State_AlmL.On	Off
B324.VE.VE150_01.PT10._Event_State_AlmL.Category	2
B324.VE.VE150_01.PT10._Event_State_AlmL.Disabled	0

Analog føler med beregnet setpunkt og flydende alarmgrænser

Nedenstående viser princippet for "koblingen" imellem SCADA og de udstillede BACnet objekter fra undercentralen.

AI med Beregnet Setpunkt og Flydende Grænser

Scada



Følgende skal som minimum udstilles på BACnet:

DTU Standard - Analog føler med Beregnet setpunkt (efter kurve) og flydende grænser

BACnet Object Type	BACnet Property	Funktion	Equipment	Type	Beskrivelse
AI	Present_Value	_Present_Value	%Equip%._Present_Value	REAL	Procesværdi for komponenten. Bruges også til at overstyre når Out_Of_Service er sat høj og danner grundlag for OOSAlm
	Out_Of_Service	_Out_Of_Service	%Equip%._Out_Of_Service	DIGITAL	Overstyring/Manuel indstilling. Når dette bit er højt, kan operatøren overskrive procesværdien
	High_Limit	_High_Limit	%Equip%._High_Limit	REAL	Øvre alarmgrænse for PV
	Low_Limit	_Low_Limit	%Equip%._Low_Limit	REAL	Nedre alarmgrænse for PV
	Reliability	_Reliability	%Equip%._Reliability	STRING	Angiver om PV er pålidelig og danner grundlag for HwAlm
	Event_State	_Event_State	%Equip%._Event_State	LONG	Angiver om der er aktive tilstande knyttet objektet og danner grundlag for temp AlmH og AlmL
	COV_Increment	_COV_Increment	%Equip%._COV_Increment	REAL	Angiver minimum ChangeOfValue værdi for PV inden COVnotification
AV	Present_Value	SPB_PV	%Equip%_SPB._Present_Value	REAL	Kalkuleret setpunkt
	Low_Limit	SPB_LL	%Equip%_SPB._Low_Limit	REAL	Flydende alarmsetpunkt for nedre alarm
	High_Limit	SPB_HL	%Equip%_SPB._High_Limit	REAL	Flydende alarmsetpunkt for øvre alarm
AV	Present_Value	_KUMF	%Equip%_KUMF._Present_Value	REAL	Angiver "Max kurve faktor" for reguleringskurve [Honeywell]
	Priority_Array	_KUMF_Setpoint	%Equip%_KUMF._Setpoint	STRING	Sætter "KUMF" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
AV	Present_Value	_KUK	%Equip%_KUK._Present_Value	REAL	Angiver "Kurve krumning" for reguleringskurve [Honeywell]
	Priority_Array	_KUK_Setpoint	%Equip%_KUK._Setpoint	STRING	Sætter "KUK" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
AV	Present_Value	_KUF	%Equip%_KUF._Present_Value	REAL	Angiver "Kurve faktor" for reguleringskurve [Honeywell]
	Priority_Array	_KUF_Setpoint	%Equip%_KUF._Setpoint	STRING	Sætter "KUF" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
AV	Present_Value	KU_SVO	%Equip%_KU_SVO._Present_Value	REAL	Angiver "Kurve forskydning" for reguleringskurve [Honeywell]
	Priority_Array	_KU_SVO_Setpoint	%Equip%_KU_SVO._Setpoint	STRING	Sætter "KU_SVO" for reguleringskurve [knækkurve] SP værdi i plads 8 i [Priority_Array]
Nedenstående viser de alarmer der skabes i SCADA					
	Funktion	Alarm			Beskrivelse
	OOSAlm	%Equip%._Out_Of_Service_Alm			Komponent er sat i manuel
	HwAlm	%Equip%._Reliability_HwAlm			Hardware Alarm (kommunikation/Følerfejl)
	AlmH	%Equip%._Event_State_AlmH			Høj Alarm
	AlmL	%Equip%._Event_State_AlmL			Lav Alarm

BACnet-tags i SCADA:

BACnet_AI

B324.VE.VE150_01.TT10._Description	Temperatur Indblæsning
B324.VE.VE150_01.TT10._Object_Name	324-VE-150-TT10
B324.VE.VE150_01.TT10._Present_Value	18,98
B324.VE.VE150_01.TT10._Out_Of_Service	Off
B324.VE.VE150_01.TT10._Reliability	0
B324.VE.VE150_01.TT10._Status_Flags	0000
B324.VE.VE150_01.TT10._High_Limit	24,00
B324.VE.VE150_01.TT10._Low_Limit	16,00
B324.VE.VE150_01.TT10._Units	62
B324.VE.VE150_01.TT10._Event_State	0
B324.VE.VE150_01.TT10._COV_Increment	0,30

BACnet_AI - Alarm data

B324.VE.VE150_01.TT10._Out_Of_Service_Alm.On	Off
B324.VE.VE150_01.TT10._Out_Of_Service_Alm.Category	2
B324.VE.VE150_01.TT10._Out_Of_Service_Alm.Delay	5
B324.VE.VE150_01.TT10._Reliability_HwAlm.On	Off
B324.VE.VE150_01.TT10._Reliability_HwAlm.Category	2
B324.VE.VE150_01.TT10._Event_State_AlmH.On	Off
B324.VE.VE150_01.TT10._Event_State_AlmH.Category	2
B324.VE.VE150_01.TT10._Event_State_AlmH.Disabled	0
B324.VE.VE150_01.TT10._Event_State_AlmL.On	Off
B324.VE.VE150_01.TT10._Event_State_AlmL.Category	2
B324.VE.VE150_01.TT10._Event_State_AlmL.Disabled	0

BACnet_AV_SP_PV

B324.VE.VE150_01.TT10_SPB._Description	Kalkuleret Setpunkt
B324.VE.VE150_01.TT10_SPB._Object_Name	324-VE-150-TT10C
B324.VE.VE150_01.TT10_SPB._Present_Value	19,00
B324.VE.VE150_01.TT10_SPB._Setpoint	NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,19,NULL
B324.VE.VE150_01.TT10_SPB._High_Limit	5,00
B324.VE.VE150_01.TT10_SPB._Low_Limit	-3,00
B324.VE.VE150_01.TT10_SPB._Units	62
B324.VE.VE150_01.TT10_SPB._COV_Increment	0,50

Alarmaktion og prioritet

Prioritet	Alarmtyper	Forsinkelse	Aktion	Eksempel
1	Kritiske alarmer der kræver øjeblikkelig indsats af driftspersonalet (Kan medføre fare for mennesker, bygninger og/eller materiel)	0-60 sek.	Alarm Director, hændelseslog 5 år.	Elevatorialarmer, driftsalarmer fra kritiske anlæg, adgangskontrolalarmer.
2	Alarmer der kræver indsats af driftspersonalet samme hverdag. (Anvendes typisk for hændelser, som kan medføre forringet komfort)	1-15 min.	Hændelseslog i 1 år.	Temperatur- fugt og trykalarmer, pumpefejl, vejrstation
3	Alarmer der kræver indsats af drifts- personalet i løbet af ugen	1-120 min.	Hændelseslog i 1 år.	Elektrolysefejl, målerfejl.
4	Vedligeholdelsesalarmer. Aktionstid defineres i vedligeholdelsesprogrammet.	1-24 timer	Hændelseslog i 1 år, vedligeholdelsesprogram.	Filter, driftsalarmer
5	Driftsoverstyringer. Vurderes løbende	0-60 min	Hændelseslog i 1 år.	Omskifter ikke i Auto
9	Systemalarmer. Vurderes efter de tilsluttede anlægs kritikalitet.	0-15 min.	Vurderes efter ovenstående prioriteter.	Offline alarmer.

BACnet alarmkonfigurering på AI – Objekter

AI Object				
Property	Indstilling			Bemærkning
Event_Detection_Enable	TRUE			Sættes i program
Event_State				Viser nuværende State
Acked_Transitions				Viser om fejl er kvitterede
Notification_Class	1-9			Angiver den NC-klasse som alarmer refererer til iht. "DTU alarmopsætning"
Time_Delay	xxxx			Tidsforsinkelse iht. "DTU alarmopsætning"
Notify_Type	Alarm			Notifikationstype - Event eller Alarm – sættes til Alarm
Event_Enable	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	Yes/No	Yes/No	Yes/No	Event type Til/Fra
High_Limit	xxxx			Høj alarmgrænse
Low_Limit	xxxx			Lav alarmgrænse
Deadband	xx			Dødbånd
Limit_Enable	High	Low		Limit Typer
	Yes	Yes		Events for Grænser Til/Fra

Ovenstående alarmkonfigurering skal udføres i henhold til "DTU – BMS komponentdataliste for rådgivere" (indeholdende bl.a. alarmindstillinger), udfyldt. Det vil med andre ord sige, at det altid er rådgivers oplyste alarmindstillinger som programmøren skal anvende i forbindelse med BACnet-alarmkonfigurering (se desuden "Standard for arbejdsprocessen ved installation af BACnet IP enheder").

BACnet alarmkonfigurering på AO – Objekter

AO Object				
Property	Indstilling			Bemærkning
Event_Detection_Enable	TRUE			Sættes i program
Event_State				Viser nuværende State
Acked_Transitions				Viser om fejl er kvitterede
Notification_Class	1-9			Angiver den NC-klasse som alarmer refererer til iht. DTU alarmopsætning
Time_Delay	xxxx			Tidsforsinkelse iht. DTU alarmopsætning
Notify_Type	Alarm			Notifikationstype - Event eller Alarm – sættes til Alarm
Event_Enable	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	Yes/No	Yes/No	Yes/No	Event type Til/Fra
High_Limit	xxxx			Høj alarmgrænse
Low_Limit	xxxx			Lav alarmgrænse
Deadband	xx			Dødbånd
Limit_Enable	High	Low		Limit Typer
	Yes	Yes		Events for Grænser Til/Fra

Ovenstående alarmkonfigurering skal udføres i henhold til ”DTU – BMS komponentdataliste for rådgivere” (indeholdende bl.a. alarmindstillinger), udfyldt. Det vil med andre ord sige, at det altid er rådgivers oplyste alarmindstillinger som programmøren skal anvende i forbindelse med BACnet-alarmkonfigurering (se desuden ”Standard for arbejdsprocessen ved installation af BACnet IP enheder”).

BACnet alarmkonfigurering på BI – Objekter

BI Object				
Property	Indstilling			Bemærkning
Event_Detection_Enable	TRUE			Sættes i program
Event_State				Viser nuværende State
Acked_Transitions				Viser om fejl er kvitterede
Notification_Class	1-9			Angiver den NC-klasse som alarmer refererer til iht. DTU alarmopsætning
Time_Delay	xxxx			Tidsforsinkelse iht. DTU alarmopsætning
Notify_Type	Alarm			Notifikationstype - Event eller Alarm – sættes til Alarm
	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
Event_Enable	Yes/No	Yes/No	Yes/No	Event type Til/Fra
Alarm_Value				Viser nuværende Alarm Value

Ovenstående alarmkonfigurering skal udføres i henhold til ”DTU – BMS komponentdataliste for rådgivere” (indeholdende bl.a. alarmindstillinger), udfyldt. Det vil med andre ord sige, at det altid er rådgivers oplyste alarmindstillinger som programmøren skal anvende i forbindelse med BACnet-alarmkonfigurering (se desuden ”Standard for arbejdsprocessen ved installation af BACnet IP enheder”).

BACnet alarmkonfigurering på BO – Objekter

BO Object				
Property	Indstilling			Bemærkning
Event_Detection_Enable	TRUE			Sættes i program
Event_State				Viser nuværende State
Acked_Transitions				Viser om fejl er kvitterede
Notification_Class	1-9			Angiver den NC-klasse som alarmer refererer til iht. DTU alarmopsætning
Time_Delay	xxxx			Tidsforsinkelse iht. DTU alarmopsætning
Notify_Type	Alarm			Notifikationstype - Event eller Alarm – sættes til Alarm
Event_Enable	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	Yes/No	Yes/No	Yes/No	Event type Til/Fra

Ovenstående alarmkonfigurering skal udføres i henhold til ”DTU – BMS komponentdataliste for rådgivere” (indeholdende bl.a. alarmindstillinger), udfyldt. Det vil med andre ord sige, at det altid er rådgivers oplyste alarmindstillinger som programmøren skal anvende i forbindelse med BACnet-alarmkonfigurering (se desuden ”Standard for arbejdsprocessen ved installation af BACnet IP enheder”).

BACnet Alarm Notification Class (NC) konfigurering Kategori 1

Notification Class (NC) Object - Kategori 1				
Property	Indstilling			Bemærkning
Notification_Class	1			Kritiske alarmer der kræver øjeblikkelig indsats af driftspersonalet
Priority	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	00	20	40	Life Safety message [00 – 63]
Ack_Require	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	Yes	Yes	Yes	Kvittering nødvendig
Recipient_List				Liste over modtagere af events/alarmer

BACnet Alarm Notification Class (NC) konfigurering Kategori 2

Notification Class (NC) Object - Kategori 2				
Property	Indstilling			Bemærkning
Notification_Class	2			Alarmer der kræver indsats af driftspersonalet samme dag
Priority	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	70	90	120	Critical Equipment message [64 - 127]
Ack_Require	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	Yes	Yes	Yes	Kvittering nødvendigt
Recipient_List				Liste over modtagere af events/alarmer

BACnet Alarm Notification Class (NC) konfiguration Kategori 3

Notification Class (NC) Object - Kategori 3				
Property	Indstilling			Bemærkning
Notification_Class	3			Alarmer der kræver indsats af driftspersonalet samme uge
Priority	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	130	150	170	Urgent message [128 - 191]
Ack_Require	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	Yes	Yes	Yes	Kvittering nødvendigt
Recipient_List				Liste over modtagere af events/alarmer

BACnet Alarm Notification Class (NC) konfiguration Kategori 4

Notification Class (NC) Object - Kategori 4				
Property	Indstilling			Bemærkning
Notification_Class	4			Vedligeholdelsesalarmer
Priority	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	200	220	240	Normal message [192 - 255]
Ack_Require	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	Yes	Yes	Yes	Kvittering nødvendigt
Recipient_List				Liste over modtagere af events/alarmer

BACnet Alarm Notification Class (NC) konfiguration Kategori 5

Notification Class (NC) Object - Kategori 5				
Property	Indstilling			Bemærkning
Notification_Class	5			Driftoverstyringer
Priority	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	245	246	247	Normal message
Ack_Require	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	Yes	Yes	Yes	Kvittering nødvendigt
Recipient_List				Liste over modtagere af events/alarmer

BACnet Alarm Notification Class (NC) konfiguration Kategori 9

Notification Class (NC) Object - Kategori 9				
Property	Indstilling			Bemærkning
Notification_Class	9			Systemalarmer
Priority	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	248	249	250	Normal message
Ack_Require	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	No	No	No	Kvittering nødvendigt
Recipient_List				Liste over modtagere af events/alarmer

BACnet Alarm Notification Class (NC) konfiguration Kategori 10

Notification Class (NC) Object - Kategori 10				
Property	Indstilling			Bemærkning
Notification_Class	10			Systemalarmer – kritiske med alarmoverførsel til akut –og rådighedsvagt
Priority	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	251	252	253	Normal message
Ack_Require	OffNormal	Fault	Normal	Event typer
	No	No	No	Kvittering nødvendigt
Recipient_List				Liste over modtagere af events/alarmer

BACnet Trendlog

Trendlogninger oprettes i controlleren. Nedenfor ses opdelingen af trendlogninger i 3 typer samt navngivningen heraf. Ved datalog skelnes mellem drifts, flow -og energilogninger.

Log Energi	_LE	Anvendes kun ved logning af energi fra målere f. eks. QM101_Qtot_LE
Log Flow	_LF	Anvendes kun ved logning af flow fra målere f. eks. FM101_FLtot_LF
Log Drift	_LD	Anvendes ved alle andre driftslogninger f. eks. PM101_LD

Eksempler

B101_VF904_01_QM101_Qtot_LE

Trendlog på energimåling i energimåler, QM101 på anlæg VF904_01 i bygning 101.

B101_VF904_01_QM101_FLtot_LF

Trendlog på flowmåling i energimåler, QM101 på anlæg VF904_01 i bygning 101.

B101_VF904_01_QM101_TT101_LD

Trendlog på temperaturføler, TT101 på anlæg VF904_01 i bygning 101.

Trendlog intervaller

Nedenstående er gældende for **Standardanlæg**

Måletype	Loginterval	Log - hysteresese	Lagrings - kapacitet	Lagrings - princip	Bemærkning
Analoge værdier (variable)	5 minutter	Ingen	900 datapunkter (3 dage og 3 timer)	Rullende	Alle variable analoge værdier (ind -og udgange) samt beregnede setpunkter mv. der har betydning for anlæggets drift
Digitale værdier	COV	Ingen	900 datapunkter	Rullende	Alle digitale værdier, der har betydning for anlæggets drift
Målere	15 minutter	Ingen	900 datapunkter (9 dage og 9 timer)	Rullende	Alle værdier, der er defineret under målerstandard

Nedenstående er gældende for **KRITISKE** anlæg

Måletype	Loginterval	Log - hysteres	Lagrings - kapacitet	Lagrings - princip	Bemærkning
Analoge værdier (variable)	1 minut	Ingen	4500 data-Punkter (3 dage og 3 timer)	Rullende	Alle variable analoge værdier (ind -og udgange) samt beregnede setpunkter mv. der har betydning for anlæggets drift
Digitale værdier	COV	Ingen	4500 data-punkter	Rullende	Alle digitale værdier, der har betydning for anlæggets drift

Med Kritiske anlæg forstås anlæg, hvor overvågning af værdier er af ekstra kritisk betydning for enten CAS – drift eller brugerne af bygningen. Eksempler herpå kunne være et produktionsrum, hvor brugerne skal kunne dokumentere, at temperatur og fugt ikke varierer for meget, overfor en ekstern kontrolinstans. Udvælgelse af kritiske anlæg skal foretages i projekteringsfasen af CAS-projektlederen og den tilknyttede rådgiver. Læg mærke til, at kritiske anlæg kræver større lagringskapacitet og derved ofte også større eller flere controllere.

Eksempel på TLOG konfiguration

TrendLog (TLOG) Object				
Property	Indstilling			Bemærkning
Object_Name				B403_VA925A_01_MV102_LD
Description				Eksempelvis: "TrendLog – Motorventil"
Enable	Yes			Aktivering af trendlog
Log_DeviceObjectProperty				Angiver den loggede objekttype, instance nr. og property
Logging_Type	POLLED			Log type: POLLED / COV / TRIGGERED
Log_Interval	5 min.			Tidsinterval. Skal opgives i hundrede dele af et sekund
Align_Intervals	NO			Ur - justeret periodisk logning (YES/NO)
Interval_Offset	0			Tids offset
Stop_When_Full	No			Stop af logning når buffer er fuld?
Buffer_Size	900			900 svarer til 3 dage og 3 timer
Notification Class	9			Skal sættes til 9 [Systemalarmer]
Notify Type	Alarm			Notifikationstype: Event eller Alarm
Event_Enable	OffNormal	Fault	Normal	Eventtyper
	Yes	Yes		Eventtype Til/Fra

Krav til navngivning af BACnet objekter og Suffixer (tilføjelser)

Navngivning af BACnet objekter (*komponenter*) skal følge DTU's "Standard for BMS ID-navngivning – Anlægsnavngivning for nye anlæg". Nedenfor er skitseret hovedprincippet i DTU's BMS ID-navngivning.

Sted	Nummer	Anlæg	Rum	Løbenummer	Komponent	Evt. Placering
X(y)	101_	VE	903_	01_	TT101_	R204

Eksempel:

B373_VE987_01_TT101_R204_x_xxx

(x_xxx henviser til softwarepunkter, (suffixer) tilknyttet det enkelte objekt). Nedenfor er oplyst, suffixer der må anvendes på DTU.

BACnet				
Objekttype	Funktion	Suffix	Bemærkning	Eksempel
BI / BV	Alarm	_A	Alarmitilbage melding	B373_VE987_01_PM101_A
BI / BV	Drift	_D	Driftstilbage melding	B373_VE987_01_PM101_D
BI / BV	Fejl	_F	Fejltilbage melding	B373_VE987_01_PM101_F
BI / BV	Reset	_RS	Reset af Programmet	B373_VE987_01_RS
BO	Kommando	_K	Kommandopunkt	B373_VE987_01_PM101_K
AO	Regulering	_R	Reguleringssignal til komponent	B373_VE987_01_PM101_R
AV	SetPunkt	_SP	Setpunkt	B373_VE987_01_TT101_SP
AV	Driftstimer	_DT	Driftstime tæller	B373_VE987_01_PM101_DT
AV	Beregnet værdi	_B	Beregnet værdi f.eks. ABS fugt	B373_VE987_01_MT101_B
AV	SetPunkt Beregnet	_SPB	Beregnet setpunkt ud fra kurve el.lign	B373_VE987_01_TT101_SPB
AI	Tilbage melding	_RT	"sand" tilbage melding fra komponent	B373_VE987_01_SM101_RT
AV / AI	SetPunkt Offset	_SPO	Temperatur offset fra betjeningspanel	B373_VE987_01_TT101_SPO
AV / AI	SetPunkt Høj	_SPH	Højt SetPunkt	B373_VE987_01_TT101_SPH

AV / AI	SetPunkt Lav	_SPL	Lavt SetPunkt	B373_VE987_01_TT101_SPL
BI	Forceret Drift	_FD	Forceret drift f.eks. forlænget drift	B373_VE987_01_AK001_FD
BI	Indikering – Åben	_IA	Indikering Åben f.eks. åben spjæld	B373_VE987_01_SM101_IA
BI	Indikering – Lukket	_IL	Indikering Lukket f.eks. spjæld	B373_VE987_01_SM101_IL
AV	SetPunkt til styring	_SP_0	Setpunkt til styring eks. natsænkning	B373_VE987_01_TT101_SP_0
AV	SetPunkt til styring	_SP_1	Setpunkt til styring eks. boost	B373_VE987_01_TT101_SP_1
AV	SetPunkt til styring	_SP_2	Setpunkt til styring eks.	B373_VE987_01_TT101_SP_2
AV	SetPunkt til styring	_SP_3	Setpunkt til styring eks.	B373_VE987_01_TT101_SP_3
AV	SetPunkt til styring	_SP_4	Setpunkt til styring eks.	B373_VE987_01_TT101_SP_4
AV	SetPunkt til styring	_SP_5	Setpunkt til styring eks.	B373_VE987_01_TT101_SP_5
AV	SetPunkt til styring	_SP_6	Setpunkt til styring eks.	B373_VE987_01_TT101_SP_6
AV	SetPunkt til styring	_SP_7	Setpunkt til styring eks.	B373_VE987_01_TT101_SP_7
AV	SetPunkt til styring	_SP_8	Setpunkt til styring eks.	B373_VE987_01_TT101_SP_8
AV	Punkt til Knækkurve	_SPx1	Setpunkt til knækkurve på x-aksen - Lavest	B373_VE987_01_TT101_SPx1
AV	Punkt til Knækkurve	_SPx2	Setpunkt til knækkurve på x-aksen	B373_VE987_01_TT101_SPx2
AV	Punkt til Knækkurve	_SPx3	Setpunkt til knækkurve på x-aksen	B373_VE987_01_TT101_SPx3
AV	Punkt til Knækkurve	_SPx4	Setpunkt til knækkurve på x-aksen	B373_VE987_01_TT101_SPx4
AV	Punkt til Knækkurve	_SPx5	Setpunkt til knækkurve på x-aksen - Højest	B373_VE987_01_TT101_SPx5
AV	Punkt til Knækkurve	_SPy1	Setpunkt til knækkurve på y-aksen - Øverst	B373_VE987_01_TT101_SPy1
AV	Punkt til Knækkurve	_SPy2	Setpunkt til knækkurve på y-aksen	B373_VE987_01_TT101_SPy2
AV	Punkt til Knækkurve	_SPy3	Setpunkt til knækkurve på y-aksen	B373_VE987_01_TT101_SPy3
AV	Punkt til Knækkurve	_SPy4	Setpunkt til knækkurve på y-aksen	B373_VE987_01_TT101_SPy4
AV	Punkt til Knækkurve	_SPy5	Setpunkt til knækkurve på y-aksen - Nederst	B373_VE987_01_TT101_SPy5
AV	Punkt til Honeywell kurve	_KUMF	Bruges kun til Honeywell controller	B373_VE987_01_TT101_KUMF
AV	Punkt til Honeywell kurve	_KUK	Bruges kun til Honeywell controller	B373_VE987_01_TT101_KUK
AV	Punkt til Honeywell kurve	_KUF	Bruges kun til Honeywell controller	B373_VE987_01_TT101_KUF
AV	Punkt til Honeywell kurve	_KU_SVO	Bruges kun til Honeywell controller	B373_VE987_01_TT101_KU_SVO
AV	Middel / gennemsnit	_M	Eksempelvis et gennemsnit af temperatur/lux mv.	B373_VE987_01_TT00X_M
AV	Målerdata - elmåler	_IN	Strøm i nulleder	B325_EF939_01_EM001_IN

AV	Målerdata - elmåler	_I1	Strøm fase 1	B325_EF939_01_EM001_I1
AV	Målerdata - elmåler	_I2	Strøm fase 2	B325_EF939_01_EM001_I2
AV	Målerdata - elmåler	_I3	Strøm fase 3	B325_EF939_01_EM001_I3
AV	Målerdata - elmåler	_I_AVG	Gennemsnit af de 3 strømme	
AV	Målerdata - elmåler	_U1N	Spænding mellem fase 1 og Nul	B325_EF939_01_EM001_U1N
AV	Målerdata - elmåler	_U2N	Spænding mellem fase 2 og Nul	B325_EF939_01_EM001_U2N
AV	Målerdata - elmåler	_U3N	Spænding mellem fase 3 og Nul	B325_EF939_01_EM001_U3N
AV	Målerdata - elmåler	_UN_AVG	Gennemsnit af de 3 spændinger	B325_EF939_01_EM001_UN_AVG
AV	Målerdata - elmåler	_U1U2	Spænding mellem fase 1 og 2	B325_EF939_01_EM001_U1U2
AV	Målerdata - elmåler	_U2U3	Spænding mellem fase 2 og 3	B325_EF939_01_EM001_U2U3
AV	Målerdata - elmåler	_U3U1	Spænding mellem fase 3 og 1	B325_EF939_01_EM001_U3U1
AV	Målerdata - elmåler	_UU_AVG	Gennemsnit af de 3 spændinger	B325_EF939_01_EM001_UU_AVG
AV	Målerdata - elmåler	_P	Aktuel effekt (MW / kW / W)	B325_EF939_01_EM001_P
AV	Målerdata - elmåler	_COSQ	Effektfaktor	B325_EF939_01_EM001_COSQ
AV	Målerdata - elmåler	_Ptot	Totalt effektforbrug i (MWh / kWh)	B325_EF939_01_EM001_Ptot
AV	Målerdata – Flowmåler	_FL	Aktuelt flow (m3/h mv.)	B325_BK939_01_FM101_FL
AV	Målerdata – Flowmåler	_FLtot	Total vandmængde (m3)	B325_BK939_01_FM101_FLtot
AV	Målerdata – Energimåler	_Q	Akuel energi (MW / kW / W)	B325_VF939_01_QM201_Q
AV	Målerdata – Energimåler	_Qtot	Totalt energiforbrug (MW / kW / W)	B325_VF939_01_QM201_Qtot
AV	Målerdata – Energimåler	_TT101	Fremløbs temperatur (måler)	B325_VF939_01_QM201_TT101
AV	Målerdata – Energimåler	_TT201	Retur temperatur (måler)	B325_VF939_01_QM201_TT201
AV	Målerdata – Energimåler	_TTdif	Differens temperatur (måler)	B325_VF939_01_QM201_TTdif
AV	Frekvensomformer data	_MA	Frekvensomformer i local/auto på VLT	B373_VE987_01_FO201_MA
AV	Frekvensomformer data	_FK	Fejlkode(nummer)	B373_VE987_01_FO201_FK
AV	Frekvensomformer data	_Hz	Frekvens / hertz	B373_VE987_01_FO201_Hz
AV	Frekvensomformer data	_H	Omdrejningstal	B373_VE987_01_FO201_H
MV	Manuel Driftvælger	_MDV	Driftsvælger	B373_VE987_01_MDV
MV	Status /Anlægs driftstilstand	_STA	Status	B373_VE987_01_STA
TLOG	Trendlog	_LE	Log Energi (MWh / kWh / Wh)	B101_VF904_01_QM101_LE

TLOG	Trendlog	_LF	Log Flow (m3)	B101_VF904_01_QM101_LF
TLOG	Trendlog	_LD	Log Drift (°C , m3/h , W , mv.)	B101_VF904_01_TT101_LD
Schedule	Tidsprogram	_SCH	Tidsprogram	B373_VE987_01_SCH

I tilfælde af manglende suffixer, i forhold til et specifikt projekt, skal "CAS- BMS – afdelingen" kontaktes for specificering af et nyt og dækkende suffix.

Krav til BACnet COV - Increment indstillinger - Vejledende

Standard for BACnet COV_Increment indstilling							
Komponent	Komponenttype	Funktion	Måle område Lav	Måle område Høj	Enhed	Format	COV_Increment
Temperaturføler	TT/TR	Visning	0	50	°C	###.#EU	0,5
Temperaturføler	TT/TR	Styring	0	50	°C	###.#EU	0,2
Temperaturføler	TT/TR	Visning	0	100	°C	###.#EU	0,5
Temperaturføler	TT/TR	Styring	0	100	°C	###.#EU	0,2
CO2 - føler	CO	Visning	0	2000	PPM	####EU	100
CO2 - føler	CO	Styring	0	2000	PPM	####EU	50
Trykføler - Luft	PT	Visning	0	250	Pa	####EU	10
Trykføler - Luft	PT	Visning	0	500	Pa	####EU	10
Trykføler - Luft	PT	Visning	0	1000	Pa	####EU	15
Trykføler - Luft	PT	Styring	0	250	Pa	####EU	5
Trykføler - Luft	PT	Styring	0	500	Pa	####EU	10
Trykføler - Vand	PT	Visning	0	5	Bar	##.#EU	0,5
Trykføler - Vand	PT	Styring	0	5	Bar	##.#EU	0,1
Flowføler -Luft	FT	Visning	0	50	m3/h	####EU	1
Luxmåler	LX	Visning	0	2000	Lux	####EU	50
Aktuator	MV/SM	Visning	0	100	%	####EU	1
Motor	PM/VI/VU/KO/EC	Visning	0	100	%	####EU	2
Frekvensomformer	FO	Visning	0	100	%	####EU	5
Rotorveksler	RV	Visning	0	100	%	####EU	5

Standard for BACnet COV_Increment indstilling							
Komponent	Komponenttype	Funktion	Måle område Lav	Måle område Høj	Enhed	Format	COV_Increment
Måler - Elmåler Stort forbrug	EM	Visning	0 xxxxxx	Wh	#####EU	1000	
			0 xxx	A	###EU	5	
			0 xxx	V	###EU	2	
			0 xxx	kW	###.##EU	1	
Måler - Elmåler Lille forbrug	EM	Visning	0 xxxxxx	Wh	#####EU	1000	
			0 xxx	A	###.##EU	0,5	
			0 xxx	V	###EU	2	
			0 xxx	kW	###.##EU	0,5	
Måler - Energi	QM	Visning	0 xxxxxx	MWh	#####EU	50	
			0 100	°C	###EU	5	
			0 xxx	l/h	###EU	5	
Måler - Flow	FM	Visning	0 xxxxxx	m3	#####EU	20	
			0 xxx	l/h	###EU	5	

Ovenstående lister er vejledende, hvorfor rådgiver altid har ansvaret for at implementere de projektspecifikke COV-increment's samt måleområder i "DTU – BMS komponentdataliste for rådgivere" (se DTU's hjemmeside).

(se desuden "Standard for arbejdsprocessen ved installation af BACnet IP enheder").

Relaterede dokumenter

Nedenstående er oplistet relaterede dokumenter og standarder

- *"BMS ID betegnelser – Anlægsnavngivning for nye anlæg"*
- *"Standard for arbejdsprocessen ved installation af BACnet IP enheder"*
- *"DTU alarm - og setpunktsskema"*
- *"DTU BMS – basisbeskrivelse for bygningsautomation"*
- *"Standard-for-indkøb-installation-og-navngivning-af-forbrugsmaalere-og-deres-maalerpunkter"*

Versionshistorik

2018.12.06

Tilføjet nye suffixer til suffix skema_MA & _FK & _Hz & _H & _RT

2018.01.19

Tilføjet nyt suffix til suffix skema _B

2017.08.17

Tilføjet nye suffixer til suffix skema _TT101 & _TT201 & _TTdif & _SCH & _DT

2017.06.20

Tilføjet nye suffixer til suffix skema _SPH & _SPL & RS

2017.02.14

Afsnit om trendlog tilføjet. Derudover er ekstra suffixer tilføjet til suffix skema.

2016.12.23

Første rigtige udgave af standarden

Kvalitetssikring

Version	Dato	Godkendt	Ansvarlig
1.2	2018.12.06	BOCARL	MARTHS