Vägning · Mätning · Styrning · Reglering

G6 Flerkanaligt Kranvägningsinstrument

Programversion 4.1.x

EtherNet/IP Programoption
Tillägg till teknisk handbok
Typ PM/RM

BLH NOBEL
A VPG Brand

Innehåll

1	Inledning	1
2	Att använda EtherNet/IP	3
3	Anslutningar	9
3.1	Översikt	9
3.2	Anslutning 1 – 4, utdata	10
3.3	Anslutning 1 – 4, beskrivning kommandon	11
3.4	Anslutning 1, indata	14
3.5	Anslutning 2, indata	15
3.6	Anslutning 3, indata	16
3.7	Anslutning 4, indata	17
3.8	Anslutning 1 – 4, instrumentinfo	18
3.9	Anslutning 1 – 4, kommandokvittens	19
3.10	Anslutning 1 – 4, nivåstatus	19
3.11	Anslutning 1 – 4 Vågdata	20
3.12	Anslutning 5, indata	21
3.13	Anslutning 6, indata	22
3.14	Anslutning 7, indata	22
3.15	Anslutning 8, indata	23
3.16	Anslutning 9, indata	24
3.17	Anslutning 10, indata	25
3.18	Anslutning 11, indata	26
3.19	Anslutning 12, indata	27
3.20	Anslutning 13, indata	28
3.21	Anslutning 14, indata	29
3.22	Anslutning 15, indata	30
3.23	Anslutning 16, indata	31
3.24	Anslutning 17, indata	32
4	Diagnostik	35
4.1	Allmänt	35
4.2	PM display	35
4.3	RM display	36
4.4	Fjärråtkomst med browser	36
4.5	Dataformat	37
5	Detaljerat om EtherNet/IP	39
5.1	CIP Objektdefinitioner	39
5.2	Identity objekt	40
5.3	Message Router objekt	41
5.4	Assemblyobjekt	42
5.5	Connection Manager	44
5.6	TCP/IP Interface objekt	45
5.7	Ethernet Link Object	46

1 Inledning

Den här manualen är ett tillägg till den tekniska handboken för G6 Flerkanaligt Kranvägningsinstrument. Den beskriver instrumentets EtherNet/IP kommunikation (option).

För information förutom EtherNet/IP hänvisas till den tekniska handboken.

Den aktuella programversionen för G6 instrumentet innehåller en programoption för EtherNet/IP. Optionen aktiveras med en kod som är specifik för den CPU-modul som används i instrument. CPU-modulens serienummer måste anges vid beställning. Optionskod kan beställas från leverantören och skall skrivas in i menyn Programoptioner i Uppsättningsparametrar under instrumentets Huvudmeny.

Denna manual är inriktad på den praktiska användningen av EtherNet/IP och informationen som behövs under igångkörning av kommunikationen är placerad först.

EtherNet/IP är avsett för processdata (vikt, status etc.). Konfigurering av instrumentet görs på frontpanelen eller genom att använda en web-läsare ansluten till instrumentet.

2 Att använda EtherNet/IP

EtherNet/IP-gränssnittet för G6 instrument låter användaren läsa och skriva data till instrumentet på flera olika sätt som gör det möjligt att anpassa till den aktuella applikationen. Detta kapitel ger vägledning hur gränssnittet användes på bästa sätt.

1. Skriv in EtherNet/IP optionskod. Notera att den är knuten till CPU-modulens S/N. Detta är den enda åtgärd som behövs i G6 för att aktivera EtherNet/IP. Alla andra inställningar görs i PLCn.
2. Ställ in IP-adressen för instrumentet och anslut till nätverket.
3. Installera EDS-filen för G6 kraninstrumentet i PLC-programmets utvecklingssystem. Filnamnet är "BLHNobel_G6_C_EIP_V1.1.eds" (artikelnummer 200798). Skapa ett G6_Crane instrument i PLC-projektet och välj nödvändiga anslutningar i egenskapsfönstret för den nya modulen. Se exemplet nedan.
4. Bestäm hur många vågar (kanaler) som används i instrumentet. Välj en av anslutning 1 till anslutning 4. Endast en kan väljas. Dessa anslutningar (connections) innehåller både in- och utdata. Se kapitel 3, ’Anslutningar’ för mer information.
5. Bestäm om det behövs någon extra information. Välj en eller flera av anslutning 5 till anslutning 17. Dessa anslutningar innehåller endast indata (från instrumentet till PLC). Se kapitel 3, ’Anslutningar’ för mer information.
6. Klart.

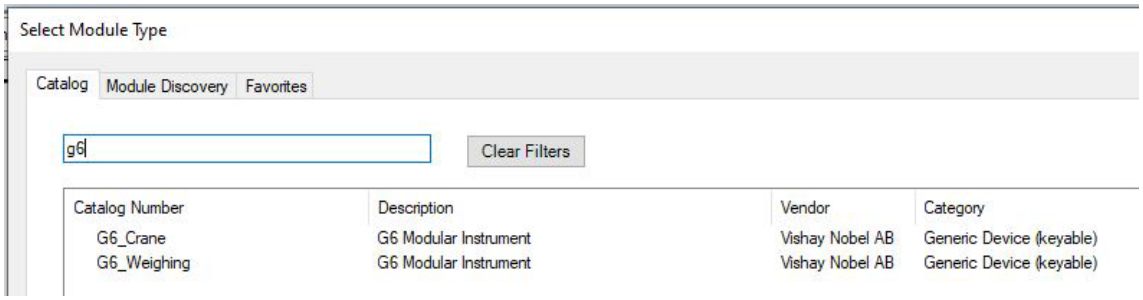
Nedan finns bilder från ett PLC utvecklingssystem vid konfigurering av ett G6 kraninstrument.

Exemplet visar en kran med fyra kanaler/vågar. Två kanaler i Huvudlyftet och två vågar för tilläggslyft.

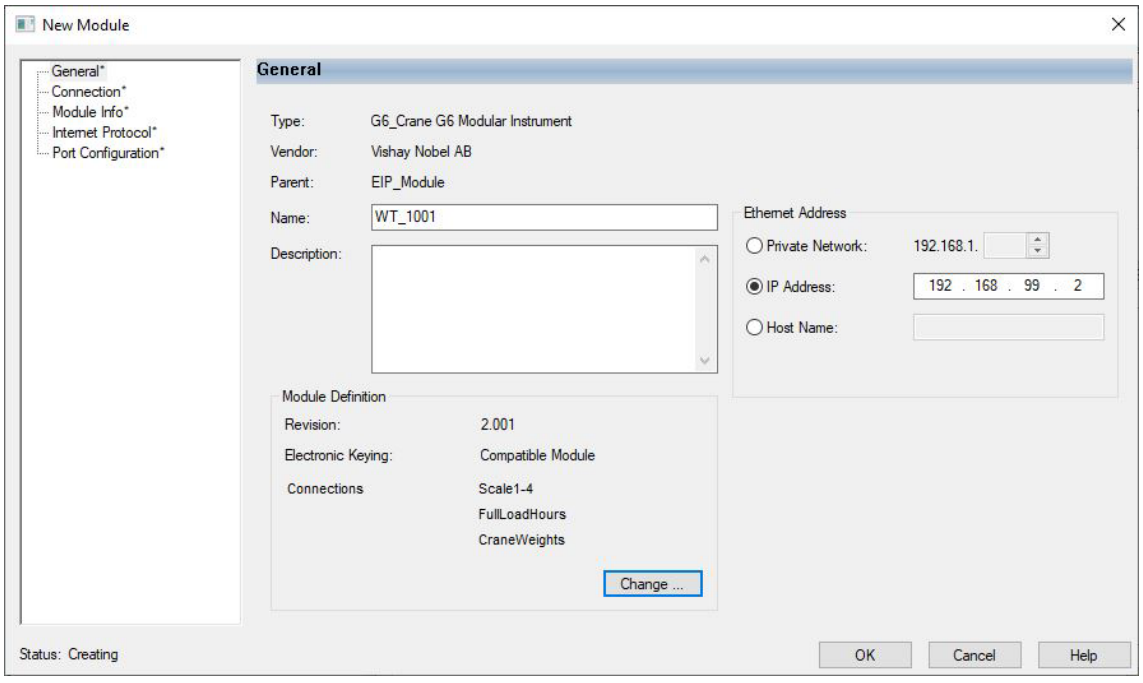
Anslutningar för Modulen i PLC:n:

- Anslutning 3: Vågar 1-4. Används för att läsa viktdata från enskilda kanaler i Huvudlyftet och tilläggslyften, och även kunna skicka kommandon till G6 instrumentet.
- Anslutning 14: Fullasttimmar. Används för läsa Fullasttimmar i minuter för Huvudlyft och tilläggslyften.
- Anslutning 17: Kranvikter. För att läsa viktdata från Huvudlyftet, Sida A, Sida B och Sida A–Sida B och Summa alla kanaler.

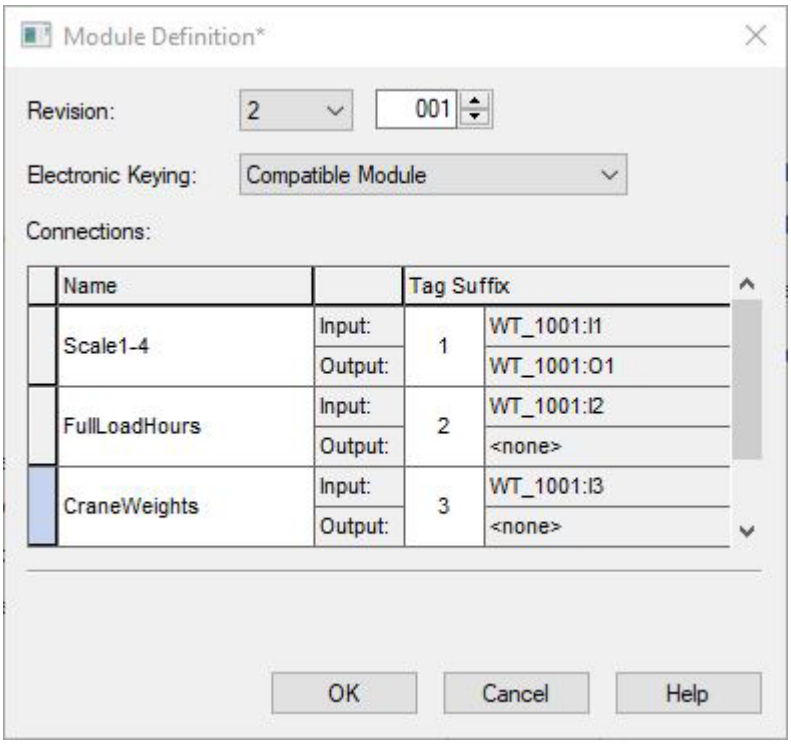
I exemplet är IP-adressen för G6 instrumentet 192.168.99.2 och Module Name WT_1001.



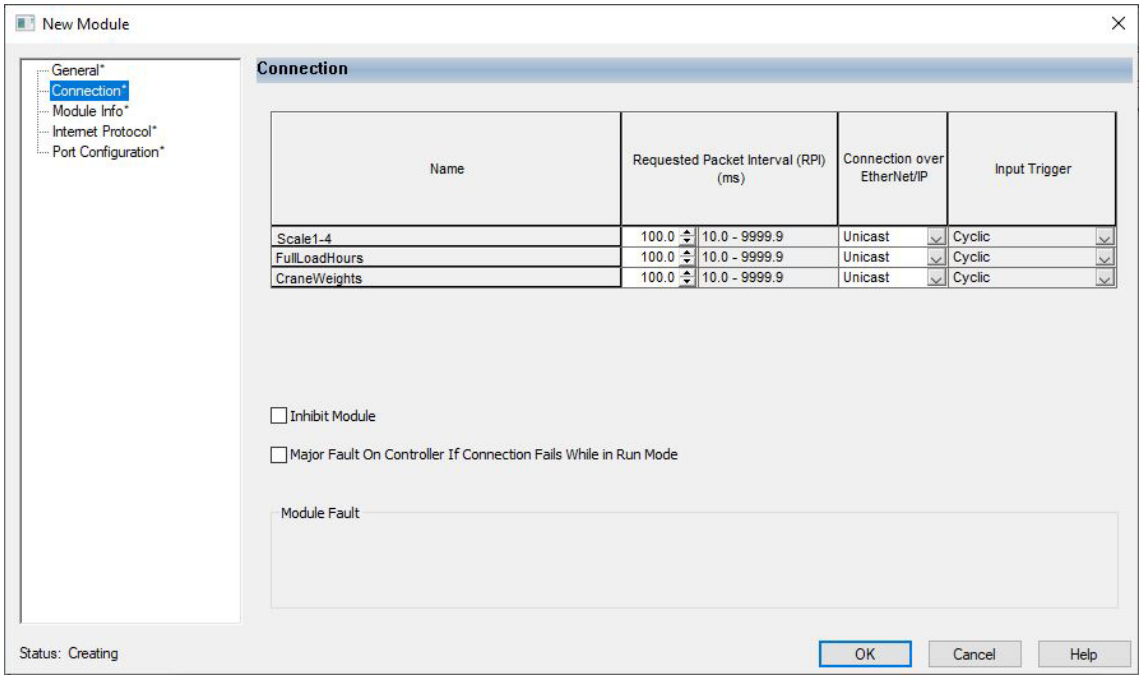
Select Module Type dialogfönster. Välj G6_Crane



New Module General dialogfönster



Module Definition dialogfönster



New Module Connection dialogfönster

Nedan visas ”Controller Tags” med namn i klartext och data i korrekt format. Namn och format hämtas automatisk från EDS-filen.

Name	Value	Force M	Style	Data Type
+ WT_1001:I1	{...}	{...}		_049B:G...
− WT_1001:O1	{...}	{...}		_049B:G...
+ WT_1001:O1.Command	0		Decimal	INT
+ WT_1001:O1.ParameterNo	0		Decimal	INT
WT_1001:O1.ParameterValue	0.0		Float	REAL
+ WT_1001:I2	{...}	{...}		_049B:G...
+ WT_1001:I3	{...}	{...}		_049B:G...

Output Controller Tags

Name	Value	Force M	Style	Data Type
− WT_1001:I1	{...}	{...}		_049B:G...
WT_1001:I1.ConnectionFaulted	0		Decimal	BOOL
+ WT_1001:I1.InstrumentError	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I1.InstrumentStatus	10		Decimal	SINT
+ WT_1001:I1.InstrumentState	3		Decimal	SINT
+ WT_1001:I1.CommandAck	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I1.CommandError	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I1.Levels1to16Status	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I1.Levels17to32Status	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I1.NotUsedData10	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I1.NotUsedData11	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I1.Scale1ErrorCode	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I1.Scale1Status	0		Decimal	INT
WT_1001:I1.Scale1GrossWeight	350.2		Float	REAL
WT_1001:I1.Scale1NetWeight	26.0		Float	REAL
+ WT_1001:I1.Scale2ErrorCode	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I1.Scale2Status	0		Decimal	INT
WT_1001:I1.Scale2GrossWeight	150.2		Float	REAL
WT_1001:I1.Scale2NetWeight	24.9		Float	REAL
+ WT_1001:I1.Scale3ErrorCode	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I1.Scale3Status	32		Decimal	INT
WT_1001:I1.Scale3GrossWeight	100.200005		Float	REAL
WT_1001:I1.Scale3NetWeight	0.0		Float	REAL
+ WT_1001:I1.Scale4ErrorCode	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I1.Scale4Status	0		Decimal	INT
WT_1001:I1.Scale4GrossWeight	200.2		Float	REAL
WT_1001:I1.Scale4NetWeight	-20.0		Float	REAL

Input Controller Tags våg 1-4

Name	Value	Force M	Style	Data Type
+ WT_1001:I1	{...}	{...}		_049B:G...
+ WT_1001:O1	{...}	{...}		_049B:G...
− WT_1001:I2	{...}	{...}		_049B:G...
WT_1001:I2.ConnectionFaulted	0		Decimal	BOOL
WT_1001:I2.FullLoadHoursMainHoist	62.0		Float	REAL
WT_1001:I2.FullLoadHoursCh1	0.0		Float	REAL
WT_1001:I2.FullLoadHoursCh2	0.0		Float	REAL
WT_1001:I2.FullLoadHoursCh3	0.0		Float	REAL
WT_1001:I2.FullLoadHoursCh4	0.0		Float	REAL
WT_1001:I2.FullLoadHoursCh5	0.0		Float	REAL
WT_1001:I2.FullLoadHoursCh6	0.0		Float	REAL
WT_1001:I2.FullLoadHoursCh7	0.0		Float	REAL
WT_1001:I2.FullLoadHoursCh8	0.0		Float	REAL
WT_1001:I2.RopeWeight	0.0		Float	REAL
WT_1001:I2.RopeCount	0.0		Float	REAL

Input Controller Tags Fullasttimmar

Name	Value	Force M	Style	Data Type
+ WT_1001:I1	{...}	{...}		_049B:G...
+ WT_1001:O1	{...}	{...}		_049B:G...
+ WT_1001:I2	{...}	{...}		_049B:G...
− WT_1001:I3	{...}	{...}		_049B:G...
WT_1001:I3.ConnectionFaulted	0		Decimal	BOOL
+ WT_1001:I3.MainHoistErrorCode	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I3.MainHoistStatus	0		Decimal	INT
WT_1001:I3.MainHoistGrossWeight	500.5		Float	REAL
WT_1001:I3.MainHoistNetWeight	50.9		Float	REAL
+ WT_1001:I3.SideA_ErrorCode	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I3.SideA_Status	0		Decimal	INT
WT_1001:I3.SideA_GrossWeight	350.2		Float	REAL
WT_1001:I3.SideA_NetWeight	26.0		Float	REAL
+ WT_1001:I3.SideB_ErrorCode	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I3.SideB_Status	0		Decimal	INT
WT_1001:I3.SideB_GrossWeight	150.2		Float	REAL
WT_1001:I3.SideB_NetWeight	24.9		Float	REAL
+ WT_1001:I3.SideA_B_ErrorCode	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I3.SideA_B_Status	0		Decimal	INT
WT_1001:I3.SideA_B_GrossWeight	200.0		Float	REAL
WT_1001:I3.SideA_B_NetWeight	1.1		Float	REAL
+ WT_1001:I3.SumAllChErrorCode	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I3.SumAllChStatus	0		Decimal	INT
WT_1001:I3.SumAllChGrossWeight	800.9		Float	REAL
WT_1001:I3.SumAllChNetWeight	30.9		Float	REAL
+ WT_1001:I3.Data_4021	0		Decimal	INT
+ WT_1001:I3.Data_4022	0		Decimal	INT

Input Controller Tags Kranvikter

3 Anslutningar

3.1 Översikt

Nr	Indata Assembly	Storlek (byte)	Utdata Assembly	Storlek (byte)	Namn	Default RPI
1	101	40	100	8	Vågar 1 - 2.	100
2	102	64	100	8	Vågar 1 - 4.	100
3	103	88	100	8	Vågar 1 - 6.	100
4	104	112	100	8	Vågar 1 - 8.	100
5	105	38	198	0	Analog ut, dig I/O status, klocka	1000
6	106	32	198	0	Manuell Tara för vågar 1 – 8	1000
7	107	128	198	0	Nivå 1 – 32 värden	1000
8	108	64	198	0	Ej använd anslutning 08	1000
9	109	64	198	0	Ej använd anslutning 09	1000
10	110	64	198	0	Ej använd anslutning 10	1000
11	111	64	198	0	Ej använd anslutning 11	1000
12	112	48	198	0	Ej använd anslutning 12	100
13	113	48	198	0	Insignal (mV/V) vågar 1 - 8	100
14	114	80	198	0	Fullasttimmar	100
15	115	40	198	0	Ej använd anslutning 15	100
16	116	80	198	0	Ej använd anslutning 16	100
17	117	84	198	0	Kranvikter	100

Standard RPI (Requested Package Interval) ges i ms.

Anslutning 1 - 4 och 12 - 17 kan ställas in mellan 10 ms och 20 s.

Anslutning 5 - 11 kan ställas in mellan 100 ms och 20 s.

Undvik onödigt låg RPI, eftersom det kommer att sakta ner annan funktionalitet i instrumentet.

3.2 Anslutning 1 – 4, utdata

Utdata för anslutningar 1 till 4 består av assembly instans 100 (Konsumerande instans). Utgångsdata är 8 byte, enligt tabellen nedan. Minst signifikanta byte först.

Byte	Innehåll	Storlek
0 – 1	Kommando	2 byte
2 – 3	Parameter ID	2 byte
4 – 7	Data att skriva (flyttal)	4 byte

Byte 0 - 1: Kommando, används vid skrivning av data till instrumentet och för att utfärda olika vågrelaterade kommandon som tarering, Nollställning etc.

Observera att ett nytt kommando utförs när innehållet i kommandoregistret ändras. Om samma kommando används mer än en gång skrivs lämpligen 0 mellan resp. kommando. Svaret på ett givet kommando ges i "Kommandokvittens" och "Kommandofel" i indata för anslutningen.

Se den tekniska handboken för detaljerad information om kran- och vågfunktioner etc.

Byte 2 - 3: Anger nummer för våg (1 - 8) vars manuella tara skall skrivas. Instrumentet bortser från data i byte 2 och 3 förutom för kommando 220.

Byte 4 - 7: Värdet av tara som skall ställas in. Värdet i flyttalsformat. Instrumentet bortser från data i byte 4 till 7 förutom för kommando 220.

Exempel

Tarera Huvudlyft:
Kommando = 90, Parameter ID = ingen betydelse, Data = ingen betydelse

Ställ tara våg 7 till 65,4:
Kommando = 220, Parameter ID = 7, Data = 65,4

Fjärrstyrningsmod:
Kommando = 1, Parameter ID = ingen betydelse, data = ingen betydelse

Viktigt:

Data måste vara satt när kommandot överförs. Ändra inte kommandot under en scan-cykel och data under nästa eller liknande som kan ge felaktiga resultat.

3.3 Anslutning 1 – 4, beskrivning kommandon

Vågkommandon

Auto tara	Nollställer nettovikten eller till Fast tara
Nollställning	Nollställer bruttovikten
Bruttomod	Visa bruttovikt på skärmen
Nettomod	Visa nettovikt på skärmen

Vågkommandon per våg

Kommando	**Våg 1**	**Våg 2**	**Våg 3**	**Våg 4**	**Våg 5**	**Våg 6**	**Våg 7**	**Våg 8**
Auto tara	10	20	30	40	50	60	70	80
Nollställning	11	21	31	41	51	61	71	81
Bruttomod	12	22	32	42	52	62	72	82
Nettomod	13	23	33	43	53	63	73	83

Diverse Kommandon:

Kmd	**Händelse som startas i instrument**	**Beskrivning**
0	Ingen åtgärd	
1	Starta driften	När instrumentet är i "Vänta på starttillstånd", kan detta kommando användas för att starta instrumentet.
2	Starta Fjärrstyrningsmod	Detta kommando inaktiverar knapparna på instrumentet. Detta innebär att en extern dator styr instrumentet eller att instrumentet styrs med hjälp av digitala ingångar.
3	Avsluta Fjärrstyrningsmod	Detta kommando aktiverar knapparna på instrumentet.
90	Huvudlyft: Autotarering	Autotarerar alla kanaler som ingår i huvudlyftet separat.
210	Starta ”Drifttid 1”	Samma som aktiv Ingång 11.
211	Stoppa ”Drifttid 1”	Samma som inaktiv Ingång 11.
212	Starta ”Drifttid 2”	Samma som aktiv Ingång 12.
213	Stoppa ”Drifttid 2”	Samma som inaktiv Ingång 12.
214	Starta ”Drifttid 3”	Samma som aktiv Ingång 13.
215	Stoppa ”Drifttid 3”	Samma som inaktiv Ingång 13.
216	Starta beräkning av ”Fullasttimmar” för Huvudlyft	Samma som aktiv Ingång 14. OBS: Kommandot fungerar endast om parametern ”Ingång 14 anv.” är inställd på ”FLT Ber.styrning”.

Kmd	Händelse som startas i instrument	Beskrivning
217	Stoppa beräkning av ”Fullasttimmar” för Huvudlyft	Samma som inaktiv Ingång 14. OBS: Kommandot fungerar endast om parametern ”Ingång 14 anv.” är inställd på ”FLT Ber.styrning”.
220	Sätt manuell tara	Parameter ID = Vågnummer (1 – 8). Data att skriva = Önskad manuell tara.
224	Starta beräkning av ”Fullasttimmar” för kanal 1	Samma som aktiv ingång ”Beräkna Fullasttimmar” för kanal 1. Startar även Drifttid för kanal 1, även om parameter ”1:Fullasttimmar” är Från.
225	Stoppa beräkning av ”Fullasttimmar” för kanal 1	Samma som inaktiv ingång ”Beräkna Fullasttimmar” för kanal 1. Stoppar även Drifttid för kanal 1.
226	Starta beräkning av ”Fullasttimmar” för kanal 2	Samma som aktiv ingång ”Beräkna Fullasttimmar” för kanal 2. Startar även Drifttid för kanal 2, även om parameter ”2:Fullasttimmar” är Från.
227	Stoppa beräkning av ”Fullasttimmar” för kanal 2	Samma som inaktiv ingång ”Beräkna Fullasttimmar” för kanal 2. Stoppar även Drifttid för kanal 2.
228	Starta beräkning av ”Fullasttimmar” för kanal 3	Samma som aktiv ingång ”Beräkna Fullasttimmar” för kanal 3. Startar även Drifttid för kanal 3, även om parameter ”3:Fullasttimmar” är Från.
229	Stoppa beräkning av ”Fullasttimmar” för kanal 3	Samma som inaktiv ingång ”Beräkna Fullasttimmar” för kanal 3. Stoppar även Drifttid för kanal 3.
230	Starta beräkning av ”Fullasttimmar” för kanal 4	Samma som aktiv ingång ”Beräkna Fullasttimmar” för kanal 4. Startar även Drifttid för kanal 4, även om parameter ”4:Fullasttimmar” är Från.
231	Stoppa beräkning av ”Fullasttimmar” för kanal 4	Samma som inaktiv ingång ”Beräkna Fullasttimmar” för kanal 4. Stoppar även Drifttid för kanal 4.
232	Starta beräkning av ”Fullasttimmar” för kanal 5	Samma som aktiv ingång ”Beräkna Fullasttimmar” för kanal 5. Startar även Drifttid för kanal 5, även om parameter ”5:Fullasttimmar” är Från.
233	Stoppa beräkning av ”Fullasttimmar” för kanal 5	Samma som inaktiv ingång ”Beräkna Fullasttimmar” för kanal 5. Stoppar även Drifttid för kanal 5.

Kmd	Händelse som startas i instrument	Beskrivning
234	Starta beräkning av ”Fullasttimmar” för kanal 6	Samma som aktiv ingång ”Beräkna Fullasttimmar” för kanal 6. Startar även Drifttid för kanal 6, även om parameter ”6:Fullasttimmar” är Från.
235	Stoppa beräkning av ”Fullasttimmar” för kanal 6	Samma som inaktiv ingång ”Beräkna Fullasttimmar” för kanal 6. Stoppar även Drifttid för kanal 6.
236	Starta beräkning av ”Fullasttimmar” för kanal 7	Samma som aktiv ingång ”Beräkna Fullasttimmar” för kanal 7. Startar även Drifttid för kanal 7, även om parameter ”7:Fullasttimmar” är Från.
237	Stoppa beräkning av ”Fullasttimmar” för kanal 7	Samma som inaktiv ingång ”Beräkna Fullasttimmar” för kanal 7. Stoppar även Drifttid för kanal 7.
238	Starta beräkning av ”Fullasttimmar” för kanal 8	Samma som aktiv ingång ”Beräkna Fullasttimmar” för kanal 8. Startar även Drifttid för kanal 8, även om parameter ”8:Fullasttimmar” är Från.
239	Stoppa beräkning av ”Fullasttimmar” för kanal 8	Samma som inaktiv ingång ”Beräkna Fullasttimmar” för kanal 8. Stoppar även Drifttid för kanal 8.
241	Återställ ”Serviceinformation”	Används för att spara och återställa all insamlad serviceinformation.
242	Starta ”Medelvärdesberäkning”	Startar Medelvärdesberäkningen.
243	Stoppa ”Medelvärdesberäkning”	Stoppar Medelvärdesberäkningen.
244	Spara ”Serviceinformation”	Används för att spara all insamlad serviceinformation till en fil i filsystemets mapp ”ServiceInfo”.
252	Nollställ programstartbit i instrumentstatus registret.	Parameter ID = ingen betydelse. Inga data att skriva.

3.4 Anslutning 1, indata

Indata för anslutning 1 består av assembly instans 101 (Producerande instans). Anslutning 1 indata består av 40 byte enligt beskrivningen i tabellen nedan. Denna instans innehåller brutto- och nettovikter för våg 1 och 2. Minst signifikanta byte först.

Byte	Innehåll	Storlek	
0 – 1	Instrumentfel	2 byte	
2	Instrumentstatus	1 byte	
3	Instrumentläge	1 byte	
4 – 5	Kommandokvittens	2 byte	
6 – 7	Kommandofel	2 byte	
8 – 9	Nivå 1 – 16, status	2 byte	
10 – 11	Nivå 17 – 32, status	2 byte	
12 – 13	Används ej	2 byte	
14 – 15	Används ej	2 byte	
16 – 17	Felkod	2 byte	Våg 1
18 – 19	Status	2 byte	
20 – 23	Bruttovikt	4 byte	
24 – 27	Nettovikt	4 byte	
28 – 29	Felkod	2 byte	Våg 2
30 – 31	Status	2 byte	
32 – 35	Bruttovikt	4 byte	
36 – 39	Nettovikt	4 byte	

3.5 Anslutning 2, indata

Indata för anslutning 2 består av assembly instans 102 (Producerande instans). Anslutning 1 indata består av 64 byte enligt beskrivningen i tabellen nedan. Denna instans innehåller brutto- och nettovikter för våg 1 till 4. Minst signifikanta byte först.

Bytes	Innehåll	Size	
0 – 1	Instrumentfel	2 byte	
2	Instrumentstatus	1 byte	
3	Instrumentläge	1 byte	
4 – 5	Kommandokvittens	2 byte	
6 – 7	Kommandofel	2 byte	
8 – 9	Nivå 1 – 16, status	2 byte	
10 – 11	Nivå 17 – 32, status	2 byte	
12 – 13	Används ej	2 byte	
14 – 15	Används ej	2 byte	
16 – 17	Felkod	2 byte	Våg 1
18 – 19	Status	2 byte	
20 – 23	Bruttovikt	4 byte	
24 – 27	Nettovikt	4 byte	
28 – 29	Felkod	2 byte	Våg 2
30 – 31	Status	2 byte	
32 – 35	Bruttovikt	4 byte	
36 – 39	Nettovikt	4 byte	
40 – 41	Felkod	2 byte	Våg 3
42 – 43	Status	2 byte	
44 – 47	Bruttovikt	4 byte	
48 – 51	Nettovikt	4 byte	
52 – 53	Felkod	2 byte	Våg 4
54 – 55	Status	2 byte	
56 – 59	Bruttovikt	4 byte	
60 – 63	Nettovikt	4 byte	

3.6 Anslutning 3, indata

Indata för anslutning 3 består av assembly instans 103 (Producerande instans). Anslutning 3 indata består av 88 byte enligt beskrivningen i tabellen nedan. Denna instans innehåller brutto- och nettovikter för våg 1 till 6. Minst signifikanta byte först.

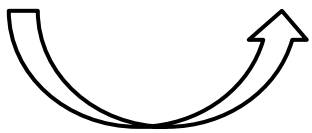
Bytes	Innehåll	Storlek	
0 – 1	Instrumentfel	2 byte	
2	Instrumentstatus	1 byte	
3	Instrumentläge	1 byte	
4 – 5	Kommandokvittens	2 byte	
6 – 7	Kommandofel	2 byte	
8 – 9	Nivå 1 – 16, status	2 byte	
10 – 11	Nivå 17 – 32, status	2 byte	
12 – 13	Används ej	2 byte	
14 – 15	Används ej	2 byte	
16 – 17	Felkod	2 byte	Våg 1
18 – 19	Status	2 byte	
20 – 23	Bruttovikt	4 byte	
24 – 27	Nettovikt	4 byte	
28 – 29	Felkod	2 byte	Våg 2
30 – 31	Status	2 byte	
32 – 35	Bruttovikt	4 byte	
36 – 39	Nettovikt	4 byte	
40 – 41	Felkod	2 byte	Våg 3
42 – 43	Status	2 byte	
44 – 47	Bruttovikt	4 byte	
48 – 51	Nettovikt	4 byte	
52 – 53	Felkod	2 byte	Våg 4
54 – 55	Status	2 byte	
56 – 59	Bruttovikt	4 byte	
60 – 63	Nettovikt	4 byte	
64 – 65	Felkod	2 byte	Våg 5
66 – 67	Status	2 byte	
68 – 71	Bruttovikt	4 byte	
72 – 75	Nettovikt	4 byte	
76 – 77	Felkod	2 byte	Våg 6
78 – 79	Status	2 byte	
80 – 83	Bruttovikt	4 byte	
84 – 87	Nettovikt	4 byte	

3.7 Anslutning 4, indata

Indata för anslutning 4 består av assembly instans 104 (Producerande instans). Anslutning 4 indata består av 112 byte enligt beskrivningen i tabellen nedan. Denna instans innehåller brutto- och nettovikter för våg 1 till 8. Minst signifikanta byte först.

Byte	Innehåll	Storlek	
0 – 1	Instrumentfel	2 byte	
2	Instrumentstatus	1 byte	
3	Instrumentläge	1 byte	
4 – 5	Kommandokvittens	2 byte	
6 – 7	Kommandofel	2 byte	
8 – 9	Nivå 1 – 16, status	2 byte	
10 – 11	Nivå 17 – 32, status	2 byte	
12 – 13	Används ej	2 byte	
14 – 15	Används ej	2 byte	
16 – 17	Felkod	2 byte	Våg 1
18 – 19	Status	2 byte	
20 – 23	Bruttovikt	4 byte	
24 – 27	Nettovikt	4 byte	
28 – 29	Felkod	2 byte	Våg 2
30 – 31	Status	2 byte	
32 – 35	Bruttovikt	4 byte	
36 – 39	Nettovikt	4 byte	
40 – 41	Felkod	2 byte	Våg 3
42 – 43	Status	2 byte	
44 – 47	Bruttovikt	4 byte	
48 – 51	Nettovikt	4 byte	
52 – 53	Felkod	2 byte	Våg 4
54 – 55	Status	2 byte	
56 – 59	Bruttovikt	4 byte	
60 – 63	Nettovikt	4 byte	

Byte	Innehåll	Storlek	
64 – 65	Felkod	2 byte	Våg 5
66 – 67	Status	2 byte	
68 – 71	Bruttovikt	4 byte	
72 – 75	Nettovikt	4 byte	
76 – 77	Felkod	2 byte	Våg 6
78 – 79	Status	2 byte	
80 – 83	Bruttovikt	4 byte	
84 – 87	Nettovikt	4 byte	
88 – 89	Felkod	2 byte	Våg 7
90 – 91	Status	2 byte	
92 – 95	Bruttovikt	4 byte	
96 – 99	Nettovikt	4 byte	
100 – 101	Felkod	2 byte	Våg 8
102 – 103	Status	2 byte	
104 – 107	Bruttovikt	4 byte	
108 – 111	Nettovikt	4 byte	



Tabellen fortsätter i höger kolumn

3.8 Anslutning 1 – 4, instrumentinfo

Minst signifikanta byte först.

Byte 0 och 1:

Instrumentfel (0 betyder inget fel). Se den tekniska handboken för mer information om felkoder.

Byte 2:

Instrumentstatus

Bit	Funktion	Beskrivning
0	Fjärrstyrning	1 = på, 0 = av
1	Programreset	Biten sätts varje gång programmet startar, och den indikerar att flyktiga data har förlorats. För att återställa denna bit via EtherNet/IP skall kommando 252 användas.
2	Begränsat med ledigt minne (diskutrymme)	Det är inte möjligt att spara några flera filer i instrumentet.
3	Lina ej nollställd	Lina ej nollställd efter spänningstillslag.
4-7	Används inte	

Byte 3:

Instrumentläge

Kod	Läge	Beskrivning
00	Uppstart	Instrumentet startar upp efter reset eller spänningstillslag.
01	Väntar på start	Instrumentet väntar på startkommando för att gå i drift.
02	Uppvärmning	Parametern Uppvärmningstid är inställd på ett annat värde än noll, och instrumentet väntar på att uppvärmningstiden skall gå ut.
03	Normal	Det finns inga parameterfel i systemet. **OBS:** Vid viktfel indikeras fortfarande normalläge
04	Fel	Ett fel har upptäckts under uppstart av instrumentet.
05	Allvarligt fel	Ett fel har upptäckts under uppstart av instrumentet. Det är inte möjligt att gå till annat läge.
06	Spänningsbortfall	Ett spänningsbortfall har upptäckts och instrumentet kommer att upprätthålla kommunikation för en kort stund tills strömförsörjningens reserver är tomma (detta tar normalt bara några ms). Viktvärden skall betraktas som ogiltigt.

3.9 Anslutning 1 – 4, kommandokvittens

Minst signifikanta byte först.

Byte 4 och 5:

Komandokvittens. Lika med kommandonumret om kommandot blev rätt utfört. Om kommandot misslyckades blir värdet 240 (hex F0).

Byte 6 och 7:

Kommandofel. Felkoden förklaras i kapitel 'Felsökning - Felkoder "i den tekniska manualen. Noll om kommandot är rätt utfört.

3.10 Anslutning 1 – 4, nivåstatus

En satt bit (= 1) anger att vikten ligger över motsvarande nivå.

Byte 8 och 9:

Visar status för nivåer 1-16.
Bit 0 till bit 7 i byte 8 är status för nivå 1 till nivå 8.
Bit 0 till bit 7 i byte 9 är status för nivå 9 till nivå 16.

Byte 10 och 11:

Visar status för nivåerna 17 - 32.
Bit 0 till bit 7 i byte 10 är status på nivå 17 till nivå 24.
Bit 0 till bit 7 i byte 11 är status för nivå 25 till nivå 32.

3.11 Anslutning 1 – 4 Vågdata

Felkod

Detta register innehåller felkoden för en våg. Normalt skall detta register innehålla ’0’ vilket betyder inga fel. Felkoderna 0 till 255 är giltiga i detta register. Se den tekniska handboken för mer information om felkoder.

Felkoden består av 2 byte data. Våg 1 är byte 16 och 17, våg 2 är byte 28 och 29 etc. Minst signifikanta byte först.

Vågstatus

Status för våg (1 – 8). Bitar satta till 1 har följande betydelse:

Status består av 2 byte data. Våg 1 är byte 18 och 19, våg 2 är byte 30 och 31 etc. Minst signifikanta byte först.

Bit nr.	Funktion	Kommentar
0	Används ej	
1	Används ej	
2	Används ej	
3	God nolla (visad vikt)	
4	God nolla Brutto	
5	God nolla Netto	
6	Nettoläge	'1' = Nettoläge ‘0' = Bruttoläge
7	Ostabil vikt	
8	Linkompensering	Linkompensering aktiverad för Huvudlyftet.
9	Ersättningskanal	Kanalen använder en Ersättningskanal för beräkning av kranvikter.
10	Medelvärdesberäkning	Medelvärdesberäkning är aktiv.
11	Används inte	
12	Nettovikt > 6 siffror	Nettoviktvärdet har dålig noggrannhet och skall normalt inte användas.
13	Bruttovikt > 6 siffror	Bruttoviktvärdet har dålig noggrannhet och skall normalt inte användas.
14	Används ej	
15	Används ej	

Brutto- och nettovikt

Brutto- och nettovikt är endast giltiga när felkoden är lika med 0. Annan felkod indikerar att vikten är ogiltig.

Vikten består av 4 byte data i flyttalsformat. Våg 1 bruttovikt är byte 20 till 23, våg 2 bruttovikt är byte 32 till 35 etc. Minst signifikanta byte först.

3.12 Anslutning 5, indata

Indata för anslutning 5 består av assembly instans 105 (Producerande instans). Anslutning 5 indata består av 38 byte enligt beskrivningen i tabellen nedan. Denna instans innehåller data från analogutgångar 1 till 4, status för digitala ingångar, status för digitala utgångar och instrumentets tid och datum. Minst signifikanta byte först.

Byte	**Innehåll**	**Storlek**
0 – 3	Analogutgång 1	4 byte
4 – 7	Analogutgång 2	4 byte
8 – 11	Analogutgång 3	4 byte
12 – 15	Analogutgång 4	4 byte
16	Status digitalingångar kortplats 1	1 byte
17	Status digitalingångar kortplats 2	1 byte
18	Status digitalingångar kortplats 3	1 byte
19	Status digitalingångar kortplats 4	1 byte
20	Status digitalingångar kortplats 5	1 byte
21	Status digitalingångar kortplats 6	1 byte
22	Status digitalutgångar kortplats 1	1 byte
23	Status digitalutgångar kortplats 2	1 byte
24	Status digitalutgångar kortplats 3	1 byte
25	Status digitalutgångar kortplats 4	1 byte
26	Status digitalutgångar kortplats 5	1 byte
27	Status digitalutgångar kortplats 6	1 byte
28 – 29	Klocka, år	2 byte
30 – 31	Klocka, månad	2 byte
32 – 33	Klocka, dag	2 byte
34 – 35	Klocka, timme	2 byte
36 – 37	Klocka, minut	2 byte

Analogutgångarna innehåller de värden som sänts till de analoga utgångarna i flyttalsformat. Värdet kan representera ett strömvärde eller ett spänningsvärde beroende på konfiguration. **OBS:** Värdena är avrundade till 3 decimaler.

En satt bit i en ingångs eller utgångsstatus att motsvarande ingång eller utgång aktiverats. Antalet in- eller utgångar för en specifik plats beror på typ av I/O-modul. Bit 0 motsvarar ingång/utgång 1, bit 1 ingång/utgång 2 osv.

Klockinformationen består av 2 byte heltalsdata per grupp (år, månad osv.). Minst signifikant byte först.

3.13 Anslutning 6, indata

Indata för anslutning 6 består av assembly instans 106 (Producerande instans). Anslutning 6 indata består av 32 byte enligt beskrivningen i tabellen nedan. Denna instans innehåller data för manuell tara för våg 1 till 8 i flyttalsformat. Minst signifikanta byte först.

Byte	Innehåll	Storlek
0 – 3	Manuell tara våg 1	4 byte
4 – 7	Manuell tara våg 2	4 byte
8 – 11	Manuell tara våg 3	4 byte
12 – 15	Manuell tara våg 4	4 byte
16 – 19	Manuell tara våg 5	4 byte
20 – 23	Manuell tara våg 6	4 byte
24 – 27	Manuell tara våg 7	4 byte
28 – 31	Manuell tara våg 8	4 byte

3.14 Anslutning 7, indata

Indata för anslutning 7 består av assembly instans 107 (Producerande instans). Anslutning 7 indata består av 128 byte enligt beskrivningen i tabellen nedan. Denna instans innehåller data för nivåvärden 1 till 32 i flyttalsformat. Minst signifikanta byte först.

Byte	Innehåll	Storlek
0 – 3	Nivå 1	4 byte
4 – 7	Nivå 2	4 byte
8 – 11	Nivå 3	4 byte
12 – 15	Nivå 4	4 byte
16 – 19	Nivå 5	4 byte
20 – 23	Nivå 6	4 byte
24 – 27	Nivå 7	4 byte
28 – 31	Nivå 8	4 byte
32 – 35	Nivå 9	4 byte
36 – 39	Nivå 10	4 byte
40 – 43	Nivå 11	4 byte
44 – 47	Nivå 12	4 byte
48 – 51	Nivå 13	4 byte
52 – 55	Nivå 14	4 byte
56 – 59	Nivå 15	4 byte
60 – 63	Nivå 16	4 byte

Byte	Innehåll	Storlek
64 – 67	Nivå 17	4 byte
68 – 71	Nivå 18	4 byte
72 – 75	Nivå 19	4 byte
76 – 79	Nivå 20	4 byte
80 – 83	Nivå 21	4 byte
84 – 87	Nivå 22	4 byte
88 – 91	Nivå 23	4 byte
92 – 95	Nivå 24	4 byte
96 – 99	Nivå 25	4 byte
100 – 103	Nivå 26	4 byte
104 – 107	Nivå 27	4 byte
108 – 111	Nivå 28	4 byte
112 – 115	Nivå 29	4 byte
116 – 119	Nivå 30	4 byte
120 – 123	Nivå 31	4 byte
124 – 127	Nivå 32	4 byte

3.15 Anslutning 8, indata

Indata för anslutning 8 består av assembly instans 108 (Producerande instans). Anslutning 8 indata består av 64 byte enligt beskrivningen i tabellen nedan. Denna instans används inte och data har värden noll. Data har flyttalsformat. Minst signifikanta byte först.

Byte	**Innehåll**	**Storlek**
0 – 3	Används ej	4 byte
4 – 7	Används ej	4 byte
8 – 11	Används ej	4 byte
12 – 15	Används ej	4 byte
16 – 19	Används ej	4 byte
20 – 23	Används ej	4 byte
24 – 27	Används ej	4 byte
28 – 31	Används ej	4 byte
32 – 35	Används ej	4 byte
36 – 39	Används ej	4 byte
40 – 43	Används ej	4 byte
44 – 47	Används ej	4 byte
48 – 51	Används ej	4 byte
52 – 55	Används ej	4 byte
56 – 59	Används ej	4 byte
60 – 63	Används ej	4 byte

3.16 Anslutning 9, indata

Indata för anslutning 9 består av assembly instans 109 (Producerande instans). Anslutning 9 indata består av 64 byte enligt beskrivningen i tabellen nedan. Denna instans används inte och data har värden noll. Data har flyttalsformat. Minst signifikanta byte först.

Byte	**Innehåll**	**Storlek**
0 – 3	Används ej	4 byte
4 – 7	Används ej	4 byte
8 – 11	Används ej	4 byte
12 – 15	Används ej	4 byte
16 – 19	Används ej	4 byte
20 – 23	Används ej	4 byte
24 – 27	Används ej	4 byte
28 – 31	Används ej	4 byte
32 – 35	Används ej	4 byte
36 – 39	Används ej	4 byte
40 – 43	Används ej	4 byte
44 – 47	Används ej	4 byte
48 – 51	Används ej	4 byte
52 – 55	Används ej	4 byte
56 – 59	Används ej	4 byte
60 – 63	Används ej	4 byte

3.17 Anslutning 10, indata

Indata för anslutning 10 består av assembly instans 110 (Producerande instans). Anslutning 10 indata består av 64 byte enligt beskrivningen i tabellen nedan.

Denna instans används inte och data har värden noll. Data har flyttalsformat. Minst signifikanta byte först.

Byte	Innehåll	Storlek
0 - 3	Används ej	4 bytes
4 - 7	Används ej	4 bytes
8 - 11	Används ej	4 bytes
12 - 15	Används ej	4 bytes
16 - 19	Används ej	4 bytes
20 - 23	Används ej	4 bytes
24 - 27	Används ej	4 bytes
28 - 31	Används ej	4 bytes
32 - 35	Används ej	4 bytes
36 - 39	Används ej	4 bytes
40 - 43	Används ej	4 bytes
44 - 47	Används ej	4 bytes
48 - 51	Används ej	4 bytes
52 - 55	Används ej	4 bytes
56 - 59	Används ej	4 bytes
60 - 63	Används ej	4 bytes

3.18 Anslutning 11, indata

Indata för anslutning 11 består av assembly instans 111 (Producerande instans). Anslutning 11 indata består av 64 byte enligt beskrivningen i tabellen nedan.

Denna instans används inte och data har värden noll. Data har flyttalsformat. Minst signifikanta byte först.

Byte	Innehåll	Storlek
0 - 3	Används ej	4 bytes
4 - 7	Används ej	4 bytes
8 - 11	Används ej	4 bytes
12 - 15	Används ej	4 bytes
16 - 19	Används ej	4 bytes
20 - 23	Används ej	4 bytes
24 - 27	Används ej	4 bytes
28 - 31	Används ej	4 bytes
32 - 35	Används ej	4 bytes
36 - 39	Används ej	4 bytes
40 - 43	Används ej	4 bytes
44 - 47	Används ej	4 bytes
48 - 51	Används ej	4 bytes
52 - 55	Används ej	4 bytes
56 - 59	Används ej	4 bytes
60 - 63	Används ej	4 bytes

3.19 Anslutning 12, indata

Indata för anslutning 12 består av assembly instans 112 (Producerande instans). Anslutning 12 indata består av 48 byte enligt beskrivningen i tabellen nedan.

Denna instans används inte och data har värden noll.

Data med 2 bytes är 16-bitars heltal.

Data med 4 bytes 32-bitars flyttal.

Minst signifikanta byte först.

Byte	**Innehåll**	**Storlek**	**Typ**
0 - 1	Används ej	2 bytes	INT16
2 - 3	Används ej	2 bytes	INT16
4 - 5	Används ej	2 bytes	INT16
6 - 7	Används ej	2 bytes	INT16
8 - 9	Används ej	2 bytes	INT16
10 - 11	Används ej	2 bytes	INT16
12 - 13	Används ej	2 bytes	INT16
14 - 15	Används ej	2 bytes	INT16
16 - 19	Används ej	4 bytes	FLOAT32
20 - 23	Används ej	4 bytes	FLOAT32
24 - 27	Används ej	4 bytes	FLOAT32
28 - 31	Används ej	4 bytes	FLOAT32
32 - 35	Används ej	4 bytes	FLOAT32
36 - 39	Används ej	4 bytes	FLOAT32
40 - 43	Används ej	4 bytes	FLOAT32
44 - 47	Används ej	4 bytes	FLOAT32

3.20 Anslutning 13, indata

Indata för anslutning 13 består av assembly instans 113 (Producerande instans).
Anslutning 13 indata består av 48 byte enligt beskrivningen i tabellen nedan.

Denna instans innehåller Felkod och Insignal (mV/V) för våg 1 till 8.

Felkoder representeras som 16-bitars heltal och Insignal (mV/V) som 32-bitars flyttal.

Minst signifikanta byte först.

”Våg X: Insignal” är endast giltiga när ”Våg X: Felkod” är lika med 0.

Byte	**Innehåll**	**Storlek**	**Typ**
0 - 1	Våg 1: Felkod	2 bytes	INT16
2 - 3	Våg 2: Felkod	2 bytes	INT16
4 - 5	Våg 3: Felkod	2 bytes	INT16
6 - 7	Våg 4: Felkod	2 bytes	INT16
8 - 9	Våg 5: Felkod	2 bytes	INT16
10 - 11	Våg 6: Felkod	2 bytes	INT16
12 - 13	Våg 7: Felkod	2 bytes	INT16
14 - 15	Våg 8: Felkod	2 bytes	INT16
16 - 19	Våg 1: Insignal (mV/V)	4 bytes	FLOAT32
20 - 23	Våg 2: Insignal (mV/V)	4 bytes	FLOAT32
24 - 27	Våg 3: Insignal (mV/V)	4 bytes	FLOAT32
28 - 31	Våg 4: Insignal (mV/V)	4 bytes	FLOAT32
32 - 35	Våg 5: Insignal (mV/V)	4 bytes	FLOAT32
36 - 39	Våg 6: Insignal (mV/V)	4 bytes	FLOAT32
40 - 43	Våg 7: Insignal (mV/V)	4 bytes	FLOAT32
44 - 47	Våg 8: Insignal (mV/V)	4 bytes	FLOAT32

3.21 Anslutning 14, indata

Indata för anslutning 14 består av assembly instans 114 (Producerande instans). Anslutning 14 indata består av 20 stycken 32-bitars flyttal (80 byte) enligt beskrivningen i tabellen nedan.

Instansen innehåller Fullasttimmar för Huvudlyftet och Fullasttimmar för alla åtta kanaler. Mätenheten för Fullasttimmar är minuter.

Instansen innehåller även Linvikt och Linräkare.

Data_1012 till Data_1020 använd inte (värde 0).

Minst signifikanta byte först.

Bytes	**Innehåll**	**Storlek**
0 - 3	Fullasttimmar Huvudlyft	4 bytes
4 - 7	Fullasttimmar Kanal 1	4 bytes
8 - 11	Fullasttimmar Kanal 2	4 bytes
12 - 15	Fullasttimmar Kanal 3	4 bytes
16 - 19	Fullasttimmar Kanal 4	4 bytes
20 - 23	Fullasttimmar Kanal 5	4 bytes
24 - 27	Fullasttimmar Kanal 6	4 bytes
28 - 31	Fullasttimmar Kanal 7	4 bytes
32 - 35	Fullasttimmar Kanal 8	4 bytes
36 - 39	Linvikt	4 bytes
40 - 43	Linräknare	4 bytes
44 - 47	Data_1012	4 bytes
48 - 51	Data_1013	4 bytes
52 - 55	Data_1014	4 bytes
56 - 59	Data_1015	4 bytes
60 - 63	Data_1016	4 bytes
64 - 67	Data_1017	4 bytes
68 - 71	Data_1018	4 bytes
72 - 75	Data_1019	4 bytes
76 - 79	Data_1020	4 bytes

3.22 Anslutning 15, indata

Indata för anslutning 15 består av assembly instans 115 (Producerande instans).
Anslutning 15 indata består av 40 byte enligt beskrivningen i tabellen nedan.
Denna instans innehåller 20 stycken 16-bitars heltal som inte används (värde 0).
Minst signifikanta byte först.

Bytes	Innehåll	Storlek
0 - 1	Data_2001	2 bytes
2 - 3	Data_2002	2 bytes
4 - 5	Data_2003	2 bytes
6 - 7	Data_2004	2 bytes
8 - 9	Data_2005	2 bytes
10 - 11	Data_2006	2 bytes
12 - 13	Data_2007	2 bytes
14 - 15	Data_2008	2 bytes
16 - 17	Data_2009	2 bytes
18 - 19	Data_2010	2 bytes
20 - 21	Data_2011	2 bytes
22 - 23	Data_2012	2 bytes
24 - 25	Data_2013	2 bytes
26 - 27	Data_2014	2 bytes
28 - 29	Data_2015	2 bytes
30 - 31	Data_2016	2 bytes
32 - 33	Data_2017	2 bytes
34 - 35	Data_2018	2 bytes
36 - 37	Data_2019	2 bytes
38 - 39	Data_2020	2 bytes

3.23 Anslutning 16, indata

Indata för anslutning 16 består av assembly instans 116 (Producerande instans).
Anslutning 16 indata består av 80 byte enligt beskrivningen i tabellen nedan.
Denna instans innehåller 20 stycken 32-bitars flyttal som inte används (värde 0).
Minst signifikanta byte först.

Bytes	**Innehåll**	**Storlek**
0 - 3	Data_3001	4 bytes
4 - 7	Data_3002	4 bytes
8 - 11	Data_3003	4 bytes
12 - 15	Data_3004	4 bytes
16 - 19	Data_3005	4 bytes
20 - 23	Data_3006	4 bytes
24 - 27	Data_3007	4 bytes
28 - 31	Data_3008	4 bytes
32 - 35	Data_3009	4 bytes
36 - 39	Data_3010	4 bytes
40 - 43	Data_3011	4 bytes
44 - 47	Data_3012	4 bytes
48 - 51	Data_3013	4 bytes
52 - 55	Data_3014	4 bytes
56 - 59	Data_3015	4 bytes
60 - 63	Data_3016	4 bytes
64 - 67	Data_3017	4 bytes
68 - 71	Data_3018	4 bytes
72 - 75	Data_3019	4 bytes
76 - 79	Data_3020	4 bytes

3.24 Anslutning 17, indata

Indata för anslutning 17 består av assembly instans 117 (Producerande instans). Anslutning 17 indata består av 7 block av 2 stycken 16-bitars heltal och 2 stycken 32-bitars flyttal (84 byte) enligt beskrivningen i tabellen nedan.

Denna instans innehåller data för Huvudlyft, Sida A, Sida B, Sida A-Sida B, Summa alla kanaler.

Data_4021 to Data_4028 använd inte (värde 0).

Minst signifikanta byte först.

Bytes	Innehåll	Storlek	Typ
0 - 1	Huvudlyft: Felkod	2 bytes	INT16
2 - 3	Huvudlyft: Status	2 bytes	INT16
4 - 7	Huvudlyft: Bruttovikt	4 bytes	FLOAT32
8 - 11	Huvudlyft: Nettovikt	4 bytes	FLOAT32
12 - 13	Sida A: Felkod	2 bytes	INT16
14 - 15	Sida A: Status	2 bytes	INT16
16 - 19	Sida A: Bruttovikt	4 bytes	FLOAT32
20 - 23	Sida A: Nettovikt	4 bytes	FLOAT32
24 - 25	Sida B: Felkod	2 bytes	INT16
26 - 27	Sida B: Status	2 bytes	INT16
28 - 31	Sida B: Bruttovikt	4 bytes	FLOAT32
32 - 35	Sida B: Nettovikt	4 bytes	FLOAT32
36 - 37	Sida A - Sida B: Felkod	2 bytes	INT16
38 - 39	Sida A - Sida B: Status	2 bytes	INT16
40 - 43	Sida A - Sida B: Bruttovikt	4 bytes	FLOAT32
44 - 47	Sida A - Sida B: Nettovikt	4 bytes	FLOAT32
48 - 49	Summa alla kanaler: Felkod	2 bytes	INT16
50 - 51	Summa alla kanaler: Status	2 bytes	INT16
52 - 55	Summa alla kanaler: Bruttovikt	4 bytes	FLOAT32
56 - 59	Summa alla kanaler: Nettovikt	4 bytes	FLOAT32
60 - 61	Data_4021	2 bytes	INT16
62 - 63	Data_4022	2 bytes	INT16
64 - 67	Data_4023	4 bytes	FLOAT32
68 - 71	Data_4024	4 bytes	FLOAT32
72 - 73	Data_4025	2 bytes	INT16
74 - 75	Data_4026	2 bytes	INT16
76 - 79	Data_4027	4 bytes	FLOAT32
80 - 83	Data_4028	4 bytes	FLOAT32

Felkod för kranvikter

Detta register innehåller felkoden för kranvikter. Normalt skall detta register innehålla ’0’ vilket betyder inga fel. Felkoderna 0, 8 eller 15 är giltiga. Se den tekniska handboken för mer information om felkoder.

Felkoden består av 2 byte data. Minst signifikanta byte först.

Status för kranvikter

Bitar satta till 1 har följande betydelse:

Status består av 2 byte data. Våg 1 är byte 18 och 19, våg 2 är byte 30 och 31 etc. Minst signifikanta byte först.

Bit nr.	Funktion	Kommentar
0	Används inte	
1	Används inte	
2	Används inte	
3	Används inte	
4	Används inte	
5	Används inte	
6	Nettoläge	'1' = Nettoläge ‘0' = Bruttoläge Nettoläge är bara aktiv om ALLA kanaler (vågar) som ingår i kranvikten är i Nettoläge.
7	Ostabil vikt	
8	Linkompensering	Linkompensering aktiverad för Huvudlyftet.
9	Ersättningskanal	Någon kanal använder Ersättningskanal för beräkning av kranvikter.
10	Medelvärdesberäkning	Medelvärdesberäkning är aktiv.
11	Används inte	
12	Nettovikt > 6 siffror	Nettoviktvärdet har dålig noggrannhet och skall normalt inte användas.
13	Bruttovikt > 6 siffror	Bruttoviktvärdet har dålig noggrannhet och skall normalt inte användas.
14	Används inte	
15	Används inte	

Brutto- och nettovikt

Brutto- och nettovikt är endast giltiga när felkoden är lika med 0. Annan felkod indikerar att vikten är ogiltig.

Vikten består av 4 byte data i flyttalsformat. Minst signifikanta byte först.

Vikten för Huvudlyftet är summan av alla kanaler (vågar) som ingår i Huvudlyftet med eventuella korrigeringar. Korrigeringen av vikten för Huvudlyftet kan vara "Linviktskompensering" och/eller "Viktkorrigering av huvudlyft".

Alla andra kranvikter är baserade på kanalernas (vågarnas) vikter utan korrigeringar.

4 Diagnostik

4.1 Allmänt

Detta kapitel beskriver EtherNet/IP-relaterade diagnostikfunktioner när de hanteras från den lokala display eller via fjärråtkomst.

Dessa bilder ger möjlighet att studera innehållet i använda instanser (data till eller från skannern). Funktionen är användbar vid avancerad felsökning i händelse av problem med kommunikationen.

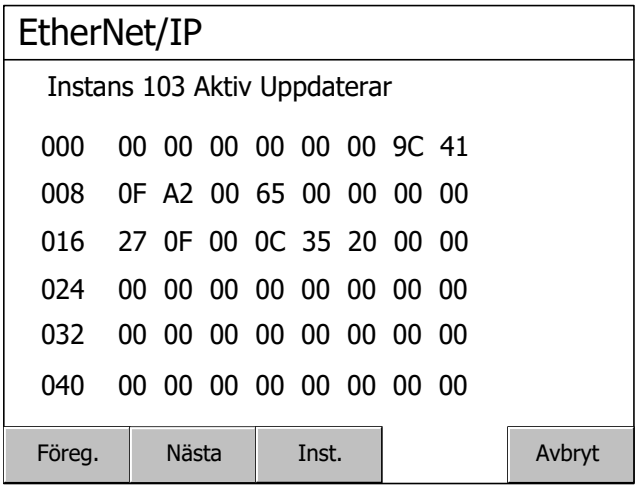
4.2 PM display

Innehållet i den valda instansen visas i hexadecimal form med upp till sex rader på displayen. På varje rad visas adressen till första byten följt av åtta byte data. Se anslutning 1 till 17 för information om mappningen av data.

Tangent F1 (Föreg.) och F2 (Nästa) används för att stega vilka adresser som visas om det inte finns utrymme för all data på skärmen.

Använd tangent F3 (Inst.) för att visa nästa instans (100 – 101 – 102 – 103 –…..–100 etc.).

Om en skanner är uppkopplad mot den visade instansen visas ’Aktiv’ annars visas ’Inaktiv’. Inga data visas om instansen är inaktiv.



PM lokal display

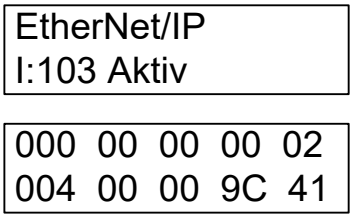
4.3 RM display

Innehållet i den valda instansen visas i hexadecimal form med två rader på displayen. På varje rad visas adressen till första byten följt av fyra byte data. Se anslutning 1 till 17 för information om mappningen av data. Den första bilden visar valt instans nummer.

Knapparna + och – används för att stega de visade adresserna.

Använd tangent ↵ för att visa nästa instans (100 – 101 – 102 – 103 ….. – 100 etc.).

Om en skanner är uppkopplad mot den visade instansen visas Aktiv annars visas Inaktiv. Inga data visas om instansen är inaktiv.

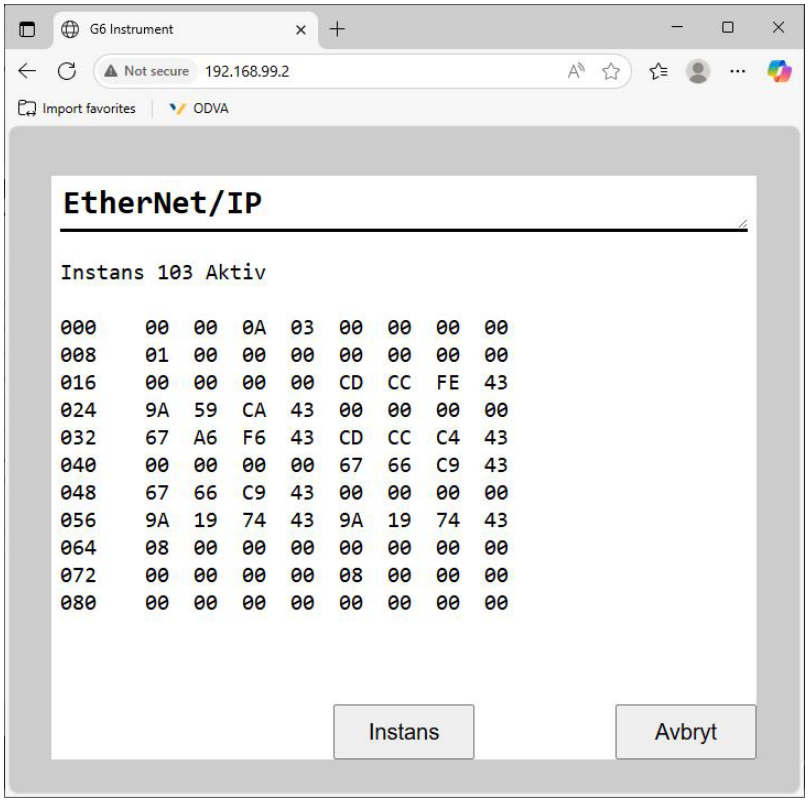


RM lokal display

4.4 Fjärråtkomst med browser

Använd knapp F3 (Instans) för att visa nästa instans (100 – 101 – 102 – 103 – …… – 100 etc.).

Om en skanner är uppkopplad mot den visade instansen visas ’Aktiv’ annars visas ’Inaktiv’. Inga data visas om instansen är inaktiv.



4.5 Dataformat

Det här avsnittet beskriver dataformat för EtherNet/IP-gränssnitt med några exempel. Data överförs med minst signifikanta byte först. När man studerar diagnostikdata visas därför minst signifikanta byte först. Detta är viktigt att förstå vid konvertering mellan flyttal och heltal data till hex representation.

Exampel, tarering Huvudlyft:

Kommando = 90, Parameter ID = ingen betydelse, Data = ingen betydelse

Byte nr	Format	Diagn. bild (hex)	Aktuellt värde	Beskrivning
0 – 1	16 bit integer	5A 00	90	Kommando
2 – 3	16 bit integer	–	–	Parameter ID
4 – 7	32 bit float	–	–	Flyttalsvärde

Komplett meddelande på diagnostikbild: 5A 00 XX XX XX XX XX XX

XX = ingen betydelse.

Exampel, starta fjärrstyrningsmod:

Kommando = 1, Parameter ID = ingen betydelse, Data = ingen betydelse

Byte nr	Format	Diagn. bild (hex)	Aktuellt värde	Beskrivning
0 – 1	16 bit integer	01 00	1	Kommando
2 – 3	16 bit integer	–	–	Parameter ID
4 – 7	32 bit float	–	–	Flyttalsvärde

Komplett meddelande på diagnostikbild: 01 00 XX XX XX XX XX XX

XX = ingen betydelse.

I en PLC kan data visas på olika sätt. Antigen visas aktuella värden i korrekt flyttalsormat, heltalsformat etc. Data kan också visas i hexadecimal format antingen i samma byteordning som vid sändning (minst signifikant byte först / till höger) eller som data tolkas d.v.s. minst signifikant byte till höger.

Exempel

Flyttal 65,4

Hex format på G6 diagnostikbild: CD CC 82 42
(den byteordning kommunikationen sker i).

PLC visar data i hex format: 16#4282CCCD
(16# betyder hexadecimal representation)

EDS filen inkluderar AOP (Add On Profile) information som förenklar användningen genom att definiera parameternamn och format.

5 Detaljerat om EtherNet/IP

EtherNet/IP-interfacet som är en option i G6-instrumentet medger kommunikation via protokoll EtherNet/IP. Det är avsett för att komma i kontakt med viktvärden, vågstatus, ingångs-och utgångsstatus, nivåstatus samt data för analogutgång. Kommandon för t.ex. tarering, nollställning etc. kan sändas via EtherNet/IP-interfacet.

Interfacet är inte avsett för uppsättning av instrumentet. Använd istället instrumentets användarinterface på frontpanelen eller webinterfacet för uppsättning.

Notera: OS version skall vara 8.0.5.11 eller senare.

Information om EtherNet/IP och ODVA kan erhållas från ODVA's hemsida www.odva.org

G6-instrumentet är klassat som utrustning av klass CIP Adapter, Generic Device Type.

Instrumentets EtherNet/IP-interface stöder tre typer av överföringar:

1. Unconnected messaging
2. Klass 3 connected messaging
3. Klass 1 connected real-time data transfer (I/O connection)

I/O-anslutning klass 1 kan ställas in på ett RPI (Requested Packet Interval) på 10 ms. Vi rekommenderar att man inte ställer in RPI lägre än nödvändigt eller lägre än det aktuella instrumentets uppdateringshastighet. Att välj RPI lägre än nödvändigt kommer att påverka (försämra) instrumentets funktion, särskilt användarinterfacets prestanda och fördröjningstid i kommunikationen.

EDS filen (Electronic Data Sheet) "BLHNobel_G6_C_EIP_V1.1.eds" för EtherNet/IP interface har artikelnummer 200798 och gäller för programversion 4.1.x.

5.1 CIP Objektdefinitioner

Följande CIP-objekt är definierade i instrumentet:

1. Identity Object.
2. Message Router.
3. Assembly Object.
4. Connection Manager Object.
5. TCP/IP Interface Object.
6. Ethernet Link Object.

5.2 Identity objekt

Identity Objekt klasskod 0x01.

Klassattribut:

Nr.	Attribut namn	Värde
1	Revision	1
2	Max Instance	1
3	Number of Instances	1
4	Optional Attribute list	0, ingen support
5	Optional Service list	0, ingen support
6	Max Class Attribute No	0, ingen support
7	Max Instance Attribute No	7

Instansattribut:

Nr.	Attribut namn	Värde
1	Vendor ID	1179
2	Device Type	Generic Device Type
3	Product Code	4
4	Revision	2.1
5	Status	
6	Serial Number	CPU modul S/N
7	Product name	“G6 Modular Instrument”

Servicesupport:

Kod	Namn	Klass	Instans
0x01	Get_Attribute_All	Ja	Ja
0x0E	Get_Attribute_Single	Ja	Ja
0x05	Reset	Ja	Ja

Reset Service stödjer enbart typ 0 reset, typ av reset som spänningscykling.

5.3 Message Router objekt

Message Router Objekt klasskod 0x02.

Klassattribut:

Nr.	Attribut namn	Värde
1	Revision	1
2	Max Instance	1
3	Number of Instances	1
4	Optional Attribute list	2, 1, 2. 2 attribut, 1 och 2
5	Optional Service list	1, 0x0A
6	Max Class Attribute No	7
7	Max Instance Attribute No	2

Instansattribut:

Nr.	Attribut namn	Värde
1	Object list	6, 0x01, 0x02, 0x04, 0x06, 0xF5, 0xF6
2	Max number of connections	16

Servicesupport:

Kod	Namn	Klass	Instans
0x01	Get_Attribute_All	Ja	Ja
0x0A	Multiple_Service_Packet	Nej	Ja
0x0E	Get_Attribute_Single	Ja	Ja

5.4 Assemblyobjekt

Assembly objekt klasskod 0x04.

Objektet används för att ta emot data till och sända data från G6-instrumentet. Dessa data är mätvärden, status, ingångs- och utgångsstatus etc. All kommunikation som gäller denna sorts instrumentdata sker via assembly objektet.

Observera att objektet definieras som en statisk assembly, vilket betyder att den inte kan konfigureras.

För enkelhets skull ignorerar instrumentet alla referenser till någon konfigurerings-instans. Det kommer inte att skapa ett felmeddelande för ett anslutningsförsök som gäller en konfigureringsinstans.

Klassattribut:

Nr.	**Attribut namn**	**Värde**
1	Revision	2
2	Max Instance	117
3	Number of Instances	18
6	Max Class Attribute No	7
7	Max Instance Attribute No	4

Instansattribut:

Nr.	**Attribut namn**	**Anmärkning**
3	Data	
4	Size of Instance	Se tabell nedan

Servicesupport:

Kod	**Namn**	**Klass**	**Instans**
0x0E	Get_Attribute_Single	Ja	Ja
0x10	Set_Attribute_Single	Nej	Ja (instans 100, attribut 3)

Assemblyinstanser:

Nr.	Datariktning	Storlek (byte)	Beskrivning
100	Konsumerande	8	G6 styrning (data till G6)
101	Producerande	40	Våg 1 och våg 2.
102	Producerande	64	Våg 1 till våg 4.
103	Producerande	88	Våg 1 till våg 6.
104	Producerande	112	Våg 1 till våg 8.
105	Producerande	38	Analog ut, dig I/O status, klocka
106	Producerande	32	Våg 1 – 8 manuell tara
107	Producerande	128	Nivå 1 – 32
108	Producerande	64	Används ej
109	Producerande	64	Används ej
110	Producerande	64	Används ej
111	Producerande	64	Används ej
112	Producerande	48	Används ej
113	Producerande	48	Insignal våg 1 till 8
114	Producerande	80	Fullasttimmar
115	Producerande	40	Används ej
116	Producerande	80	Används ej
117	Producerande	84	Kranvikter

5.5 Connection Manager

Connection manager klasskod 0x06.
Minimum RPI (Requested Packed Interval) för alla Class-1 connections är 5 ms.
32 Run/Idle-Header för Originator till Target uppkoppling (scanner till device)
System stöder Unicast och Multicast.

Klassattribut:

Nr.	Attribut namn	Värde
1	Revision	1
2	Max Instance	1
3	Number of Instances	1
4	No. of instance attributes + list of attributes	8, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (8 attribut, attribut 1 till 8)
5	Optional Service List	0,
6	Max Class Attribute No	7
7	Max Instance Attribute No	8

Instansattribut:

Nr.	Attribut namn	Värde
1	Open requests	Aktuelt antal
2	Open format rejects	Aktuelt antal
3	Open resource rejects	Aktuelt antal
4	Open other rejects	Aktuelt antal
5	Close request	Aktuelt antal
6	Close format rejects	Aktuelt antal
7	Close other rejects	Aktuelt antal
8	Connection timeouts	Aktuelt antal

Servicesupport:

Kod	Namn	Klass	Instans
0x01	Get_Attribute_All	Ja	Ja
0x02	Set_Attribute_All	Nej	Ja
0x0E	Get_Attribute_Single	Ja	Ja
0x10	Set_Attribute_Single	Nej	Ja
0x4E	Forward_Close	Nej	Ja
0x54	Forward_Open	Nej	Ja
0x5A	Get_Connection_Owner	Nej	Ja

5.6 TCP/IP Interface objekt

The TCP/IP Interface objekt klasskod 0xF5.

Klassattribut:

Nr.	Attribut namn	Värde
1	Revision	3
2	Max Instance	1
3	Number of Instances	1
4	No. of instance optional attributes + list	2, 8, 9 (2 attribut, attribut 8 och 9)
5	Optional Service List	0, ingen support
6	Max Class Attribute No	7
7	Max Instance Attribute No	9

Instansattribut:

Nr.	Attribut namn	Värde
1	Status	1
2	Configuration Capability	Ingen konfiguration över EtherNet/IP
3	Configuration Control	Ingen konfigurationsstyrning
4	Physical Link Object	Ethernet Link Object
5	Interface Configuration	Se EIP spec.
6	Host name	“G6ModInstr”
7	Safety network Number	0, ingen support
8	TTL Value	Se EIP spec.
9	Mcast Config	Se EIP spec.

Servicesupport:

Kod	Namn	Klass	Instans
0x0E	Get_Attribute_Single	Ja	Ja
0x01	Get_Attribute_All	Ja	Ja

5.7 Ethernet Link Object

Ethernet Link objekt klasskod 0xF6.

Klassattribut:

Nr.	Attribut namn	Värde
1	Revision	3
2	Max Instance	1
3	Number of Instances	1
4	No. of instance optional attributes + list	4, 7, 8, 9, 10 (4 attribut, attribut 7 till 10)
5	Optional Service List	0, ingen support
6	Max Class Attribute No	7
7	Max Instance Attribute No	10

Instansattribut:

Nr.	Attribut namn	Värde
1	Interface Speed	Value 0 (Speed indeterminate)
2	Interface Flags	See EIP spec.
3	Physical Address	MAC Address
4	Interface Counters	0, ingen support
5	Media Counters	0, ingen support
6	Interface Control	0, ingen support
7	Interface Type	2, Twisted pair
8	Interface State	Se EIP spec.
9	Admin State	-
10	Interface Label	IP adressträng

Service:

Kod	Namn	Klass	Instans
0x01	Get_Attribute_All	Ja	Ja
0x0E	Get_Attribute_Single	Ja	Ja

Publikationsnr. 601 909 R1
© Vishay Nobel AB, 2026-02-09
Reservation för ändringar.

Vishay Nobel AB
Skrantahöjdsvägen 40G,
SE-691 46 Karlskoga, Sweden
Phone +46 586 63000
blhnobel.se@vpgsensors.com
www.blhnobel.com

BLH
951 Wendell Blvd, Wendell,
NC 27591, USA
Phone: 781-298-2200 Fax: 781-762-3988
blhnobel.usa@vpgsensors.com
www.blhnobel.com