

modu731: Kommunikationsmodul moduCom med M-Bus och EIA-232 gränssnitt

Din fördel för mer energieffektivitet

SAUTER EY-modulo 5 teknologi: modulär, snabb och universell

Användningsområden

Integration på automationsnivå av system med M-Bus nätverk och M-Bus mätare, baserade på M-Bus protokoll och det integrerade M-Bus gränssnittet (EN 1434-3) eller en extern M-Bus nivåomvandlare via EIA-232. Avläsningen av räknarvärden i automationsnivån, möjliggör en optimerad styrning och reglering av installationen och erbjuder möjlighet till BACnet/IP kommunikation till övervakningsnivån.

Egenskaper

- Kommunikationsmodul med M-Bus och EIA-232 gränssnitt
- Instickbart element för utvidgning av automatiseringsenheten modu525
- Modulär design (grundplatta elektronik, LED indikatorer)
- Anslutning till M-Bus mätare nätverk med upp till 250 mätare (värme, elektrisk etc.)
- EIA-232 gränssnitt för punkt-till-punkt anslutning med en M-Bus omvandlare
- Markering direkt på framsidan
- Ingår i systemfamiljen SAUTER EY-modulo

Teknisk beskrivning

- Försörjningsspänning från automatiseringsenheten modu525
- En eller två COM moduler för varje automatiseringsenhet av typ modu525
- Upp till 512 datapunkter från M-Bus nätverket
- 0.3 till 9.6 kBit/s (teoretiskt, i verkligheten upp till 38.4 kBit/s)
- Tvåtråds M-Bus nätverk (enligt EN 1434-3)
- Utan extern kraftmatning: upp till 10 M-Bus mätare
- Med extern kraftmatning: upp till 50 M-Bus mätare
- Sex skruvplintar (M-Bus: varje 2 x M+, M-. Extern kraft matning: MM, LS)
- D-Sub plug (9-pin, hane, DTE) för anslutning av extern M-bus omvandlare
- Tillgängliga protokoll: M-Bus (Master) – F020

Produkter

Typ	Beskrivning
EY-CM731F020	Kommunikationsmodul för M-Bus (Master, M-Bus eller EIA-232 gränssnitt)

Tekniska data

Kraftförsörjning

Spänningsmatning	Från modu525
per DUC/PLC i Slot 1 eller 2	En eller två COM moduler
Effektförbrukning	upp till 200 mA
Förlusteffekt	upp till 3.28 W
Extern kraftmatning för M-Bus	24 VAC (+/- 20%) / 24 VDC (+/- 20%)
Effektförbrukning	5 W / 6 VA
	(för 11...50 mätare på M-Bus nätverk)

Gränssnitt, kommunikation

COM-gränssnitt – EIA-232 (DTE)	D-sub-kontakt (9-pol, hane)
COM-gränssnitt – M-Bus (EN 1434-3)	Skruvplint (2 x M+, 2 x M-)
Baud rate	0.3...9.6 (38.4) kBit/s
Anslutning I/O-bus	Tolvpolig, integrerad i sockeln
Protokoll	
EY-CM731F020	M-Bus (Master)

Arkitektur

Protokoll processor	FPGA
COM gränssnitt	UART
Minne	Flash
	(användar och protokoll data)
Antal datapunkter	upp till 512

Tillåtna omgivningsförhållanden

Driftstemperatur	0...45 °C
Lagrings- och transporttemperatur	-25...70 °C
Fuktighet	10...85% rh
	Utan kondensation

1) EIA-232-ledning får vara högst 15 meter lång. M-Bus kabeln med två ledare, partvinnad

Tillbehör

Typ	Beskrivning
0386301001	Anslutningskabel COM DB9(f)-DB9(f) 3 m (null modem)



T10898

Projekteringsanvisning

Allmänt för moduCom

Konfigureringen av kommunikationsmodulerna, protokoll-parametrarna och användarspecifika datapunktsparemetrar sker med SAUTER CASE Suites programvaruverktyg. Exakta uppgifter om konfiguration och funktionssätt finns i handboken för CASE Suite (online) och handboken för moduCom (7010037).

I allmänhet stöds läsning och skrivning av datapunkter av fältbuss-utrustning. BACnet skriver då de aktuella värdena ("Present Value") till det främmande systemets värden för datapunkter eller läser dem från det främmande systemets värden för datapunkter. Följande funktioner gäller ur automatiseringsenhetens perspektiv (BACnet-objekt) för tilldelningen ("Mapping"):

BACnet alien systems: mapping

AS (BACnet objekt)	Funktion	CM (FS datapunkt)
BI (PresentValue)	read	Bit data point
AI (PresentValue)	read	Float data point Unsigned data point Signed data point
MI (PresentValue)	read	Unsigned data point
BO (PresentValue) BO (FeedbackValue)	write (read)	Bit data point (feedback)
AO (PresentValue)	write	Float data point Unsigned data point Signed data point
MO (PresentValue) MO (FeedbackValue)	write (read)	Unsigned data point (feedback)
PC (Count)	read	Unsigned data point

Felaktig läsning eller skrivning kan stödjas med BACnet-egenskapen tillförlitlighet ("Reliability"). Vid konvertering av osignerade/signerade värden i eller från analoga objekt kan värdet under vissa omständigheter förlora noggrannhet och upplösning.

Avlyssningsfunktion för idrifttagning, övervakning, analys osv.:

För protokollföring av avlyssningsdata står ett TELNET-gränssnitt (via en särskild TELNET/TCP-port) på automatiseringsenheten till förfogande. Data som avlyssnas kan således registreras i läsbart textformat (TELNET-klient osv.)

Detaljerad information om protokoll och typ av funktion finns beskrivet i funktionsmodulerna och i moduCom manual (7010037).

Allmänt för modu731

Kommunikationsmodulen har sex resp. sju lysdioder med nedanstående funktioner:

Lysdiodens beteckning	Tillstånd	Frekvens *)	Beskrivning
I/O bus			
(ingen beteckning)	Grön fast sken	—————	moduCom är i drift (körning)
	Grön pulserande	• • • •	Ingen kanalkonfiguration
	Grön snabbt pulserande	••••••••••	Enheten konfigureras
	Röd pulserande	• • • •	Inget protokoll har laddats i enheten
	Röd snabbt pulserande	••••••••••	Ingen kommunikation med automatiseringsenheten
	Röd blinkande	— — — —	Internt fel
	Grön – röd omväxlande	—————	Lampstest aktiv (prioritet indikeringstyp)
LED nr.			
1	grön fast sken	—————	Power 1 at moduCom
2			Används ej
3			Används ej
4			Används ej
5	grön	•• •• •• ••	Särskilt för protokoll, i allmänhet : request (SEND)
	röd	• • eller —————	Särskilt för protokoll, i allmänhet : faulty request (Tg-Error)
6	grön	•• •• •• ••	Särskilt för protokoll, i allmänhet : response (RECEIVE)
	röd	• •	Särskilt för protokoll, i allmänhet: faulty response (Timeout, Tg-Error)

*) pulserande:: 0.1 s / 10% duty cycle pulserande snabb: 0.1 s / 50% d.c. blinkande 0.5 s / 50% d.c.

EY-CM731F020: modu731-MBus (EIA-232 eller M-Bus gränssnitt)

Följande M-Bus funktioner stöds för M-Bus protokoll implementation (enligt EN 1434 eller EN 13757 (delar av)):

- Endast som master
- Slave adressområde 1-250
- Max. antal M-Bus mätare är:
 - 10 utan extern kraftförsörjning
 - 50 med extern kraftförsörjning
 - Eller bestäms av omvandlaren (upp till 250)
- Max. 512 objekt/data punkter
- Datapunkternas ordningsföljd definieras genom tillverkarens beskrivning
- Svar med fast datastruktur och svar med variabel datastruktur
- Endast överföringsformat låg byte/hög byte (CI-fält = 0x72)
- Hämtning av värden från flera minnessidor (räknare för multitelegram)
- Initieringstelegram SND_NKE
- Endast REQ_UD2
- Avkodning av datafälten för DIF- och VIF-ramen (informationsfält för data/värde)
- Tids- och kommandostyrd avläsning av räknare (skonar batteriet)
- Automatisk igenkänning av M-Bus-enheter och anpassning till SI-enheter

Inskränkningar – följande funktioner stöds inte:

- Sekundäradressering och nätverksstöd
- Broadcasttelegram
- Tillverkarspecifika ramdelar (DIF 0x0F)
- Ramdelar som Medium, DIFE (utvidgning av informationsfält för data)
- Ramdelar VIFE (utvidgning av informationsfält för värde)

Följande datatyper används för masterfunktionen:

- 8-, 16-, 24-, 32-, 48-, 64 bitars Integer
- 32-bitars IEEE Float (Real)
- 2-, 4-, 6-, 8-, 12-ställig BCD

Räknarvärden kan omvandlas till det 32 bitars IEEE Real-Float-formatet för BACnet-objektets aktuella värde. Värden större än 16'777'215 överskrider upplösningen på 1 och kan under vissa omständigheter inte längre visas ordentligt. Användningen av PulseConverter-objektet med Property Count som osignerat-32-värde ökar det maximala räknarvärdet (4'294'967'296).

COM modul med ett 12-delad plintblock och följande plint beläggning:

Plint	Riktning	Beteckning
01-06	NC	Ej ansluten
07	LS	Kraftmatning (+)
08	MM	Jord(GND, -) för kraftmatning
09, 10	M+	M-Bus data line (+)
11, 12	M-	M-Bus data line (-)

M-Bus nätverket måste vara förtrådat och installerat enligt bestämmelserna för M-Bus mätare nätverk.

COM modulen har integrerat M-Bus gränssnitt enligt EN 1434-3. M-Bus mätare kan anslutas direkt till OM modulen på M-Bus anslutningarna (signal anslutningarna M+ och M-). Det rekommenderas att använda en partvinnad kabel visad anslutning..

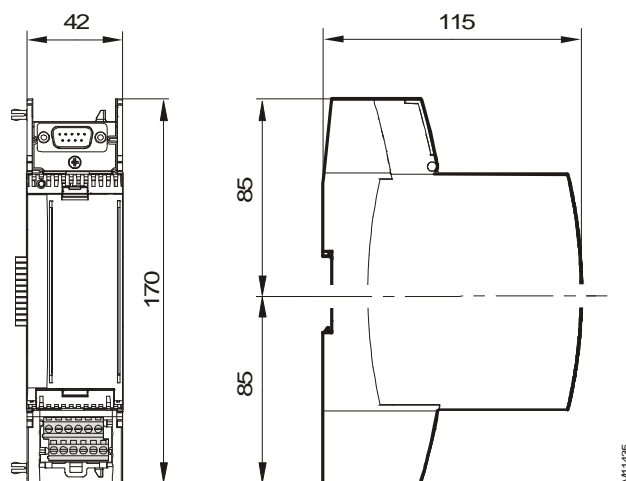
I små M-Bus nätverk (upp till: 10 mätare), så matas M-Bus nätverket direkt från den interna matningen I DUC/PLC´n via COM-modulen. I medium stora M-Bus nätverk (upp till 50 mätare), så måste kraftförsörjningen ske via extern matning 24 VAC eller 24 VDC (LS och MM plintar). I stora M-Bus nätverk (mellan 50 och 250 mätare), så skall en kraftfull extern M-Bus omvandlare användas.

COM modul med 9-pin D-Sub kontakt och följande bestyckning (enligt DTE):

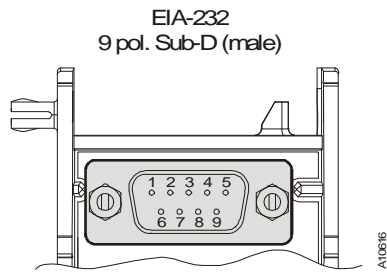
PIN	Riktning	Beteckning	Beskrivning
1	Ingång	DCD	Detektera datakanal (Data Channel Detect)
2	Ingång	RxD	Ta emot data (Receive Data)
3	Utgång	TxD	Överför data (Transmit Data)
4	Utgång	DTR	Dataterminal redo (Data Terminal Ready)
5	-	GND	Jord
6	Ingång	DSR	Datainställning färdig (Data Set Ready)
7	Utgång	RTS	Redo att skicka (Ready to Send)
8	Ingång	CTS	Klar att skicka (Clear to Send)
9	Ingång	RI	Ringindikator (Ring Indicator)
SH	-	GND	Jord (kabelavskärmning)

I stora M-Bus nätverk med en kraftfull extern M-Bus omvandlare, används EIA-232 gränssnittet. För detaljer hur EIA-232 gränssnittet ansluts till M-Bus omvandlaren, se omvandlarens dokumentation. Det räcker normalt med att ansluta endast data pinne (2 och 3) samt pinne 5 (jord).

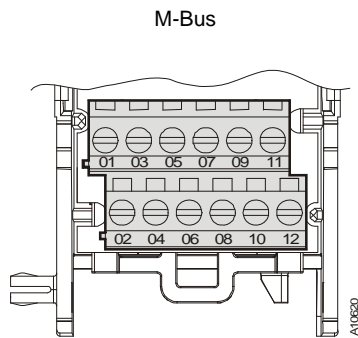
Den maximala längden på en EIA-232 kabel, får ej överstiga 15 meter. Störnings stötar store än 1 kV kan störa kommunikationen på EIA-232 anslutningen. För längre avstånd, använd EIA-485<->M-Bus omvandlare till modu721 COM modulen.

Måttritning


Kopplings schema



Anslutning	
1	DCD (IN)
2	RxD (IN)
3	TxD (OUT)
4	DTR (OUT)
5	GND
6	DSR (IN)
7	RTS (OUT)
8	CTS (IN)
9	RI (IN)



Anslutning	
01 - 06	NC
07	LS
08	MM
09, 11	M+
10, 12	M-