

PiiGAB

Ethernet/M-Bus omvandlare 810



Beskrivning Handhavande

www.PiiGAB.se

ETHERNET / M-BUS OMVANDLARE 810

Beskrivning Handhavande



© PiiGAB Process Information i Göteborg AB
Anders Carlssons gata 7, S-417 55 Göteborg, Sweden
Phone +46 (0)31 55 99 77, Fax +46 (0)31 22 70 71

All rights reserved.

PiiGAB are registered trademark of Processinformation i Göteborg AB.
Microsoft, Windows, Windows NT, Windows 2000, Windows XP and Windows Server 2003
are either trademarks or registered trademarks of Microsoft Cooperation in the United States
and other countries. All other trademarks are the property of their respective owners.



Innehållsförteckning

1	ALLMÄNT	4
1.1	OM DEN HÄR MANUALEN	4
1.2	FUNKTIONS ÖVERSIKT	4
1.3	FÖRDELAR OCH MÖJLIGHETER	4
2	TEKNISK UPPBYGGNAD.....	5
2.1	ANSLUTNINGAR	5
2.2	INDIKERINGAR	6
2.3	TEKNISKA DATA.....	6
2.4	MATNINGSPÄNNING	6
2.5	M-BUS SPECIFIKATIONER	7
2.6	ETHERNET ANSLUTNING	7
2.7	SERIELL ANSLUTNING (RS232).....	7
2.8	RITNINGAR.....	8
2.9	KOMMUNIKATIONSKABLAR	8
2.9.1	<i>Adapter 1: Serielt till M-Bus.....</i>	<i>9</i>
2.9.2	<i>Adapter 2: Konfigurering</i>	<i>9</i>
2.9.3	<i>Adapter 3: Ethernet till serieport.....</i>	<i>9</i>
2.9.4	<i>Adapter 4 och 5: Spion</i>	<i>10</i>
3	STEG FÖR STEG FÖR ATT KOMMA IGÅNG.....	11
3.1	NÖDVÄNDIG INFORMATION.....	11
3.1.1	<i>Hårdvaruadress</i>	<i>11</i>
3.1.2	<i>IP Adress.....</i>	<i>11</i>
3.1.3	<i>TCP/UDP.....</i>	<i>11</i>
3.1.4	<i>Port nummer</i>	<i>11</i>
3.2	ANVÄNDA M-BUS WIZARD	11
3.3	INSTÄLLNING AV TCP/UDP OCH PORTNUMMER	12
3.4	KOMMUNIKATION MOT MÅTARE.....	12
3.4.1	<i>Rätt kommunikationshastighet</i>	<i>12</i>
3.4.2	<i>Inställning av mätarens kommunikationshastighet</i>	<i>12</i>
3.4.3	<i>Leverantörsspecifik konfigureringsmjukvara.....</i>	<i>12</i>
3.4.4	<i>Parameterinställningar att tänka på.....</i>	<i>12</i>
4	M-BUS WIZARD	13
4.1	START M-BUS WIZARD	13
4.2	HITTA OMVANDLARE OCH STÄLL IN IP ADRESS	14
4.3	KOMMUNIKATIONSTEST (PING)	17
4.4	KONFIGURERINGS PARAMETRAR.....	18
4.5	MÄTARINSTÄLLNINGAR	21
5	ANDRA KONFIGURERINGSMETODER.....	25
5.1	ANVÄNDA SERIEPORT.....	25
5.2	ANVÄNDA TELNET.....	26
6	SERIELLA KOMMUNIKATIONSKABLAR	28

6.1	ALLMÄNT	28
6.2	SERIELLT TILL M-BUS	28
6.3	KONFIGURERING	29
6.4	ETHERNET TILL SERIELLT	29
6.5	SPION	29
7	DEVICEINSTALLER	31
8	COM PORT REDIRECTOR	33
8.1	INTRODUKTION TILL COM PORT REDIRECTOR	33
8.1.1	<i>Översikt</i>	33
8.1.2	<i>Ej redirektad jämför med redirektade anslutningar</i>	34
8.2	INSTALLERA COM PORT REDIRECTOR	35
8.3	KONFIGURATION	39
8.3.1	<i>Generella konfigurerings riktlinjer</i>	39
8.3.2	<i>Generella Com Port Redirector användar riktlinjer</i>	39
8.3.3	<i>Redirector Konfigurering</i>	40
8.3.4	<i>Verifiera anslutningen med omvandlaren</i>	42

1 Allmänt

1.1 Om den här manualen

Den här manualen ska förhoppningsvis ge dig lite handledning för att installera och koppla in Ethernet / M-Bus omvandlaren med beteckning 810 i ditt nätverk. Manualen beskriver också hur mjukvarorna M-Bus Wizard, Device Installer och Com Port Redirectorn fungerar. Dessa mjukvaror finns med på den bifogade CD:n eller också kan du ladda hem dem från vår hemsida.

1.2 Funktions översikt

PiiGAB 810 omvandlaren fungerar som ett gränssnitt mellan Ethernet och M-Bus slingan. Omvandlaren är helt transparent vilket innebär att M-Bus frågor som ställs via Ethernet skickas vidare ut på det elektriska M-Bus gränssnittet. Samma gäller för svaren från mätarna som skickas via omvandlaren över Ethernet till det överordnade systemet. Omvandlaren kan också arbeta som en ren seriell M-Bus omvandlare.

1.3 Fördelar och möjligheter

- Omvandlaren kan användas på 10 eller 100 Mbit nätverk.
- Möjlighet att välja mellan TCP/IP eller UDP/IP
- SNMP för nätverksövervakning
- Omvandlaren kan användas med fast IP eller dynamisk via DHCP
- Den är helt oberoende av operativsystem vilket gör att den kan användas för både Linux och Windows.
- Om hög säkerhet krävs i nätverket kan data trafiken krypteras med upp till 256 bitar. Detta är ett tillval som anges vid beställning.
- Kan fungera som TCP klient eller server
- Möjlighet att sätta lösenord för att undvika att någon obehörig skall kunna ändra konfigurationen.

2 Teknisk uppbyggnad

Omvandlarens ingående gränssnitt består av en Ethernet anslutning, en serie port, fyra stycken parallella utgångar för M-Bus slingor samt anslutning för spänningsmatning.

Det finns också möjlighet att koppla in en säkerhetsjord då omvandlaren används i miljöer med mycket störningar på spänningsmatning och M-Bus slingan.

På omvandlaren front finns tre stycken lysdioder som indikerar spänningmatning samt sändning och mottagning av M-Bus meddelanden. Spännings lysdioden har olika beteende beroende på normal drift, kortslutning eller överlast på M-Bus slingan.

2.1 Anslutningar

Anslutningar på den 12 poliga plintraden är enligt nedanstående tabell:

Tabell 2-1

Plint nr	Benämning	Beskrivning
1	AC/DC +	Omvandlaren matas med 24V AC/DC. Vid DC anslut positiva kabeln på plint 1, om AC matning ansluts någon av kablarna till plinten.
2	AC/DC -	Anslut den negativa kabeln vid DC eller någon av kablarna vid AC matning.
3	GND	Denna anslutning används vid svåra omgivande miljöer där stora störning kan vara överlagrade på 220V nätet eller på M-Bus slingan.
4	---	Denna plint används inte.
5	M-Bus	Anslutning för M-Bus slinga 1
6	M-Bus	Anslutning för M-Bus slinga 1
7	M-Bus	Anslutning för M-Bus slinga 2
8	M-Bus	Anslutning för M-Bus slinga 2
9	M-Bus	Anslutning för M-Bus slinga 3
10	M-Bus	Anslutning för M-Bus slinga 3
11	M-Bus	Anslutning för M-Bus slinga 4
12	M-Bus	Anslutning för M-Bus slinga 4

2.2 Indikeringar

På omvandlaren finns tre stycken lysdioder Pwr, Tx och Rx.

Spännings lysdioden (Pwr) förmedlar tre olika typer av information. Normalt lyser den röda powerdioden med ett fast sken. Om powerdioden blinkar med frekvensen 5 Hz så indikeras att kortslutning på M-Bus slingan har uppstått. Skulle powerdioden istället blinka med en lägre frekvens (1 Hz) indikeras att M-Bus slingan är överbelastad. Omvandlaren levereras i tre utförande där användaren kan ansluta 5, 20 eller 60 lastenheter. Om antalet överstiger dessa antal markeras detta med den lägre frekvensblinkningen.

Lysdioden (Tx) blinkar med grönt ljus när omvandlaren sänder ut en fråga på M-Bus slingan.

Lysdioden (Rx) blinkar med ett grönt ljus när omvandlaren tar emot ett svar från någon av mätarna på den inkopplade M-Bus slingan.

2.3 Tekniska data

Spänningsmatning	24V AC/DC (lokal matning)
Strömförbrukning	350mA (24V AC, 60 lastenheter) 250mA (24V AC, 5 och 20 lastenheter)
Temperaturområden	-20°C till +55°C
Lagringstemperatur	-35°C till +70°C
Mått	BxHxD 70x86x57
Vikt	120 g
Kapslingsklass	IP 20
Kapsling	Lexan 940 / VO 1550
M-Bus	EN 1434-3
Emission	EN 50 022 class B radiation, EN 50 022 class B conducted
Immission	EN 61 000-4-2, EN 61 000-4-6 ENV 50 140, ENV 50 240, IEC 1000-4-2

2.4 Matningspänning

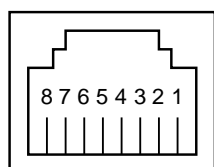
Omvandlaren skall spänningsförsörjas med lokal 24V AC/DC. Om den spänningsförsörjs med 24DC från en central plats skall en DC/DC omvandlare monteras i anslutning till 810 omvandlaren.

2.5 M-Bus Specifikationer

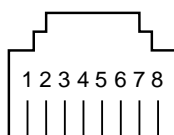
Kommunikationshastighet	300 – 9600 bps (Normalt 300 eller 2400 bps)
Spänning grundnivå ("1")	40V (±1V)
Nollspänningsnivå ("0")	28V (±1V)
Kortslutningsnivå	140mA
Intern resistans	<100 Ohm
Antal lastenheter	20/60 (lastenhet 1.5mA)

2.6 Ethernet anslutning

Kommunikationshastighet	300 – 230000bps
Kontakt typ	RJ45



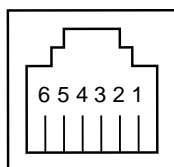
Hona sedd framifrån



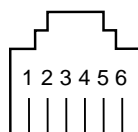
Hane sedd framifrån

2.7 Seriell anslutning (RS232)

Kommunikationshastighet	300 – 38400bps
Kontakt typ	RJ12



Hona sedd framifrån



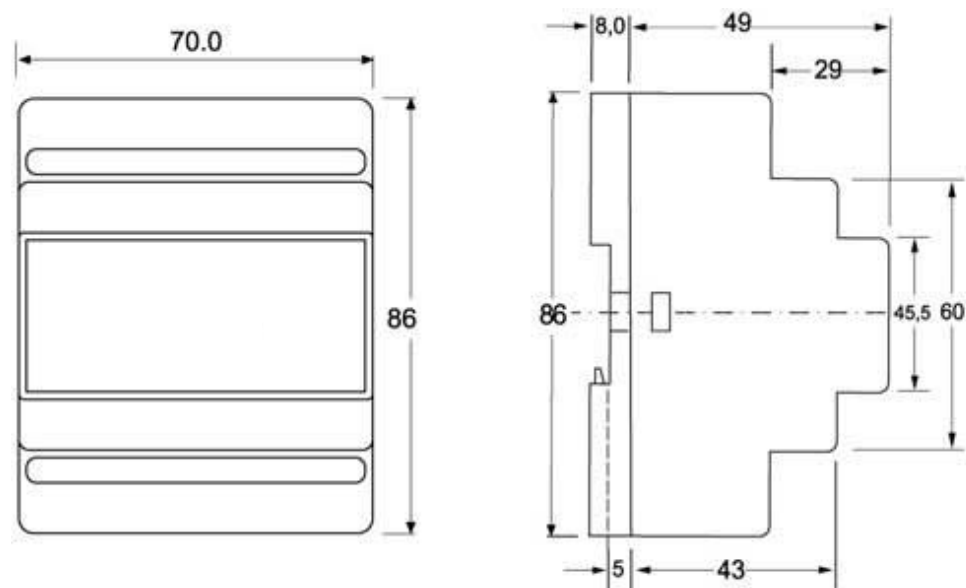
Hane sedd framifrån

Stiftbeskrivning:

- | | | | |
|----|------------------------|----|------------------------|
| 1. | GND | 4. | Tx Ethernet → Seriellt |
| 2. | Rx M-Bus → Seriellt | 5. | Tx Seriellt → M-Bus |
| 3. | Rx Seriellt → Ethernet | 6. | Ej inkopplad |

2.8 Ritningar

Figur 2-1 Kapsling



2.9 Kommunikationskablar

Serieporten kan användas på fyra olika sätt med hjälp av fem stycken olika adaptrar.

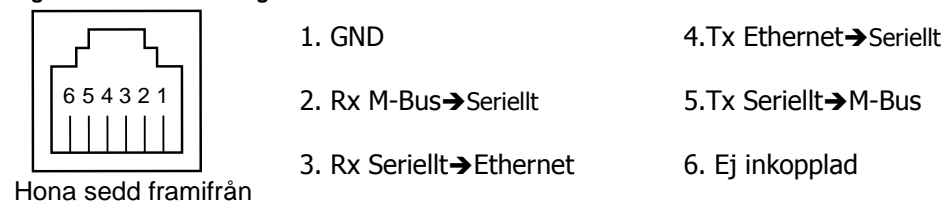
Följande fyra sätt är möjliga

- Seriellt till M-Bus
- Konfigurering av omvandlaren
- Ethernet till serieporten
- Spion möjlighet

Följande avsnitt beskriver de olika adaptrarna som kan anslutas till omvandlaren. En utförligare beskrivning samt exempel finns i kapitel 6

Omvandlarens RJ12 kontakt har följande kopplingsdata:

Figur 2-2 Stiftbeskrivning RJ12 kontakt



Hona sedd framifrån

2.9.1 Adapter 1: Serielt till M-Bus

För att kommunicera via serieporten direkt till M-Bus används adapter 1.

Anslut adaptern till COM porten på datorn och den raka modularkabeln mellan adaptern och omvandlarens RJ-12 kontakt.

Tabell 2-2 Koppling för adapter 1

9-polig DSUB/F	RJ12/F
Pinne 2 (RxD)	Pinne 2
Pinne 3 (TxD)	Pinne 5
Pinne 5 (GND)	Pinne 1

2.9.2 Adapter 2: Konfigurering

När konfigurering skall göras via serieporten används adapter 2.

Anslut adaptern till COM porten på datorn och den raka modularkabeln mellan adaptern och omvandlarens RJ-12 kontakt.

Tabell 2-3 Koppling för adapter 2

9-polig DSUB/F	RJ12/F
Pinne 2 (RxD)	Pinne 3
Pinne 3 (TxD)	Pinne 4
Pinne 5 (GND)	Pinne 1

2.9.3 Adapter 3: Ethernet till serieport

Om omvandlaren skall användas som en Ethernet/RS232 omvandlare används adapter 3. Observera att hårdvaruhandskakning ej kan anslutas.

Anslut adaptern till enheten mot vilken kommunikation skall etableras och den raka modularkabeln mellan adaptern och omvandlaren RJ-12 kontakt.

Tabell 2-4 Koppling för adapter 3

9-polig DSUB/M	RJ12/F
Pinne 2 (RxD)	Pinne 4
Pinne 3 (TxD)	Pinne 3
Pinne 5 (GND)	Pinne 1

2.9.4 Adapter 4 och 5: Spion

All trafik som sänds och mottages på M-Bus porten kan speglas till den seriella porten. Detta medför att man kan ansluta en serieanalysator eller annan avlyssningsprogramvara. För att läsa både det som skrivs och läses krävs det två kommunikationsportar på din dator.

Genom att använda adapterna 4 och 5 kan avlyssning göras. Adapter 4 används för att avlyssna frågan och adapter 5 används för avlyssning av svaret.

De två adapternas modularkablar kopplas samman via en förgrening och vidare till omvandlarens RJ-12 kontakt.

Tabell 2-5 Koppling för adapter 4 (Ethernet fråga)

9-polig DSUB/F	RJ12/F
Pinne 2 (RxD)	Pinne 3
Pinne 5 (GND)	Pinne 1

Tabell 2-6 Koppling för adapter 5 (M-Bus svar)

9-polig DSUB/F	RJ12/F
Pinne 2 (RxD)	Pinne 2
Pinne 5 (GND)	Pinne 1

3 Steg för steg för att komma igång

Det här kapitlet täcker in de olika steg som erfordras för att idriftsätta omvandlare 810.

3.1 Nödvändig information

Inkoppling av matningsspänning och själva M-Bus slingan görs enligt tabell 2.1.

3.1.1 Hårdvaruadress

Du måste veta enhetens hårdvaruadress vilket är det samma som MAC adress. MAC adressen hittar du på etiketten på enhetens ena gavel. Den har formatet 00-20-4a-XX-XX-XX där XX är ett unikt nummer för enheten.

3.1.2 IP Adress

Omvandlaren måste oftast ha en unik IP adress på ditt nätverk för att kunna kopplas till den överordnade mjukvaran. Du kan även använda dig av automatisk tilldelning av IP adress via DHCP om så önskas. Kontakta system administratören för att erhålla rätt IP adress med tillhörande subnät mask och gateway. IP adressen måste ligga inom tillåtet område, unikt inom ditt nätverk och att det ligger i samma subnät som din PC.

3.1.3 TCP/UDP

För att kommunicera mot den överordnade mjukvaran måste du välja mellan TCP eller UDP.

3.1.4 Port nummer

För att kommunicera med omvandlaren måste även portnumret ställas in. Grundinställningen i omvandlaren är 10001 och kan oftast användas. Kontrollera med nätverksansvarig vilket portnummer som skall användas.

3.2 Använda M-Bus Wizard

Genom att använda M-Bus Wizarden kan Du sätta IP adress och alla andra nödvändiga parametrar för att kunna kommunicera med din M-Bus mätare. M-Bus Wizarden finns beskriven i kapitel 4.

I Wizarden kan Du söka efter 810-enheter som finns på ditt nätverk. Oftast finns det en IP adress inställd på omvandlaren och om denna ligger utanför tillåtna IP adresser markeras detta med rött. Skulle Du ändå inte finna omvandlaren på nätverket så kan Du söka och konfigurera omvandlaren via MAC adressen. Det går dock inte att hitta omvandlaren om den ligger inkopplad i ett subnät.

3.3 Inställning av TCP/UDP och portnummer

För att göra inställningen av TCP alternativt UDP används M-Bus Wizarden se kapitel 4. Från huvudmenyn i Wizarden väljs "Change Device Parameters" och klicka dig vidare till sidan där valet görs. Från PiiGAB rekommenderar vi att använda UDP om detta stöds i den överordnade mjukvaran. Anledningen är att M-Bus drivrutinen då har full kontroll beträffande hur frågorna och svaren skickas.

Inställningen av portnumret görs på samma ställe som TCP/UDP inställningen i Wizarden. Portnumret måste vara det samma som i anropet från den överordnade mjukvaran för att kontakt skall kunna etableras med omvandlaren.

3.4 Kommunikation mot mätare

3.4.1 Rätt kommunikationshastighet

När rätt IP adress är inställd måste omvandlarens kommunikationshastighet för M-Bus slingan ställas in. Kommunikationshastigheten som ställs in via Wizarden måste stämma överens med mätarnas kommunikationshastighet. Många mätare är vid leverans inställda på kommunikationshastigheten 300bps. Om det finns möjlighet försök att ställa in mätaren/mätarna på 2400bps för att få upp kommunikationshastigheten och därmed bättre prestanda.

När du har konstaterat att Du har kommunikation mot mätarna och med detta vet att M-Bus slingan är rätt inkopplad kan Du nu gå vidare med att konfigurera den överordnade mjukvaran.

3.4.2 Inställning av mätarens kommunikationshastighet

I version 1.0 av M-Bus Wizarden kan du direkt kontrollera mätaren på din M-Bus slinga via mätarens primäradress. Du kan också justera grundinställningarna som kommunikationshastighet och primäradress via ditt nätverk. Observera att vissa mätarfabrikat inte stöder möjligheten att ändra exempelvis primäradressen via standard M-Bus kommando.

3.4.3 Leverantörsspecifik konfigureringsmjukvara

Om Du skall konfigurera mätarna via mätarleverantörens egen mjukvara kan detta i de flesta fall även göras över nätverket via omvandlaren. Ofta har dessa programvaror dock inget nätverkstöd utan de kommunicerar enbart via datorns kommunikationsport. Genom att använda Comport Redirectorn som beskrivs i kapitel 8 så kan Du oftast även använda dessa mjukvaror i ditt nätverk.

3.4.4 Parameterinställningar att tänka på

Några punkter att tänka på gällande kommunikation mellan mätare och den överordnade mjukvaran är tidsintervallet mellan frågorna, antalet telegram som kan läsas ut från mätaren och vilken överföringshastighet som har ställts in. Vissa mätare har upp till 40 telegram som kan läsas ut och med en inställd överföringshastighet på 300 bps kommer detta därför att ta lång tid.

Drivrutinen för SCADA programmet Citect, som har utvecklats av PiiGAB, finns utförligt dokumenterad och hur olika parametrar ställs in som NrOfTelegrams, InitRead mm. Dokumentet "Citect for Windows, Version 5.xx M-Bus driver, User information" (Version: 1.01.00.001-1) som finns att ladda hem från PiiGABs hemsida.

4 M-Bus Wizard

M-Bus Wizard är en mjukvara som levereras tillsammans med omvandlaren. Mjukvaran hjälper dig att göra erforderliga inställningar i omvandlare 810 för att sätta upp bland annat kommunikationen. Den ger dig också möjlighet att ändra adress och kommunikationshastighet på mätare som stöder M-Bus standarden samt att se vissa delar av kommunikationen mot mätaren.

4.1 Start M-Bus Wizard

Kopiera Zip-filen "M-Bus 800 Family Setup Wizard 2.0.1.zip" till lämplig mapp på datorn och packa sedan upp filen. Installera programmet genom att dubbelklicka på Setupfilen eller gå via Kontroll Panelen. När programmet har installerats så startar du det genom att välja programmet i start menyn. Om installationen har gjorts med grundinställningarna hittar du programmet under PiiGAB mappen.

Första gången du startar programmet ska Du välja ett lämpligt språk. Om Du vill ändra till ett annat språk senare går det också bra.

När språk har valts så presenteras introduktionsbilden som kort beskriver vad M-Bus Wizarden kan användas till.

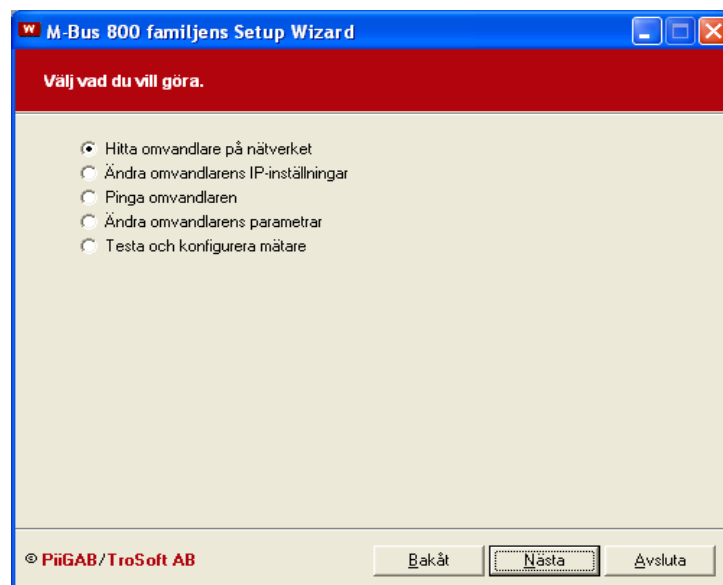
Bild 4-1



Genom att trycka Nästa går du vidare i programmet.

4.2 Hitta omvandlare och ställ in IP adress

Bild 4-2



Nästa sida (huvudmenyn) visar vilka olika kommandon som kan utföras med M-Bus Wizard. Klicka i ditt val och tryck Nästa. Om omvandlaren inte har varit konfigurerad tidigare så väljer du **Ändra omvandlarens IP-inställningar** och tryck "Nästa".

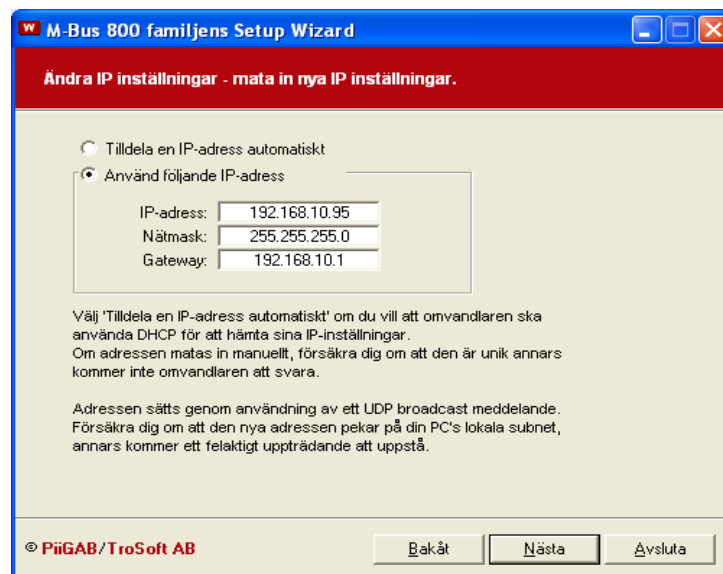
Bild 4-3



I den bild väljer du vilket kommunikationssätt du vill använda för inställning av IP adressen. Om 810 är anslutet till nätverket görs det översta valet och med seriell inkoppling görs det undre. I det här avsnittet förutsätter vi att omvandlaren är inkopplad i nätverket. På omvandlarens sida sitter en etikett med MAC adress som fylls i enligt bild. Tryck därefter "Nästa" Om konfigurering görs via serieporten används adapter 2, se kapitel 2.9.1. Följ instruktionerna i Wizarden för detta sätt

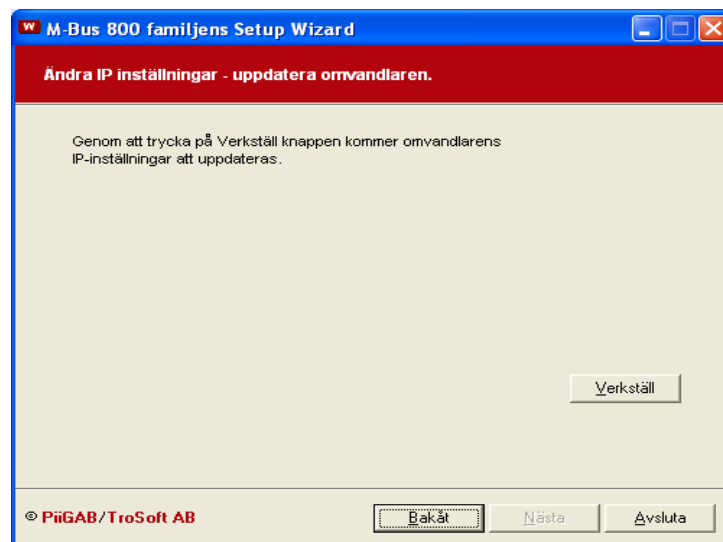
att konfigurera. Det som skiljer från att konfigurera via nätverket är att man måste slå av och på spänningen för att inställningarna ska få effekt.

Bild 4-4



Fyll i de olika fälten IP-adress, Nätmask och Gateway. Om DHCP skall användas väljer du det översta alternativet annars det undre. Om du skall använda en unik IP adress kontaktar du den nätverksansvarige för att få de rätta uppgifterna. Tryck sedan "Nästa" för att gå vidare.


Bild 4-5



Den här bilden är enbart till för att informera dig om att nästa steg är att aktivera den tidigare inmatade konfigureringen gällande IP-adress, nätmask och gateway adress. När du trycker på "Verkställ" kommer konfigureringen att påbörjas. När omvandlaren är uppdaterad med de nya uppgifterna trycker du på "Nästa" för att komma vidare.

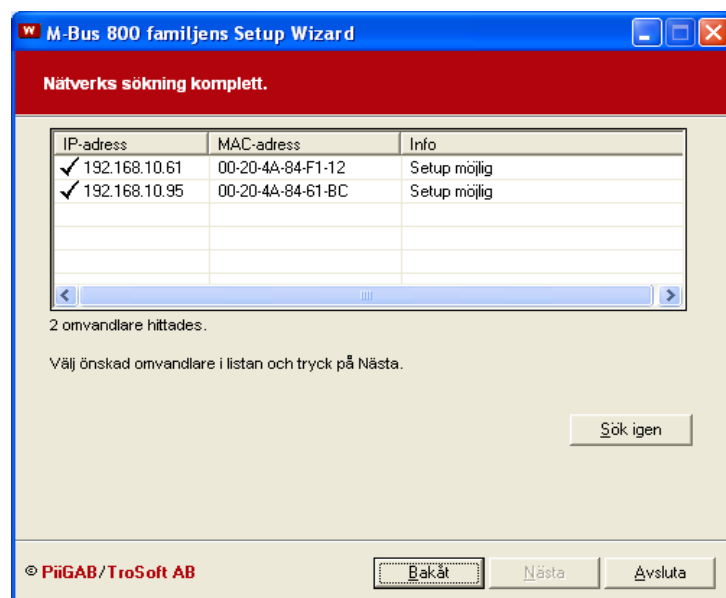
Om du redan vet att omvandlaren har en IP adress som kan nås via nätverket väljer du **Hitta omvandlare på nätverket** i huvudmeny som första steg istället. Hittas enheten på nätverket behöver Du inte skriva in MAC-nummer när du skall sätta lämplig IP-adress. I vissa fall går det inte att hitta omvandlaren, detta kan bero på att den ligger i ett subnät. Tag kontakt med nätverksansvarig för information om nätverket.

Bild 4-6

IP-adress	MAC-adress	Info
 192.100.100.100	00-20-4A-84-F1-1E	Setup may fail

Om IP adressen på omvandlaren ligger utanför tillåtet adressområde men är möjlig att nå i nätverket indikeras detta i Wizarden enligt ovan.

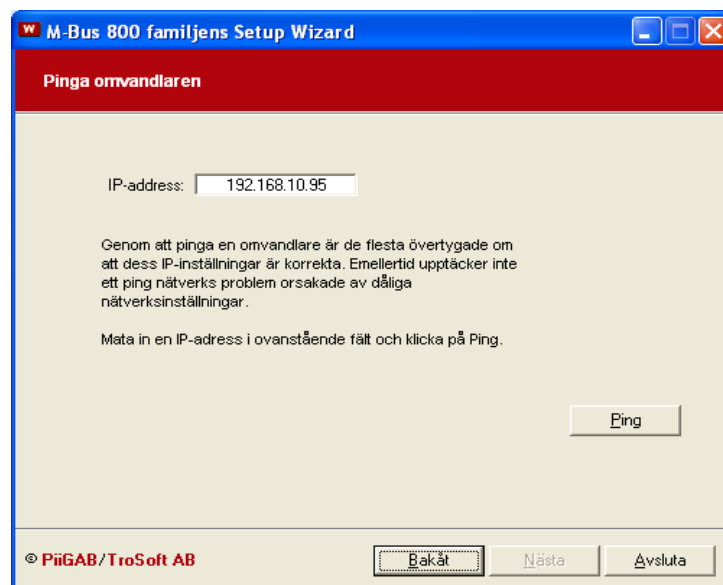
Bild 4-7



Om den nya omvandlaren hittas på nätverket så kommer du att se den i ovanstående lista. Välj önskad mätare och tryck "Nästa" för att gå vidare till huvudmenyn.

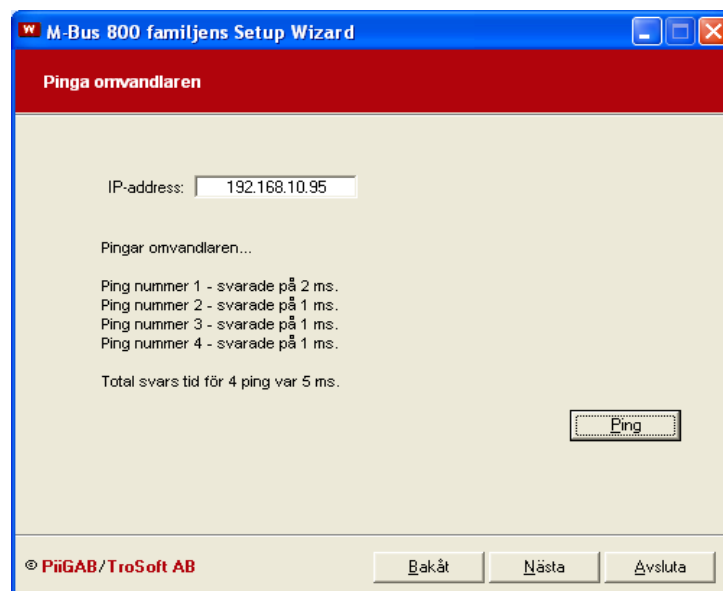
4.3 Kommunikationstest (Ping)

Bild 4-8



När Du har valt **Pinga omvandlaren** från huvudmenyn kommer ovanstående bild att presenteras. Skriv in IP adressen på omvandlaren som skall kontrolleras och tryck sedan "Ping". Om tidigare steg i wizarden är genomförda kommer den inställda IP adressen att följa med till denna sida.

Bild 4-9

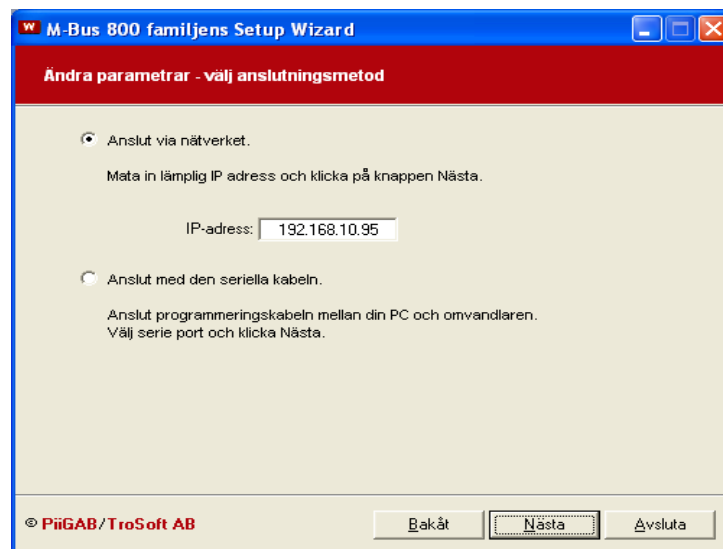


Om Du får kontakt med hjälp av Ping kommandot kommer ovanstående kommunikationsresultatet att visas. Tryck "Nästa" för att gå vidare.

4.4 Konfigurerings parametrar

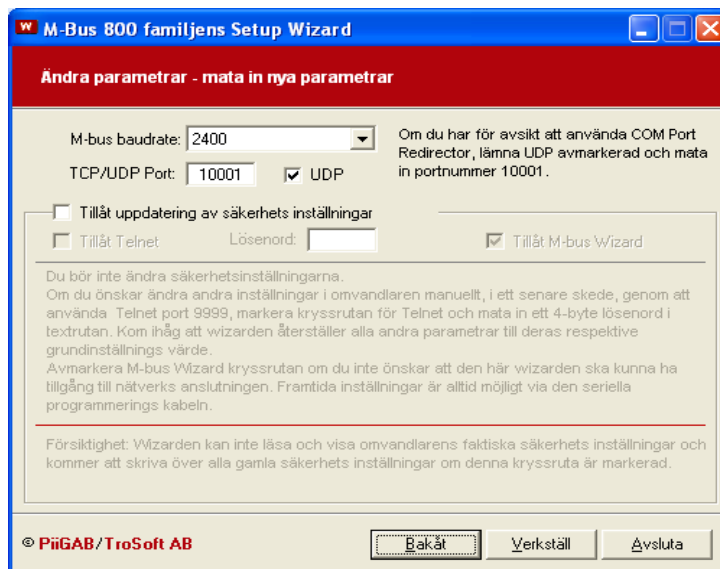
Från nästa del i huvudmeny, **Ändra omvandlarens parametrar** kan konfiguration av omvandlaren göras. Detta för att göra nödvändiga inställningar för att möjliggöra rätt kommunikation mot det överordnade system och mot mätarna på M-Bus slingan.

Bild 4-10



Här finns två val, ett att konfigurera omvandlaren, via nätverket eller via serie-porten på omvandlaren. Om serie-porten väljs används adapter 2, se kapitel 2.9.1. Följ instruktionerna i Wizarden för att konfigurera via serie-porten. Det som skiljer från att konfigurera via nätverket är att man slår av och på spänningen för att nå inställningar.

Bild 4-11



Om konfigurering via nätverket väljs så fås ovan bild upp och du kan välja vilken kommunikationshastighet som omvandlaren skall använda, vilket portnamn och om UDP eller TCP skall användas.

Det finns också möjlighet konfigurera omvandlaren så att lösenord krävs för att ändra inställningar, se bild nedan. Det finns även andra säkerhetsinställningar som kan ställas in men detta måste göras via Device Installern eller med den Hyper Terminalen och seriella anslutningen. Se dokumentet "DeviceInstaller_UG_900-310.pdf"¹ gällande dessa inställningar.

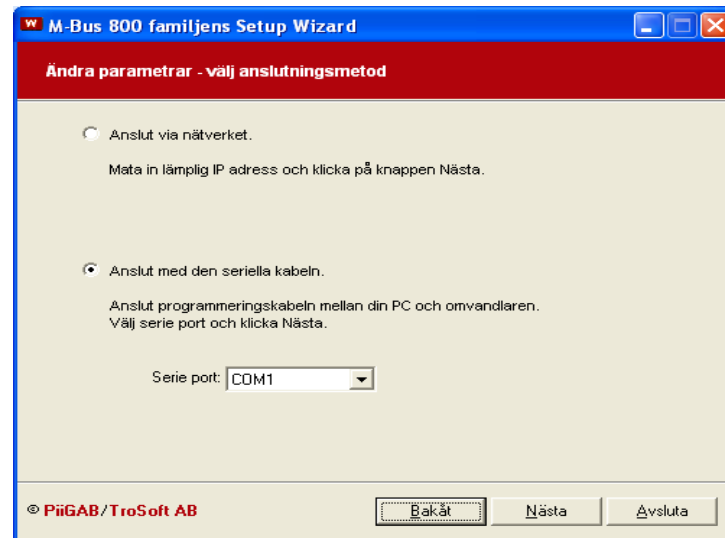
Bild 4-12



¹ Detta dokument finns på CD som levereras med omvandlaren.

Om seriell kommunikation valts så kommer följande bild att visas.

Bild 4-13



När port valts tryck "Nästa" och följ instruktionerna från bilderna och samma konfigureringsbild kommer upp som för konfiguration över nätverket.

4.5 Mätarinställningar

Då tidigare steg är gjorda är omvandlaren redo för att kommunicera ut på M-Bus slingan. För att komma till denna del i Wizarden väljs **Testa och konfigurera mätare**.

Med detta val nedan skickar du en så kallad "SND_NKE" fråga detta för testa kommunikationen samt att nollställa mätaren för att kunna läsa ut först telegrammet.

Bild 4-14

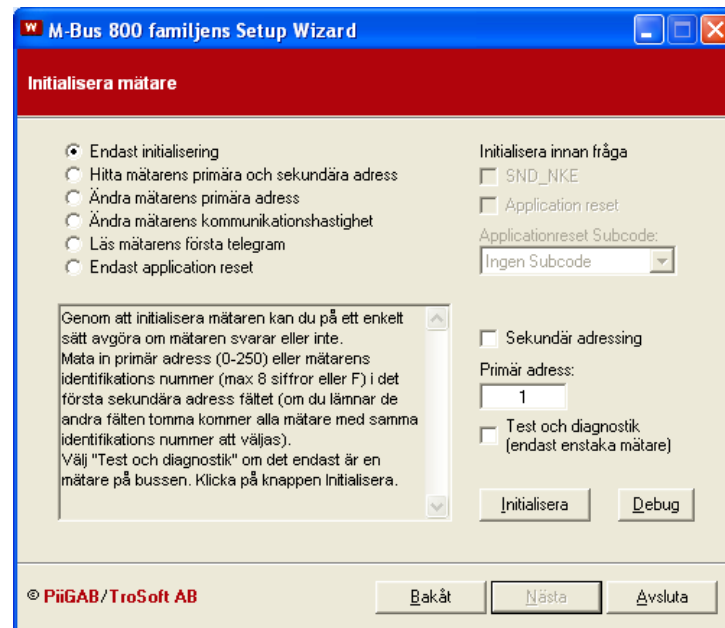
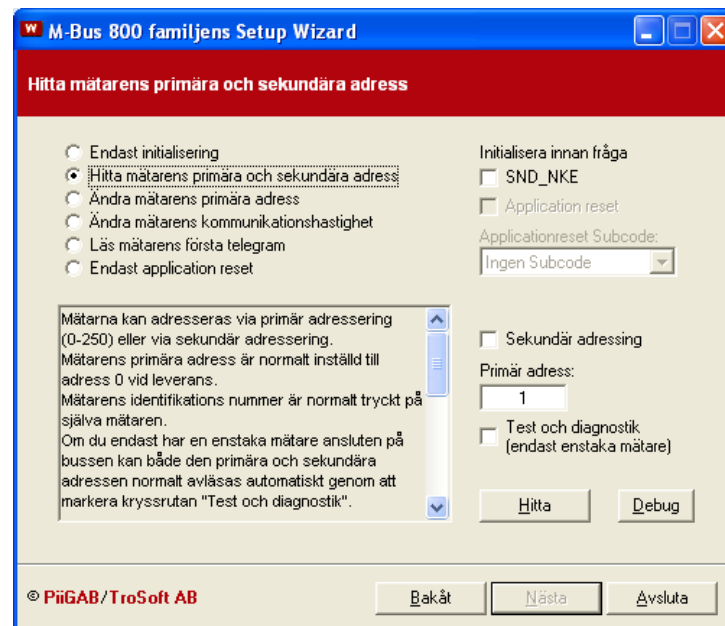
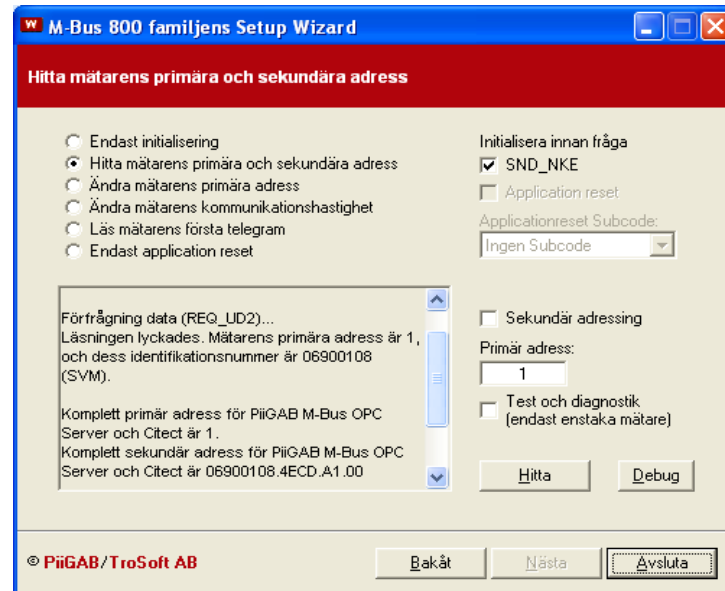


Bild 4-15



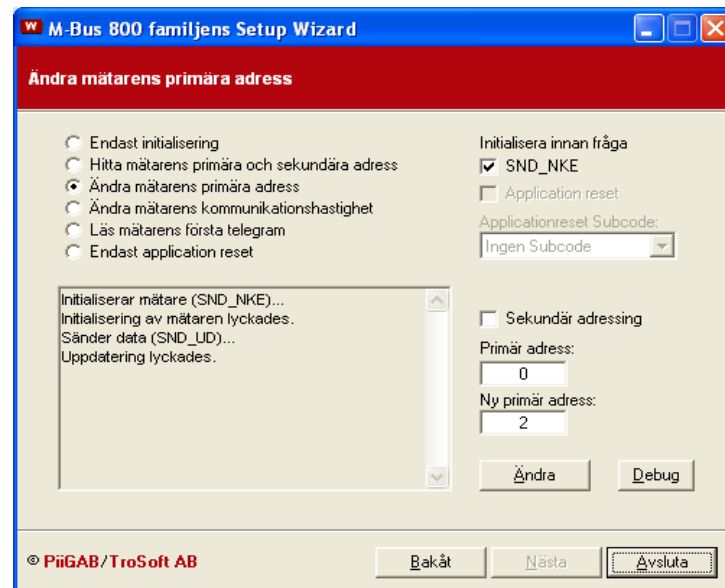
Med detta val får du information om vilken primär eller sekundär adress som mätaren har. Vet du inte vilken adress mätaren har använd då "Test och diagnostik" och du kommer att få information om både primäradress och sekundär adress. "Test och diagnostik" funktionen kan bara användas då en mätare är ansluten på M-Bus slingan. Vissa mätare stöder inte sekundär adressering men informationen om sekundär adressen kan ändå läsas ur mätaren.

Bild 4-16



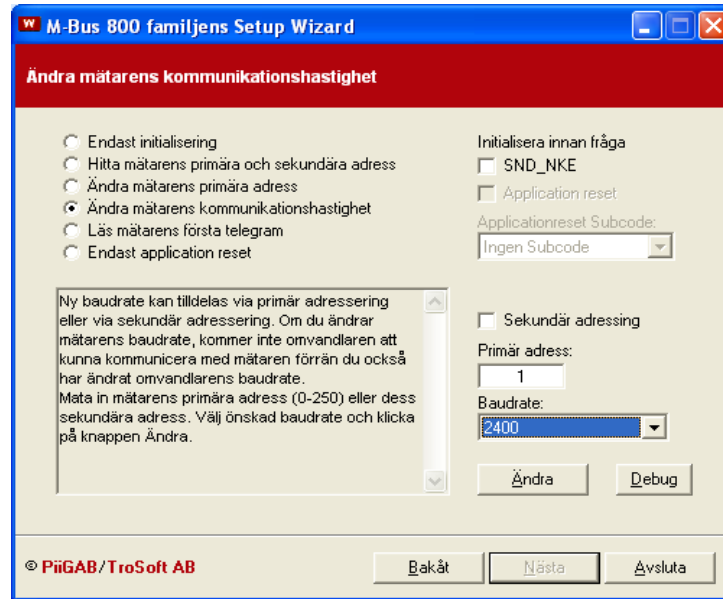
Så här kan det se ut när mätaren svara.

Bild 4-17



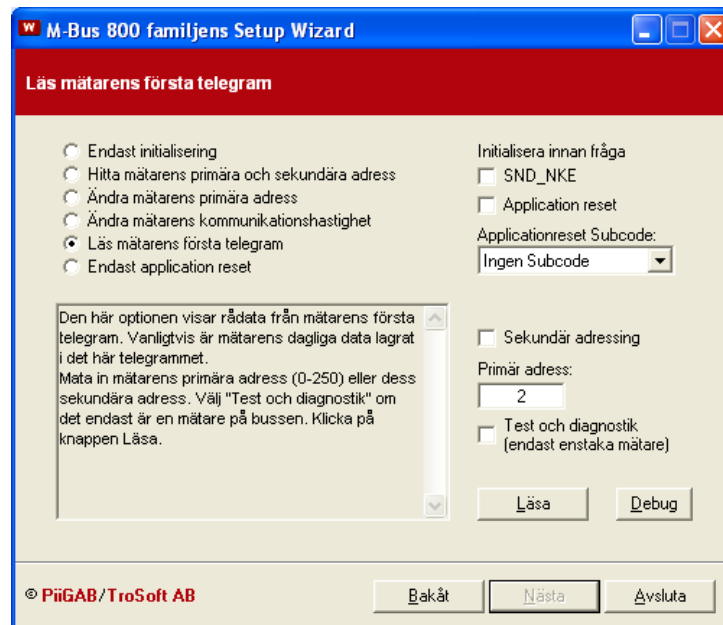
Det finns också möjlighet att ändra primäradressen på mätaren. Vissa mätarfabrikat stöder inte möjligheten att ändra primäradressen på mätaren med ett M-Bus kommando. Kontroller med tillverkaren vad som gäller för den mätaren/mätarna som används.

Bild 4-18



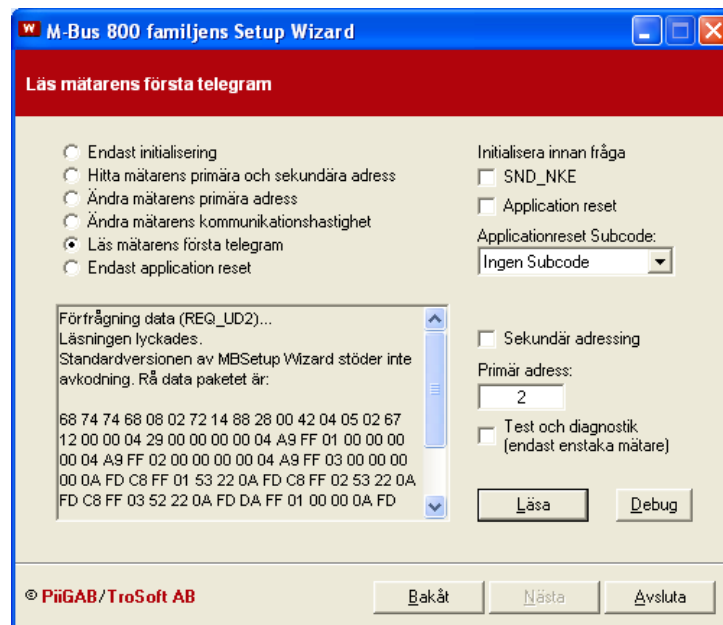
Med detta val kan kommunikationshastigheten ändras. När mätaren uppdaterats får man information att uppdateringen har lyckats. Vissa mätare svara snabbare än vad M-Bus standarden uppger därför är det inte alltid du får information om att mätaren har uppdaterats fast mätaren har ställt om sig. Test då på den nya kommunikationshastigheten för att se att mätaren har ställt om sig. Det är också viktigt att tänka på att verkligen läsa på den nya kommunikationshastigheten efter att man ställt om den. Vissa mätare ställer nämligen tillbaka kommunikationshastigheten efter en stund om inte läsning har gjort på den nya hastigheten.

Bild 4-19



I denna del kan första blocket läsa ur från mätaren.

Bild 4-20



Så här kan en utläsning se ut.

Bild 4-21



Vissa mätare använder "application reset" istället för eller i kombination med SND_NKE för att nollställa mätaren för att kunna läsa ut första telegrammet. I vissa fall behövs även en subcode tillsammans med "application reset" vilket också går att välja med Wizarden.

5 Andra konfigureringsmetoder

Det finns flera olika sätt att konfigurera omvandlaren så att den kan kommunicera över nätverket. Det enklaste och effektivaste sättet är att använda M-Bus Wizarden som är beskriven i kapitel 4. De andra två metoderna som vi presenterar här är via den seriella kommunikationsporten eller över Telnet.

5.1 Använda Serieport

Innan du kan påbörja konfigurationen via den seriella porten måste du initialisera kommunikationen:

1. Anslut serieporten till omvandlarens serieport med adapter 2.
2. Starta ett terminalprogram som exempelvis hyperterminalen till serieporten som omvandlaren är ansluten till. Grundinställningarna ska vara 9600 baud, 8 bitar, ingen paritet, 1 stopp bit och ingen flödeskontroll
3. För att komma in i Setup Mode måste du först nollställa enheten genom att bryta spänningen och ansluta den igen. Nu kommer först ett självtest att starta. **Du har en sekund på dig** att mata in tre små x tecken (**xxx**).

Anmärkning: Det enklaste sättet att aktivera Setup Mode är att hålla nere x tangenten på tangentbordet medan enheten nollställs.

4. Nu kommer skärmen att visa samma information som om du skulle använda en Telnet anslutning. För att fortsätta går du vidare till kapitel 5.2 att Använda Telnet.

5.2 Använda Telnet

För att konfigurera en enhet över nätverket via Telnet måste du först skapa en anslutning till port 9999.

```

Telnet 192.168.100.198

*** basic parameters
Hardware: Ethernet TPI
IP addr 192.168.100.198, no gateway set, netmask 255.255.255.000

*** Security
SNMP is enabled
SNMP Community Name: public
Telnet Setup is enabled
FTP Download is enabled
Port 77FEh is enabled
Web Server is enabled
ECHO is disabled
Enhanced Password is disabled
Port 77F0h is enabled

*** Channel 1
Baudrate 2400, I/F Mode 7C, Flow 00
Port 10001
Datagram Type 01
Pack Cntrl: 00
Remote IP Addr: --- none ---, Port 00000

*** Expert
TCP Keepalive : 45s
ARP cache timeout: 600s
High CPU performance: disabled
Monitor Mode @ bootup : enabled
HTTP Port Number : 80
SMTP Port Number : 25

***** E-mail *****
Mail server: 0.0.0.0
Unit :
Domain :
Recipient 1:
Recipient 2:

*** Trigger 1
Serial Sequence: 00,00
COP0: 0
COP1: 0
COP2: 0
COP3: X
Message :
Priority: L
Min. notification interval: 1 s
Re-notification interval : 0 s

*** Trigger 2
Serial Sequence: 00,00
COP0: 0
COP1: 0
COP2: 0
COP3: X
Message :
Priority: L
Min. notification interval: 1 s
Re-notification interval : 0 s

*** Trigger 3
Serial Sequence: 00,00
COP0: 0
COP1: 0
COP2: 0
COP3: X
Message :
Priority: L
Min. notification interval: 1 s
Re-notification interval : 0 s

Change Setup:
0 Server
1 channel 1
2 mail
3 expert
4 security
5 factory defaults
6 quit without save
7 save and exit

Your choice ?

```

De nödvändiga inställningarna som behöver göras om Telnet används för att få kommunikationen att fungera är:

Starta med att göra en Factory default, då vet Du att alla grundinställningar är rätt. Ställ därefter in IP adress, netmask, gateway med valet Server.

Därefter ställs kommunikationshastighet, kommunikationsparametrar (8, Even,1), flödeskontrollen, Portnummer, Uppkopplings läge (TCP/UDP) och Datagram in. Dessa inställningar görs i Channel 1. Det finns även andra inställningar under detta val men dessa behöver inte ställas in.

Kommunikationshastighet	300, 2400 eller 9600
Kommunikationsparametrar	7C (8, Even, 1)
Flödeskontroll	00 (None)
Portnummer	10001 (Väljs utifrån din information från nätverksansvarig.)
Uppkopplingsläge	C0 (UDP), C0 (TCP)
Datagram Type vid UDP	01

Om du vill göra ytterligare inställningar hänvisar vi till originaldokumentationen XPort_UG_900-270.pdf².

² Detta dokument finns på CD som levereras med omvandlaren.

6 Seriella kommunikationskablar

6.1 Allmänt

Det seriella uttaget på omvandlaren består av en 6 positions modular hona (ofta kallad RJ12). Genom att det finns flera olika användningsområden för den seriella anslutningen kan vi erbjuda ett antal färdiga adaptrar från 9-polig DSUB till RJ12. Det är viktigt att rätt typ av modularkabel används mellan adaptern och RJ12 uttaget på omvandlaren. På marknaden förekommer både rak och korsad kabel. Till omvandlaren ska det vara en **rak kabel**.

För att kunna bestämma om du har en rak eller korsad kabel så ska du hålla de båda RJ12 kontakterna intill varandra med flippen uppåt och med själva kontakten mot dig. Om färgerna har samma ordningsföljd i båda kontakterna har du en **rak kabel**. Om färgen i den andra pluggen har en omvänd ordningsföljd jämfört med den första pluggen har du en korsad kabel.

Adaptrarna kopplas in på datorns kommunikationsport. Mellan adaptern och omvandlaren används sedan en rak modular kabel. När spionering görs av både fråga och svar används dessutom en grenkoppling för modular kabel.

6.2 Seriellt till M-Bus

För att kommunicera via serie uttaget direkt till M-Bus används adapter 1.

Anslut adaptern till COM porten och den raka modularkabeln mellan adaptern och omvandlarens RJ-12 kontakt.

Med denna inkoppling blir omvandlare 810 en serie (RS232) till M-Bus omvandlare. Denna funktion är användbar för felsökning och kontroll av kommunikation ut på M-Bus sling.

Exempel på användningsområden:

- Vid drifttagning av M-Bus slingan kan du med hjälp av en bärbar dator verifiera att du har kontakt med de olika mätarna innan du kopplar in dig på nätverket.
- Om du inte har nätverk utdraget till alla mätare kan du använda dig av ett GPRS modem med en IP stack. Låt modemets RS232 utgång gå via omvandlaren. När nätet har dragits ut kan du ansluta det till omvandlarens nätverksport istället.
- Du kan naturligtvis också använda omvandlaren som en ren seriell till M-Bus omvandlare.

6.3 Konfigurering

När konfigurering skall göras via serieporten används adapter 2.

Anslut adaptern till COM porten och den raka modularkabeln mellan adaptern och omvandlarens RJ-12 kontakt.

Med denna inkoppling kan Ethernet anslutningen konfigureras utan att nätverket är anslutet.

Exempel på användningsområden:

- Du har valt att skydda omvandlaren för att förhindra att obehöriga ska kunna påverka dess interna inställningar. Med vissa sådana inställningar måste du gå in den här vägen för att själv kunna göra konfigurerings förändringar som baudrate, portnummer, ip adress mm.
- Omvandlaren har konfigurerats tidigare över det befintliga nätverket och är i full drift. Vid ett servicetillfälle vill man exempelvis ändra baudrate för omvandlaren p.g.a. att viss anpassning skall göras av en nyinstallerad mätare, som använder en annan baudrate än tidigare inställning. Detta kan då utföras på plats med adapter 2 utan att service personalen behöver koppla in sig via nätverket.

6.4 Ethernet till seriellt

Om omvandlaren skall användas som en Ethernet/RS232 omvandlare används adapter 3.

Anslut adaptern till utrustningen som kommunikationen skall etableras med. Använd den raka modularkabeln mellan adaptern och omvandlarens RJ-12 kontakt.

Då denna inkoppling används fungerar omvandlare 810 som en omvandlare mellan Ethernet och RS232 (portserver). Detta ger möjlighet att ansluta annan utrustning som använder sig av RS232 kommunikation. Observera att hårdvaruhandskakningssignalerna ej är anslutna.

Exempel på användningsområde:

- Du vill koppla in en mätare som enbart stöder det elektriska gränsnittet för RS232 och ej det elektrisk gränsnittet för M-Bus. Protokollet är dock fortfarande M-Bus.
- Du vill ansluta andra typer av mätare, plc eller duc över nätet som har en RS232 anslutning. Då omvandlaren är protokolltransparent så kan du köra vilket protokoll du vill som exempelvis comli, modbus mm.

6.5 Spion

All trafik som sänds och mottages på M-Bus porten speglas till den seriella porten. Detta medför att man kan ansluta olika typer av program för avlyssning. För att läsa både det som skrivs och läses krävs det två kommunikationsportar på din dator.

Med hjälp av adapterna 4 och 5 kan du göra denna avlyssning. Adapter 4 används för att avlyssna frågan och adapter 5 används för avlyssning av svaret.

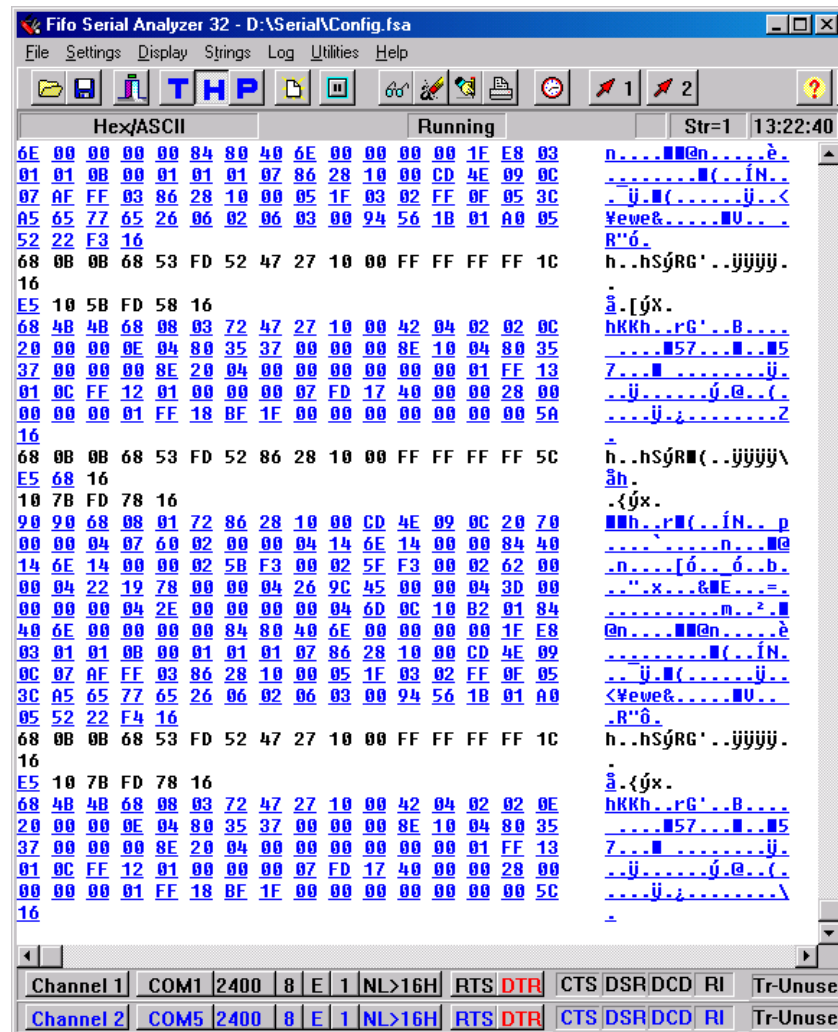
Funktionen är användbar då du exempelvis vill analysera svaren från olika mätare. Eftersom hela frågan och svaret från mätaren speglas så kan alla databitarna analyseras.

Exempel på användningsområden:

- Du misstänker att informationen som visas på det överordnade systemet inte är korrekt. Genom att följa upp trafiken som transporteras genom omvandlaren kan en fullständig analys göras av M-Bus trafiken.
- Du har gett någon i uppdrag att avläsning ska ske med jämna tidsmellanrum. Genom att avlyssna trafiken kan en verifiering av genomförda läsningar genomföras.

Nedan visas hur det kan se ut med ett avlyssningsprogram

Figur 6-1 Exempel serieanalysator från Fifo electronics



7 Deviceinstaller

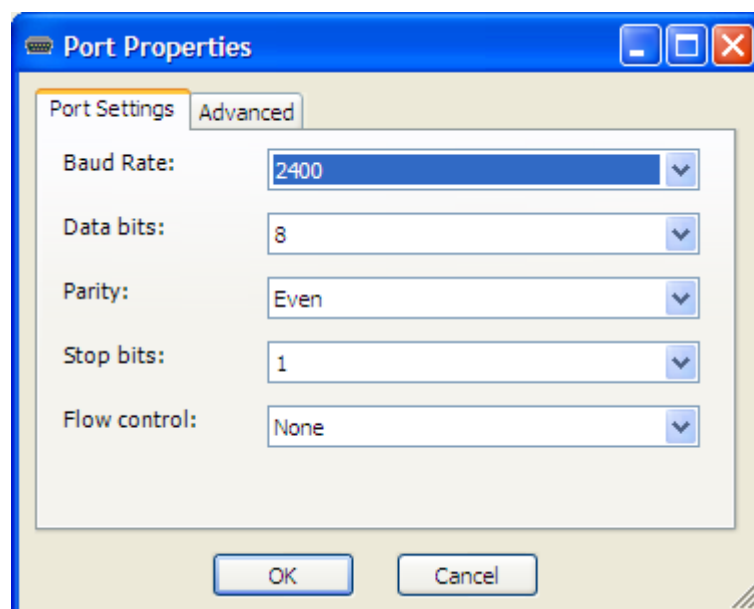
Deviceinstaller mjukvaran som också levereras med till omvandlaren är till för att kunna göra avancerade inställningar i Ethernet delen i omvandlaren. För att göra grundförändringar i Ethernet delen rekommenderar vi dock att M-Bus Wizarden används då denna är specialtillverkad för att kunna sätta upp M-Bus kommunikationen på ett enkelt sätt.

Om du ändå vill använda Deviceinstallern hänvisar vi till hjälpen i mjukvaran och till bifogat dokument för Device Installern, DeviceInstaller_UG_900-310.pdf³.

Det som Du bör tänka på när Device Installern används är följande inställningar då M-Bus protokollet skall användas:

- Rätt kommunikationshastighet (300bps, 2400bps alt 9600bps) Det är inte alla mätare som stöder 9600bps. Kontrollera med din mätarleverantör vilka kommunikationshastigheter som kan användas.
- När M-Bus protokollet används skall inställningen 8, Even, 1 göras se nedan.

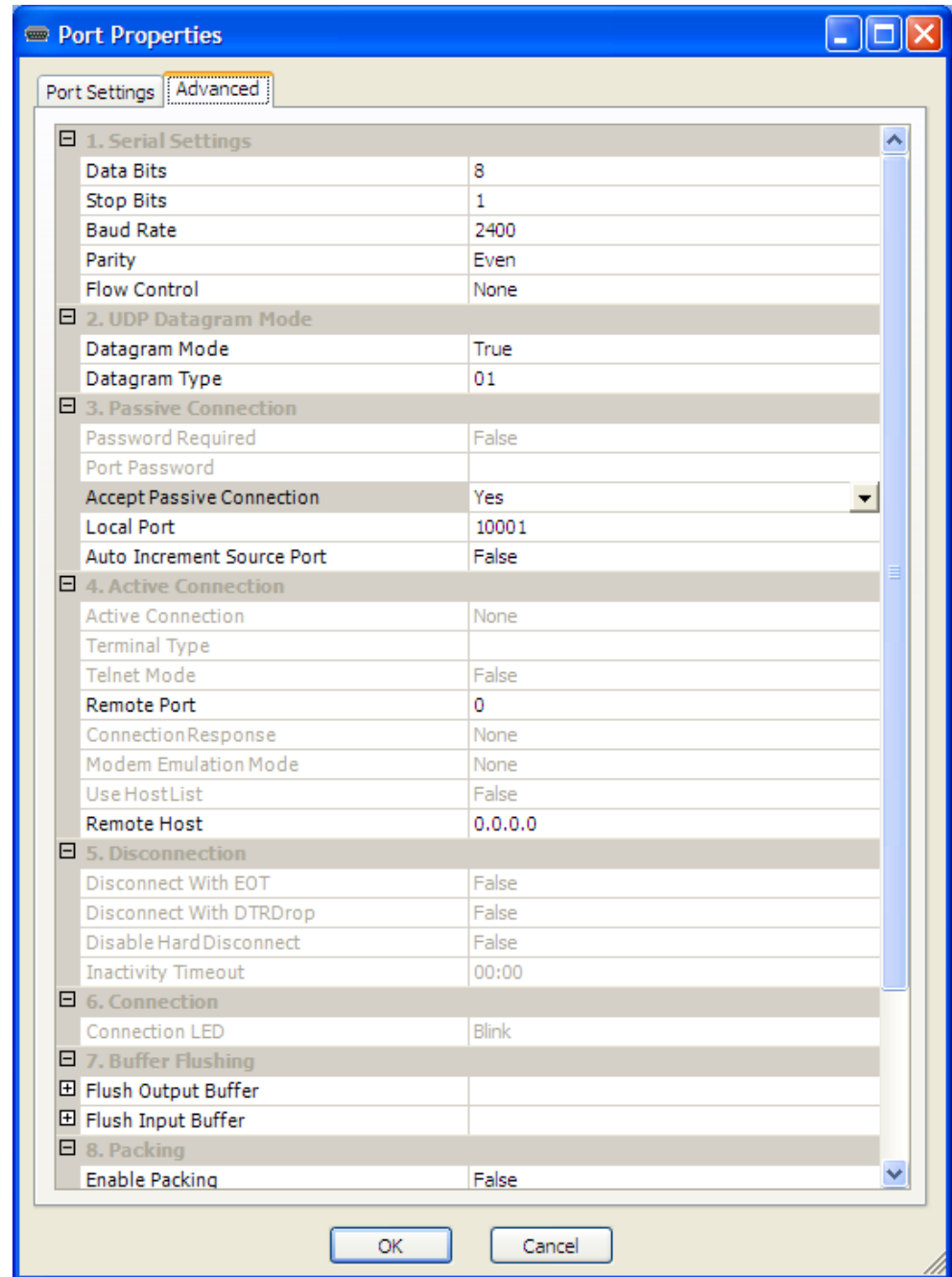
Figur 7-1



³ Detta dokument finns på CD som levereras med omvandlaren.

Om UDP används måste "Datagram Mode" vara inställd till True och "Datagram Type" vara inställd till 01, se figur nedan.

Figur 7-2



8 Com Port Redirector

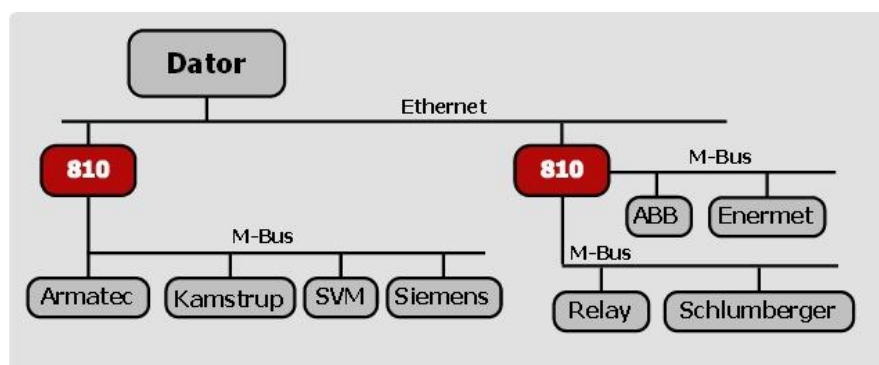
8.1 Introduktion till Com Port Redirector

8.1.1 Översikt

Com Port Redirector är en mjukvara för att kunna ansluta mjukvaruapplikationer till nätverk som inte har nätverks stöd. Com Port Redirector ansluter virtuella Windows® kommunikationsportar. Dessa virtuella kommunikationsportar kopplas vidare över ett nätverk till den aktuella enheten med ett unikt IP nummer.

Kommunikation mot omvandlaren sker i princip på samma sätt som när "ren" TCP/Ip används. Huvudskillnaden är att mjukvaran ser omvandlaren som en vanlig kommunikationsport.

Bild 8-1 Exempel på hur Com Port Redirector arbetar när 810 används



I de flesta fall är det inga problem att använda en mjukvara som använder virtuella kommunikationsportar utan de arbetar som om det vore en normal fysisk kommunikationsport. Alla programvaror är tyvärr inte lämpliga att användas tillsammans med Com Port Redirector.

Mjukvaror som är utvecklade för seriell kommunikation är gjorda för att kommunicera direkt med den seriella enheten. När enheterna körs över nätverket kan det förekomma vissa tidsfördröjningar med anslutningen från mjukvaran som hantera den seriella enheten. En del mjukvaror har begränsningar gällande tiden från det data sänds och tills ett svar har kommit in på porten. I en del fall kommer inte mjukvaruapplikationen att vänta tillräckligt länge på svaret från den seriella enheten. Som ett resultat av detta tror mjukvaruapplikationen att enheten inte svarar och gör därför en time out.

Om tidsfördröjningarna skulle vara ett problem försök att implementera en TCP socket anslutning i mjukvaran. Om inte detta är möjligt öka timeout tiden i mjukvaran för att kompensera för latenstiden.

8.1.2 Ej redirektad jämför med redirektade anslutningar

De flesta applikationer som har behov av att använda en Com Port Redirector har från början utvecklats för att anslutas direkt till en seriell kommunikationsport. Datorn och enheten arbetar då helt isolerat från all annan trafik och det införs inte några extra tidsfördröjningar.

När samma mjukvaruapplikation körs med Com Port Redirector så är inte den seriella enheten längre ansluten direkt till någon serieport. Istället är trafiken mellan mjukvaruapplikationen och den seriella enheten routad enligt följande:

1. I en virtuell kommunikationsport plockas data ut ur det seriella paketet och placeras i ett IP paket.
2. Det seriella paketet skickas till ett nätverksgränssnitt på din dator.
3. Data sänds över nätverket genom switchar eller routrar till nätverksgränssnittet på enheten.
4. Från nätverksinterfacet i omvandlaren konverteras data från IP paketet tillbaka till ett seriellt paket.
5. När det återigen har blivit ett seriellt paket sänds data vidare ut på M-Bus porten alternativt till den seriella RJ12 kontakten.

Den här metoden introducerar en tidsfördröjning. Hur lång tidsfördröjningen blir vid den här typen av anslutning är helt beroende på tidsfördröjningarna i nätverket. Ju mer trafik i nätverket desto större tidsfördröjning mellan datorn som kör den aktuella mjukvaruapplikationen och M-Bus omvandlaren.

För att hantera latenstiden eller tidsfördröjningen så finns det en No Net Close option under Port inställnings dialog rutan i Com Port Redirector. Optionen bibehåller TCP/IP anslutningen öppen när kommunikationsporten stängs. Detta reducerar latenstiden.

8.2 Installera Com Port Redirector

Installation av Com Port Redirector.

1. Utför följande steg för att starta installationen:
 - Om Com Port Redirector är på en CD-ROM så sätt in CDn i datorns CD-ROM enhet.
 - Om du har laddat ner Com Port Redirector så dubbelklicka på den nedladdade filen.

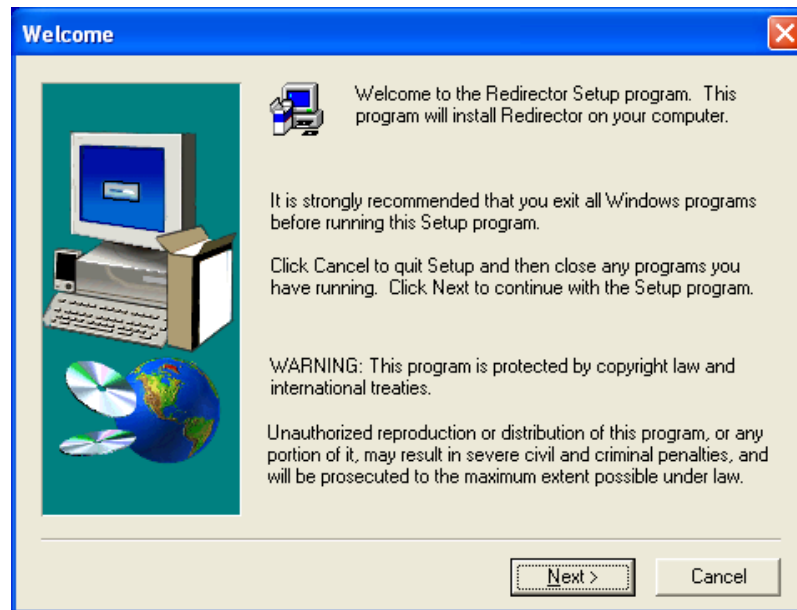
Oberoende på vilket av ovanstående sätt du har startat så kommer Redirector Välkomst bild att visas.

Bild 8-2 Redirector - Välkomst bild



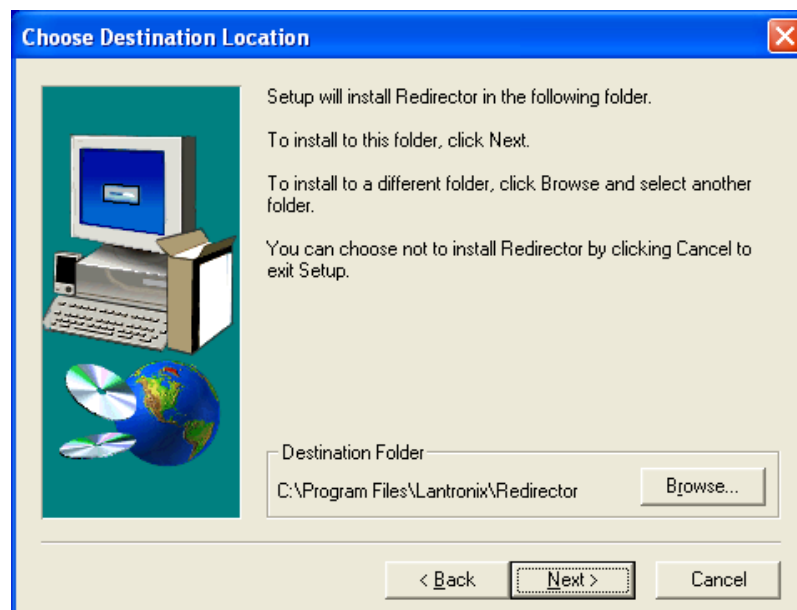
2. Tryck på Continue knappen. Filens innehåll kommer nu att packas upp och Välkomst bilden kommer att visas

Bild 8-3 Välkomst bild



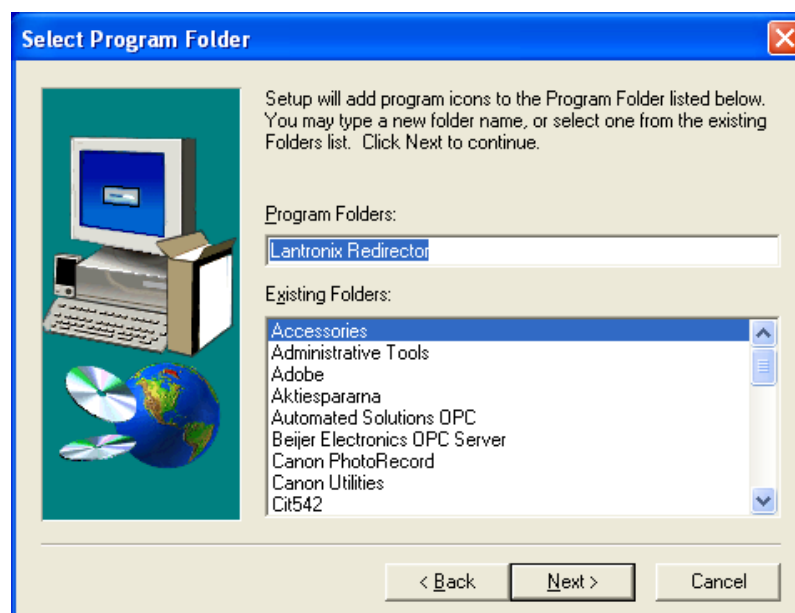
3. Tryck på "Next" och då kommer dialogboxen upp som gör att vi kan välja installations mapp.

Bild 8-4



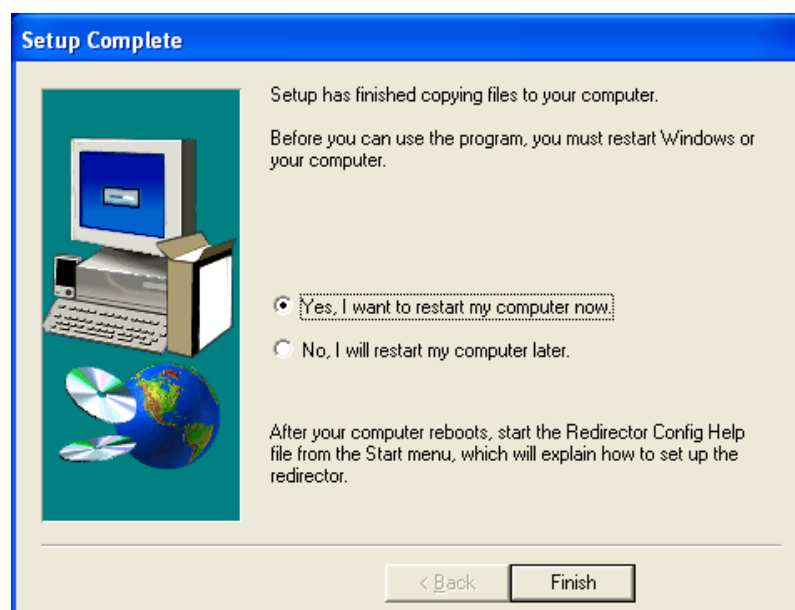
4. Sökvägen under Destination Folder visar vart Com Port Redirector kommer att installeras. Vi rekommenderar den föreslagna placeringen. Om du vill ändra plats så klickar du bara på Browse knappen och väljer en lämplig plats.
5. Tryck på "Next" så kommer Select Program Folder dialog rutan att dyka upp.

Bild 8-5



6. Namnet på mappen som innehåller Com Port Redirector mjukvaran visas under **Program Folders**. Vi rekommenderar det föreslagna namnet. För att ändra namnet så är det bara att mata in det nya namnet i **Program Folders** fältet.
7. Tryck på "Next" och nu är programmet installerat. Efter installationen kommer nu Setup Complete dialog rutan att visas.

Bild 8-6

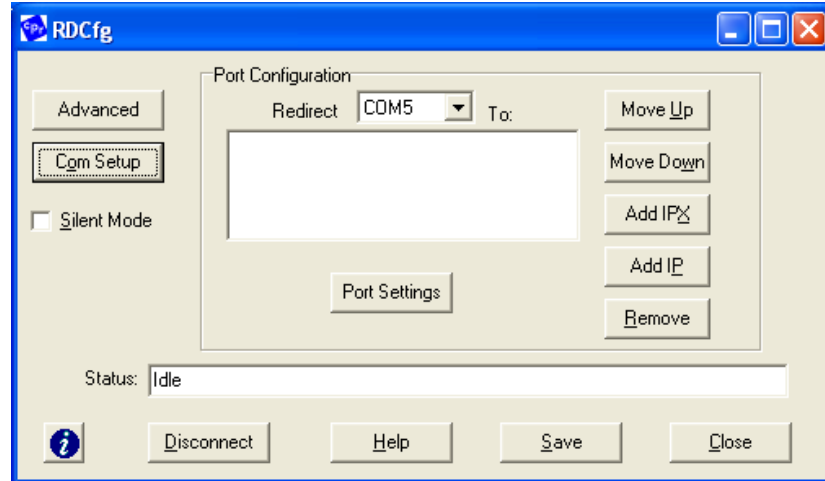


8. Tryck på Finish för att avsluta installationen och starta om din dator.

Anmärkning: Efter att du har avslutat installationen rekommenderar vi att du läser Read Me filen för att erhålla den senaste informationen om Com Port Redirector.

- Tryck på Start knappen i Windows Taskbar och peka på Lantronix Redirector och klicka på Configuration. Konfigurationsfönstret för Com Port Redirector kommer nu att visas.

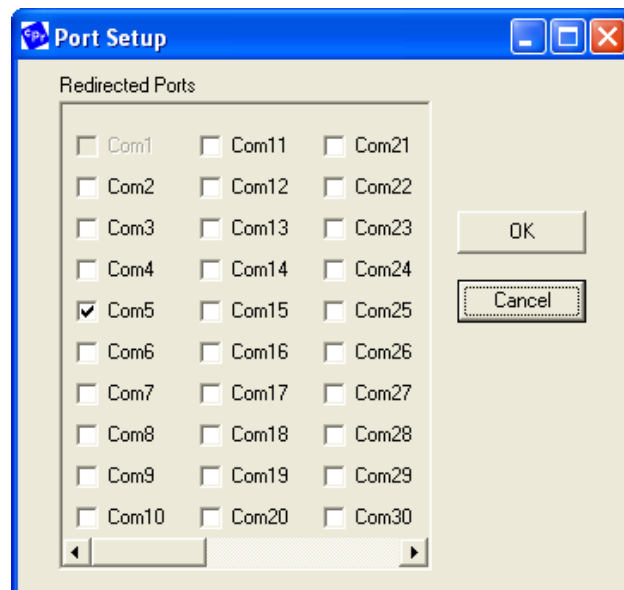
Bild 8-7



- Tryck på Com Setup knappen. Port Setup dialogrutan som visar en liknande information som nedan visas, med den första logiska kommunikationsporten markerad.

De fysiska kommunikationsportarna på datorn där Com Port Redirector är installerad visas som gråa och oanvändbara. I nedanstående figur gäller detta för Com1. Vilka portar som är oanvändbara på din dator kan skilja från nedanstående bild.

Bild 8-8



11. Markera alla logiska portar som datorn ska redirekta. En bock visas till vänster om varje vald logisk port. Varje port som har valts kommer att visas i **Redirect To** listan i Com Port Redirector konfigurationsfönstret (visas i nästa kapitel).
12. För att avmarkera en port klicka igen för att ta bort bocken till vänster om porten. Genom att ta bort bockar indikerar att port inte vill bli tillgänglig i **Redirect To** listan.
13. När du är färdig tryck på OK.

Anmärkning: Efter att du har använt Port Setup dialog rutan för att lägga till eller ta bort kommunikationsportar ska du starta om din dator.

8.3 Konfiguration

8.3.1 Generella konfigurerings riktlinjer

Observera följande generella riktlinjer när du iordningställer omvandlaren för att användas tillsammans med Com Port Redirector.

- Omvandlaren som ska anslutas till Com Port Redirector måste ha en IP adress.
- Datorn som kör Com Port Redirector måste ha en bra nätverksanslutning till omvandlaren.
- Om en redirektion sker över ett WAN (Wide Area Network) måste både datorn och omvandlaren ha en korrekt gateway adress konfigurerad under TCP/IP inställningarna.
- Alla seriella inställningar i omvandlaren måste överensstämja med mätarens inställningar.
- Connect/Disconnect och Access Modes: Sättet som omvandlaren ansluts måste konfigureras på ett riktigt sätt för att nätverksanslutningen ska accepteras från Com Port Redirector. Det är därför viktigt att connect mode är C0 och disconnect mode är 00.

8.3.2 Generella Com Port Redirector användar riktlinjer

Observera följande generella riktlinjer när du använder Com Port Redirector:

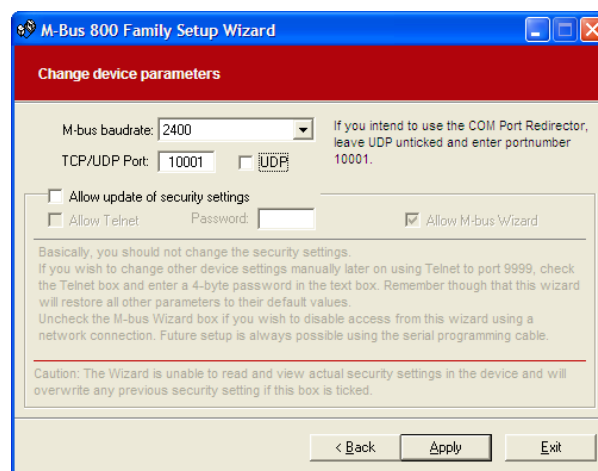
- Använd inte Com Port Redirector med andra programvaror som installerar virtuella kommunikationsportar.
- Använd inte Com Port Redirector med andra kommunikationsports Redirection mjukvara på samma PC.

8.3.3 Redirector Konfigurering

Den här sektionen beskriver hur du konfigurerar Com Port Redirectorn för att användas tillsammans med PiiGAB Ethernet/M-Bus 810 omvandlare.

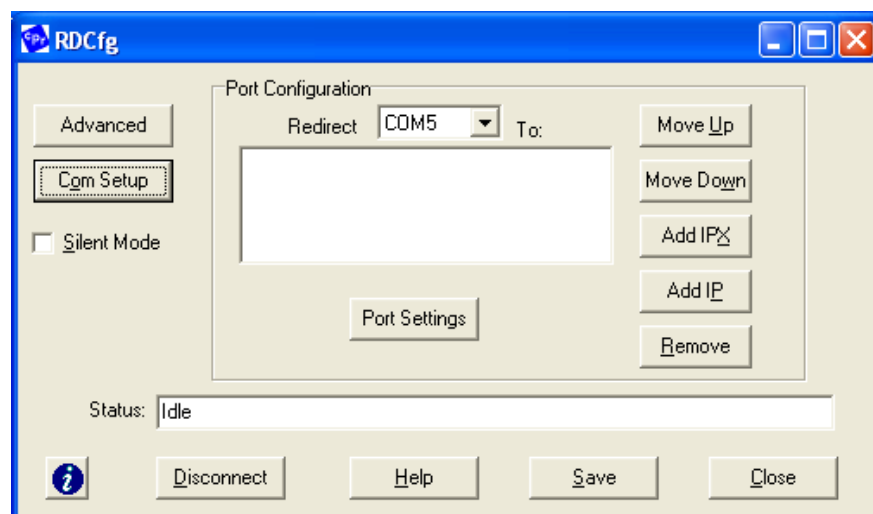
Tilldela IP adress, Portnummer och baudrate till omvandlaren innan du börjar använda Com Port Redirectorn. Detta görs enklast med M-Bus Wizarden om Du kan koppla datorn till det lokala nätverket eller via serieporten på omvandlaren. UDP rutan skall inte vara i kryssad. **All trafik sker endast via TCP.** Alternativt kan detta göras via telnet eller via hyperterminalen. De olika konfigurationsalternativen är beskrivna i kapitel 4.4.

Bild 8-9



1. Starta Lantronix Comport Redirectorn från programväljaren och följande dialog rutan kommer upp.

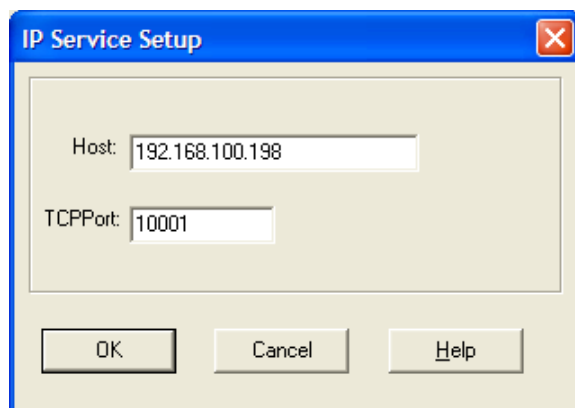
Bild 8-10



2. Välj den redirected kommunikationsport du vill använda från listan Redirect To i konfigurationsfönstrets överdel.

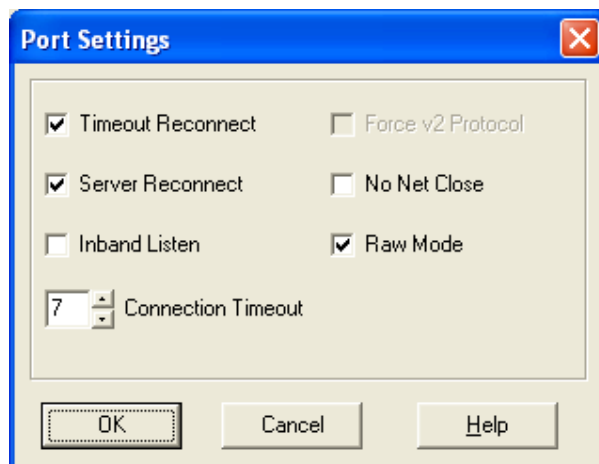
- Tryck på Add IP knappen. IP Service Setup dialog rutan kommer nu fram.

Bild 8-11 IP Service Setup



- Mata in IP adressen för omvandlaren
- Mata in portnumret exempelvis 10001.
- Klicka på OK knappen.
- Klicka på Port Settings knappen. Port Settings fönstret kommer nu fram.
- Kryssa i Raw Mode, Timeout Reconnect och Server Reconnect. För mera information se tabell 4-1 i det engelska originaldokumentet. Observera att Timeout Reconnect och Server Reconnect ej är ifyllda automatiskt vid installationen. Om du har störningar på nätet eller om nätet går ned krävs dessa inställningar för att det ska kunna ske en automatisk återstart.

Bild 8-12 Port Settings



- Tryck på OK knappen.
- Tryck på Save knappen.
- Tryck på Close knappen.

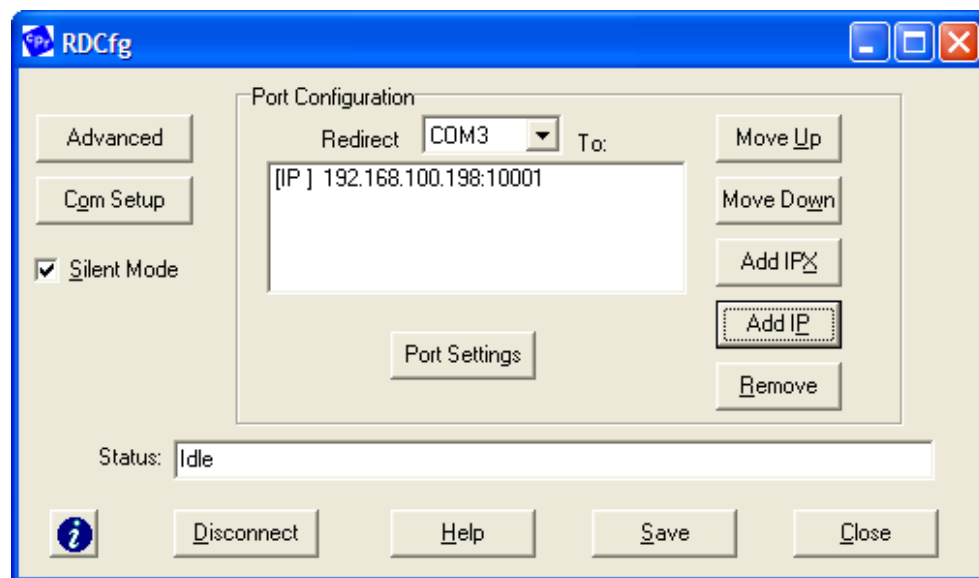
12. Fortsätt med att verifiera anslutningen till omvandlaren.

8.3.4 Verifiera anslutningen med omvandlaren

Efter att Com Port Redirector och omvandlaren har konfigurerats

1. Tryck på Start knappen i Windows , peka på Program, peka på Tillbehör, peka på Kommunikation och tryck på HyperTerminal.
2. Öppna en ny session till den virtuella kommunikationsporten som är konfigurerad för att ansluta omvandlaren.
3. När HyperTerminal fönstret öppnas visas ett pop-up fönster, *Attempting to connect to service*. Om det här meddelandet ersätts med:
 - *Successfully redirected to service*, har Com Port Redirector anslutits till omvandlaren på ett godkänt sätt.
 - *Failed to connect to any service*, misslyckades anslutningen. Försäkra dig om att inställningarna är korrekta (referera till konfigurerings sektionen i det här kapitlet för omvandlarens inställningar).
4. För att gömma pop-up fönstret kryssa Silent Mode på konfigurationsfönstret för Com Port Redirector.

Bild 8-13



Nu har du ställt in nödvändiga inställningar för att använda Com Port Redirectorn mot M-Bus 810.

