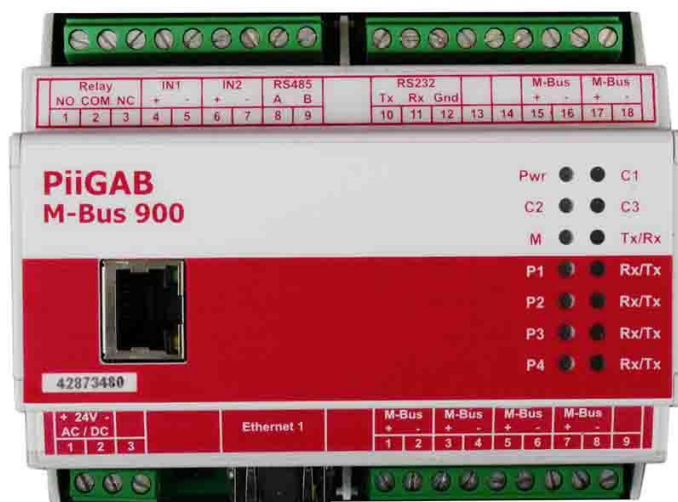


PiiGAB M-Bus 900 V2



Beskrivning Handhavande

ETHERNET / M-BUS OMVANDLARE 900

Beskrivning Handhavande

PiiGAB
PROCESSINFORMATION

© 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 and Windows 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	7
2.2.1	<i>Fysisk placering av lysdioderna</i>	7
2.3	RESET KNAPP	8
2.4	TEKNISKA DATA.....	9
2.5	ETHERNET 1 ANSLUTNING.....	9
2.6	RITNINGAR.....	10
3	STEG FÖR STEG FÖR ATT KOMMA IGÅNG.....	11
3.1	VIKTIG INFORMATION	11
3.1.1	<i>Hårdvaruadress</i>	11
3.1.2	<i>IP-adress</i>	12
3.1.3	<i>TCP/UDP</i>	12
3.1.4	<i>Port nummer</i>	12
3.1.5	<i>Fabriksinställningar</i>	12
3.2	ANVÄNDA M-BUS WIZARD	12
4	INSTÄLLNINGAR OCH PARAMETERBESKRIVNING	13
4.1	GRUND KONFIGURERING.....	13
4.1.1	<i>Ethernet inställningar</i>	13
4.1.2	<i>DNS namn</i>	13
4.1.3	<i>Dynamisk (DHCP) konfiguration</i>	13
4.1.4	<i>Statisk konfiguration</i>	14
4.1.5	<i>General Configuration</i>	15
4.2	MASTER PORT KONFIGURATION.....	17
4.2.1	<i>Type Serial</i>	17
4.2.2	<i>Type UDP eller TCP</i>	18
4.2.3	<i>M-Bus Master options</i>	18
4.3	SLAVE PORT 1-4 KONFIGURATION	20
4.3.1	<i>Type UDP eller TCP</i>	20
4.3.2	<i>Type Serial</i>	21
4.3.3	<i>M-Bus ASCII options</i>	21
4.3.4	<i>Modbus RTU eller TCP options</i>	22
4.4	ADMINISTRATION	24
4.4.1	<i>Configuration File</i>	24
4.4.2	<i>Update Software</i>	24
4.4.3	<i>Security – Change Password</i>	24
4.4.4	<i>License</i>	25
4.4.5	<i>Time and Date</i>	25
4.4.6	<i>Användning av klockorna</i>	26

4.5	LOGGNING	27
4.6	BASIC SETTINGS	27
4.7	QUICKPOST.....	27
5	KOMMUNIKATION MOT MÄTARE.....	28
5.1	TESTA MED PII GAB 900 SOM M-BUS MÄTARE	28
5.2	EXEMPEL PÅ M-BUS TELEGRAMMET I PII GAB 900	29
5.2.1	<i>Enkel version.....</i>	29
5.2.2	<i>Komplett version.....</i>	29
5.3	KOMMUNIKATIONSTIPS.....	30
5.3.1	<i>Rätt kommunikationshastighet.....</i>	30
5.3.2	<i>Inställning av mätarens kommunikationshastighet.....</i>	30
5.3.3	<i>Leverantörsspecifik konfigureringsmjukvara.....</i>	30
5.3.4	<i>Parameterinställningar att tänka på.....</i>	30
6	M-BUS WIZARD	31
6.1	START M-BUS WIZARD	31
6.2	HITTA OMVANDLARE PÅ NÄTVERKET	32
6.3	WEBGRÄNSSNITT	33
6.4	NÄTVERKSINSTÄLLNINGAR VIA WIZARD.....	34
6.5	KOMMUNIKATIONSTEST (PING)	38
6.6	MÄTARINSTÄLLNINGAR.....	39
6.7	SÖKNING EFTER MÄTARE PÅ EN M-BUS SLINGA	43
6.7.1	<i>Sökning via primäradress</i>	43
6.7.2	<i>Steg för steg anvisning för primäradress sökning.....</i>	43
6.7.3	<i>Sökning via sekundäradress.....</i>	44
6.7.4	<i>Steg för steg anvisning för sekundäradress sökning</i>	44
7	APPENDIX	45
7.1	DOKUMENT VERSION	45

1 Allmänt

1.1 Om den här manualen

Den här manualen ska förhoppningsvis ge dig handledning för att installera och koppla in PiiGAB M-Bus 900 i ditt nätverk samt konfigurera enheten efter ditt önskemål.

1.2 Funktions översikt

PiiGAB M-Bus 900 omvandlaren fungerar som ett gränssnitt mellan Ethernet/RS232/RS485/M-Bus slavingång och M-Bus slingan. Omvandlaren är helt transparent vilket innebär att M-Bus frågorna som ställs skickas vidare ut på det elektriska M-Bus gränssnittet. Samma gäller för svaren från mätarna som skickas via omvandlaren.

1.3 Fördelar och möjligheter

- Möjlighet att välja mellan TCP/IP eller UDP/IP.
- Omvandlaren kan användas med fast eller dynamisk IP-adress.
- Den är helt oberoende av operativsystem vilket gör att den kan användas för både Linux och Windows.
- Möjlighet att sätta lösenord för att undvika att någon obehörig skall kunna ändra konfigurationen.
- Kommunicera med upp till fyra olika klienter samtidigt.
- Läsa M-Bus mätare via Modbus (TCP/RTU).
- Lokal och central avläsning av samma mätare från flera olika håll samtidigt.
- Ansluta till befintligt M-Bus nätverk.
- Möjliggör redundant kommunikation.
- Läsa mätare via M-Bus och Modbus samtidigt.
- Läsa ett mindre antal M-Bus mätare utan extern M-Bus drivrutin via M-Bus ASCII.
- Möjliggör anslutning till två oberoende nätverk.
- Kan uppgraderas via mjukvarulicens.
- Via QuickPost applikation kan mätvärden loggas och sändas till FTP eller HttpPost server.

2 Teknisk uppbyggnad

Omvandlarens ingående gränssnitt består av en Ethernet anslutning, en RS232 ingång, en RS485 ingång, två parallella M-Bus slavingång, fyra stycken parallella utgångar för M-Bus slingor samt anslutning för spänningsmatning.

På omvandlarens front finns 10 stycken lysdioder med olika information se tabellen i avsnitt 2.2

Som tillval kan ett extra Ethernetkort väljas. Denna Ethernet anslutning är då placerad i fronten på omvandlaren.

2.1 Anslutningar

Anslutningar på den övre 18 poliga plintraden är enligt nedanstående tabell:

Tabell 2-1

Plint nr	Benämning	Beskrivning
1	Relä NO	Reläutgång normalt öppen (kan användas i senare version av PiiGAB M-Bus 900)
2	Relä COM	Reläutgång (kan användas i senare version av PiiGAB M-Bus 900)
3	Relä NC	Reläutgång normalt stängd (kan användas i senare version av PiiGAB M-Bus 900)
4	IN1 +	Digital ingång nr1 (kan användas i senare version av PiiGAB M-Bus 900)
5	IN1 -	Digital ingång nr1 (kan användas i senare version av PiiGAB M-Bus 900)
6	IN2 +	Digital ingång nr2 (kan användas i senare version av PiiGAB M-Bus 900)
7	IN2 -	Digital ingång nr2 (kan användas i senare version av PiiGAB M-Bus 900)
8	RS485 A	Anslutning för RS485
9	RS485 B	Anslutning för RS485
10	RS232 Tx	Anslutning för RS232 Tx
11	RS232 Rx	Anslutning för RS232 Rx
12	RS232 GND	Anslutning för RS232 GND
13	X	Används inte
14	X	Används inte

DEN MODERNA M-BUS TEKNOLOGIN

15	M-Bus Slav +	Anslutning till redan befintlig M-Bus slinga med tillhörande M-Bus master. Ej kopplad till PiiGAB M-Bus 900 masterport. Polaritets oberoende
16	M-Bus Slav -	Anslutning till redan befintlig M-Bus slinga med tillhörande M-Bus master. Ej kopplad till PiiGAB M-Bus 900 masterport. Polaritets oberoende
17	M-Bus Slav +	Anslutning till redan befintlig M-Bus slinga med tillhörande M-Bus master. Ej kopplad till PiiGAB M-Bus 900 masterport. Polaritets oberoende
18	M-Bus Slav -	Anslutning till redan befintlig M-Bus slinga med tillhörande M-Bus master. Ej kopplad till PiiGAB M-Bus 900 masterport. Polaritets oberoende

Anslutningar på den nedre vänstra 3 poliga plintraden är enligt nedanstående tabell:

Tabell 2-2

Plint nr	Benämning	Beskrivning
1	24 V AC/DC+	Matningsspänning 24V AC alternativt 24V DC (plus sidan)
2	24 V AC/DC-	Matningsspänning 24V AC alternativt 24V DC (negativa sidan)
3	X	Används inte

Anslutningar på den nedre högra 9 poliga plintraden är enligt nedanstående tabell:

Tabell 2-3

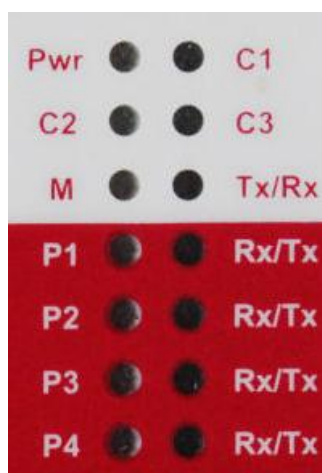
Plint nr	Benämning	Beskrivning
1	M-Bus Master +	Anslutning för M-Bus slingan
2	M-Bus Master -	Anslutning för M-Bus slingan
3	M-Bus Master +	Anslutning för M-Bus slingan
4	M-Bus Master -	Anslutning för M-Bus slingan
5	M-Bus Master +	Anslutning för M-Bus slingan
6	M-Bus Master -	Anslutning för M-Bus slingan
7	M-Bus Master +	Anslutning för M-Bus slingan
8	M-Bus Master -	Anslutning för M-Bus slingan
9	X	Används inte

2.2 Indikeringar

Beskrivning av de olika lysdioderna i fronten.

Rad1	Beskrivning	Rad2	Beskrivning
Pwr	<ul style="list-style-type: none"> - Power led visar rött vid normalt läge - Blinkar rött och grönt vid uppstart. Det tar normalt nio sekunder för omvandlaren att starta upp vid spänningspåslag. - Blinkar snabbt rött vid kortslutning av M-Bus slingan - Blinkar långsamt orange vid överlast 	C1	Ingen funktion i nuvarande version
C2	Information gällande konfiguration mm, ej implementerad ännu	C3	Information gällande konfiguration mm, ej implementerad ännu
M (Tx)	Blinkar när Master porten skickar data	M (Rx)	Indikerar när Master porten tar emot data
P1 (Rx)	Blinkar när Slav port 1 tar emot data	P1 (Tx)	Blinkar när Slav port 1 skickar data
P2 (Rx)	Blinkar när Slav port 2 tar emot data	P2 (Tx)	Blinkar när Slav port 2 skickar data
P3 (Rx)	Blinkar när Slav port 3 tar emot data	P3 (Tx)	Blinkar när Slav port 3 skickar data
P4 (Rx)	Blinkar när Slav port 4 tar emot data	P4 (Tx)	Blinkar när Slav port 4 skickar data

2.2.1 Fysisk placering av lysdioderna



2.3 Reset knapp

Mellan anslutningarna för matningsspänningen och Ethernet 1 anslutningen finns en reset knapp.

Knappen ligger under kåpan och kan nås med en liten skruvmejsel. Var dock försiktig och använd inte en spetsig skruvmejsel som kan hamna bredvid knappen. Med reset knappen kan man starta om PiiGAB M-Bus 900, sätta nätverksinställningarna till default (dhcp + slumpvald IP) eller ändra Web login till default (Admin, Admin).

Reset knappen skall användas på följande sätt. Tryck på knappen tills önskad led lyser, när önskad led blinkar snabbt trycker du på knappen igen och vald funktion utförs.

Exempel: Tryck på knappen en gång och P1 (Rx) börjar lysa. Vänta tills P1 (Rx) börjar blinka snabbt och tryck sedan igen. I fall du trycker igen under tiden den blinkar snabbt så väljs funktionen och PiiGAB M-Bus 900 startar om. Om du inte trycker under tiden lysdioden blinkar snabbt, så händer ingenting.

I tabellen nedan är knappens funktioner och beskrivna;

Tabell 2-3

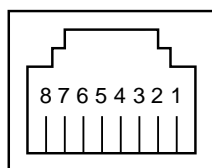
Benämning	Knapptryckning	Beskrivning
Omstart	Tryck 1 gång och vänta tills P1/Tx led blinkar snabbt. Tryck därefter en gång till medan den blinkar.	Omvandlare startar om.
Reset av Ethernet 1	Tryck 5 gånger och vänta tills P4/Rx led blinkar snabbt. Tryck därefter en gång till medan den blinkar.	Omvandlaren Ethernet 1 port återgår till fabriksinställning. DHCP och slumpvald IP om ingen DHCP server finns tillgänglig, se kapitel 3.2
Reset av login	Tryck 6 gånger och vänta till P3/Rx led blinkar snabbt. Tryck därefter en gång till medan den blinkar.	Om lösenord valts för inloggning sätts användarnamn och lösenord tillbaka till Admin:Admin.

2.4 Tekniska data

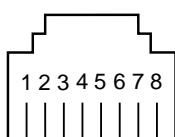
Spänningsmatning	24V AC/DC
Strömförbrukning	500mA (24V AC, 120 lastenheter) 350mA (24V AC, 60 lastenheter) 250mA (24V AC, 5 och 20 lastenheter)
Temperaturområden	-20°C till +55°C
Lagringstemperatur	-35°C till +70°C
Mått	BxHxD 107.6 x 90 x 62.2 mm
Vikt	230 g
Kapslingsklass	IP 20
Emission	EN 50 022 class 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
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	5/20/60/120 (lastenhet 1.5mA)

2.5 Ethernet 1 anslutning

Kommunikationshastighet	300 – 230000bps
Kontakt typ	RJ45



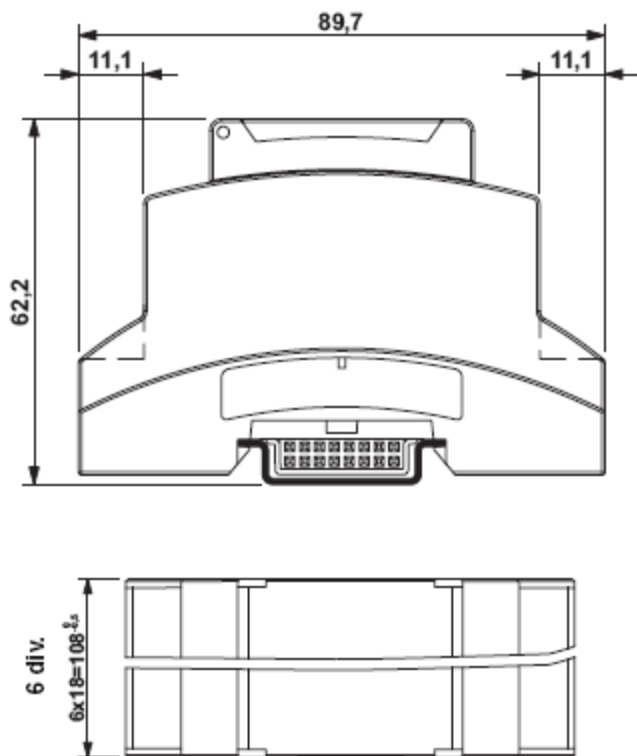
Hona sedd framifrån



Hane sedd framifrån

2.6 Ritningar

Figur 2-1 Kapsling



Dimensioner och toleranser i enlighet med DIN43880.

Yttermått: B x H x D 107.6 x 90 x 62.2 mm

Kapitel

3

3 Steg för steg för att komma igång

Det här kapitlet täcker in de olika steg som erfordras för att i driftsätta omvandlare PiiGAB M-Bus 900.

3.1 Viktig information

- 1) Koppla in PiiGAB M-Bus 900 till matningsspänning och Ethernet1 enligt tabell 2.1
- 2) Starta och vänta tills Pwr lampan blir konstant röd.
- 3) Läs av enhetens MAC-adress som finns på den högra gaveln. MAC-adressen har formatet: E8-99-5A-XX-XX-XX
- 4) Starta PiiGAB M-Bus Wizard på din PC.
- 5) För initial kontakt med PiiGAB M-Bus 900 finns tre möjligheter beroende på hur ditt nätverk ser ut.
 - a) DHCP med router: Du ska kunna hitta din PiiGAB M-Bus 900 direkt via Wizardens "Hitta omvandlare på nätverket".
 - b) Direkt koppling: Sätt din dator till statisk IP-adress 192.168.10.1 och koppla den direkt till PiiGAB M-Bus 900. Slå på spänningen på PiiGAB M-Bus 900 och vänta drygt en minut. Enheten ska nu få en slumpmässig IP-adress inom området 192.168.10.3 - 192.168.10.253. Du kan nu använda Wizardens "Hitta omvandlare på nätverket" där din PiiGAB M-Bus 900 nu ska dyka upp i listan.
 - c) Statiskt nätverk: Slå på spänningen på PiiGAB M-Bus 900 och vänta drygt en minut. Enheten ska nu få en slumpmässig IP-adress inom området 192.168.10.3 - 192.168.10.253.
 - Starta/starta om Wizarden och klicka "Ändra omvandlarens IP-inställningar", Klicka "Nästa"
 - Skriv in MAC-adressen för din PiiGAB M-Bus 900, Klicka "Nästa"
 - Skriv in önskad IP-adress, Klicka "Nästa", klicka "Verkställ". PiiGAB M-Bus 900 kommer nu att starta om. (Nätmask och Gateway sätts via webinterfacet). Endast nätverksadressen kommer att sättas. Nätmasken kommer att vara 255.255.255.0 vilket innebär att IP-adressen måste vara på samma subnät som din PC finns ansluten till.
 - Wizarden kommer nu att klaga över att PiiGAB M-Bus 900 inte svarar. Bry dig inte om detta utan gå till "Hitta omvandlare på nätverket" där du nu skall se PiiGAB M-Bus 900 med den nya IP-adressen. Övriga inställningar görs i webgränssnittet för PiiGAB M-Bus 900.
- 6) Öppna en webbläsare och surfa in på PiiGAB M-Bus 900
- 7) Acceptera PiiGAB M-Bus 900 säkerhetsundantag.
- 8) Logga in på PiiGAB M-Bus 900 med default login
Användarnamn: Admin, Lösenord: Admin

Nu ska du ha kommit in i konfigurations webgränssnittet på din PiiGAB M-Bus 900.

3.1.1 Hårdvaruadress

Du måste veta enhetens hårdvaruadress vilket är det samma som MAC-adress. MAC-adressen hittar du på etiketten på enhetens högra gavel. Den har formatet E8-99-5A-XX-XX-XX där XX är ett unikt nummer för enheten.

3.1.2 IP-adress

Omvandlaren bör alltid 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 systemadministratören 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 för din klientanslutning, detta görs under respektive Slave Port.

3.1.4 Port nummer

För att kommunicera med omvandlaren måste även portnumret ställas in. Grundinställningen i omvandlaren är 10001, 10002, 10003, 10004 för respektive slavport och kan oftast användas. Kontrollera med nätverksansvarig vilket port nummer som skall användas.

3.1.5 Fabriksinställningar

Fabriksinställningarna är satta så att du enkelt kan testa PiiGAB M-Bus 900 mot ansluten M-Bus mätare.

Master Port:

Type	Com port	Baud rate	Timeout (ms)	Reconnect (s)	Protocol
Serial	M-Bus Master	2400	2000	120	M-Bus

Slav Port 1-4:

Type	Network card	Local Port	Timeout(ms)	Protocol
UDP	ALL	10001-10004	2100	M-Bus

3.2 Använda M-Bus Wizard

Genom att använda M-Bus Wizarden kan du hitta PiiGAB M-Bus 900 på nätverket. M-Bus Wizard är en mjukvara som fritt kan laddas ner från PiiGABs hemsida.

I Wizarden kan Du söka efter PiiGAB M-Bus 810 och PiiGAB M-Bus 900 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. Det går dock inte att hitta omvandlaren om den är ansluten i ett subnät.

Med Wizarden kan du ändra IP-adressen på PiiGAB M-Bus 900 V2 med hjälp av omvandlarens MAC-adress. Detta är möjligt att göra från och med version 3.1.0 av M-Bus Wizard, all annan konfiguration kan göras via webinterfacet i PiiGAB M-Bus 900.

Hur man arbetar med PiiGAB M-Bus Wizard beskrivs i kapitel 6.6.

4 Inställningar och Parameterbeskrivning

4.1 Grund konfiguration

4.1.1 Ethernet inställningar

PiiGAB M-Bus 900 kan antingen ställas in för fast IP eller för dynamisk IP. Detta görs i delen Configuration->Ethernet Settings. Om PiiGAB M-Bus 900 har utrustats med extra Ethernet anslutning (Ethernet 2) görs även denna konfiguration under Ethernet Settings.

4.1.2 DNS namn

Omvandlaren erhåller ett DNS namn vid produktion som består av omvandlare typ och serienummer enligt nedan.

Pii900-serienummer

Exempel: Pii900-16777360

4.1.3 Dynamisk (DHCP) konfiguration

The screenshot shows the web interface for the PiiGAB 900 M-Bus Gateway V2. The main title is "PiiGAB 900 M-Bus Gateway V2". On the left is a navigation menu with items: Start, Configuration, Administration, Logging, Basic settings, QuickPost, and PiiGAB Online. The main content area is titled "Configuration" and has sub-tabs: Basic Configuration, Master Port, Slave Port 1, and Slave Port 2. The "Ethernet Settings" section is expanded, showing "Ethernet 1" configuration. It includes a dropdown menu set to "Dynamic", and the following fields: Ip Address: 192.168.10.129, Mac Address: E8:99:5A:00:03:4E, Subnet Mask: 255.255.255.0, and Gateway: 192.168.10.1. There is a "Randomised IP fallback:" section with a "Set" input field and a "Set/Unset" button. At the bottom are "Save Ethernet Settings" and "Refresh" buttons.

PiiGAB M-Bus 900 levereras alltid förkonfigurerad för dynamisk konfiguration. Den hittas enklast genom att ansluta omvandlaren mot en DHCP server, se kapitel 3.1. För dynamisk inställning behöver därmed inga specifika inställningar göras då IP-adress, Nätmask, Gateway och DNS-server erhålls från DHCP servern. När omvandlaren erhållit denna information presenteras det i omvandlaren webbgränssnitt.

Om förändringar görs för konfigurationen skall användaren sedan trycka på "Save Ethernet Settings"

Skulle inte omvandlaren erhålla IP-inställningar av DHCP servern kommer omvandlaren att erhålla ett randomiserad IP-adress efter 60 sekunder. IP-adressen som omvandlaren erhåller ligger mellan 192.168.10.3 – 192.168.10.253. För att omvandlaren på nytt skall försöka få en IP-adress från DHCP servern behöver omvandlaren startas om. Detta görs antingen genom att gå till Administrationssidan och trycka på "Reboot" knappen eller bryta spänningen till omvandlaren.

4.1.3.1 Randomiserad IP-fallback

Omvandlaren kan ställas in så att randomiserad IP avaktiveras. Vid leverans är randomiserad IP aktiv (Set). Detta medför att omvandlaren alltid kommer att efterfråga IP-adressen från en DHCP server. Det är en fördel att ställa omvandlaren till Unset om omvandlaren skall köras med DHCP. Orsaken till detta är om nätverket skulle gå ner i kombination med spänningsbortfall eller dylikt skall inte omvandlaren gå till ett randomiserat IP och tappa kontakten med DHCP servern.

4.1.3.2 Upptidstider

Efter uppstart försöker omvandlaren fråga efter en DHCP server i 60 sekunder innan den går till randomiserat IP.

Om omvandlaren är inställd på Randomiserad IP Unset kommer omvandlaren att kontrollera att en IP-adress finns registrerad i omvandlaren var tionde minut. Finns ingen IP-adress registrerad kommer omvandlaren att försöka nå DHCP servern för att erhålla en ny IP-adress.

4.1.4 Statisk konfiguration

The screenshot shows the configuration interface for the PiiGAB 900 M-Bus Gateway V2. The interface is divided into several sections:

- Configuration**: Contains tabs for Basic Configuration, Master Port, Slave Port 1, and Slave Port 2.
- Ethernet Settings**:
 - Ethernet 1**: A dropdown menu is set to "Static". Below it are input fields for:
 - Ip Address: 192.168.10.129
 - Mac Address: E8:99:5A:00:03:4E
 - Subnet Mask: 255.255.255.0
 - Gateway: 192.168.10.1
 - Name Server: (empty)
 - Buttons: "Save Ethernet Settings" and "Refresh".
- General Configuration**:
 - Fields for "Pi-900 Version" (2013-01-28) and "MbusHub Version" (2.01.01).
 - "Upload CSV-File" section: Includes a "Bläddra..." button, the text "Ingen fil är vald.", and an "Upload" button.
 - "Remove CSV-File" section: Includes a dropdown menu set to "No File" and a "Remove" button.
- Debug options**:
 - Fields for "Debug IP-address" (192.168.10.1), "Debug Port number" (0), and "Port open time [h]" (0).
 - "Port closes at" is set to "Port closed".
 - Buttons: "Save Debug Settings" and "Restart MbusHub".

För att omvandlaren skall fungera med statisk IP skall följande parametrar ställas in:

IP-adress: xxx.xxx.xxx.xxx
 Nätmask: xxx.xxx.xxx.xxx
 Gateway: xxx.xxx.xxx.xxx

Domain Name Server (DNS) kopplar ihop hostnamn (Host Name) till en IP-adress. Hostnamn kan t.ex. vara "piigab.com" men dess IP-adress är 91.177.244.31. DNS server behövs inte i de flesta fall men det finns några tillfällen då PI-900 måste anropa hostnamn och därmed behöver DNS ställas in.

Exempel 1: Om man använder Network Time Protocol (NTP) för att ställa in klockan så är det fördelaktigt att använda hostnamn i stället för IP-adress, t.ex. "se.pool.ntp.org".

Exempel 2. Om tilläggsapplikationen QuickPost är installerat och skall skicka data till serverna "<ftp://minftpserver.se>" eller "<http://minhttppostserver.se>".

Exempel 3: En PiiGAB 810 används som M-Bus master istället för Masterporten på PiiGAB M-Bus 900 och har hostnamn min810.greenenergy.se då ska hostnamnet användas i stället för dess IP-adress.

DNS servern ställs in automatiskt om man använder DHCP men för statisk IP-adress måste den skrivas in som IP-adress om behov finns.

För att spara de inskrivna inställningarna trycker du på "Save Ethernet Settings". Om du vill se dina inställningar trycker du på "Refresh"

4.1.4.1 Sätt IP-adress via omvandlaren MAC-adress

Med Wizarden kan du även sätta omvandlaren IP-adress genom att skriva in MAC-adressen, se avsnittet 3.2.

4.1.5 General Configuration

I General Configuration kan du se vilka versioner av mjukvaran som är installerade på din enhet. Du kan även ladda upp konfigurationsfiler till omvandlaren som sedan används för M-Bus Master eller för vald Slav Port. Du kan också ta bort de konfigurationsfiler som du inte längre vill använda från denna sida.

I PiiGAB M-Bus 900 finns också en inbyggd debug hantering. Om debug hanteringen ska användas ställs erforderliga parametrar in för detta i Basic Configuration.

Vill man av någon anledning starta om M-Bus Hub gör man även detta härifrån.

4.1.5.1 Pi-900 Version

Pi-900 Version benämns med datum (år månad dag/xxxx-xx-xx). Pi-900 är omvandlaren systemprogram och innefattar även webbservern med innehållande konfigurationsgränssnitt. Senaste versionen finns att ladda ner från PiiGABs hemsida.

4.1.5.2 M-Bus Hub Version

MBusHub är programmet som hanterar kommunikationen mellan de olika portarna som Master Port och Slav Portar. Programmet hanterar även de delar som berör M-Bus Switch, Modbus, M-Bus ASCII. Senaste versionen finns att ladda ner från PiiGABs hemsida.

4.1.5.3 Upload, Remove CSV-File

Om du använder omvandlaren med Modbus, M-Bus ASCII eller med QuickPost, laddar du upp dina konfigurationsfiler här. Om du vill ta bort gamla konfigurationsfiler kan dessa även tas bort här.

4.1.5.4 *Debug options*

PiiGAB M-Bus 900 har en debug funktion som gör det möjligt att skicka debug filer till en specifik plats.

Genom att installera ett, från PiiGAB levererat, programscript kan loggning av kommunikationsdata samt extra debug information skickas från PiiGAB M-Bus 900.

Debug IP-address: Här skrivs IP-address på datorn där programscriptet körs.

Debug Port number: Port som används av programscriptet

Port open time [h]: Tiden som PiiGAB M-Bus 900 skall skicka data

Port closes at: Information när porten kommer att stängas och därmed inte skicka data till programscriptet. Exempel: Tue Oct 8 11:47:24 2013

När du trycker på knappen "Save Debug Settings" påbörjar PiiGAB M-Bus 900 att skicka data i enlighet med gjorda inställningar.

4.1.5.5 *Restart MbusHub*

Om behov finns av att starta om MbusHub delen i omvandlaren gör du detta genom att trycka på knappen "Restart MbusHub".

4.2 Master Port konfiguration

Masterporten är den del i omvandlaren som skickar ut data till förbestämd port. PiiGAB M-Bus 900 har möjlighet att skicka data till följande utgångar, Ethernet och M-Bus master. Grundinställningen för master porten är enligt nedan:

Type	Com port	Baudrate	Timeout (ms)	Reconnect (s)	Protocol
Serial	M-Bus Master	2400	2000	120	M-Bus

I fronten på omvandlaren indikeras Mastertrafiken genom blinkning på M ledarna (Tx/Rx).

Det första du ska välja är om du vill köra seriellt eller via UDP/TCP på masterporten.

4.2.1 Type Serial

Väljs seriell kommunikation kommer följande parametrar att vara valbara:

Type	Com port	Baud rate	Timeout (ms)	Reconnect (s)	Protocol
Serial	M-Bus Master	2400	2000	120	M-Bus

4.2.1.1 Com port

Med inställningen M-Bus master för "Com port" kommer trafiken att skickas till det internt inbyggda M-Bus master drivsteget.

4.2.1.2 Baud rate

Kommunikationshastigheten kan sättas till 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 och 38400 baud. Normalt används 2400 för M-Bus men 300 och 9600 förekommer också på en del mätare.

4.2.1.3 Timeout (ms)

Timeout är satt till 2000ms och kan ändras fritt. Den här parametern styr hur länge masterporten skall vänta på ett svar från en mätare innan den anser att mätaren inte har svarat.

4.2.1.4 Reconnect (s)

Denna parameter har ingen funktion vid seriell kommunikation.

4.2.1.5 Protocol

Protokollet är satt till M-Bus.

4.2.1.6 Configuration File

Konfigurationsfilen används för att koppla ihop M-Bus data med OPC item. Den behövs om man använder MbusASCII eller Modbus på slavportarna. Om konfigurationsinformation behövs för Masterporten lägger du till aktuell konfigurationsfil i fältet för "Configuration File". Konfigurationsfilen skapas med hjälp av PiiGAB Explorer.

4.2.2 Type UDP eller TCP

Väljs UDP eller TCP för Master porten kommer följande parametrar vara valbara:

Type	Remote IP/port	Timeout (ms)	Reconnect (s)	Protocol
UDP/TCP	xxx.xxx.xxx.xxx/ xxxx	2000	120	1000

4.2.2.1 Remote IP-address and Port

Med en specifik IP-adress och port nummer för Remote IP kommer trafiken att skickas till den önskade adressen på nätverket. Det kan exempelvis vara en utplacerad M-Bus master som man vill dela mätare med.

4.2.2.2 Timeout (ms)

Parametern timeout är satt till 2000 ms och kan ändras fritt. Denna parameter styr hur länge masterporten skall vänta på ett svar från en mätare innan den anser att mätaren inte har svarat.

4.2.2.3 Reconnect (s)

Parametern Reconnect har en grundinställning på 120s och återskapar kontakten om kommunikationsavbrott sker via TCP eller UDP kommunikation.

4.2.2.4 Protocol

Protokollet är satt till M-Bus.

4.2.2.5 Configuration File

Konfigurationsfilen används för att koppla ihop M-Bus data med OPC item. Den behövs om man använder MbusASCII eller Modbus på slavportarna. Om konfigurationsinformation behövs för Masterporten lägger du till aktuell konfigurationsfil i fältet för "Configuration File". Konfigurationsfilen skapas med hjälp av PiiGAB Explorer.

4.2.3 M-Bus Master options

Under den här rubriken hanteras parametrar som är avsedda fr själva enheten.

4.2.3.1 myprimaryaddress

PiiGAB M-Bus 900 fungerar som en M-Bus mätare på M-Bus slingan med den interna master adressen grundinställd till 251. Adress 251 är enligt M-Bus standarden avsedd för intelligenta M-Bus mastrar. Adressen kan ändras genom att skriva in en ny primär adress mellan 0-250 i fältet för "myprimaryaddress"

4.2.3.2 *Switchblocktime*

Parametern "switchblocktime" styr växlingen mellan de olika slavportarna till Masterporten. När en mätare har lämnat svar så väntar Pi-900 "switchblocktime" på en ny fråga till samma mätare om det är en multitelegram fråga. Om den inte kommer så släpps nästa fråga i kön fram.

Grundinställning 200ms

4.3 Slave Port 1-4 konfiguration

Slavportarna är den del i omvandlaren som hanterar anslutna klienter. Alla slavportarna kan konfigureras till UDP/TCP eller Seriell kommunikation. För UDP/TCP kan inställningarna göras för Ethernet1, Ethernet 2 eller ALL. För seriell konfiguration kan RS232, RS485 och M-Bus Slave väljas.

4.3.1 Type UDP eller TCP

Grundinställningen för slavportarnas UDP/TCP kommunikation är enligt nedan:

Type	Network card	Local Port	Timeout (ms)	Protocol
UDP	ALL	10001	2000ms	M-Bus

4.3.1.1 Network card

Här kan du välja mellan ALL Ethernet1 eller Ethernet2.

4.3.1.2 Local Port

Nätverksport som den externa klienten ska ansluta till.

4.3.1.3 Timeout (ms)

Parametern timeout är satt till 2000 ms och kan ändras fritt. Denna parameter styr hur länge slavporten skall vänta på ett svar från den interna omvandlaren. Slavtimeouten skall alltid vara högre än mastertimeouten. För MBusHub version 2.01.01 och högre så sätts den automatiskt till mastertimeout + 100ms om den är satt till lägre värde.

4.3.1.4 Protocol

De slav protokoll som du i dags läget kan välja mellan är M-Bus, M-Bus Ascii, Modbus RTU och Modbus TCP. Tillgängliga protokoll styrs av licensnyckeln.

4.3.2 Type Serial

Grundinställningen för slavportarnas seriella kommunikation är enligt nedan:

Type	Com port	Baud rate	Bit Number	Parity	Stop Bit	Timeout (ms)	Protokoll
Serial	M-Bus Slave	2400,	8	Even,	1	2000ms	M-Bus

4.3.2.1 Com port

Du kan välja mellan RS485, RS232 eller M-Bus Slave.

4.3.2.2 Baud rate

Kommunikationshastigheten kan sättas till 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 och 38400 baud.

4.3.2.3 Bit Number

Du kan välja antal bitar mellan 5, 6, 7 eller 8 bitar. M-Bus använder alltid 8 bitar.

4.3.2.4 Parity

Du kan välja paritet mellan No Parity, Odd Parity, Even Parity, Mark Parity eller Space Parity. M-Bus använder alltid Even Parity.

4.3.2.5 Stop Bit

Du kan välja mellan 1 eller 2 stoppbitar. M-Bus använder alltid en stoppbit.

4.3.2.6 Timeout (ms)

Parametern timeout är satt till 2000 ms och kan ändras fritt. Denna parameter styr hur länge slavporten skall vänta på ett svar från den interna omvandlaren. Slavtimeouten skall alltid vara högre än mastertimeouten. För M-BusHub version 2.01.01 och högre så sätts den automatiskt till mastertimeout + 100ms om den är satt till lägre värde.

4.3.2.7 Protocol

De slavprotokoll som du i dags läget kan välja mellan är M-Bus, M-Bus Ascii, Modbus RTU och Modbus TCP. Tillgängliga protokoll styrs av licensnyckeln.

4.3.3 M-Bus ASCII options

För utförlig beskrivning av M-Bus ASCII protokollet hänvisas till separat dokument.

4.3.3.1 stationid

Parametern stationid är enhetens interna adress vid RS485 multidrop kommunikation. Stationid benämns som ADR (adress) i M-Bus ASCII protokoll beskrivningen. Stationid har ingen funktion vid UDP eller TCP kommunikation.

4.3.4 Modbus RTU eller TCP options

Om man har valt Modbus RTU eller TCP tillkommer flera parametrar som eventuellt behöver ställas in. Dessutom visas fältet "Configuration File" i vilket aktuell korsreferensfil skall väljas. För en utförlig beskrivning gällande Modbus användning i PiiGAB M-Bus 900 hänvisas till den separata Modbus manualen.

4.3.4.1 Configuration File

För Modbus RTU och TCP kräver slavporten en korsreferensfil som innehåller korskopplingen mellan Modbus register och OPC Item. Filen laddas upp via fältet "Configuration File. Själva konfigurationsfilen skapas med hjälp av PiiGAB Explorer.

4.3.4.2 stationid:

Enhetens adress vid RS485 kommunikation. Observera att adress 0 i Modbus är reserverat för Broadcast. Om en broadcast adress förfrågan kommer till PiiGAB M-Bus 900 ignoreras denna. Stationid har ingen funktion vid Modbus TCP.

Område: 1-250
Grundinställning: 1

4.3.4.3 floatmode:

Med den här parametern kan du sätta byte ordningen gällande fyra bytes flyttal.

M-Bus är ett strikt Little Endian (LE) protokoll. Det vill säga att den minst signifikanta byten kommer först (byte 0) och den mest signifikanta byten kommer sist (byte 3 för 4 bytes flyttal). Eftersom M-Bus är huvudprotokollet i PiiGAB-900 så numrerar vi inkommande byte på det här sättet. Byte 0 är LSB.

Modbus är på register nivå ett strikt Big Endian (BE) protokoll. Det mest logiska för datatyper som har fler än två byte är att dessa också följer Big Endian. Det vill säga att byte 0 i ett Modbus meddelande är MSB. Det är mest logiskt att tolka alla multiregister datatyper som Big Endian men vissa producenter har valt att skriva ut registren som Little Endian register data. Exempel: Modbus Big Endian siffror 0x12345678 skickas som 0x5678 0x1234.

Parametern floatmode kastar om byten i R4 på följande sätt

Mode 0 – Byte ordning = 3 2 1 0 Modbus standarden)	LE M-Bus to BE Modbus (mest vanlig och följer bäst)
Mode 1 – Byte ordning = 0 1 2 3	LE M-Bus to LE Modbus (används mycket sällan)
Mode 2 – Byte ordning = 1 0 3 2	LE M-Bus till register omkastad BE Modbus
Mode 3 – Byte ordning = 2 3 0 1	LE M-Bus till byte omkastad BE Modbus (används mycket sällan)

Grundinställning: 0

4.3.4.4 intreverse:

Används inte just nu.

4.3.4.5 timeoutmode:

0 – Om M-Bus mastern gör timeout på grund av att den inte hittar mätaren svarar Modbus slaven med Modbus felmeddelandet 0x0b EXCEPTION_GATEWAY_TARGET

1 - Om M-Bus mastern gör timeout på grund av att den inte hittar mätaren svarar Modbus slaven med värdet 0x00 NULL i det aktuella modbusregistret.

Grundinställning: 0

Observera att om man byter "Type" mellan Seriell, TCP och UDP så kan underliggande konfigurationen ändras. Börja alltid med att välja "Type" och fortsätt sedan med de andra parametrarna.

4.4 Administration

Administrationsdelen består av följande underdelar; "Configuration File", "Update Software", "Security-Change Password", "License", "Time and Date" och "Reboot Pi-900". Denna del skall förhoppningsvis hjälpa dig att hantera basdelarna för PiiGAB M-Bus 900.

4.4.1 Configuration File

4.4.1.1 Current Configuration

PiiGAB M-Bus 900 har en konfigurationsfil (mbushub.ini) där alla inställningar sparas för Masterport och slav portar. Genom att trycka på "Show" knappen kan du se gjorda inställningar.

4.4.1.2 Upload New Configuration

Om du redan har en konfigurationsfil kan denna återanvändas genom att ladda in din befintliga konfigurationsfil. PiiGAB tar dock inte ansvar för eventuella fel i denna konfigurationsfil.

4.4.1.3 Back Up Current Configuration

Behövs en backup av din PiiGAB M-Bus 900 görs detta genom att trycka på knappen "Create backup". Det skapas då en pi900_config.tgz fil där alla nödvändig filer och konfigurationsfiler är sparade. Vid support skicka gärna in en backup av din konfiguration.

4.4.1.4 Configure from backup

Här kan du återläsa din backupfil. Var uppmärksam på att inte växla backup filer mellan olika PiiGAB M-Bus 900 eftersom det kan innebära att licensen måste återinstalleras separat.

4.4.2 Update Software

4.4.2.1 Install firmware/Software

Här uppdaterar du mjukvaran för PiiGAB M-Bus 900 om detta erfordras. Aktuella versioner finns tillgängliga på PiiGAB hemsida.

4.4.3 Security – Change Password

Om du behöver skapa ett nytt lösenord gör du detta i denna avdelning. Vid leverans från fabrik har PiiGAB M-Bus 900 följande användarnamn och lösenord:

Användarnamn: Admin

Lösenord: Admin

4.4.3.1 Old Password:

Här matar du in ditt gamla lösenord

4.4.3.2 New Password:

Här skriver du in ditt nya lösenord

4.4.3.3 Confirm New Password:

Bekräfta ditt nya lösenord.

4.4.4 License

För att kunna använda din PiiGAB M-Bus 900 behöver en licens vara installerad i enheten. Den installerade licensen gör att de licensierade delarna blir tillgängliga.

4.4.4.1 Active License

Licensen i PiiGAB M-Bus 900 innehåller följande parametrar:

Benämning	Beskrivning
Clients	1-4 stycken
Loads	5, 20, 60 eller 120 M-Bus laster
Protocols	MBus, MBusAscii, ModbusRTU, ModbusTCP, QuickPost
Cards	Antal installerade kortfunktioner. Används inte ännu.
Serial Nr	Det aktuella serienumret på omvandlaren

Exempel

Här nedan ser du ett exempel på en typisk ganska fullbestyckad PiiGAB M-Bus 900

↓ License

Active License Clients: 4 Clients
 Loads: 60 Loads
 Protocols: MBus.4M0, -, MBusAscii.2n0, ModbusRTU.1n0, ModbusTCP.1n0, -, -, -, -, -, -, QuickPost.1n0,
 Cards: 1 Cards
 Serial Nr: 16779376

Update License

4.4.4.2 Show License String

Om du trycker på knappen "Show License String" så visas din licens sträng i "Update License" fältet. Vi sparar alla utleverade licens strängar i en spårbarhets databas men om det skulle råda någon osäkerhet kring installerad licens kan du alltid maila denna till oss på PiiGAB. Vi kan då läsa ut dess innehåll och jämföra med levererad licenssträng.

4.4.4.3 Update License

Vid uppdatering av omvandlaren kopierar du in din nya licensfil till "Update License" fältet och trycker därefter på "Update". Ny uppdaterad licensfil levereras normalt via email.

4.4.5 Time and Date

Genom att PiiGAB M-Bus 900 stödjer programmoduler som använder tidsstämplingar är det därför viktigt att klockan kan ställas in på ett effektivt sätt. Den interna klockan ställs alltid till "Universal Coordinated Time" (UTC). Tidszonen sätts så att Pi-900 kan visa rätt lokal tid. Tidzonen sätts default till Stockholm/Paris/Berlin men i fall annan tidszon skall användas hänvisas till publika internetsidor för uClibc timezone.

4.4.5.1 Två sätt att ställa klockan

- Om "Network Time Protocol" (NTP) server finns på nätverket så kommer klockan att ställas rätt, d.v.s. till UTC vid varje uppstart. Det spelar ingen roll vilken tidszon man väljer, klockan sätts rätt men lokaltiden sätts endast rätt om tidszonen ställs in rätt.

Klockan justeras med jämna mellanrum mot servern och därför kommer alltid att vara exakt.

- Manual konfigurering. Om det inte finns någon NTP server på nätverket sätts den lokala tiden manuellt för aktuell tidszon. Genom att sätta klockan manuellt så aktiveras PiiGAB M-Bus 900 interna klocka, "realtidsklocka". Denna interna klocka har en super kondensator backup som gör att om ett spänningsbortfall skulle inträffa håller sig den inställda tiden ca tre dygn. Processorn läser in den aktuella tiden från Realtidsklockan vid uppstart och använder denna tid i fall ingen NTP server används. Realtidsklockan kommer med tiden att hamna i ofas med andra klockor. Därför skall man inte förvänta sig exakta tidsvärden över en längre tid.

4.4.5.2 *Inställningsmöjligheter för klockan*

Den lokala tiden (Local Time) och den aktuella inställda tiden (Hardware Clock) visas i Time and Date delen. Användaren har möjlighet att sätta den interna klockan (mjukvaruklockan) och Realtidsklockan på flera olika sätt beroende på önskemål.

- Från den visade lokala tiden – tryck "Set Hardware Clock from Local". På sidan visas tiden när sidan laddades upp men hårdvaruklockan kommer att sättas till tiden när man trycker på knappen.
- Från manuell inmatning i fältet "Set Hardware Clock ..." och tryck "Set Hardware Clock Manually". Var noggrann med inmatningen.
- I enlighet med inmatad IP-information för NTP server – tryck "Set NTP". När man sätter NTP server så ställs klockan till denna med en gång.

4.4.5.3 *Exempel för att sätta tidszon Stockholm/Paris/Berlin*

CET-1CEST-2,M3.5.0/02:00:00,M10.5.0/03:00:00

M3.5.0/02:00:00 -> 5:e veckan i mars klockan 02:00 börjar sommartiden

M10.5.0/03:00:00 -> 5:e veckan i oktober klockan 03:00 slutar sommartiden

CET-1 -> Central European Time – 1h

CEST-2 -> Central European Summer Time -2h

4.4.6 **Användning av klockorna.**

Realtidsklockan läses av vid uppstart och uppdaterar mjukvaruklockan. Om en NTP server finns ansluten kommer sedan mjukvaruklockan att synkroniseras med tiden i NTP servern. Om inte en NTP server är uppsatt kommer Realtidsklockans tid vara den styrande.

I den interna loggfilen se kapitel 4.5 används den aktuella mjukvaruklockans tid. Om exempelvis en tidszon är inställd kommer den tiden i loggfilen vara justerad till tidszonen.

Om programmodulen QuickPost används kommer tiderna i dess logfiler alltid att vara enligt GMT/UTC (Greenwich Mean Time)/(Coordinated Universal Time). Detta för att filexporten inte skall påverkas av sommar och vintertidsjusteringar. För mer information gällande QuickPost se separat manual.

4.5 Loggning

Loggningsdelen består av en enklare loggning för att kunna följa trafiken som sker genom PiiGAB M-Bus 900. I webinterfacet finns tre knappar för att styra loggningen nämligen Start, Show, Startup Log.

Dessa knappar har följande funktioner:

Knapp	Funktion	Övrigt
Start	Startar loggfunktionen	Data lagras undan för att visas. Maximal lagring 100kByte.
Show	Visning av lagrat kommunikations-flöde	Visning av kommunikationen mellan slavportar och masterport.
Startup Log	Visning av aktuell konfiguration	När du trycker på denna knapp visas information gällande aktuell version och vad som är konfigurerat i enheten.

När maximalt lagringsutrymme uppnåtts kommer loggningen att stoppa. För att nollställa loggningsutrymmet tryck start igen. I nuvarande version kan inte loggningen nollställas om inte loggningsutrymmet är fullt.

4.6 Basic Settings

I Basic settings kan du hantera följande funktioner:

Knapp	Funktion	Övrigt
System Default	Fabriksinställning för alla tidsinställningarna under Time and Date.	Fabriksinställning för Time Zone (Stockholm, Paris, Berlin)
Program Default	Fabriksinställning för master och slav portar.	Inställningarna berör programmen MBusHub och QuickPost.
Web Default	Fabriksinställning för web gränssnittet.	Inloggning sätts till: Admin/Admin Anslutningsmetoden för web servern sätt till HTTPS.
IP Default	Sätter Ethernet inställningen för Ethernet 1 till fabriksinställning.	Sätter IP-inställningen till DHCP och randomiserat IP.
HTTPS	Ändring av inställning mellan HTTPS och HTTP för inloggningen till webgränssnittet.	Vid leverans är den satt till HTTPS. Ingen visning av aktuell inställning i nuvarande version utan enbart möjlighet att ställa in.

4.7 QuickPost

Quickpost är ett tillägsprogram som möjliggör att användaren kan låta omvandlaren skicka specificerad data till en FTP-server alternativt till en HttpPost server. En utförlig beskrivning finns i den separata manualen för QuickPost applikationen.

A grey square containing the word "Kapitel" in a bold, sans-serif font at the top, and a large, white, stylized number "5" in the center.

5 Kommunikation mot mätare

5.1 Testa med PiiGAB M-Bus 900 som M-Bus mätare

Det här lilla testet är användbart för att lära sig PiiGAB M-Bus 900 men kan också användas för att felsöka.

- 1) Bläddra in webgränssnittet i PiiGAB M-Bus 900 och gå till "Administration" och kontrollera att du har en giltig licens.
- 2) Bläddra in på Configuration -> Master port
Default: Serial, 2400 baud, 8E1, M-Bus Master
- 3) Bläddra in på Configuration -> Slaveport 1
Default: UDP, port 10001, M-Bus
- 4) Starta PiiGAB M-Bus Setup Wizard och hitta din PiiGAB M-Bus 900 på nätverket.
- 5) Välj "Testa, sök och konfigurera mätare med M-Bus"
Välj port nummer 10001 och UDP.
- 6) Sätt "Primäradress" till 251, vilken är den interna mätaren i PiiGAB M-Bus 900. Alternativt kan du använda sekundär adressering. Då ska du knappa in tillverkningsnumret xxxxxxxx som står längts ner till vänster på front skylten.
- 7) Välj "Läs mätarens första telegram" och klicka på "Läsa". Nu ska enheten svara med sitt interna telegram.
- 8) Anslut nu en mätare och ändra "Primäradress" till mätarens primära adress eller till test och diagnostik adressen 254. Klicka på "Läsa" och invänta svaret.

5.2 Exempel på M-Bus telegrammet i PiiGAB M-Bus 900

Här ser du hur M-Bus telegrammet i PiiGAB M-Bus 900 är uppbyggt. I nuvarande version är det endast ett telegram.

5.2.1 Enkel version

Data record Nr	Datatyp	Beskrivning
1	BCD8	Fabrikations nummer
2	Int16	M-Bus nätets spänning (V*0,1)
3	Int16	M-Bus nätets ström förbrukning (mA*0,1)
4	Int32	Felflaggor

5.2.2 Komplet version

Byte Nr	Storlek (byte)	Värde (Hex)	Beskrivning
1	1	68	Start tecken
2	1	26	L-fält
3	1	26	L-fält
4	1	68	Start tecken
5	1	08	C-fält, RSP_UD
6	1	xx	A-fält, adress
7	1	72	CI-fält, variabelt data svar, LSB först
8-11	4	xxxxxxx	Identifikations nummer, 8 BCD siffror
12-13	2	2941	Tillverkare: PII = PiiGAB
14	1	02	Version
15	1	0E	Medium, 0E = Bus/System komponent
16	1	xx	Access nummer
17	1	xx	Status
18-19	2	0000	Signatur (0000 = ingen kryptering)
			Objekt 1
20	1	0C	DIF storlek, BCD8
21	1	78	VIF för enhet Fabrikations nummer
22-25	4	xxxxxxx	Fabrikations nummer
			Objekt 2
26	1	02	DIF storlek, 16 bits heltal
27	1	FD	VIF utökade VIF koder
28	1	48	VIFE Spänning (V*0,1)
29-30	2	xxxx	Spänning
			Objekt 3
31	1	02	DIF storlek, 16 bits heltal
32	1	FD	VIF utökade VIF koder
33	1	58	VIFE Ström ($\mu\text{A} \cdot 100$)
34-35	2	xxxx	Ström
			Objekt 4
36	1	04	DIF storlek, 32 bits heltal
37	1	FD	VIF utökade VIF koder
38	1	17	VIFE fel flaggor (binärt)
39-42	4	xxxxxxx	32 fel flaggor
43	1	xx	CS checksumma
44	1	16	Avslutnings tecken

5.3 Kommunikationstips

5.3.1 Rätt kommunikationshastighet

Kommunikationshastigheten som ställs in via webinterfacet måste stämma överens med mätarnas kommunikationshastighet. En del 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.

5.3.2 Inställning av mätarens kommunikationshastighet

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

5.3.3 Leverantörsspecifik konfigureringsmjukvara

Om Du skall konfigurera mätarna via mätarleverantörens egen mjukvara kan detta i de flesta fall göras via en ledig slavport på omvandlaren.

5.3.4 Parameterinställningar att tänka på

Några punkter att tänka på gällande kommunikation mellan mätare och den överordnade mjukvaran.

5.3.4.1 Tidsintervallet mellan frågorna

Genom att M-Bus är ett långsamt protokoll bör inte frågorna ställas för ofta till mätarna.

5.3.4.2 Antalet telegram som kan läsas ut från mätaren

Om du har en mätare som innehåller flera telegram en s.k. multitelegram mätare se då till att du inte läser flera telegram än nödvändigt. Med klientmjukvaror från PiiGAB kan du ställa in parametern NrOfTelegrams som begränsar antal M-Bus telegram som läses från den aktuella mätaren.

5.3.4.3 Kommunikationshastighet

Kommunikationshastigheten 2400Baud som är lika med 2400 bitar per sekund är den vanligaste kommunikationshastigheten för M-Bus. Om du har en mätare med maximal längd på 261 byte från en mätare motsvarar detta ca 2600 bitar. Med 2400 Baud innebär det alltså att en sådan läsning tar mer än en sekund.

För 300Baud motsvarar detta 2600/300 vilket motsvarar ca åtta sekunder. Med andra ord försök att undvika 300 Baud så långt som möjligt. Observera att det också tillkommer tid för själva frågan samt bearbetningstid i mätaren.

Vissa mätare har upp till 40 telegram som kan läsas ut. Med en inställd överföringshastighet på 300 bps kommer detta därför att ta mycket lång tid.

6 M-Bus Wizard

M-Bus Wizard är en mjukvara som kan laddas ner från PiiGABs hemsida. Mjukvaran hjälper dig att hitta PiiGAB M-Bus 900 på nätverket och att testa av din M-Bus slinga. Övrig konfiguration görs via Web gränssnittet se kapital 6.3.

6.1 Start M-Bus Wizard

Kopiera zip-filen "PiiGAB M-Bus Setup Wizard 3.1.0.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 6-1



Genom att trycka Nästa går du vidare i programmet.

6.2 Hitta omvandlare på nätverket

Om du tror eller vet att omvandlaren har en IP-adress som kan nås via nätverket väljer du **Hitta omvandlare på nätverket** i huvudmenyn. I vissa fall går det inte att hitta omvandlaren, detta kan bero på att den ligger i ett subnät. Kontakta nätverksansvarig för information om nätverket.

Bild 6-2

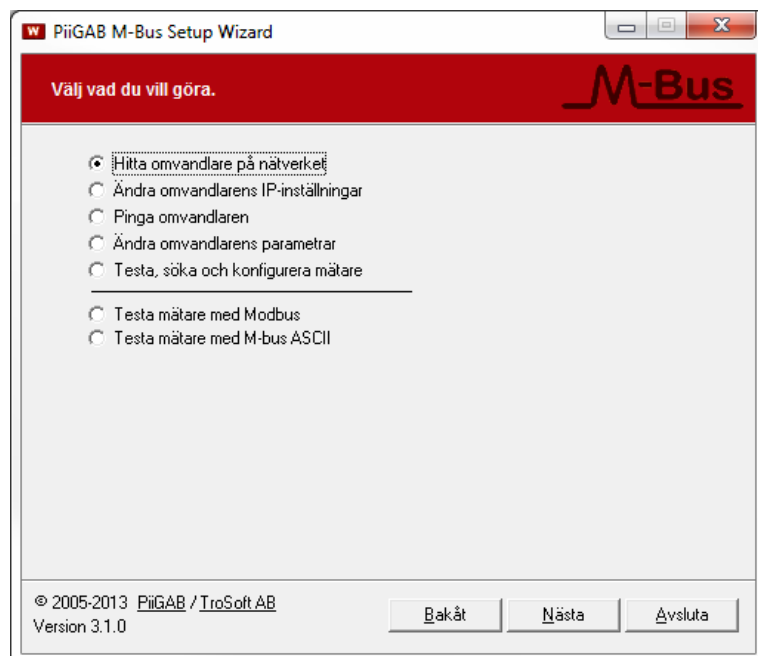
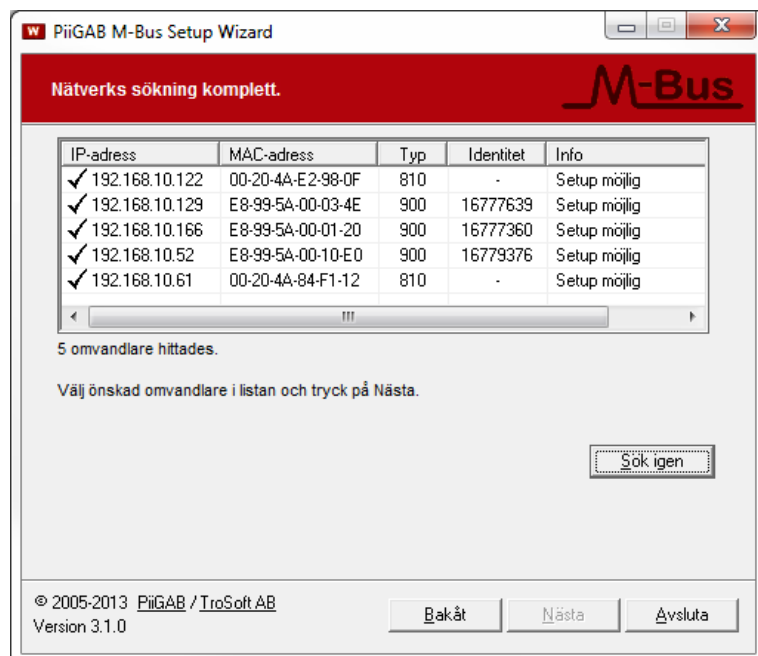



Bild 6-3



De omvandlare som hittats på nätverket ser du i en motsvarande lista som ovan. Under Typ kan du se om det är en omvandlare av typ 810 eller 900 som hittats. Under Identitet kan du avläsa serienumret för den aktuella PiiGAB M-Bus 900. Andra enheter som har lokaliserats vid sökningen har markerats med ett '?'.

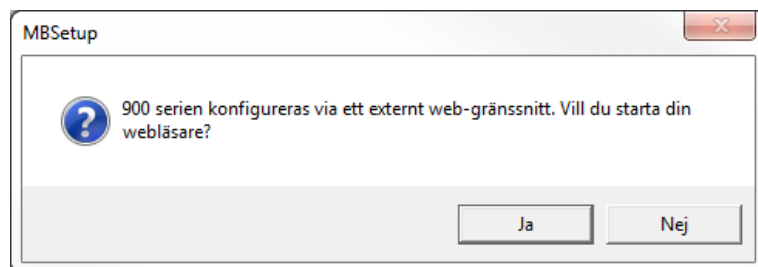
Bild 6-4

IP-address	MAC-address	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.

Genom att dubbelklicka på raden för PiiGAB M-Bus 900 alternativt klicka på Nästa får du upp en meddelandebox med nedanstående text.

Bild 6-5

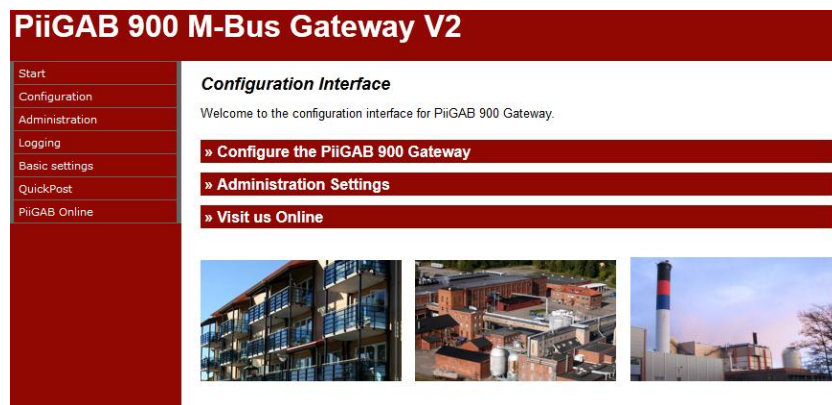


Trycker du på Yes startar din fördefinierade web läsare. Trycker du på Nej kommer du för vidare arbete i M-Bus Setup Wizard.

6.3 Webgränssnitt

När du vet IP-adressen på PiiGAB M-Bus 900 öppnar du som alternativ din webbläsare manuellt och skriver in omvandlarens IP-adress. Du kommer då till Web gränssnittet på omvandlaren. Detaljerad beskrivning av parametrarna finns i avsnitt 4.

Bild 6-6

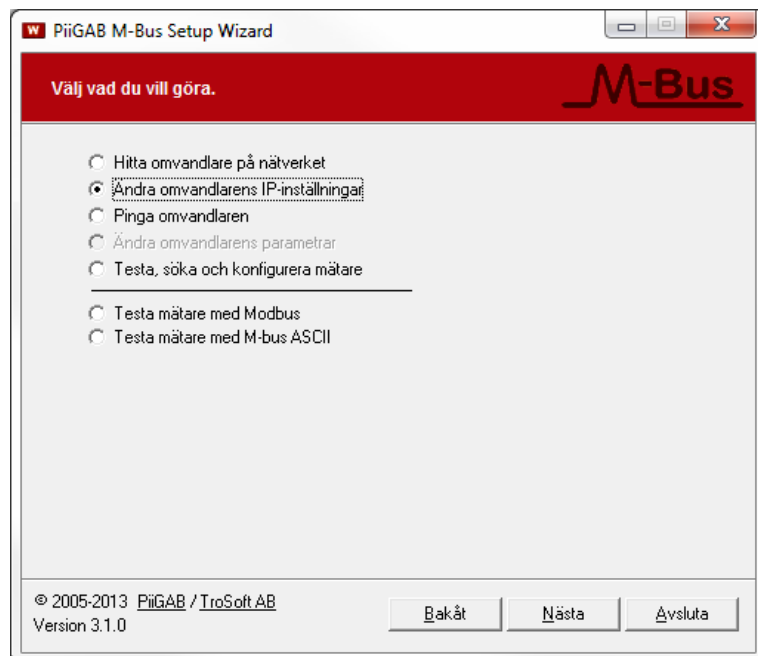


I Web gränssnittet kan du sedan göra alla de inställningar som erfordras för att konfigurera omvandlaren.

6.4 Nätverksinställningar via Wizard

Från Version 2 av PiiGAB M-Bus 900 kan du även ändra IP inställningarna från PiiGAB M-Bus Setup Wizard utöver Web gränssnittet.

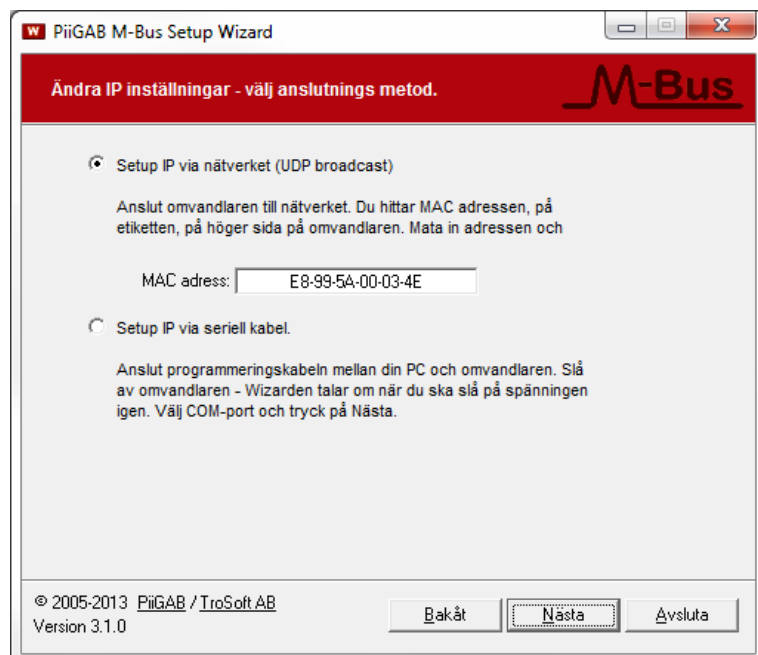
Bild 6-7



Tryck på Nästa för att komma vidare för att välja anslutningsmetod.

I PiiGAB M-Bus 900 är det endast möjligt att sätta upp nätverksparametrar via IP.

Bild 6-8



Tilldela en IP-adress statiskt

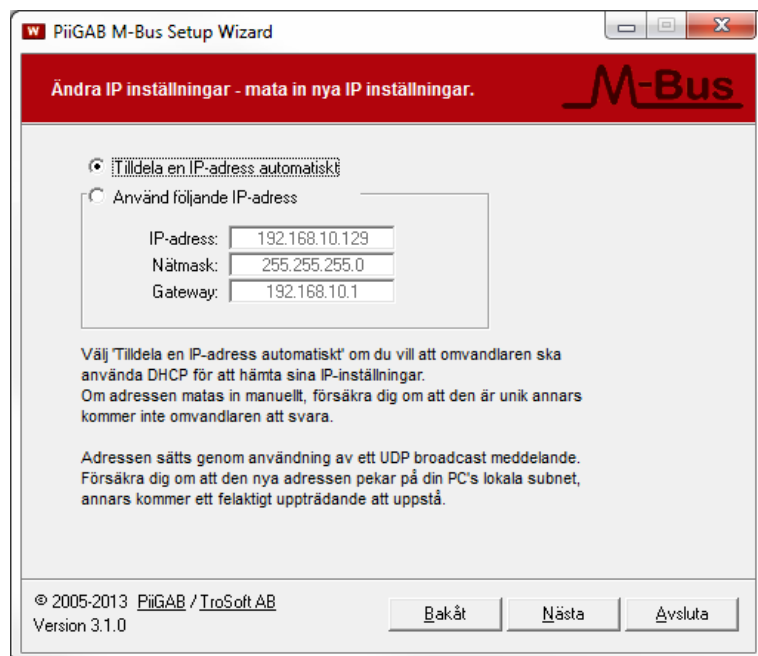
Bild 6-9



Klicka på Nästa för att gå vidare till Verkställ

Tilldela en IP-adress dynamisk

Bild 6-10



Klicka på Nästa för att gå vidare till Verkställ

Genom att trycka på verkställ kommer IP-inställningarna att genomföras.

Bild 6-11



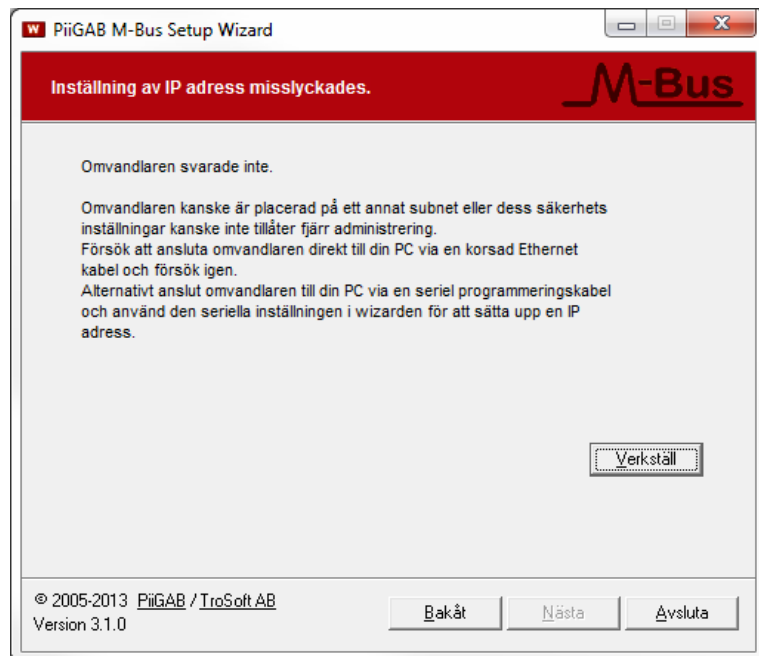
Nedanstående bild visar att IP-inställningen har lyckats för dynamisk IP-adress.

Bild 6-12



Om adresseringen skulle misslyckas gör ett nytt försök enligt nedan. Observera att PiiGAB M-Bus 900 inte har stöd för inställning av IP-adress via serieporten.

Bild 6-13



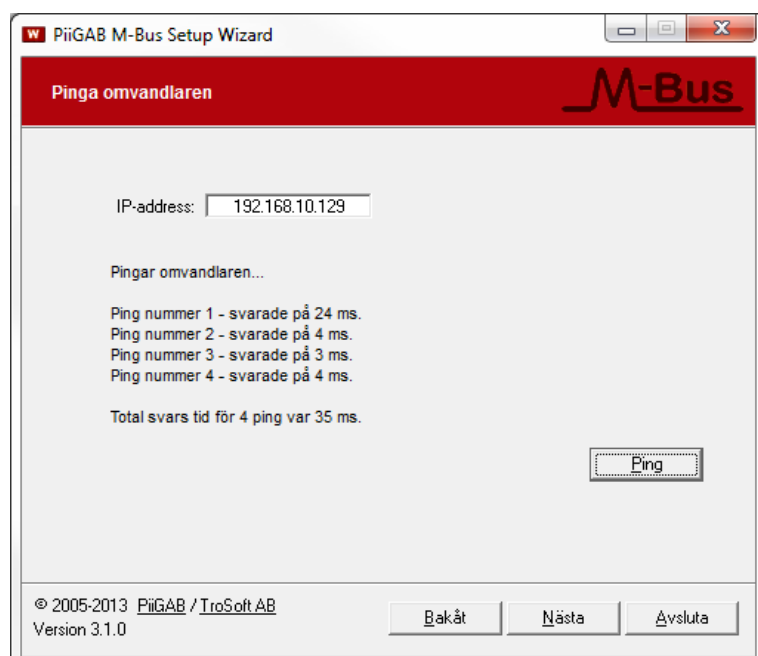
6.5 Kommunikationstest (Ping)

Bild 6-14



När Du har valt **Pinga omvandlaren** från huvudmenyn i PiiGAB M-Bus Setup Wizard 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 6-15



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

6.6 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, sök 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 6-16

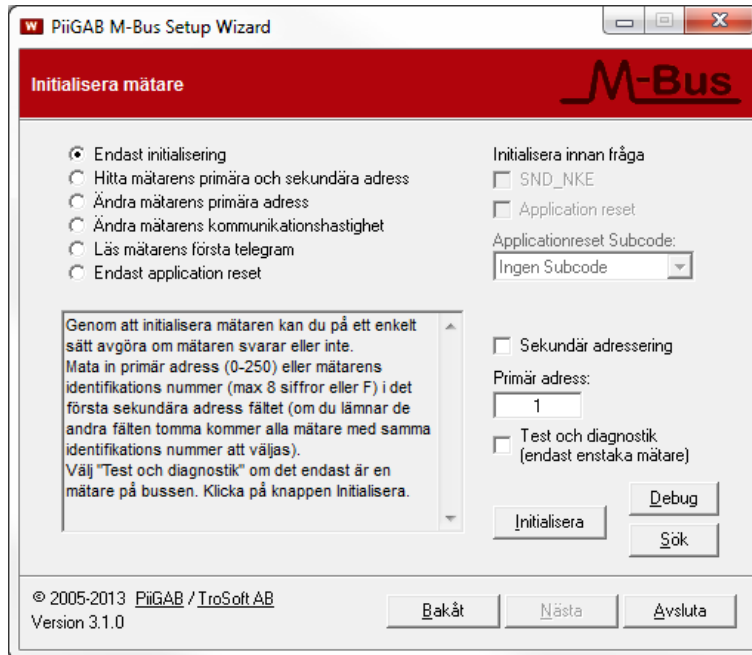
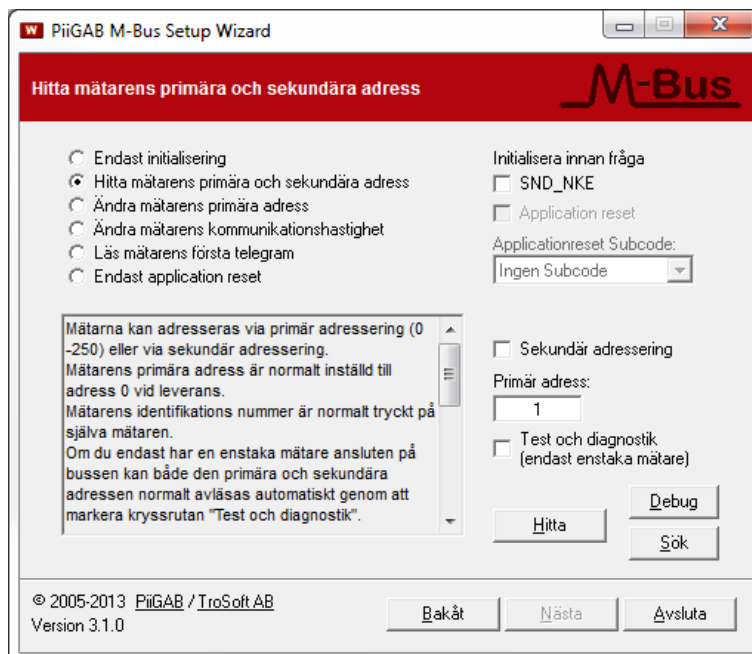


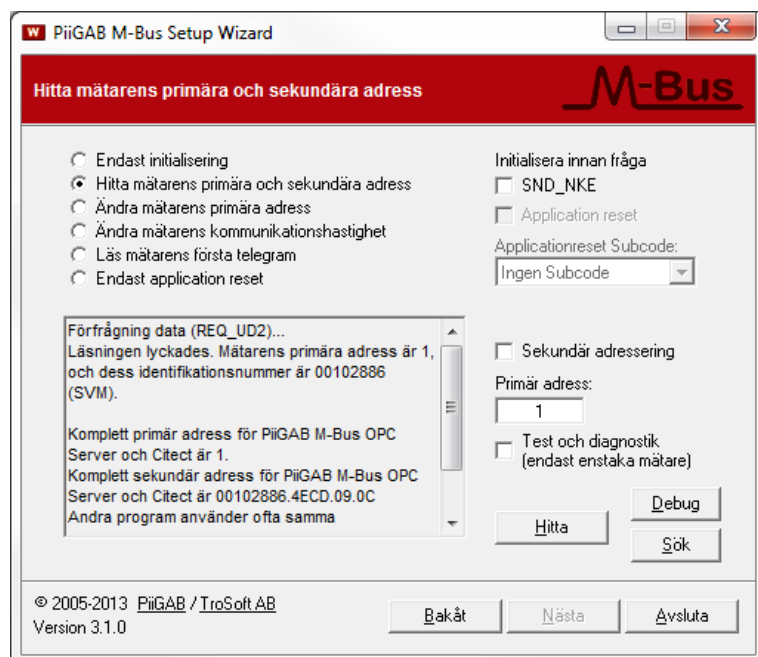
Bild 6-37



Med detta val får du information om vilken primär eller sekundäradress 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. Observera att "Test och diagnostik" funktionen bara

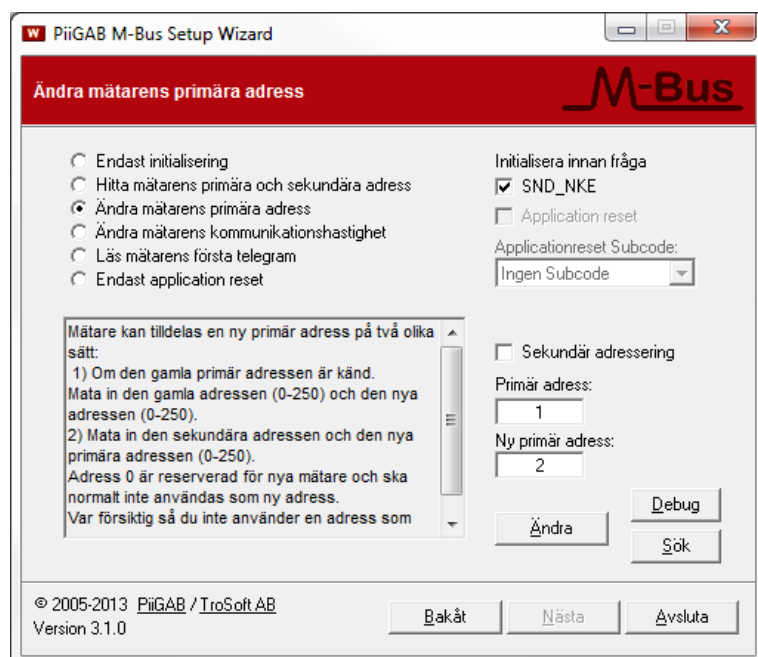
kan användas då en mätare är ansluten på M-Bus slingan. Vissa mätare stöder inte sekundär adressering men informationen om sekundär adressen kan ändå ofta läsas ut ur mätaren.

Bild 6-48



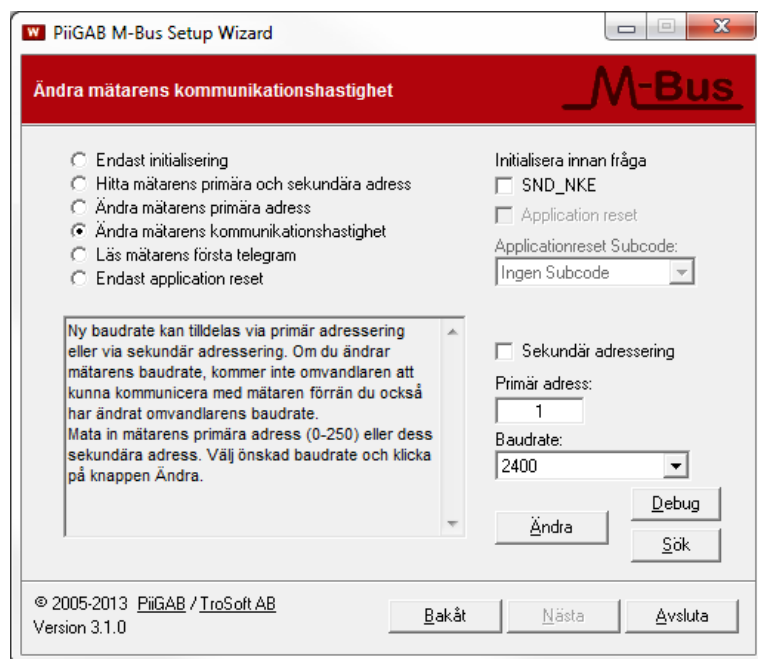
Så här kan det se ut när mätaren svarar.

Bild 6-59



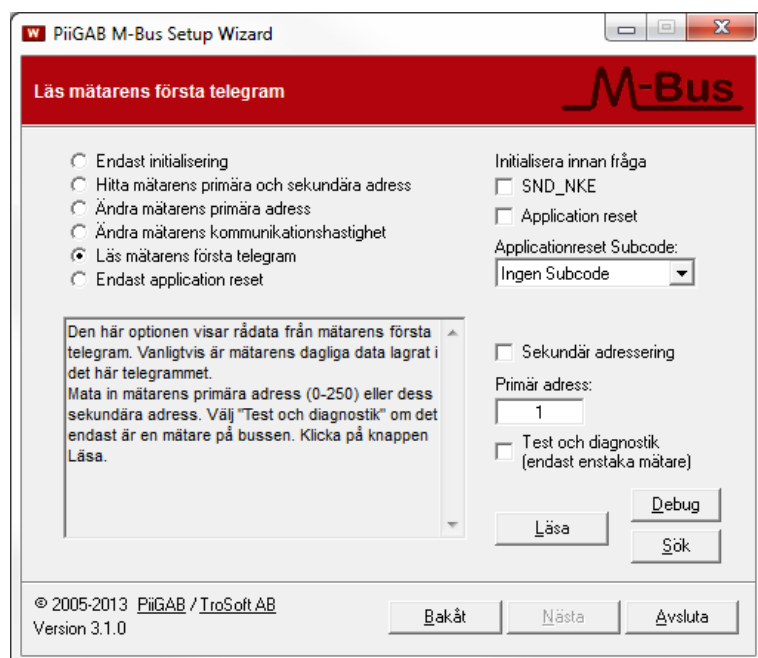
Via Wizarden finns det också möjlighet att ändra primäradressen på mätaren. Vissa mätarfabrikat stöder inte möjligheten att ändra primäradressen på mätaren med ett M-Bus kommando. Andra mätare kräver att den ligger i service mode eller liknande. Kontrollera med tillverkaren vad som gäller för den mätare/mätarna som används.

Bild 6-20



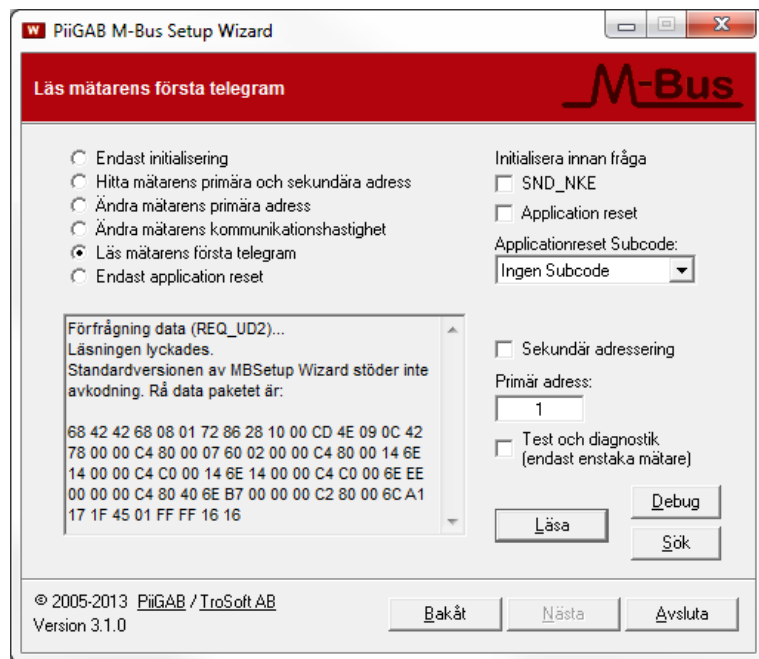
Med detta val kan kommunikationshastigheten ändras. När mätaren uppdaterats får man information att uppdateringen har lyckats. Vissa mätare svara snabbare än vad M-Bus standarden uppger därför är det inte alltid du får information om att mätaren har uppdaterats fast mätaren har ställt om sig. Test då 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 6-21



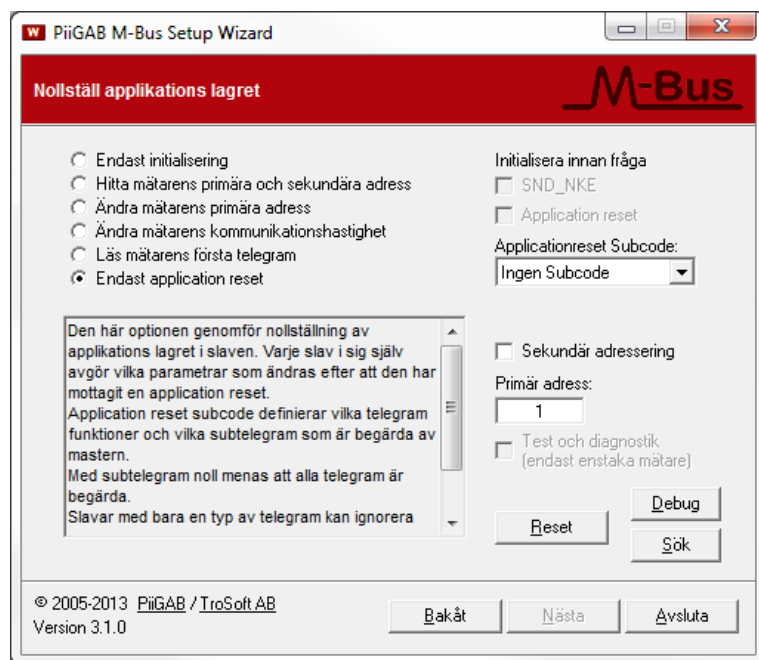
I denna del kan första blocket läsa ur från mätaren.

Bild 6-22



Så här kan en utläsning se ut.

Bild 6-23



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 kan väljas med Wizarden.

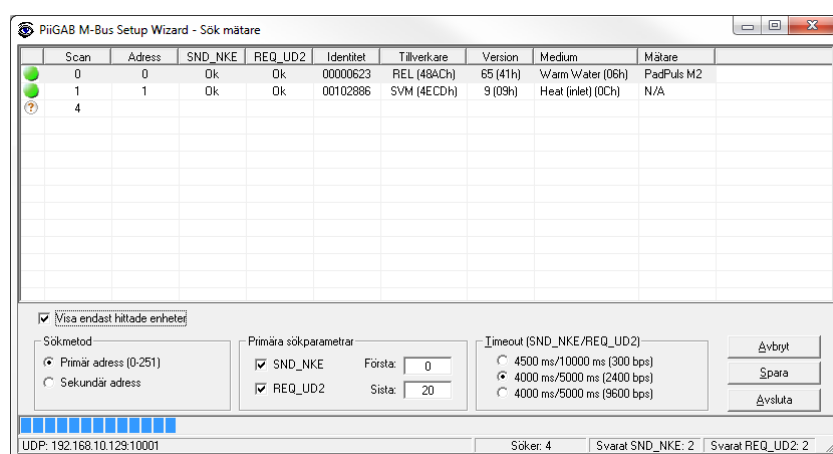
6.7 Sökning efter mätare på en M-Bus slinga

Sökning efter mätare på M-Bus slingan via PiiGAB M-Bus 900 kan göras med primäradressering eller sekundäradressering. Om du har flera mätare med samma primäradress kommer du att få kollisionsindikation. För att kunna särskilja dessa mätare måste du använda sekundär adressering för sökningen.

6.7.1 Sökning via primäradress

Vid primäradress sökning skickas först en SND_NKE och om en mätare svarar skickas en REQ_UD2 för att läsa ut mätarinformation. Vissa singel telegrams mätare hanterar inte att först få en SND_NKE och sedan direkt efter en REQ_UD2 därför kan du kryssa bort SND_NKE frågan. Sökningen kommer då att ta lite längre tid då det krävs en längre timeout mellan varje fråga. För att ytterligare effektivisera sökningen kan du sätta spannet på primäradressen om du vet att dina mätare borde ligga inom ett specifikt adressområde.

Bild 6-24



6.7.2 Steg för steg anvisning för primäradress sökning

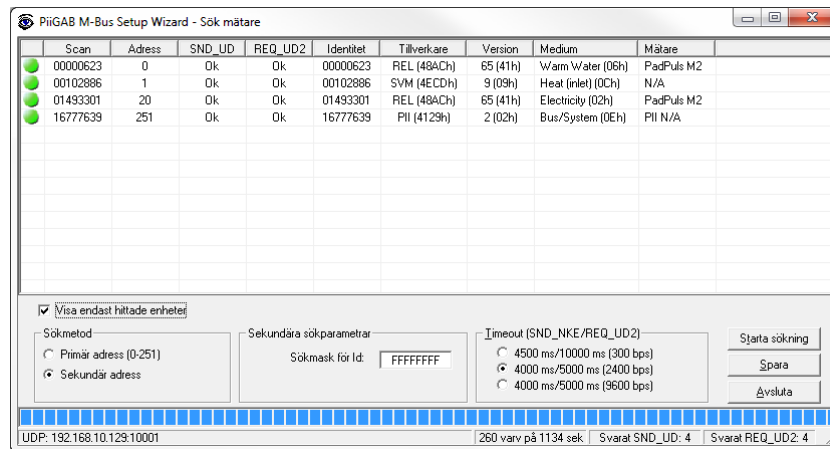
Avsökning efter M-Bus mätare på M-Bus slingan med hjälp av primäradressering.

1. Specificera den kommunikationshastighet som gäller för M-Bus slingan.
2. Ange vilka frågetyper av "SND_NKE" eller "REQ_UD2" som ska användas.
3. Ange första och sista primäradress för sökningen.
4. Klicka på "Starta sökning" för att starta sökningen.

6.7.3 Sökning via sekundäradress

Vid sekundäradress sökning används ett s.k. binärt träd. Hur träder arbetar kan delvis följas i sökfönstret.

Bild 6-25



6.7.4 Steg för steg anvisning för sekundäradress sökning

Avsökning efter M-Bus mätare på M-Bus slingan med hjälp av sekundäradressering.

1. Specificera den kommunikationshastighet som gäller för M-Bus slingan.
2. Ange eventuellt en egen sökmask för sekundäradress sökningen.
3. Klicka på "Starta sökning" för att starta sökningen.



7 Appendix

7.1 Dokument version

Version	Beskrivning
2.01.01	Grundversion
2.01.01-1	Kapitel 5, kompletterat med PiiGAB M-Bus 900 telegram struktur Kapitel 7, nytt
2.01.01-2	Ny adress plus några mindre justeringar