

Übersicht

WinPP103 ist ein Prüfprogramm für das Fernwirkprotokoll IEC 60870-5-103. Es empfängt, prüft, filtert, speichert, druckt und sendet IEC 103 Telegramme. Es kann die Stördatenübertragung als Leitstelle oder als Schutzgerät simulieren. Die Informationstexte der Meldungen und Messwerte sind parametrierbar. Die generischen Telegramme werden als Hex-String ausgegeben. Für Testzwecke können Sie es auch als Byteempfänger benutzen, hierbei ist die Parität, die Anzahl Datenbit und Stopbit parametrierbar.

System Voraussetzungen: Windows 7, Vista oder XP, Pentium, 100 MB RAM, 100 MB Disk, mindestens 1 COM Schnittstelle, USB für Dongle, VGA oder höher.

The screenshot shows the WinPP103 software interface. At the top, there is a menu bar with options: Datei, Modus, Senden, Ansicht, Parametrieren, Filter, Hilfe. Below the menu bar is a status bar with several indicators (green and red lights) and a progress bar. The main area contains a table with the following columns: Empfangen, Fehler, Gesendet, Fehler, L-Em, L-Se, COM, Baud, Funktion. The table shows data for two channels: Em/Se 1 and Em/Se 2. Below the table, there is a section titled 'online Telegramme, logisch, mit Zeit, mit Link' which displays a list of telegrams with their timestamps, addresses, and descriptions. At the bottom of the interface, there is a status bar with buttons for 'Online', 'online Telegramme', 'Log-Filter: AUS', 'Ausgabe-Filter: AUS', 'Log: Log.lg3', and 'Text: InfTGer.csv'.

	Empfangen	Fehler	Gesendet	Fehler	L-Em	L-Se	COM	Baud	Funktion
Em/Se 1	3	0	3	0	-	ok	4	9600	Leitgerät
Em/Se 2	0	0	0	0	-	-	-	9600	Schutz

online Telegramme, logisch, mit Zeit, mit Link

```

40      19:15:34,893 COM4 Start Leitgerät 9600 Baud E1: 0/0 S1: 0/0
41      19:15:34,895 d=0,002s
S1      LA=2      Normieren FCB      $47: res=0 prm=1 fcb=0 fcv=0
42      19:15:34,923 d=0,028s
E1      LA=2      positive Quittung $20: res=0 prm=0 acd=1 dfc=0
43      19:15:34,923 S1 adr=2 Link ok
44      19:15:34,948 d=0,025s
S1      LA=2      Abfrage Daten 1  $7A: res=0 prm=1 fcb=1 fcv=1
45      19:15:34,987 d=0,039s
Link   LA=2      abgefragte Daten $28: res=0 prm=0 acd=1 dfc=0
E1     CA=2      Typ=5=Identifikationsmeldung Urs=3=Normieren FCB
      Fkt=128 Inf=4=Anlauf-/Wiederanlauf
      $02 WinPP103 $20 20 20 20
46      19:15:34,987 d=0,000s
S1      LA=2      Abfrage Daten 1  $5A: res=0 prm=1 fcb=0 fcv=1
47      19:15:35,067 d=0,080s
Link   LA=2      abgefragte Daten $08: res=0 prm=0 acd=0 dfc=0
E1     CA=2      Typ=23=Störfallübersicht Urs=31=ÜbStDt
      Fkt=128 Inf=0
      FAN=2      SOF=$01 08.12.2005 12:35:37,072
      FAN=3      SOF=$01 02.12.2005 16:27:25,544
      FAN=390   SOF=$00 05.11.1997 12:49:57,410
      FAN=391   SOF=$00 05.11.1997 12:52:34,506
  
```

Online online Telegramme Log-Filter: AUS Ausgabe-Filter: AUS Log: Log.lg3 Text: InfTGer.csv

Abb. 1 WinPP103, Online Telegrammanzeige

Die Kopplung zur Fernwirkeinrichtung erfolgt über die serielle Schnittstelle (COM). Das Programm unterstützt zwei Schnittstellen. Auf einem PC können Sie das Programm mehrfach starten und damit mehrere serielle Schnittstellen benutzen.

Funktionen

Sie können die Telegramme einer bestehenden Verbindung mithören oder die Zentrale oder ein oder mehrere Schutzgeräte simulieren. Die Stördaten vom Schutzgerät werden gespeichert. Wenn das Programm das Schutzgeräte simuliert, sendet es eine Störfallübersicht und nach Anforderung die gespeicherten Störfälle. Wollen Sie die Steuerungs- und Überwachungsrichtung gleichzeitig mithören, benötigen Sie zwei freie COM Schnittstellen. Zur Simulation genügt eine freie COM Schnittstelle.

Die Informationstexte liest das Programm aus einer CSV-Datei, Format: „Typ; Funktionstyp, Informationsnummer, Farbcode; Text“, siehe auch Datei „InfTtxtGer.csv“. Sie können diese

Datei erweitern oder die Texte in einer anderen „.csv“ Datei speichern. Mit dem Menü „Datei | Informationstexte laden“ wählen Sie die Textdatei aus.

Das Programm prüft die empfangenen Telegramme auf Übertragungsfehler, Link-Fehler und ASDU-Fehler. Fehlerhafte Telegramme werden gekennzeichnet. Alle empfangenen und gesendeten Telegramme werden mit einem Zeitstempel versehen und in einer Log-Datei gespeichert. Die Größe der Log-Datei ist parametrierbar. Während des Empfanges können Sie die Telegramme der Log-Datei anzeigen und vor- und rückwärts blättern. Die Telegramme der Log-Datei können Sie auch auf Drucker ausgeben oder in einer Textdatei speichern.

Die Log-Datei ist als Umlaufpuffer organisiert. Wenn die Datei voll ist, überschreibt das neueste Telegramm das älteste Telegramm.

Beim Abspeichern und Ausgeben der Telegramme können Sie z. B. filtern nach: Zeit, Geräteadresse, Typ, Informationsnummer.

Mit dem Zeit-Filter können Sie zum Beispiel bestimmen, dass nur die Telegramme von 2:00 bis 8:00 gespeichert werden. Die Sendetelegramme parametrieren Sie logisch, siehe Abb. 2.

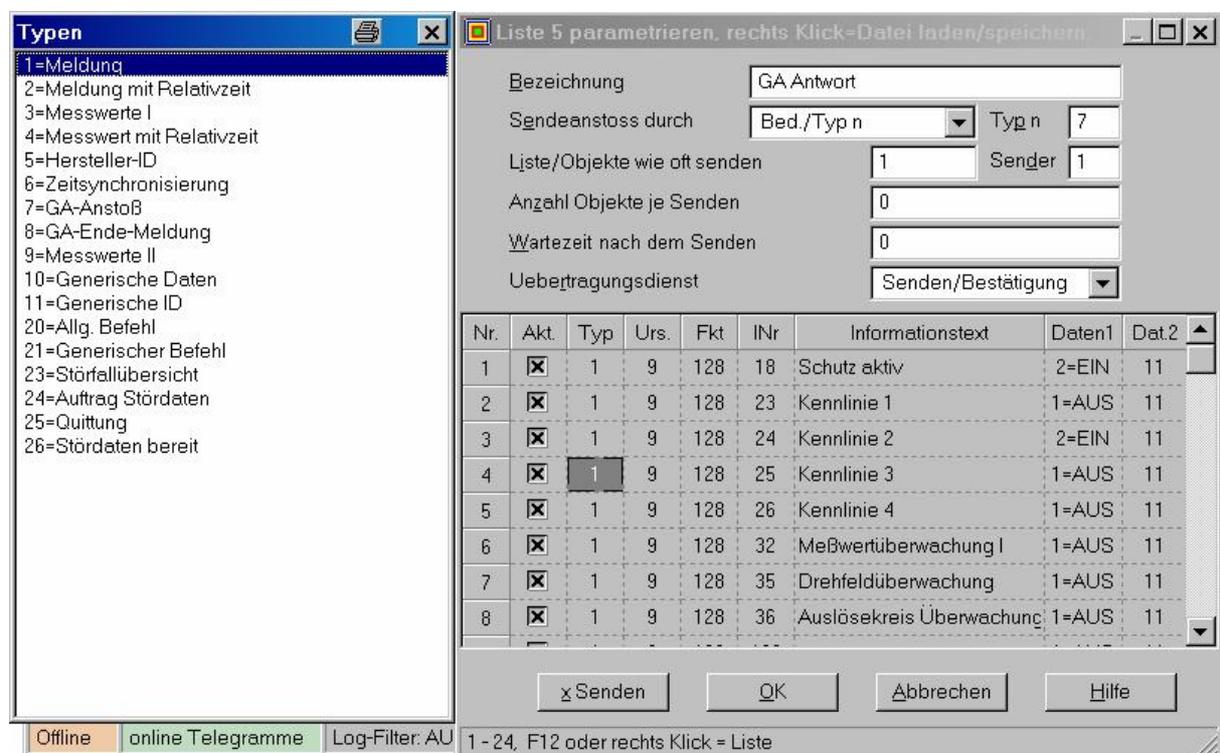


Abb. 2 Parametrierung von Telegramm-Listen

Es stehen 12 Einzel-Telegramme und 12 Telegramm-Listen zur Verfügung. In einer Liste können Sie bis zu 400 Objekte parametrieren. Für die Simulation der Befehlsrückmeldungen stehen 100 Objekte zur Verfügung. Der Sendeanstoß für die Telegramme und Listen erfolgt durch Bedienung oder durch ein Ereignis. Ereignis kann sein: Empfang eines bestimmten Telegrammtyps oder ein erfolgreicher Verbindungsaufbau oder eine bestimmte Zeit (Minute). Sie können damit eine Generalabfrage senden, eine Generalabfrage automatisch beantworten, Befehle senden, Befehlsrückmeldungen simulieren, zyklisch Messwerte senden oder einen Meldeschwall simulieren. Die parametrierten Telegramme und Listen können Sie per Bedienung speichern und laden.

Für Testzwecke können Sie unlogische Link- und Datentelegramme senden. Zum Beispiel: NACK statt ACK senden, FCB-Bit nicht toggeln, Privat-ASDU's, Prüfzeichen falsch senden, u.ä.

Option: V24-LWL Schnittstellenumsetzer

Der Schnittstellenumsetzer konvertiert zwei V.24-Schnittstellen (COM₁ und COM₂) in zwei Glasfaser-Schnittstellen. Von jeder Schnittstelle werden die Signale Sender (TxD) und Empfänger (RxD) umgesetzt. Alle anderen Signale sind ohne Bedeutung. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt maximal 64 kBaud. Der Umsetzer arbeitet unabhängig vom verwendeten Datenformat.

Mit dem Umsetzer können Sie zwei Schutzgeräte simulieren oder gleichzeitig die Steuer- und Melderichtung mithören.

Entsprechend der Norm IEC 60870-5-103 hat das verwendete Licht eine Wellenlänge von 850 nm. Über die LWL-Stecker werden handelsübliche duplex Multimode Lichtwellenleiter des Typs 62,5/125 µm angeschlossen.

Gehäuse und Anschlüsse

Der Umsetzer ist in einem Aluminiumgehäuse untergebracht. Der Anschluss der V.24 Leitungen erfolgt über zwei DB9-Buchsen mit DCE Belegung. Damit kann zum Anschluss ein Standardkabel, das 1 zu 1 verdrahtet ist, verwendet werden.

Auf der LWL-Seite sind für COM₁ zwei FSMA-Stecker (E₁, S₁) und für COM₂ zwei ST-Stecker vorhanden (E₂, S₂). Jedem Stecker ist eine Leuchtdiode zugeordnet, die bei „Licht Ein“ leuchtet.

Damit können ohne Zwischenkupplung Verbindungen mit FSMA- oder ST-Anschlüssen simuliert und mitgehört werden. Für das Mithören ist ein Duplex-Kabel mit FSMA-ST Steckern erforderlich.

Die Spannungsversorgung erfolgt über das mitgelieferte Steckernetzteil. Die vorhandene Spannung wird über eine Leuchtdiode angezeigt.

Betriebsarten

Der Umsetzer kann für die Simulation oder zum Mithören verwendet werden. Zur Einstellung der Betriebsart ist ein Schalter vorhanden. Bei der Simulation gehören zur COM₁ Schnittstelle die LWL-Anschlüsse E₁ und S₁ und zu COM₂ die Anschlüsse E₂ und S₂.

Beim Mithören werden die Daten von E₁ automatisch auf S₂ gesendet. Auf COM₁ können die Daten auf RxD mitgehört werden. Die Daten von E₂ werden auf S₁ gesendet und können auf COM₂, RxD mitgehört werden. TxD von COM₁ und COM₂ sind abgetrennt.

Ein zweiter Schalter ist für die Einstellung der Zeichen-Ruhelage auf dem Lichtwellenleiter vorgesehen. Stellung „Aus“ bedeutet „Licht Aus“ in der Zeichen-Ruhelage und Stellung „Ein“ bedeutet „Licht Ein“ in der Zeichen-Ruhelage. Der Schalter gilt für alle LWL-Anschlüsse.

Geräte mit SC-Steckern können über LWL-Kabel mit ST-SC Steckern bzw. FSMA-SC Steckern angeschlossen werden, wobei zum Mithören noch eine ST-SC Kupplung erforderlich ist.

Technische Daten

Spannungsversorgung:	6-10 V DC
Stromaufnahme:	maximal 200 mA bei 10V DC
ESD-Schutz:	RS232-Baustein in ESD-fester Ausführung
Galvanische Trennung:	min. 1 kV Isolationsspannung zwischen Speisespannung und serieller Schnittstelle
Speisespannung Netzteil:	230V AC +/- 10%
Baudrate:	100 bis 64000 Baud
Übertragene Signale:	RxD, TxD
V.24/V.28-Anschluss:	zwei 9 polige DSUB-Buchsen
LWL-Anschluss:	zwei FSMA- und zwei ST-Buchsen
Lichtwellenleiter:	Multimode-Glasfaserkabel 50/125 µm bis 200/230 µm, maximal ca. 4000 m
Lichtwellenlänge:	850 nm
Gehäuse:	Aluminium-Gehäuse
Abmessungen:	105 x 100 x 26 mm
Gewicht:	ca. 400 g inkl. Netzteil
Lieferumfang:	1 x Umsetzer V.24 <> LWL 1 x Steckernetzteil 100-240 V, 50-60 Hz 2 x Verlängerungskabel 9-polig DSUB

