

Tixi Data Gateway LAN



- Fernsteuerung und Fernwartung
- Alarmierung
- Datenlogging
- Web Server
- SPS-Protokolle

Energie-Monitoring via M-Bus:

Bis zu 100 M-Bus-Energiezähler können durch ein einzelnes Tixi Data Gateway überwacht werden.



Tixi Data Gateway mit 4 I/O-Modulen

Tixi Data Gateways für Mobilfunk GSM, WLAN oder Telefonleitung: HG400, HW400/600 und HM400.

	Tixi Main Unit	
Serie	HE400	HE600
CPU	ARM7	ARM9
Geschwindigkeit	60 MHz	400 MHz
RAM	8 MB	128/256 MB
Flash-Speicher	8 MB	128 MB / 1GB
SD-Card (max.)	2 GB	32 GB
Betriebssystem	MQX-RTOS	Linux 2.6
Max. Anzahl der I/O-Module	8	8

	Tixi I/O-Module				
Type	XP84D	XP84DR	XP88D	XR46	XYZ
Digitale Eingänge	8	8	8	4	Kunden- module
Digitale Ausgänge	4	-	8	-	
Relais-Ausgang	-	4	-	-	
Analoge Eingänge	-	-	-	-	
RS232	-	-	-	1	
RS485	-	-	-	1	
Max. Anzahl der I/O-Module	8	8	8	2	8

Modelle											
HE400	HE421	HE427	HE430/ 32/34	HE441	HE447	HE471	HE476	HE423- Mxx	HE443- Mxx	HE445- Mxx	HE425-2S0
COM1	RS232	RS232	RS232	RS232	RS232	RS232	RS232	RS232	RS232	RS232	RS232
COM2/ COM3	RS232	RS232	RS232	RS485/ 422	RS485/ 422	Siemens S7-MPI	Siemens S7-MPI	RS232	RS485	2xRS485	RS232
Digitaler Eingang	-	2	12/8/4	-	2	-	2	2	2	-	2
Analoger Eingang	-	1	1	-	1	-	1	-	-	-	1
Digitaler Ausgang	-	2	0/2/4	-	2	-	2	1	1	-	1
Relais-Ausgang	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Zähler-Schnittstelle	-	-	-	-	-	-	-	M-Bus 25/60/100	M-Bus 25/60/100	M-Bus 25/60/100	2x S0 pulse input
HE600	HE621	HE627	HE630/ 32/34	HE641	HE647	HE671	HE676	HE623- Mxx	HE643- Mxx	HE645- Mxx	HE625-2S0

SPS-Optionen								
SPS-Protokolle	SPS-Protokoll-Optionen (Feature Packs) erlauben die direkte Kommunikation zwischen dem Tixi Data Gateway und diesen SPSen - ohne spezielle Treiber oder Funktionsblöcke in der SPS:							
	<table border="1"> <tr> <td>Mitsubishi Alpha XL FX1S FX1N FX2N FX2NC FX3U Drives</td> <td>Moeller EASY400 EASY500 EASY600 EASY700 EASY800 MFD-Titan PS4-Serie EasyControl XC/XVC</td> <td>Siemens S7-200 S7-300 S7-400</td> <td>VIPA 100V 200V 300V SPEED7</td> <td>ABB AC010 AC31 AC500 AC800 CL</td> <td>Saia Burgess PCD1 PCD2 PCD3 PCS</td> <td>Allen Bradley Serie A Serie B GFX</td> <td>Theben Pharao2</td> </tr> </table>	Mitsubishi Alpha XL FX1S FX1N FX2N FX2NC FX3U Drives	Moeller EASY400 EASY500 EASY600 EASY700 EASY800 MFD-Titan PS4-Serie EasyControl XC/XVC	Siemens S7-200 S7-300 S7-400	VIPA 100V 200V 300V SPEED7	ABB AC010 AC31 AC500 AC800 CL	Saia Burgess PCD1 PCD2 PCD3 PCS	Allen Bradley Serie A Serie B GFX
Mitsubishi Alpha XL FX1S FX1N FX2N FX2NC FX3U Drives	Moeller EASY400 EASY500 EASY600 EASY700 EASY800 MFD-Titan PS4-Serie EasyControl XC/XVC	Siemens S7-200 S7-300 S7-400	VIPA 100V 200V 300V SPEED7	ABB AC010 AC31 AC500 AC800 CL	Saia Burgess PCD1 PCD2 PCD3 PCS	Allen Bradley Serie A Serie B GFX	Theben Pharao2	
MODBUS (RTU, ASCII)	für WAGO, Rockwell Automation, Allen Bradley, Schneider Electric, B&R u.v.a.							
Energie-Zähler	M-Bus, DIN 1107 C-Mode, D0-Mode (eHZ = elektronischer Haushaltszähler), Wireless M-Bus in Arbeit							
TixiBus	einfaches Protokoll für „kleine“ Steuerungen (Master-Slave-Prinzip)							
OEM-Protokolle	Für Pumpen, Heizungsanlagen (eBus), Klimaanlage, Datenlogger, Temperatursensoren, Funksysteme u.v.a. können spezielle Protokolle eingebaut werden.							

Funktionen

Alarm- und Störmeldungen	
Störungsmelder	Automatisches Erzeugen und Versenden von mehr als 100 Störmeldungen, wenn bestimmte Ereignisse (Events, s.u.) eingetreten sind. Nachrichtenvorlagen mit aktuellen Werten (aus SPS oder Tixi Data Gateway). Bis zu 100 definierbare Ereignisse können Aktionen auslösen.
Alarmkaskade	Für die Quittierung von Meldungen können frei definierbare Alarmstufen eingerichtet werden.
Adressbuch	Adressbuch mit mehr als 100 Kontakten
Meldungsbuch	Meldungsbuch mit mehr als 100 Text-Meldungen, Vorlagen für Nachrichtentexte mit Variablen-Werten. Zieladressen und Variablen werden als Platzhalter (Referenzen/Links) definiert. Die Länge der Nachrichten ist nur durch den Speicher im Tixi-Gerät begrenzt.
Neutrale Daten	
Data Converter	Alle Daten der angeschlossenen lokalen Systeme (z.B. SPSen, Energie-Zähler, Temperaturfühler u.a.) werden in einer neutralen Variablen-Tabelle (XML) abgebildet. Alle Tixi-Funktionen werden mit diesen Variablen ausgeführt – völlig unabhängig von der Herkunft der Daten. Somit lassen sich lokale Daten von einem System in ein anderes übersetzen, z.B. Zähler-Daten an eine SPS oder GLT weitergeben.
Datenlogger	
Datenlogging	Alle Werte im System (z.B. von SPSen am Feldbus oder von Zählern am M-Bus) können regelmäßig (z.B. alle 1 min, 15 min, 1h, 1 Tag, ...) oder nur bei bestimmten Ereignissen aufgezeichnet werden. Daten werden komprimiert gespeichert (binär).
Datenversand	Die gespeicherten Daten können regelmäßig zu definierten Zeiten oder bei Ereignissen als E-Mail versandt werden. Das Format ist frei definierbar, z.B. in XML oder CSV für Microsoft Excel.
Embedded Webserver	
Webserver	Der Nutzer kann eigene Webseiten mit XML-Platzhaltern für Variablenwerte in einem HTML-Editor erstellen. Über die Webseiten können aktuelle Daten dargestellt oder eigene Eingabescreens definiert werden. CGI-Schnittstellenfunktionen (Common Gateway Interface) zum dynamischen Lesen und Schreiben von Werten sowie zum Auslesen von Logdaten oder zum Starten von Funktionen. Spezielle SSI (Serverside Includes) zum Einbinden von Werten und Logdaten in Webseiten.
Fernschalten	
Schaltbefehle	Fernschaltkommandos können per E-Mail, per HTTP- oder TiXML-Kommandos an das Tixi Data Gateway gesendet werden. Die frei definierbaren Kommandos können z.B. neue Sollwerte als Parameter enthalten.
Quittierung	Bei Bedarf kann Tixi Quittierungsmeldungen nach Erhalt und Ausführung eines Fernschaltkommandos versenden, um das positive oder negative Ergebnis eines Fernschaltbefehls zu melden.
Programmierbare Funktionen	
Scheduler	Zeitplaner/Kalender für Zeitereignisse. Es können folgende Aktionen gesteuert werden: - Zeitpunkt von Logeinträgen in den Logfiles und Versand der Logdaten, - Schalten von Ausgängen oder Schreiben von Werten in SPSen, - Versand von periodischen Statusmeldungen - Schichtpläne mit Änderung der Zieladressen von Störmeldungen.
Logische Operationen	Verknüpfungen (z.B. AND, OR, XOR, NOT) und Vergleiche (z.B. GT, LT, EQ) von Variablen, auch in Kombination mit Zeiten können Aktionen auslösen.
Sequencer, z.B. Lastband-Monitoring Energie	Zeitabhängige Datenreihen können über einen Zeitraum, z.B. eine Woche oder ein Jahr per E-Mail oder Konfiguration vorgegeben werden, z.B. Lastband eines Energieversorgers mit Unter-/Obergrenze im 15-min-Takt für 1 Jahr. Tixi vergleicht aktuellen Energieverbrauch mit einem Lastband und meldet, wenn das Lastband verlassen wird. Zwei Lastbänder können mit 256 Prioritäten das Grundlastband überlagern.
Arithmetische Operationen	Einfache Arithmetik (ADD, SUB, MUL, DIV) zur Be-/Umrechnung von Messwerten/Variablen.
Konfiguration	
TiXML	TiXML ist die XML-basierte Kommando-Sprache zur Konfiguration der Tixi-Geräte. Über TiXML können Programme oder Systeme einfach mit Tixi-Geräten kommunizieren.
Konfiguration	TiXML über TCP-IP oder COM1-RS232 oder per Batchdatei auf einer SD-Karte
Sicherheit	Der Zugriff auf das Tixi-Gerät und auf die Konfiguration kann durch Login und Passwort in mehreren Levels geschützt werden - sowohl für den lokalen als auch für den Fernzugriff.

System- und allgemeine Funktionen	
Event	Ereignis, z.B. SPS-Variablenänderung, Grenzwertüberschreitung, Zeitpunkt im Kalender-Planer erreicht, Fehler, SPS-Kommunikation unterbrochen u.v.a.
E-Mail	Senden von E-Mail (SMTP, ESMTP), z.B. mit Anhang vom Datenlogging, Abholen von E-Mail (POP3) für Fernsteuerung
Reset / Factory Reset	Neustart des Gerätes unter Beibehaltung der aktuellen Konfiguration oder Factory Reset mit Löschen aller Einstellungen und Rücksetzen auf die Fabrikeinstellungen
IP / DHCP	IP Einstellungen via Konfiguration oder automatisch über DHCP (Dynamic Host Control Protocol)
TFTP	Upload von Webseiten und Firmware via TFTP (Trivial File Transfer Protocol)
Lokaler Transparentmodus	Transparente Durchschaltung der seriellen COM1-Schnittstelle zur SPS-Schnittstelle COM2.
Sonderfunktionen	Auf Kundenwunsch werden Funktionen oder Protokolle in das Tixi-System eingebaut.

Hardware

CPU-System	
CPU	HE400: 32 bit ARM7-Prozessor, 60 MHz HE600: 32 bit ARM9-Prozessor, 400 MHz
RAM	HE400: 8 MB SDRAM HE600: 128/256 MB DDR2
FLASH Memory	HE400: 8 MB (Optional: 4 MB, 24 MB, 40 MB) HE600: 128 MB (Optional: 64 MB, 256, 512, 1024 MB, 4 GB, 8 GB)
Systemuhr	Echtzeituhr (RTC), batteriegepuffert, Synchronisierung mit Time-Server im Internet/Intranet optional

Memory Card	
Active-LED	grün: SD-Karte gemounted rot: Schreiben / Lesen der SD-Karte
Unmount-Taster	Vor Entfernen der SD-Karte IMMER erst den "Unmount-Button" drücken und warten, bis die "Active"-LED aus ist.
Batch-Mode	TiXML-Konfiguration einspielen, Logdaten aus internem Memory auf die Karte kopieren
Updates	Firmware-Update, Bootloader-Update via RS232 oder SD-Karte
Memory-Karten	SD-Karten bis 2 GB/32 GB, optional: Micro-SD-Card-Halter intern (Zugang nur durch Öffnen des Gerätes)

Bedienelemente	
Service-Taster	Durch den Anwender nutzbar und per TiXML konfigurierbar
Signal-LED	mit TiXML steuerbar (rot/grün-Blinkfunktion, 32 Varianten), z.B. rot = Störung, grün = Betrieb störungsfrei
Speaker	Mini-Lautsprecher für Signaltöne, ist mit TiXML steuerbar, z.B. Dauerton bei Alarm
System-LEDs	Power, Process, Connect, Data out, Mode

Serielle Schnittstellen	
COM1 RS232	D-Sub 9, Buchse , max. 230.400 bps, ITU-T V.24, V.28, Hardware-Handshake, FIFO 16550, Alle Signale: DTR, DSR, RTS, CTS, DCD, GND, RI, Rx, Tx, Übertragungsdistanz: 12 m
COM2 RS232	D-Sub 9, Stecker , sonst wie COM1
COM2 RS485	Nach EIA/TIA-485, 3- oder 5-poliger Schraubanschluss max 230 kbit/s, nicht galvanisch getrennt Terminierung integriert, zuschaltbar über DIP-Schalter Übertragungsdistanz max.1200 m in Abhängigkeit von Übertragungsrage, Bus- und Kabeltyp

Firmware	
TECom	Tixi Embedded Communication System TECom bietet alle Grundfunktionen, die für die Nahkommunikation mit Steuerungen und die Fernkommunikation in Telefonnetzen, Mobilfunknetzen, LAN, WLAN und IP-basierten Netzen erforderlich sind. TECom ist betriebssystemunabhängig und portabel.
Betriebssystem	HE400: kommerzielles RTOS (Real-Time Multitasking Operating System MQX) HE600: Linux 2.6
File-System	DOS-kompatibles Flash-File-System (mit Wear-Levelling) Die Prozessvariablen (im RAM) bleiben bei Stromausfall im Flash erhalten.
OEM-Funktionen	Die Firmware ist für OEM-Kunden erweiterbar, z.B. für: Neue Steuerungs-Protokolle, Rechen- oder Verarbeitungsfunktionen oder Webserverfunktionen.

M-Bus	
Konformität	DIN EN 13757-2, DIN EN 13757-3
Anschluss	HE400-M25: M-Bus Master für bis zu 25 Endgeräte (Zähler) HE400-M60: M-Bus Master für bis zu 60 Endgeräte HE400-M100: M-Bus Master für bis zu 100 Endgeräte kurzschlussicher, M-Bus-Spannung: 36 V, Bus-Länge: ca. 1 km bei M25, Telefonkabel \varnothing 2x0,8mm, ungeschirmt, 3 Schraubklemmen, Rastermaß 5,08 mm, Querschnitt max. 2,5 mm ²
Datenrate	300 Baud – 115 kBaud
Datenformat	8 Datenbits, 1 Startbit, 1 Stopbit und 1 Paritätsbit (gerade Parität)
Galvanische Trennung:	1500 Volt

Impuls-Eingänge für Energiezähler (S0-Eingänge)	
Konformität	DIN 43864
Verbindung	2 Anschlüsse für Impulsgeber (aktiv oder passiv) Spannung auf der Stromschleife: typisch 24 V, Bereich 12-24 V, 30 mA Strom: inaktiver Zustand: 0...2 mA, aktiver Zustand: 10...27 mA Entprellzeit: 13 ms, Leitungslänge: max. 3 m, keine Abschirmung 6 Schraubklemmen, Rastermaß 5,08 mm, Querschnitt max. 2,5 mm ²

Ein- und Ausgänge (E/As)		
Im Tixi-Gerät sind bis zu 13 Eingänge (HE430/HE630) oder bis zu 4 Ausgänge und 5 Eingänge (HE434/HE634) nutzbar. Es lassen sich bis zu 8 I/O-Module über den Tixi-I/O-Bus an ein Tixi-Gerät anschließen und steuern.		
E/As im Tixi-Gerät		
Eingänge	Digital	über potentialfreie Kontakte schaltbar
	Analog	0...10 V DC, Auflösung: 12 Bit
Ausgänge	Digital	potentialfrei, AC/DC 125 V, 120 mA
	Relais	potentialfrei, 230 V AC 3 A oder 110 V DC 0,3 A
Anschlüsse	Schraubklemme (Rastermass: 5,08 mm), Querschnitt max. 2,5 mm ²	

E/As in Tixi-I/O-Modulen		
Eingänge	XP84D	8 Digitaleingänge, 4 Digitalausgänge
	XP88D	8 Digitaleingänge, 8 Digitalausgänge
	XP84DR	8 Digitaleingänge, 4 Relais
OEM-E/As	Auf Kundenwunsch: DE, DA, AE, AA, RS232, RS485, Relais, ...	

Stromversorgung	
Standardgerät	10...30 V DC, max. 0,7 A (mit bis zu 8 Erweiterungsmodulen) bei 24 V DC und Betrieb ohne Erweiterungsmodule: max. I = 250 mA
M-Bus-Gerät	18 ... 30 V DC, max 0,7 A
Anschluss	2 Schraubklemmen 2,5 mm ²

Gehäuse	
Montage	auf Hutschiene 35 mm nach EN50022, senkrecht oder waagrecht
Typ	Tixi-H5-Gehäuse: DIN-Schienen-Gehäuse (Hutschienegehäuse):
OEM-Gehäuse	Standard-OEM-Hutschienegehäuse: Tixi-H5
Breite / Höhe / Tiefe	88 mm x 57 mm x 91mm
Gewicht	225 g

Konformität und Einsatz	
Konformität	 Safety: EN60950 EMV: EN55022 (9:2003), EN55024 (10:2003)
Temperaturbereich	Betrieb: 0...+50°C, Lagerung: -30...+70°C
Zulässige Luftfeuchte	5...95% relative Feuchte, nicht betauend
Schutzart	IP20
Verschmutzungsgrad	2
Mechanische Festigkeit	Vibration (Sinus) gemäß IEC 60068-2-6, Vibration (Breitband) gemäß IEC 60068-2-64 Schock entsprechend IEC 60068-2-27

OEM-Modelle	
OEM-Modelle sind in Gehäusefarbe und Gehäuseformen sowie in Hardware-Schnittstellen oder Design und der Software möglich.	

Ethernet

Anschluss	10/100 Base-T IEEE 802.3, RJ45-Buchse (8P8C), geschirmt
Betriebsart	Auto-Negotiation, Auto-MDI-X (Crossoverkabel nicht erforderlich)
Status-LEDs	grün blinkt Daten werden übertragen gelb aus 10 Base-T gelb leuchtet 100 Base-T
Galvanische Trennung	1500 V

Abbildung

HE627



XP88D

