Fernwirkcontroller WebRTU

WebRTU - Anlagenüberwachung und Automatisierung in Netzwerkstrukturen

- Alarmverarbeitung und Management mittels SMS, E-Mail, Fax und Pager
- Integrierte Datenprotokollierung, Berichtswesen, SPS-Funktionalität und Web-Visualisierung
- Integrierte Ethernet-, USB 2.0-, RS232- und RS485-Schnittstellen
- Optional: Integriertes 4G-Modem und E/As, erweiterbar mit externen E/As
- Integriertes Akku-Ladegerät für ausfallsichere Stromversorgung
- Integrierte IT-Technologien: IP Pass-Through, FTP, HTTP, SSL/TLS, Certificates IEEE802.1x, POP3, NTP
- Security-Suite mit Authentifizierung, Verschlüsselung, Firewall, HTTPS, VPN, SSH, SFTP, SMTPS
- Feldbus und Leitsystem Standard Protokolle z.B. Modbus RTU/TCP (Master und Slave), IEC60870-5-101/104 und ISO on TCP für S7-Kopplung
- Softwarepaket zum Parametrieren, Erstellen von Berichten und Webseiten ohne aufwändige Programmierung

Datenblatt

20.04.2018

WRT-WebRTU-DB-DE-002

Allgemeine Beschreibung

Die Anforderungen, weiträumig verteile Anlagen und Bauwerke aus der Ferne zu überwachen und zu steuern, sind heute auf Grund der technologischen Möglichkeiten sehr vielfältig. Mit der WebRTU steht ein Fernwirkcontroller der neuesten Generation zur Verfügung, der in kompakter Bauweise alle wichtigen Anforderungen in einem Gerät vereint. Die WebRTU basiert auf einem Konzept, das die Leistung einer SPS mit den Möglichkeiten der Fernwirktechnik sowie der neuesten Internettechnologie kombiniert.

Die WebRTU bietet ein breites Spektrum an Fernwirkfunktionen wie z. B. die Aufzeichnung aller Ereignisse mit Zeitstempel, Alarmierung per SMS oder E-Mail, diverse Protokolle zur Kommunikation an übergeordnete Leittechnik sowie Schnittstellen für die Verbindung mit allen gängigen Feldgeräten. Dynamische Webseiten können auf Basis von skalierbaren Vektorgrafiken ohne Vorkenntnisse erstellt und über den integrierten Webserver ortsunabhängig über PC, Smartphone und Tablet mittels gängiger Browser abgerufen werden. Selbst Excel-basierte Berichte lassen sich individuell mit wenigen Mausklicks erstellen. Damit lässt sich z.B. jeden Tag von einer ausgelagerten Station eine E-Mail versenden, in dessen Anhang Angaben über Verbrauch, Zählwerte oder Alarmierungsdaten enthalten sind. Mit dem integrierten IP-Forwarding können externe Fremdgeräte mit Netzwerkschnittstelle über die WebRTU angesprochen werden, um z.B. Diagnose- oder Archivdaten aus der Ferne auszulesen oder diese Geräte zu parametrieren.

Das Parametriertool der WebRTU enthält sämtliche Hilfsmittel, die für die Erstellung der Anlagenüberwachung erforderlich sind, ohne irgendwelche Programmierkenntnisse. Visualisierung und Berichterstellung sind in der Standardsoftware bereits integriert.

Integrierte IT-Sicherheit über VPN, SSL-Verschlüsselung und Firewall sind ein weiteres Highlight der neuen WebRTU. Das vielseitige Gerät enthält im Grundmodul je nach Variante bereits eine Ethernet Schnittstelle und optional ein 4G/LTE-Modem sowie digitale und analoge Ein- und Ausgänge. Zusätzlich kann die WebRTU mit einer Micro SD Karte für die Sicherung der Konfiguration, Firmware-Updates und die Erweiterung des Datenspeichers nachgerüstet werden. Letzteres kann auch über die integrierte USB 2.0 Schnittstelle mittels USB-Stick genutzt werden.

Die WebRTU eignet sich auf Grund des robusten Aluminiumgehäuses sowie des weiten Betriebstemperaturbereiches von -40°C bis +70°C auch zum Einsatz unter extremen Umgebungsbedingungen.

Die Funktionen auf einen Blick

High Performance Hardware
Außergewöhnliche Features setzen hier neue Maßstäbe. Die WebRTU ist äußerst robust, schnell, vielseitig und extrem leistungsfähig. In punkto Kompaktheit ist die WebRTU einzigartig: Schnittstellen, 4G/LTE-Modem, 16 parametrierbare digitale Ein- oder Ausgänge, 8 Analogeingänge und 2 Analogausgänge sind im Grundgerät (Typ WRT-632-4) bereits integriert. In Verbindung mit einem externen Puffer-Akku sorgt das integrierte Ladegerät für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung der WebRTU.

Alarmmanagement
Die WebRTU verfügt über ein leistungsfähiges Alarmmanagement, das über
E-Mail, SMS, Pager oder FTP definierbare Empfänger über Zustandsinformationen von Anlagen und Prozessen informiert. Die Verfügbarkeit der Empfänger lässt sich in Schichtplänen berücksichtigen.

Datenloggen
Unterschiedliche Verfahren zur Datenarchivierung ermöglichen die lückenlose Aufzeichnung von Prozessdaten und Ereignissen. Die Archivdaten sind als Berichte im CSV-Format mithilfe des Berichtsgenerators schnell konfigurierbar und stehen über E-Mail-Dateianhänge und FTP-Zugriff zur Verfügung.

Kommunikation
Zur Kommunikation mit der Außenwelt gibt es zahlreiche Protokolle. Die erforderlichen Schnittstellen sind bereits integriert. Damit kann die WebRTU mit nahezu jedem Gerät kommunizieren.

Berichte
Mit Hilfe eines Berichtes per E-Mail kann der Anwender sich regelmäßig über den Zustand einer Anlage informieren lassen. Die Erstellung eines Berichtes erfolgt ohne jegliche Programmierung. Hierzu stehen vordefinierte Makros für die Integration von historischen Abtasttabellen, Ereignisprotokollen, aktuellen Werten usw. zur Verfügung.

Datensicherheit
Die WebRTU verfügt über zahlreiche Möglichkeiten, den unbefugten Zugriff auf Daten zu schützen:

- Passwortschutz
- sichere Datenübertragung über VPN
- verschlüsselte Übertragung mit HTTPS
- integrierte Firewall.

Visualisierung
Mit der integrierten Visualisierung lassen sich Anlagenbilder erstellen, die weltweit mit gängigen Browsern über Smartphones, Tablets oder Notebooks abgerufen werden können.

Internet
Internetdienste wie SMTP, POP3, DynDNS, NTP oder FTP sind ein integraler Bestandteil der WebRTU, die eine vollständige Integration der WebRTU in Netzwerkstrukturen ermöglichen.

Parametrierung
Die Software zur Parametrierung enthält alle Werkzeuge für die Einstellung der einzelnen Funktionen der WebRTU - Alarmierung, Datenübertragung, Visualisierung sowie Datenloggen und Berichtsmanagement. Der WebRTU liegt eine Windows basierte Evaluierungsversion mit vollem Funktionsumfang bei. Mit dieser können komplette Parametersätze WebRTU geladen werden, mit welchen die WebRTU dann 2 Stunden lauffähig ist. Zum Laden voll lauffähiger Programme wird ein Dongle für den PC benötigt, mit welchem beliebig viele WebRTUs parametriert werden können. Laufzeitlizenzen für die einzelnen WebRTUs werden nicht benötigt.

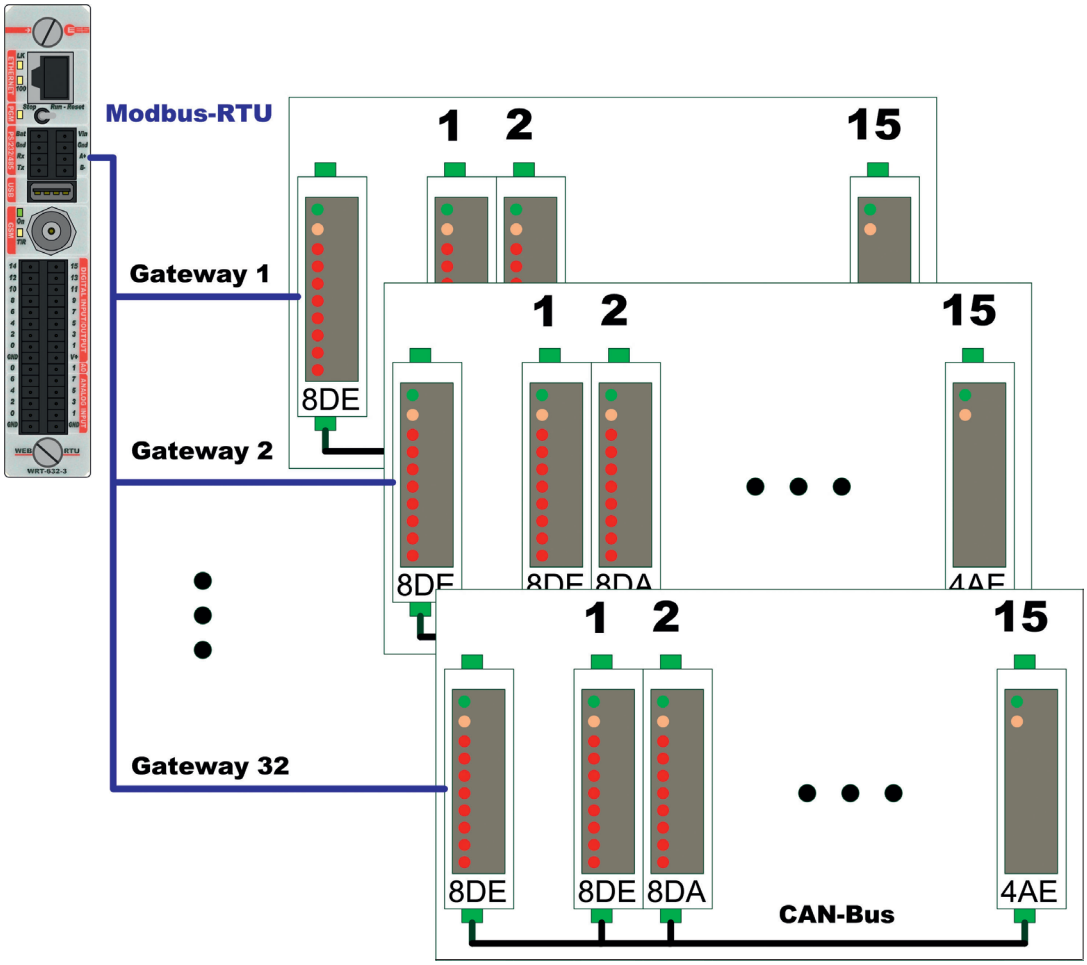
Erweiterung mit zusätzlichen E/A-Bausteinen

Sollten die integrierten E/As für eine Applikation nicht ausreichend sein, kann der E/A Umfang der WebRTU durch Erweiterungsmodule vergrößert werden. Hierzu wird die WebRTU per Modbus-RTU mit einer Gruppe von E/A-Modulen, bestehend aus einem Gateway-Modul und maximal 15 Standard EA-Modulen, verbunden. Das Gateway-Modul enthält bereits 8 digitale Eingänge und verfügen über eine Schnittstelle für den Anschluss von Standard E/A Modulen mit jeweils

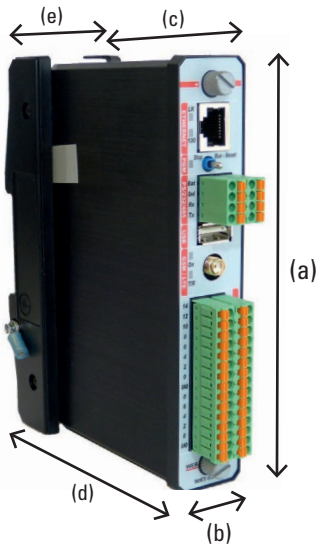
- 4 analogen Ein- oder Ausgängen oder
- 8 binären Eingängen oder
- 8 Transistor- oder Relaisausgängen.

An eine WebRTU können maximal 32 solcher EA-Gruppen angeschlossen werden.

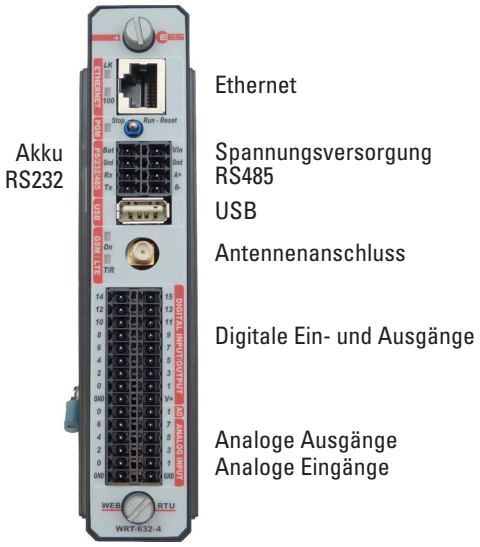
Durch diese Erweiterungsmöglichkeiten können Systeme mit sehr großem E/A-Umfang realisiert werden. Die Konfiguration der Erweiterungsmodule erfolgt per DIP-Schalter. Nähere Informationen zu den Erweiterungsmodulen entnehmen Sie bitte dem separaten Datenblatt MFW-EM-DB-DE.



Maßzeichnung und Klemmenbelegung



Höhe	(a)	152 mm
Breite	(b)	29 mm
Breite mit Rack	(e)	40 mm
Tiefe ohne Klemmen	(c)	83 mm
Tiefe mit Rack	(d)	115 mm



Technische Daten

Allgemein		
Prozessor	32 Bit, ARM basierend, 400 Mhz	
Zeit	Echtzeituhr, mit Lithium Batterie gepuffert	
Watchdog	Überwachungsschaltung integriert	
	Maximale Prozesszykluszeit = 1 s	
Speicher		
Flash	32 MB (OS, Applikation, Web & Berichte, Quellen)	
SDRAM	64 MB (OS, Applikation)	
SRAM	1 MB, mit Lithium Batterie gepuffert (Datenloggen, log, Backup-Werte der Variablen)	
MicroSD (optional)	Maximal 32 GB	
Betriebsspannung V_{in}		
Nennbetriebsspannung V_{in}	24 V DC	
Betriebsspannungsbereiche erforderlich für Funktion	**V_{in}**	**(Akku-Betrieb) V_{bat}**
CPU, Modem, Analogeingänge	8 … 30 V DC	10 …16 V DC
Analogausgänge	9 … 30 V DC	10 …16 V DC
Akku-Ladegerät	20 … 30 V DC	-
Stromaufnahme aller Modelle	**V_{in} = 24 V**	**(Akku-Betrieb) V_{bat} = 12 V**
E/A + Ethernet + 3G/LTE (Leerlauf)	50 mA	90 mA
4G/LTE Modem (in Kommunikation)	+ 50 mA	+ 90 mA
USB	+ 130 mA	+ 260 mA
Analogausgänge	+ 22 mA (pro Ausgang)	+ 22 mA (pro Ausgang)
Puffer-Akku	+ 210 mA (im Ladebetrieb)	-
Pufferladegerät intern		
Stromversorgung V_{in}	20 … 30 V DC	
externer Akku	12 V Blei-Akku Typisch 7 Ah	
Aufladung	Konstanter Strom / begrenzte Spannung (I/U-Kennlinie)	
Spannung	Temperatur kompensiert; 13.8 V bei 25 °C – 18 mV / °C	
Strom	Maximum 250 mA fix	
Ladevorgang	Stoppt bei Temperatur > 55 °C	
Entladung	Batterie wird automatisch getrennt, wenn die Spannung < 10 V	
Ausgangsstrom	maximal 2 A	
Interne Pufferbatterie		
Spannung	3 V	
Modell	Lithium CR-2450	
Gebrauch	Pufferung der Echtzeituhr und der Archive	
Lebensdauer	Batterie wird nur dann verwendet, wenn die WebRTU kein Akku mehr hat und der Kunststoffstreifen entfernt wurde. Gewöhnlich: 4 Jahre bei 25 °C Mechanisch: 10 Jahre	
Schutz		
Stromversorgung	Verpolungsschutz	
Sicherung für externen 12 V Akku	Gelötete Sicherung Nennstrom 3 A. Nicht durch Benutzer austauschbar.	

Schnittstellen	
RS232	
Stecker	Federkraftklemme
Anschluss	2 Leitungen: TxD, RxD (siehe Klemmenbelegung)
Galvanische Trennung	Keine Galvanische Trennung zwischen Signalen TxD, RxD und Stromversorgung
RS 485	
Stecker	Federkraftklemme
Anschluss	2 Leitungen: A, B (siehe Klemmenbelegung)
Anzahl der Slaves	256 (wenn RS485-Technologie der Slaves dies erlaubt)
Galvanische Trennung	Keine Galvanische Trennung zwischen Signalen A, B und Stromversorgung
Abschlusswiderstände	Abschlusswiderstände von 120Ω (zwischen A-B an beiden Enden) sind in den meisten Fällen nicht notwendig, aber sie erhöhen die Qualität der Verbindung bei großen Entfernungen.
Ethernet	
Modell	10/100 BASE-TX (4 Leitungen) Full Duplex / Auto-Negotiation
Stecker	RJ-45
Anschlusskabel	1:1 abgeschirmtes CAT5 Kabel oder Crossover abgeschirmtes CAT5 Kabel
USB	
Typ	USB 2.0
Stecker	USB Typ A, Buchse
4G-Modem	
Frequenzen	Penta Band LTE (4G): 800/900/1800/2100/2600 MHz. FDD-Bands (20,8,3,7,1) Tri Band UMTS-WCDMA (3G): 900/1800/2100 MHz. FDD-Bands (8,3,1) Dual Band GSM/GPRS/EDGE (2G): 900/1800 MHz.
SIM-Karte	Mini-Sim 1,8 oder 3 V
Antennenanschluss	SMA Anschluss (Buchse an WebRTU)
Digital- und Zählereingänge	
Externe Spannung an V+	Bei Anschluss von nur Eingängen: 8 … 30 V DC Bei Anschluss von Ein- und Ausgängen: 11 … 30 V DC
Eingangsspannung U_E	
Typisch	12 VDC
Maximum für Low-Signal	2,0 VDC
Minimum für High-Level	7,4 VDC
Maximum	30 VDC
Eingangswiderstand typisch	> 39 KΩ
Abtastung	
Mindestdauer LOW-High	15 ms
Frequenz (im SPS-Programm)	Mit jedem Zyklus des SPS-Programms
Schutz	
Falsche Polarität	Kein Schutz
Galvanische Trennung	
Zwischen den Eingängen	Keine
Zur Versorgungsspannung	Keine
Zählereingänge (DE 0,1,2)	
Maximale Frequenz	10 KHz mit einem Puls-Pausenverhältnis von 45 … 55 %

⚠ Um Schäden zu verhindern, muss V + in jedem Fall angeschlossen werden, auch wenn alle Kanäle nur als Eingang verwendet werden.

Digitalausgänge	
Ausgangsspannung	
Typisch	Wie V+
Strom für alle 16 Ausgänge gleichzeitig	Maximal 3,2 A , geschützt durch eine SMD-Sicherung
Strom pro Ausgang	Maximal 625 mA bis 60° C Maximal 200 mA zwischen 60° und 70° C
Kurzschlussstrom an einem Ausgang	Typisch 1,4 A Maximal 1,9 A
Schutz	
Schutzdiode	Freilaufdiode für induktive Lasten
Kurzschluss und Überlastung	Thermischer Schutz
Galvanische Trennung	
Zwischen den Ausgängen	Keine
Zur Versorgungsspannung	Keine

Analogeingänge (4 … 20 mA oder 0 … 10 V)	
Auflösung	16 Bit
Betriebsmodus	Unipolar
Eingangsart	Passiver Eingang: Sensor muss von einer externen Stromversorgung versorgt werden.
Genauigkeit	0,1 % Maximaler Messbereich bei 25 °C 0,2 % Maximaler Messbereich gesamter Temperaturbereich
Eingangswiderstand Stromeingang	Typisch 249 Ω
Digitaleingang der Qualitätsbits (Jedem analogen Stromeingang ist ein Qualitätsbit zugeordnet)	Low-Signal wenn der Analogeingang < 2,4 mA und > 21,6 mA High-Signal wenn der Analogeingang im normalen Bereich arbeitet
Eingangswiderstand Spannungseingang	Typisch 60 KΩ
Galvanische Trennung	
Zwischen den Eingängen	Keine
Zur Versorgungsspannung	Keine

Analogausgänge (4 … 20 mA)	
Auflösung	16 Bit
Betriebsmodus	Unipolar
Eingangsart	Passiver Eingang: Sensor muss von einer externen Stromversorgung versorgt werden.
Genauigkeit	0,1 % Maximaler Messbereich bei 25° C 0,2 % Maximaler Messbereich gesamter Temperaturbereich
Ausgangsspannung	Spannung an U_B oder U_{bat} – 2 V
Ausgangsstrom	Maximal 22 mA
Ausgangsimpedanz	(U_B – 5 V) / 22 mA
Galvanische Trennung	
Zwischen den Ausgängen	Keine
Zur Versorgungsspannung	Keine

Zulassungen	CE, FCC, CSA für US und Kanada, C-Tick, A-Tick, RoHS

Technische Änderungen vorbehalten

Bestellbezeichnung

Grundgeräte

Artikel-Nr:	Typbezeichnung	Schnittstellen: - Ethernet - RS232 - RS485 - USB 2.0	4G/LTE Modem	-16 digitale E/As (programmierbar), davon 3 Zählereingänge - 8 analoge Eingänge 4…20 mA oder 0…10 V - 2 analoge Ausgänge 4…20 mA
97W07000BB00	WRT-600x	x		
97W47000BB00	WRT-600-4	x	x	
97W07AA0BB00	WRT-632x	x		x
97W47AA0BB00	WRT-632-4	x	x	x

E/A-Erweiterungsmodule

Artikel-Nummer	Typ	Kurzbeschreibung
97WXXGAX0BB0	EW-G8DEX-0-BB-0	Gateway-Modul mit Modbus-RTU Schnittstelle 8 DE, Signalspannung 24 V, galvanische Trennung gegen V_{in}
97AXXGAX0BB0	EM-G8DEX-0-BB-0	8 DE, Signalspannung 24 V, galvanische Trennung gegen V_{in}
97AXXGAX0BE0	EM-G8DEX-0-BE-0	8 DE, Signalspannung 60 V, galvanische Trennung gegen V_{in}
97AXXGAX0BF0	EM-G8DEX-0-BF-0	8 DE, Signalspannung 110 V, galvanische Trennung gegen V_{in}
97AXXGAX0BU0	EM-G8DEX-0-BU-0	8 DE, Signalspannung 220 V, galvanische Trennung gegen V_{in}
97AXXGBX0BB0	EM-G8DAL-0-BB-0	8 Transistorausgänge
97AXXGCX0BX0	EM-G8DAR-0-BX-0	8 Relaisausgänge
97AXXGEX0BX0	EM-G4AE0-0-BX-0	4 analoge Eingänge 0 ... 20 mA oder 0...10 V, galvanische Trennung gegen V_{in}
97AXXGIX0BX0	EM-G4AA0-0-BX-0	4 analoge Ausgänge 0 ... 20 mA oder 0...10 V, galvanische Trennung gegen V_{in}

Zubehör

Artikel-Nummer	Kurzbeschreibung
97ZTSOFT	USB Dongle für WebRTU Parametriersoftware
97ZANTLA	Magnetfußantenne, 2,5 m Kabel
97ZANTLB	Rundstrahler, Wandbefestigung 10m Kabel
97ZANTLBS	Rundstrahler, Wandbefestigung 10m Kabel, Überspannungsschutz
97ZANTLBM	Rundstrahler, Mastbefestigung 10m Kabel
97ZANTLBMS	Rundstrahler, Mastbefestigung 10m Kabel, Überspannungsschutz
97ZANTGLOK	Aufbauantenne, 5m Kabel
97ZANTGLOKS	Aufbauantenne, 5m Kabel, Überspannungsschutz

Detaillierte Informationen zu den Erweiterungsmodulen und den Antennensätzen entnehmen Sie bitte unseren gesonderten Datenblättern.

Kontakt

Elektra Elektronik GmbH & Co Störcontroller KG | Hummelbühl 7-7/1 | 71522 Backnang | Germany
Tel. +49 (0) 7191.182-0 | Fax. +49 (0) 7191.182-200 | info@ees-online.de | www.ees-online.de

Wir drucken CO_2 neutral