

# TETRA-1

## Datenfunkmodul



## Sichere Datenübertragung

### für Fernwirk-, Stationsleittechnik & Automatisierung

Der Anwendungsbereich von TETRA beschränkt sich keineswegs auf sicherheitsrelevante BOS-Anwendungen (Behörden und Organisationen mit Sicherheitsauftrag) oder reine Sprachübertragung. Neben der sicheren und zuverlässigen Verbindung bietet ein TETRA-Netz gerade durch die vielseitige Nutzung der Wege breite Anwendungsmöglichkeiten und wird so auch wirtschaftlich interessant.

Typische Einsatzbereiche sind:

- **Strom**
  - Steuerung von Ortsnetztrafos, SMART grid
  - Regelung von EEG-Anlagen
  - SMART metering, ZFA und EDM
  - Einbindung von Aggregaten in MRL-Pool
- **Gas**
  - Überwachung und Regelung von Gasübergabestationen
- **Wasser**
  - Steuerung Brunnen und Druckerhöhungsanlagen
  - Überwachung Hochbehältern, RÜB und RAK
- **Verkehr**
  - Verkehrsleitanzeigen und Parksysteme

### Kurzprofil

#### TETRA-1

Datenfunkmodul zur Integration von Fernwirk- und Stationsleittechnik in TETRA-Infrastruktur. Micro-Gehäuse Typ FW-5 für Hutschienenmontage. RS-232/V.24 Schnittstelle (RJ-45) zur Einbindung über Normprotokoll mit IEC 60870-5-101 (SDS-Mode) oder IEC 60870-5-104 (PDA Mode). AT-Befehlssatz zum Verbindungsaufbau. Konfiguration über USB. Versorgungsspannung Weitbereich 20 bis 72 V DC.

## Integration in vorhandene Netze


Das Datenfunkmodul TETRA-1 lässt sich einfach über eine V.24-Schnittstelle in bestehende Netze integrieren. Über den AT-Befehlsatz wird eine Verbindung zur Funkzelle aufgebaut. Im Modus PDA (Packet Data Application) wird die Interoperabilität zur Leitstelle über IEC 870-5-104 Protokoll mit PPP-Kopplung bereitgestellt. Im Idealfall kann die Leitstelle direkt an der Funkzelle betrieben werden. Zur Entkopplung der Leitstellenkommunikation und Optimierung der TETRA-Bandbreite empfehlen wir einen Fernwirkkopf vom Typ net-line FW-50.

Bei IEC 870-5-101 werden Telegramme im Modus SDS spontan übertragen.

## Die perfekte Kombination

Eine ideale Kombination ist der Einsatz von TETRA-1 mit dem PowerCube **net-line FW-5** zur integrierten Telemetrie, Monitoring und Regelung auf kleinstem Raum. Die Komponenten werden über einfaches Patchkabel miteinander verbunden und ergänzen sich perfekt.



Technische Daten	TETRA-1	
Aufbau	<b>Datenfunkmodem zur Einbindung in TETRA-Infrastruktur (Terrestrial Trunked Radio)</b> für Fernwirk- und Stationsleittechnik, Automatisierung und Telemetrie im Micro-Gehäuse, Kunststoff, DIN-Hutschienenmontage	
Kommunikation	1 RS-232 /V.24 Schnittstelle nach ETSI EN 300 392-5 DEE 1 TETRA-Antennenanschluss, <b>SMA-Konnektor</b>	
Protokolle	<ul style="list-style-type: none"> <li>● AT-Befehlsatz zur Ansteuerung/Verbindungsaufbau</li> <li>● IEC 60870-5-101 über SDS-Nachrichten</li> <li>● IEC 60870-5-104 über PDA mit PPP-Protokoll</li> </ul>	
TETRA-Kern	TOM100, Motorola + Embedded-controller 380 - 430 MHz, 1 W Sendeleistung, TDMA, single & multiple slot packed data TEA2 Verschlüsselung optional	
Statusanzeigen	LED in Frontplatte für Verbindungs- und Systemstatus	
Programmierschnittstelle	USB 2.0 device , miniB	
Versorgungsspannung	<b>+20 bis 72 V DC max. 12W</b> , (24 V DC 0,5 A / 60 V DC 0,3 A) max. im Sendemodus 110 / 220 V DC und 230 V AC über externe Baugruppe	
Spannungsfestigkeit	5 kV Stromstoß Versorgung & Prozess E/A zu PE, <b>gem. Klasse VW3</b> 2,5 kV Stromstoß Versorgung zu Messwerten, EIA/RS-232, USB	
Prüfungen	EMV: EN61000-6-2 , EN55022, Isolation: DIN EN 60870-2-1, IEC 60255-5 R&TTE: ETSI EN 300328, EN 301489, NSRL: DIN EN 60950	
Gehäuse	Micro-Gehäuse, Polyamid V0, IP 20	
Maße	45 x 105 x 115 mm (B x H x T)	
Montage	<b>DIN-Hutschiene</b> , DIN-EN 60715 TH35	
Klemmen	Schraubklemme MSTB, 0,2 bis 2,5 mm <sup>2</sup> oder Federklemme Combicon, 0,2 bis 2,5 mm <sup>2</sup>	
Umgebungstemperatur	<b>-20° ... +60° C</b> (Grenzbereich +70° C bei Steuerspannung < 60 V DC, empfohlen +55°C)	
Relative Luftfeuchte	< 80 %, ohne Betauung	
<b>Optionen</b>		
	310004050300	Stabantenne mit Montagewinkel, SMA-indoor, 1,5 m
	310004062210	Patchkabel 10 cm RJ45/RJ45
	310000021610	Schnittstelle V24-4 (RJ-45) zur Anbindung an net-line FW-50 oder FW-5000 über Patchkabel
	310000069200	VB-215, USB-device Kabel, 3 m
		Programmiersoftware TETRA CPS MR5.xx