



## Datenlogger

### UP-Ydoc ML-x17



Umweltanalytische  
Produkte GmbH

Der ML-x17 Datenlogger ist ein kleiner, stromsparender, kostengünstiger Datenlogger mit integriertem 2G-, 3G- oder 4G-Mobilfunk. Dieser kleine Datenlogger ist weiterhin mit einem internen Temperatursensor, 8GB Micro-SD-Karte und einem 2FF SIM-Kartensteckplatz ausgestattet. Der Datenlogger ist in mehreren Energieversorgungs-Varianten erhältlich: z.B. 3,6 Volt Lithium-Batterie, 8..30V DC-Eingang oder integriertes Solarpanel mit 3 x AA NiMH-Akku und Ladeelektronik.

Der Datenlogger kann physikalische Signale über 2 Stromschleifeneingänge, 2 Spannungseingänge, 1 Potentiometereingang und 3 digitale Eingänge erfassen. Weitere oder spezielle Eingänge können mit Hilfe der internen stapelbaren Boards/Konverter hinzugefügt werden. Er verfügt über eine serielle Schnittstelle zur Erfassung der Messdaten von ASCII, MODBUS, NMEA oder SDI-12 kompatiblen Sensoren. Externe Sensoren können über den Logger mit Strom versorgt werden, während der Datenlogger im Schlafmodus ist. Es stehen bis zu 8 mathematische Kanäle zur Verfügung, um aussagekräftige Werte aus Sensoreingangswerten zu berechnen (z.B. ein Polynom, um einen Durchfluss aus dem Wasserstand zu berechnen). Es werden bis zu 8 Aggregierungskanäle unterstützt, um z.B. 2 oder 10 minütige Mittelwerte der Wind-Geschwindigkeit aufzuzeichnen, die bei 1Hz abgetastet werden. Aufgezeichnete Daten können über HTTP(S), FTP(S), E-Mail, TCP oder MQTT in konfigurierbaren Intervallen und optional über Satellit (Iridium SBD) sicher an einen zentralen Host übertragen werden.

- ML-217: 2G Global
- ML-317: 3G Global mit 2G Rückfall
- ML-417: 4G Global (LTE-M) ohne 2G Rückfall
- ML-E417: 4G Europa (LTE Cat 1) mit 2G Rückfall

Ausgestattet mit einem integrierten Solarmodul, kann eine komplette selbstversorgende Fernüberwachungsstation eingerichtet werden. Alles was Sie benötigen, ist ein Datenlogger und geeignete Sensoren.



Bild zeigt den ML-x17 mit integriertem Solarmodul

#### Merkmale

- 2G/3G/4G Mobilfunkmodem
- 8 GB Speicher
- Solar, Batterie oder Gleichstrom betrieben
- 12V @ 200mA Sensoranregung
- analoge und digitale Anschlüsse
- abgeleitete Anschlüsse
- RS232, R485 & SDI-12
- ASCII, MODBUS & NMEA-0183
- HTTP(S), FTP(S), E-Mail, TCP oder MQTT
- TXT-, JSON, CSV & JPG files
- Alarm und SMS
- IP68, IP67 oder IP54 Gehäuse
- Remote-Konfiguration

#### Zusatz

- optionale Boards
- Kamera (JPG) (02362)
- Iridium Satelliten Modem
- GPS Empfänger (02360c)



## Datenlogger

### UP-Ydoc ML-x17



Umweltanalytische  
Produkte GmbH

### Aufbau der Modellbezeichnung

**ML-x17-y-z** (x=Modem, y=Ausstattung, z=Stromversorgung)

<b>Modem</b>	
ML-017-y-z	ohne Modem
ML-217-y-z	2G Global
ML-317-y-z	3G Global mit 2G Rückfall
ML-417-y-z	4G Global (LTE-M) ohne 2G Rückfall
ML-E417-y-z	4G Europa (LTE Cat 1) mit 2G Rückfall
<b>Ausstattung</b>	
ML-x17-TFT-z	5 analoge (2x 4..20mA, 2x 0-10V, 1x Poti) und 3 digitale Eingänge, 1 serieller (SDI-12) Eingang, TFT-Display
ML-x17-ADS-z	5 analoge (2x 4..20mA, 2x 0-10V, 1x Poti) und 3 digitale Eingänge, 1 serieller (SDI-12) Eingang
ML-x17-DS-z	3 digitale Eingänge, 1 serieller (SDI-12) Eingang
<b>Stromversorgung</b>	
ML-x17-y-LI	Halter für eine 3,6V SAFT-Batterie
ML-x17-y-3LI	Halter für drei 3,6V SAFT-Batterie
ML-x17-y-DC	Anschluss für externe 8...28V DC-Versorgung
ML-x17-y-DC-LI	Anschluss für externe 8...28V DC-Versorgung und 3,6V SAFT-Batterie-Halter
ML-x17-y-DC-NM	Anschluss für externe 8...28V DC-Versorgung, integrierter Laderegler für 3x AA NiMH
ML-x17-y-PV	integriertes Solarpaneel (1Wp) mit Laderegler für 3x AA NiMH/1x LiFePO4
ML-x17-y-LFP	LiFePO4-Batterien (18650), Laderegler für 12V Solarpaneel
ML-x17-y-SLA	Integrierter 12V-Laderegler für 12V-Solarpaneel



## Datenlogger

### UP-Ydoc ML-x17



Umweltanalytische  
Produkte GmbH

#### Erweiterungsboards:

ArtNr.	Typ	Bezeichnung
02358a	ML-OA-RS-232	Zum Anschluß einer zusätzlichen RS-232-Quelle (GPS-Sensor, Camera)
02358b	ML-OA-WIFI	WIFI-Schnittstelle zur Übertragung von log-files via TCP, MQTT, HTTP. Authentifizierung: WPA/WPA2 PSK, TLS: 1, 1.1 & 1.2 (ohne Zertifikate)
02360a	ML-OI-AD-80mV	Zwei-Kanal-16-bit differentielles Eingangsboard (+/- 10/20/40/80mV) mit <a href="#">5V@80mA</a> Versorgung
02360b	ML-OI-AD-2000mV	Zwei-Kanal-16-bit differentielles Eingangsboard (+/- 250/500/1000/2000mV) mit <a href="#">5V@80mA</a> Versorgung
02360d	ML-OI-AD-10V	Vier-Kanal-16-bit single-ended Eingangsboard (0...1,25, 2,5/5/10V) mit <a href="#">12V@80mA</a> Versorgung
02359a	ML-OI-AD-20mA	Vier-Kanal-16-bit single-ended Eingangsboard (0...20mA) mit <a href="#">12V@80mA</a> Versorgung
02359b	ML-OI-AX-100k*	Vier-Kanal-Widerstands-Eingangsboard (100 Ohm/1k/10k/100k)
02359c	ML-OI-AX-DIN*	Vier-Kanal-Digitaler Eingang (Status/Zähler/PWM) bei 3.3V Versorgung
02360e	ML-OI-BARO	Luftdruck-Sensor (300...1200hPa) und Gehäuse-Temperatur (-30..+70°C)
02360f	ML-OI-COM-UART	Eingangsboard für UART-Signale (TTL-compliant), 3.3V Versorgung
02362a	ML-OI-COM-RS-232	Eingangsboard für RS-232-Signale, 12V Versorgung
02362b	ML-OI-COM-RS-485	Eingangsboard für RS-485-Signale, 12V Versorgung
02362c	ML-OI-COM-SDI-12	Eingangsboard für SDI12-Signale, 12V Versorgung
02362d	ML-OO-MODBUS*	MODBUS/RTU(RS-485)-Slave zur Ausgabe von bis zu 32 Parametern (Floating point)
02364a	ML-OO-OC*	4-Kanal-Open-Collector-Ausgänge zum Triggern/Schalten
02364b	ML-OP-524	Board für zusätzliche Sensorversorgung (5, 12, 24V)
02364c	ML-OU-BLE	Bluetooth Low Energy Board zur BT-Kommunikation mit Smartphones (ydoc-Terminal für Android)

\*noch in Entwicklung