

- ▶ MIP Sicherheits-Server
- ▶ Fernwerkstationen, IoT Devices
- ▶ 4G/VPN-Router
- ▶ Steuerungen (SPS), Automation
- ▶ Energieautarke Datenlogger
- ▶ Störmelder

## SCHRAML IoT Hardware



Prozessleittechnik



Fernwirken



Automatisieren

## MIP 58x-Serie

### Der SCHRAML MIP Sicherheits-Server steht für:

- Ausfallsicherheit und Hochverfügbarkeit
- Alarmierungssicherheit
- Bediensicherheit
- Datensicherheit
- IT-Sicherheit
- Übertragungssicherheit
- Steuerungssicherheit



| MIP 580          | MIP 584          | MIP 586           | MIP 588         |
|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| bis zu 1.750 PVs | bis zu 5.000 PVs | bis zu 15.000 PVs | über 15.000 PVs |

### Leistungsmerkmale

Der doppelte Boden für **Ausfallsicherheit und Hochverfügbarkeit** - perfekte Alternative zu redundantem Rechner ganz ohne Komplexität

Sicherstellung der **Alarmierung** auch bei Leitsystem-PC-Ausfall

**Steuerung und Bedienung** der Anlage mit AQASYS HMI selbst bei Ausfall des Leitsystem-PCs

**Verlustfreie Speicherung** und Verarbeitung aller Messwerte und Meldungen bei Ausfall des Leitsystem-PCs

**Erhöhte IT-Sicherheit:** Schutz der Automatisierungsebene vor Angriffen und Schadsoftware durch Netzwerksegmentierung (strikte Trennung von der Büroebene)

Sicherstellung der Kommunikation mit **Übertragungs- und Ersatzwegen**

**Ausfallsichere Querkommunikation** für dynamische Netzsteuerung

**Hohe Energieeffizienz:** extrem niedrige Stromaufnahme unter 10 W (unter typischen Anwendungsfällen inkl. internem Modem und I/Os)

### Allgemeine Informationen

|   |                   |
|---|-------------------|
| Prozessor   | Quad Core 1,2 GHz |
| Arbeitsspeicher   | 1 GB              |
| Betriebssystem  | Linux (gehärtet)  |
| kompatibel ab AQASYS Version  | 9.3               |
| Anzahl digitale Eingänge onboard  | 8                 |
| Einsatz als Knoten (z.B. für verteilte (Verbund-)Anlagen oder für Übertragungswegwechsel) | ●                 |

### Kommunikationsmodul

Integriertes 4G/LTE-Modem, z.B. für Fernalarmierung oder Ersatzweg zu DSL (ausfallsichere Kommunikation)

●

### Schnittstellen

|                    |   |
|--------------------|---|
| LAN                | 2 |
| WLAN               | ● |
| RS485 (Modbus RTU) | 1 |
| Seriell/RS232      | 2 |
| USB                | 1 |

### Konnektivität

Siemens S7 TCP | Modbus TCP/RTU | OPC UA | REST API | MQTT | IEC 60870-5-104, uvm.

●

SPS-Funktion

CODESYS V3.5

### Speicher

Speicherkapazität

ab AQASYS 11: Archiveinträge max.  
AE+AA: 20 Mio. | DE+DA: 4 Mio. | ZW: 2 Mio. |  
Betriebszeiten : 2 Mio.

### Installation und Betrieb

|                                    |                   |
|------------------------------------|-------------------|
| Maße   Breite x Höhe x Tiefe in mm | 144 x 142 x 50    |
| Betriebstemperatur                 | -10 °C bis +55 °C |
| Stromversorgung                    | 24 V DC           |

Sonstiges

Hutschienenmontage | gepufferte Echtzeituhr

### Externe Ein-/Ausgangsmodule

Anzahl direkt per Bus erweiterbarer I/O-Karten \*siehe rechte Seite

10

über Buskoppler darüber hinaus erweiterbar

# SCHRAML Fernwerkstationen & Router

Einsatz als: Fernwerkstation | Fernwirkkopf | SPS via IEC/CODESYS | SPS-Koppler | VPN-Router | Störmelder

Flexibel, herstelleroffen, modular und universell einsetzbar

## 5xx-Serie

NEU

### FWL 555

Fernwerkstation/SPS  
inkl. 4G/VPN-Router  
und I/Os onboard



### FWL 550

Fernwerkstation  
inkl. 4G/VPN-Router



### FWR 520

4G/VPN-Router



#### Leistungsmerkmale

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Datenübertragung möglich über LTE/GPRS, DSL, LAN, SHDSL   | ● | ● | ● |
| <b>Internet-Redundanz:</b> automatische Ersatzwegumschaltung von DSL auf LTE  | ● | ● | – |
| <b>Verbindungs-Redundanz:</b> automatische Umschaltung von LAN/VPN auf Internet-Verbindung (SCHRAML IoT Sicherheits-Gateways); ab AQASYS 11                           | ● | ● | – |
| <b>Höchste Konnektivität</b> zur Anbindung von z.B. SPSen, Sensoren, Portalen   | ● | ● | ● |
| Einfache <b>Kopplung von SPSen ohne Eingriff ins SPS-Programm</b> und in SPS-Bausteine (Gewährleistung, unkomplizierter SPS-Wechsel)                                  | ● | ● | ● |
| <b>VPN-Tunnel</b> (mit/ohne VPN Forwarding) permanent aktiv oder temporär aus dem Leitsystem aktivierbar z.B. für SPS-Fernprogrammierung                              | ● | ● | ● |
| <b>Anbindung von Energiemanagement-Devices</b> via z.B. Modbus, REST API  | ● | ● | ● |
| <b>Intelligentes Netzmanagement</b> durch direkte Querkommunikation mit <b>CODESYS</b>  | ● | ● | – |
| Umfassende, verlustfreie Speicherung und Verarbeitung aller Messwerte und Meldungen bei Nichtverfügbarkeit der Datenübertragung                                       | ● | ● | ● |
| IT-Sicherheit: <b>SSL/TLS-Verschlüsselung</b> der Datenübertragung mit X.509-basierten Zertifikaten von Station zum Leitsystem möglich                                | ● | ● | ● |
| <b>WLAN onboard:</b> z.B. für die komfortable wireless Konfiguration oder die Umsetzung von mobilem AQASYS HMI per WLAN   | ● | ● | – |
| Performante Webcam-Einbindung (ab AQASYS 10)<br>- Archivierung in Bildergalerie und zeit-/eventbezogene Anzeige in Ganglinien<br>- Aktuelles Webcam-Bild im Dashboard | ● | ● | ● |

#### Allgemeine Informationen

|                              |                  |                  |                  |
|------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Hoch performanter Prozessor  | Quad Core        | Quad Core        | Quad Core        |
| Betriebssystem               | Linux (gehärtet) | Linux (gehärtet) | Linux (gehärtet) |
| kompatibel ab AQASYS Version | 10               | 10               | 10               |

#### Datenübertragung

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Integriertes LTE-Modem und VPN-Router                        | ● | ● | ● |
| VPN Dienste: OpenVPN, IPSec, Wireguard                       | ● | ● | ● |
| Automatische Ersatzwegumschaltungen siehe oben "Redundanzen" | ● | ● | – |

#### Ein-/Ausgänge

|  |  |      |   |
|--|--|------|---|
| I/O onboard  | 16 DE , 8 DA , 4 AE                        | 8 DE | – |
| Anzahl direkt per Bus erweiterbarer I/O-Karten *siehe rechte Seite | 10   | 10   | – |
|  | über Buskoppler darüber hinaus erweiterbar |      | – |

#### Schnittstellen

|                    |                  |                  |                  |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| LAN                | 2                | 2                | 1                |
| WLAN               | ●                | ●                | –                |
| RS485 (Modbus RTU) | 1                | 1                | –                |
| Seriell/RS232      | 1 (für Terminal) | 1 (für Terminal) | 1 (für Terminal) |
| USB                | 1                | 1                | 1                |

#### Konnektivität (SPS, Fremdgeräte, Portale)

|  |              |              |   |
|--|--------------|--------------|---|
| Siemens S7 TCP   Modbus TCP/RTU   OPC UA   REST API   MQTT   IEC 60870-5-104, uvm. | ●            | ●            | ● |
| SPS- und Zusatzfunktionen (z. B. Querkommunikation)                                | CODESYS V3.5 | CODESYS V3.5 | – |

#### Speicher

|                   |   |  |  |
|-------------------|---|--|--|
| Speicherkapazität | ab AQASYS 11: Archiveinträge<br>max. AE+AA: 1 Mio.   DE+DA: 500.000   ZW: 500.000 |  |  |
|-------------------|---|--|--|

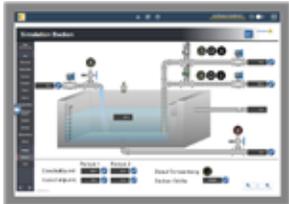
#### Installation und Betrieb

|                                    |   |                |               |
|------------------------------------|---|----------------|---------------|
| Maße   Breite x Höhe x Tiefe in mm | 183 x 142 x 50                              | 123 x 142 x 50 | 81 x 142 x 50 |
| Betriebstemperatur                 | -10 °C bis +55 °C                           |                |               |
| Stromversorgung                    | 24 V DC                                     |                |               |
| Sonstiges                          | Hutschienenmontage   gepufferte Echtzeituhr |                |               |

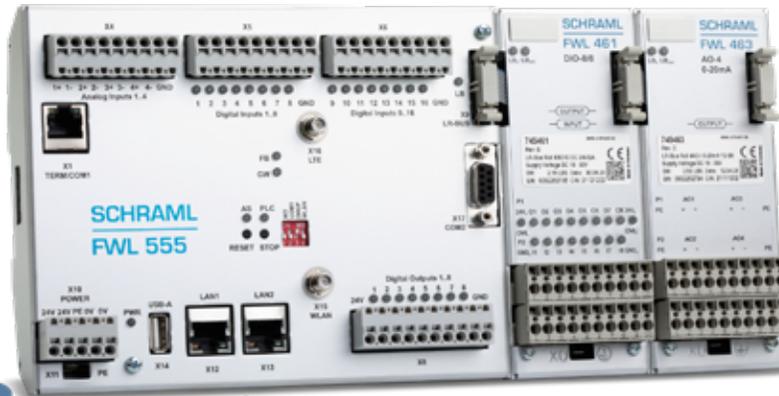
# Das können SCHRAML Fernwirkstationen

 4G/LTE Modem on board (als Basis- oder auch Ersatzweg)

AQASYS HMI vor Ort



  
per LAN  
oder WLAN



SPS-Funktionalität via  
CODESYS



  
Umfassende  
Datenspeicherung  
in der Station



Kopplung von SPS, Geräten und Portalen  
via OPC UA, REST API, MQTT, Modbus TCP,  
TCP S7, Modbus RS485 etc.



SPS-Fernprogrammierung per VPN  
(temporär oder permanent)



SSL/TLS Verschlüsselung der  
Datenübertragung mit Zertifikaten



Sichere Fernwirktechnik:  
Keine offenen Ports in der Zentrale

## Externe Ein- /Ausgangsmodule

kombinierbar mit: MIP 58x, MIP 49x, FWL 555, FWL550, FWL 454, FWL 455

| Typen                              | FWL 459                 | FWL 460               | FWL 461               | FWL 462       | FWL 463     | FWL 468     |
|------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|-------------|-------------|
| Anzahl digitale Eingänge (DE)      | 16                      | –                     | 8                     | –             | –           | –           |
| Anzahl digitale Ausgänge (DA)      | –                       | 16                    | 8                     | –             | –           | –           |
| Anzahl analoge Eingänge (AE)       | –                       | –                     | –                     | 4 (0/4-20 mA) | –           | –           |
| Anzahl analoge Ausgänge (AA)       | –                       | –                     | –                     | –             | 4 (0-20 mA) | 4 (4-20 mA) |
| <b>Installation und Betrieb</b>    |                         |                       |                       |               |             |             |
| Maße   Breite x Höhe x Tiefe in mm | 57 x 142 x 50           |                       |                       |               |             |             |
| Betriebstemperatur                 | -25°C bis +70°C         |                       |                       |               |             |             |
| Externe Stromversorgung            | –                       | 24 V DC<br>1 A pro DA | 24 V DC<br>2 A pro DA | –             | –           | –           |
| Montage                            | Hutschiene   Busstecker |                       |                       |               |             |             |

**FWL 411-Buskoppler** einsetzbar für MIP 58x + MIP 49x + FWL 555 + FWL 550 + FWL 45x

| Einsatzbereich    | kompatibel ab<br>AQASYS Version | Konfiguration über<br>Webbrowser | LAN | Anzahl direkt per Bus erweiterbarer I/O-Karten (max.) | Maße (BxHxT) in mm | Stromversorgung | Sonstiges          |
|-------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----|---|--------------------|-----------------|--------------------|
| TCP/IP-Buskoppler | 7                               | ●                                | 2   | 10<br>mehrere Buskoppler pro Station möglich          | 84x142x50          | 24 V DC         | Hutschienenmontage |

# SCHRAML energieautarke Datenlogger

Einsatz: zur Fernüberwachung, Objekt-/Störüberwachung, Zählerfernauslesung, Rohrbruch-/Leckageerkennung, Pegel-/Höhenstandsüberwachung

Kompakte und kostengünstige Datenlogger für die zuverlässige und leistungsfähige Fernüberwachung an Orten ohne Stromversorgung



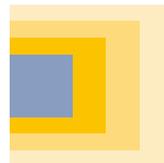
## FWD Advanced-Serie

### Batterie

### Akku/Solar

### Lite

| Allgemeine Informationen  | Batterie   | Akku/Solar                                       | Lite   |
|---|--|--|--|
| <b>Datenübertragung</b><br>zeitzyklisch (alle 5 min - 24h) und triggerbasiert bis zur Dauerverbindung           | - 4G/LTE<br>- LTE-M, NB-IoT<br>- LoRa  | - 4G/LTE<br>- LTE-M, NB-IoT<br>- LoRa            | 4G/LTE   |
| <b>Stromversorgung</b>  | Batterie   | Akku/Solar                                       | Batterie   |
| kompatibel ab AQASYS Version  | 9.3  | 9.3  | 10   |
| <b>Anbindung an Fremdsysteme</b>  | ●  | ●  | ●  |
| IT-Sicherheit (optional)  | SSL/TLS-Verschlüsselung der Datenübertragung mit X.509-basierten Zertifikaten vom Datenlogger zum Leitsystem möglich |  |  |
| <b>Digitaleingänge</b><br>(Impuls-, Stör- oder Zustandseingänge)  |  |  |  |
| Anzahl  | Standard: 4, max. 8 (DE + SPS Zähler)  |  | Standard: 1, max. 4 (DE + SPS Zähler)                    |
| flexibel konfigurierbar   | mechanischer Schalter (z.B. Reed-Kontakt/Open Collector)   |  | mechanischer Schalter (z.B. Reed-Kontakt/Open Collector) |
| <b>SPS-Zähler</b>   |  |  |  |
| SPS-Zähler Auflösung  | 32 Bit   | 32 Bit   | 32 Bit   |
| SPS-Zähler Schnittstelle (optional)   | Modbus RTU RS485   | Modbus RTU RS485                                 | Modbus RTU RS485   |
| <b>Analogeingänge</b>   |  |  |  |
| Anzahl  | Standard: 0, max. 4  |  | Standard: 0, max. 1                                      |
| flexibel konfigurierbar   | 0-2,5 V/0-5 V/0-10 V   | 0/4 - 20 mA Modbus RTU RS485                     | 0-10 V 0/4 -20 mA Modbus RTU RS485                       |
| einstellbare Versorgungsspannung für Sensorik   | 8-24 V DC  |  | 12/14/16 V DC  |
| <b>Messwerterfassung</b>  |  |  |  |
| frei einstellbare Mess- und Archivierungszyklen   | zeitzyklisch (10-900 Sek.) und messwertabhängig (bis zu 1 Sek.)  |  |  |
| Trigger-Steuerung (Störung, Grenzwert) für erhöhte Mess-, Archivierungs- und Übertragungszyklen (bis permanent) | ●  | ●  | ●  |
| <b>Schnittstellen</b>   |  |  |  |
| Bus-Schnittstelle   | Modbus RTU RS485 (optional)  |  | Modbus RTU RS485 (integriert)                            |
| für Konfiguration und Wartung   | USB, Bluetooth (optional)  |  | Bluetooth  |
| <b>Gehäuseoptionen</b>  |  |  |  |
| Gehäuse   | PELI-Case Polypropylen   | Rittal glasfaserverstärktes Polyester            | Bocube Polycarbonat                                      |
| integrierte Messungen   | Batteriespannung, Temperatur, Licht, Luftfeuchte   | Batteriespannung, Temperatur, Licht, Luftfeuchte | Batteriespannung, Temperatur, Luftfeuchte                |
| kann eigenständig geöffnet werden   | ●  | ●  | ●  |
| verplombbar   | ●  | —  | —  |
| integrierter Druckausgleich   | ●  | ●  | —  |
| Schutzart   | IP 67  | IP 66  | IP 68  |
| Montage   | FWDA Wandhalterung (optional)  | Wand- oder Stangenmontage (optional)             | Wandbefestigung (integrierte, stabile Wandlaschen)       |
| ATEX-Einsatz z.B. mit Zenerbarriere oder Vegapuls Radarsensor   | ●  | ●  | ●  |
| Sensoranschluss   | auf Klemmen im Gehäuse   |  | M-12 Steckverbindung am Gehäuse                          |
| Aussenmaße (Breite x Höhe x Tiefe in mm)  | 170 x 213 x 100  | 250 x 350 x 150                                  | 151 x 125 x 90   |
| Betriebstemperatur  | -20°C bis +55°C  | -15°C bis +50°C                                  | -20°C bis +55°C  |
| Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)  | max. 90% r. F.   | max. 90% r. F.                                   | max. 90% r. F.   |



## SCHRAML IoT Hardware – das zeichnet sie aus

Verfügbar mit integrierten I/Os und/oder als Fernwirk-Router ohne I/Os zum Koppeln von SPSen

Robustes Alugehäuse

integriertes 4G/LTE-Modem

integrierter VPN-Router

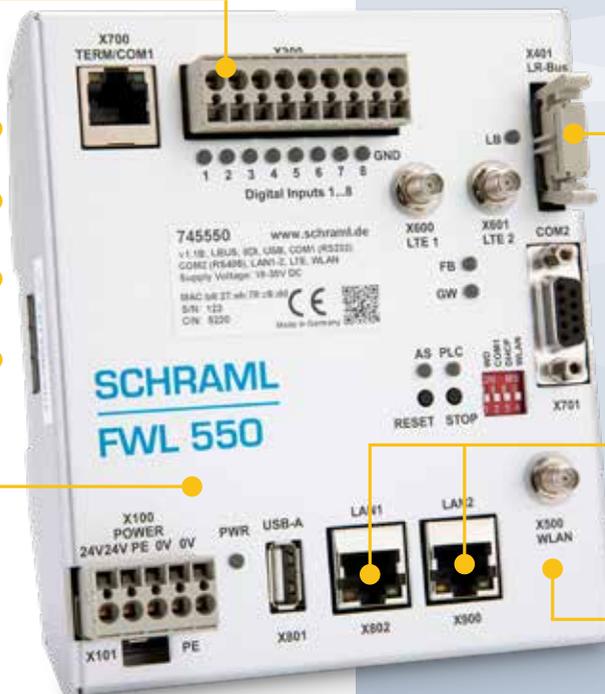
Hutschienenmontage

Hoch performanter ARM Quad Core-Prozessor mit Linux

Flexibel um zusätzliche I/O-Module erweiterbar

Zwei voneinander getrennte Netzwerk-Schnittstellen für hohe IT-Sicherheit

WLAN



**Made in Germany**

Über 35 Jahre Experte für Fernwirktechnik, Datenverarbeitung und Konnektivität

Passgenau, offen und aus einem Guss: das AQASYS Prozessleitsystem und die SCHRAML Hardware

Investitionsschutz durch jederzeitige Flexibilität, Einsatzvielfalt und Erweiterbarkeit

Robust, langlebig und von hoher Qualität. In Deutschland entwickelt und hergestellt.

„Echte“, systemhomogene Fernwirktechnik: intelligente Querkommunikation, umfangreiche Vor-Ort-Speicherung mit Zeitstempel, kein Eingriff in SPS erforderlich, Plug&Play-Inbetriebnahme

Große Speicherkapazität auch für hochauflösende Archivwerte

Unterstützung aller denkbaren und beliebig kombinierbaren Übertragungswege

inklusive VPN-Router für remote Konfiguration und Programmierung der Station/SPS



SCHRAML  
 schraml\_team  
 SCHRAML GmbH

SCHRAML GmbH  
Herxheimer Str. 7  
D-83620 Vagen

Tel. +49 (0)8062 70 71-0

info@schraml.de  
www.schraml.de