



# net-line FW-50

## Skalierbares Fernwirksystem



### Modular und leistungsstark

Das modulare Fernwirksystem net-line FW-50 bietet leistungsstarke Lösungen für die Bereiche der Fernwirk-, Stationsleit- und Automatisierungstechnik. Mit seiner kompakten Bauform und der Performance der Produktserie series5e ist es auf einfachste Handhabung und schnelle Integrierbarkeit bei hoher IT-Sicherheit nach BDEW Whitepaper ausgerichtet.

In drei verschiedenen Baugruppenträgern bietet das System eine hohe Flexibilität durch die große Auswahl steckbarer Kommunikationsschnittstellen und Ein- und Ausgabebaugruppen. Auf diese Weise lässt sich das FW-50 sowohl als reiner Kommunikationsrouter als auch als Fernwerkstation mit kleinem, mittlerem oder großem E/A-Mengengerüst einsetzen. Durch die Hutschienen- und Wandmontage sowie den 19"-Montagewinkel kann das System in allen Infrastrukturen verbaut werden.

### Typische Einsatzbereiche

- Stations- und Feldleitgerät  
in Mittel- und Hochspannungsschaltanlagen
- Gateway und Kommunikationsrouter  
zwischen Stationsbussen, Feldbus und Leitsystemen
- Überwachungs- und Steuerungsgerät  
für Versorgungs-, Entsorgungswirtschaft und Industrie
- Erfassungs- und Kommunikationssystem  
in Verkehr und Infrastrukturanwendungen

### Kurzprofil net-line FW-50

Skalierbares Feldgerät zur modularen Bestückung mit Schnittstellen und Ein-/Ausgangskarten an 4, 7 oder 14 E/A-Steckplätzen. Bis 16 Baugruppenträger kaskadierbar.

Bis 6 getrennte Ethernet-Netzwerksegmente mit VPN-Tunnel aus der Station, integrierte Switches mit je 4x 10/100BaseTx oder LWL100BaseFx mit IEC 61850 Stationsbus, IEC 60870-5-104 Leitstellenkopplung, DNP3, Zähleranbindung.

Bis 4 serielle Schnittstellen mit IEC 60870-5-10x Protokoll, IEC 60870-5-103 Schutzgerätekopplung, IEC 62056-21 Zähleranbindung, DSfG oder externen Feldgeräten mit Feldbussen, Profibus-DP, Modbus und MPI. DIN-Hutschiene, 19"-, Wandmontage.

## net-line FW-50 Hardware

Das modulare System ist individuell erweiterbar und überzeugt durch seine hohe Funktionalität bei einfacher Bedienung:

- CPU series5e mit 1200 MIPS, 1 GB Speicher (512 MB SDRAM, 512 MB SLC Flash)
- BDEW Whitepaper konforme Integration
- Große Auswahl an Erweiterungsmodulen
  - Kommunikationsbaugruppen
  - Meldungs-/Befehlsbaugruppen
  - Mess-/Sollwertbaugruppen
- Kompatibel zu Erweiterungsbaugruppen der Vorgänger
- Bis zu 6 getrennte LAN-Netzwerksegmente
- Hohe Störspannungsfestigkeit, hohe Isolationsklasse
- Bis 16 BGT kaskadierbar zu einer logischen Station
- Bis zu 28 Schutzgerätekopplungen über integrierten LWL-Sternkoppler

## Ideales Handling

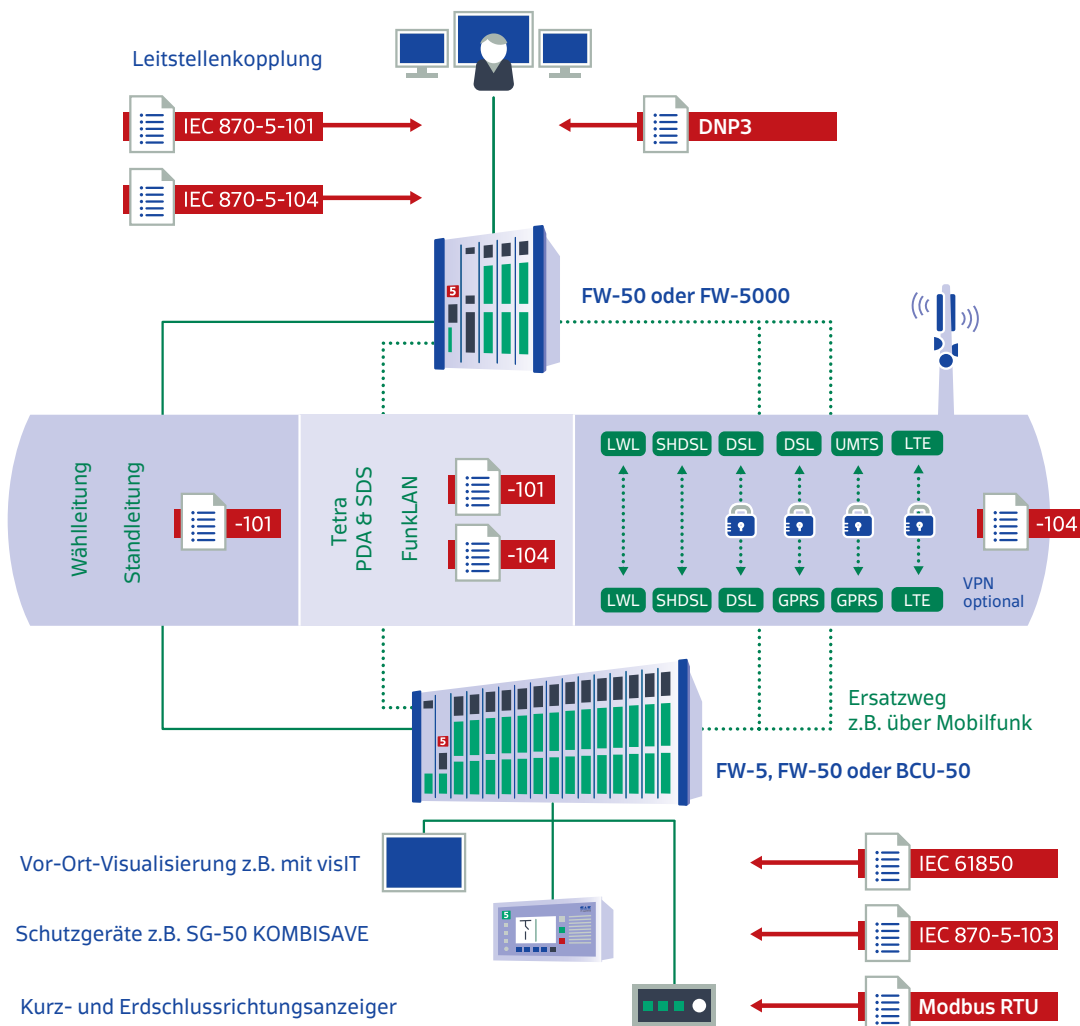
Alle Komponenten sind frontseitig zugänglich und abziehbar. Über die Status-LED kann der Betriebszustand schnell erfasst werden.

- High-Speed-Download, auch über Internet sicher
- Memorystick zur schnellen Inbetriebsetzung oder Update
- Sicherung von Konfiguration, System und Archiven auf SD-Karte erlaubt schnellen Hardwaretausch
- Archivspeicher-Erweiterung über SD-Card
- Diagnose und Download über Browser
- Flächen-Roll-out durch optionale Adressvergabe im Browser
- Einfache Realisierung hoher IT-Sicherheit

## Kommunikationswege

Eine besondere Stärke der series5 liegt in der großen Auswahl der Kommunikationsmöglichkeiten und der redundanten Absicherung der Wege, Stationen oder Prozesspunkte.

Die Anbindung kann über zahlreiche Protokolle direkt an das Leitsystem oder kontrolliert mit zwischengeschalteten Fernwirkköpfen erfolgen.



## net-line FW-50 Software

Unsere innovative und etablierte Parametriersoftware setIT erlaubt eine äußerst schnelle Inbetriebsetzung. Die integrierte Soft-SPS codeIT bietet zusätzliche Flexibilität und erlaubt die Implementierung vielfältiger SPS-Programme. Eine Anbindung an OPC-Server kann durch connectIT realisiert werden. So lassen sich ganz einfach passgenaue Lösungen für Stationsleitsysteme, Fernwirktechnik oder Anlagenautomatisierung bereitstellen.



set IT



code IT



connect IT

## Intuitive Parametrierung

Komplexe Funktionen sind komfortabel integriert:

- Syntaxkontrollen zur Verhinderung von Fehleingaben
- Fehleranalyse mit Verzweigung zur Ursache
- Praktische Kopierfunktionen
- Kontextsensitive Online-Hilfefunktionen
- Rechenwerte und Logikfunktionen
- Umfangreiche Diagnosefunktionen
- Integrierte Projektdokumentation

## Baugruppen-Kommunikation

### Standleitung

SWI1-5	4-fach Ethernet Switch mit 10/100BaseTx, 4 * RJ-45, port mirroring auto negotiation, auto-MDIX, Isolation 1,5 kV AC
SWI1-6	Switch LWL 100BaseFx, Multimode SC/ST, port mirroring und 10/100BaseTx, RJ-45, auto neg., auto-MDIX, Isolation 1,5 kV AC
SWI1-7	wie SWI1-6 LWL Singlemode SC/ST bis 32 km, port mirroring
SWI2-1	zusätzliches LAN-Segment über interne USB Verbindung 4-fach RJ-45 Ethernet Switch wie SWI1-5
SWI2-2	zusätzliches LAN-Segment über interne USB Verbindung Glasfaser/LWL und 1-fach Ethernet Switch wie SWI1-6
SWI2-3	wie SWI2-2 LWL Singlemode SC/ST bis 32 km, port mirroring
SWI3-1	unterstützt redundante LAN-Verbindung mit HSR oder PRP
RS-485-2	EIA-485 symmetrisch, max. 115 kBit/s, 1,2 km
RS-485-3	EIA-485 symmetrisch, max. 115 kBit/s, 1,2 km, selbstastend
RS-422-2	EIA-422 symmetrisch, max. 115 kBit/s, 1,2 km
BBM-1	Basisband max. 19,2 kBit/s, 10 km, bis 8 Teilnehmer
WT12	WT Modem, R&TTE, FSK 1,2 kBit/s, max. 30 km, bis 17 Teilnehmer
WT96	WT-komp., 9,6 kBit/s, 2-/4-Draht max. 20 km, bis 17 Teilnehmer
V24-2	EIA/RS-232, max. 57,6 kBit/s, Punkt-Punkt
V24-3	RS-232 Redundanz Multipunkt-Punkt, max. 115 kBit/s, 3 kV
V24-4	mit RJ-45 nach ETSI EN 392-300-5, max. 115 kBit/s, Punkt-Punkt
DPM-1	Profibus-DP Master, 1,2 km, 1 kB max., bis 31 Teilnehmer
DPS-1	Profibus-DP Slave, 1,2 km, 386 Bytes max.
LWL-2	Sternkoppler seriell mit je 2 LWL-Medienkonvertern, 38,4 kBit/s

### Wählleitung

WM336-3	Wählmodem analog bis 33,6 kBit/s (V.34/V42.bis), Isol. 1,5 kV AC
WM336-4	Wählmodem analog bis 33,6 kBit/s (V.34/V42.bis)
GSM-2	GSM/GPRS Quad-Band, .9600 Bit/s /115 kBit/s (V.32/V.110)

## Mess-/Sollwertkarten

### Messwerteingänge

8AE8-2	8 Analogeingänge 8 Bit, 0(4)...20 mA/0...2,5 mA/0...10 V gemeinsame Wurzel, Isolation 3 kV DC
8AE8-3-1	8 Analogeingänge 8 Bit, 0(4)...20 mA/0...10 V kanalweise potentialgetrennt, Isolation 3 kV DC
8AE16-3	8 Analogeingänge 16 Bit, multirange $\pm 20/\pm 10/\pm 5/\pm 2,5$ mA je Kanal overflow/underrun $\pm 110\%$ , kanalw. potentialgetrennt, Isol. 3 kV DC

### Sollwertausgänge

8AA8-1	8 Analogausgänge 8 Bit 0(4)...20 mA/0...10 V, gemeinsame Wurzel, Isolation 1,5 kV
8AA16	8 Analogausgänge 16 Bit, kanalweise Wahl 0(4)...20 mA oder 0...10 V, Isolation 3 kV DC

## Meldungs-/Befehlskarten

### Optokopplereingänge

16OE-5	16 Weitbereichseingänge 18...72 V DC/60...130 V DC/150...240 V DC
16OE-6	16 Meldeeingänge für Verbindungen zu Leistungsschaltern Weitbereichseingänge 24...60 V DC / 110 V DC / 220 V DC Schaltschwelle EIN bei 80%, 5 kV Stoßspannung Signal/Logik (S/L) gemäß IEC 61850-3 (h) & EN 60870-2-1 Klasse VW3
16IE-5	16 schnelle Weitbereichseingänge ab 250 $\mu$ s 18...72 V DC/48...130 V DC
CNT1-3	8 Zähler 10 kHz, 8 Meldungen 24 V DC
CNT1-5	8 Zähler 1 kHz, 8 Meldungen 18...72 V DC/48...130 V DC
8OE-4-110	8 Optokopplereingänge 110 V AC/DC
8OE-4-230	8 Optokopplereingänge 230 V AC/220 V DC

### Relaisausgänge

16RA-1	16 Relais 230 V AC, 1 A, gem. Wurzel
16RA-3	16 Relais 250 V AC, 1 A, kanalw.potentialgetrennt
16OA-1	16 Optokopplerausgänge 24 V DC, 100 mA, Isolation 1,5 kV
16OA-3-1	16 FET-Ausgänge 250 V, 130 mA, kanalw. getrennt
16OA-3-2	16 FET-Ausgänge 100 V, 320 mA, kanalw. getrennt
12RA-1	12 Leistungsrelais 220 V DC, 1000 VA ein, 5 A kont., 30 A 0,5 s 5 kV Stoßspannung Signal/Logik (S/L), protection class II

## Misch- /Sonderkarten

OERA-5	8 Optokopplereingänge 18...72 V DC 8 Relaisausgänge 230 V AC, 1 A, gem. Wurzel
EVU2-1	Rückmeldekarte zur Befehlsabsteuerung mit EVU-2-0 Weitbereichseingänge 18...72 V DC/60...110 V DC/220 V DC, gemeinsame Wurzel
EVU2-0-1	1,5-polige Befehlsabsteuerung mit 1/N Überwachung, 16 Einzel- / 8 Doppelbefehle, Befehls- und Freigaberelais, kanalw. Spulenwiderstand, Toleranz, Nachdrückzeit, Störstellenunterdrückung, Außenmesskreis: 100 - 20 k $\Omega$
EVU2-0-2	2-polige Befehlsabsteuerung mit 1/N Überwachung 8 Einzel-/4 Doppelbefehle, Befehls- und Freigaberelais, kanalw. Spulenwiderstand, Toleranz, Nachdrückzeit, Störstellenunterdrückung, Außenmesskreis: 100 - 20 k $\Omega$
EVU2-0-3	wie EVU-2-0-1 mit Außenmesskreis: 1 k $\Omega$ - 100 k $\Omega$
EVU2-0-4	wie EVU-2-0-2 mit Außenmesskreis: 1 k $\Omega$ - 100 k $\Omega$
EVU-X	EVU Extension-Karte zur Kaskadierung einer EVU-Befehlsgruppe über mehrere Baugruppenträger, Freigabe & Verriegelung über geschlossenen Ring, 1/2 Kartenformat
LMK-1	Leistungsmesskarte für Anwendung in der Mittelspannung 4 x I 1/5A 3 x U 100/110 V AC

Isolationsfestigkeit 2,5 kV AC Signal/Logik gem. IEC 60870-2-1 VW3 sofern nicht anders angegeben.

Isolation 5 kV Stoßspannung Signal/Erde über Baugruppenträger

## Technische Daten: net-line FW-50

<b>Aufbau</b>	Modulares Stationsleit-, Fernwirk- und Automatisierungssystem Kunststoff/V2A/Alu-Baugruppenträger mit 4/7/14 Steckplätzen
<b>Kommunikation</b>	Beispiel: <a href="#">max. serielle Konfiguration</a> 2 Ethernet LAN TCP/IP, 10/100BaseTx, auto-MDIX, auto negotiation 4 weiteren LAN Segmenten über Switche 4 serielle Schnittstellen, 28 LWL-Kopplungen seriell als Sternkoppler 1 Kommunikationskomponente z.B. Feldbusse
<b>Ein-/Ausgabe</b>	Auswahl aus 50 Steckkarten für: Einzel-, Doppel-, Trafostufenmeldungen, Mess- und Zählwerte, Einzel- /Doppelbefehle (1,5-/ 2-pol.), Befehlsabsteuerung, 1/N Überwachung, Trafostufenbefehle, Sollwerte, Zählwertausgänge
<b>Protokolle</b>	IEC 61850 · IED- und Schutzgerätekopplung IEC 60870-5-101 · Fernwirktechnik, Stationsleittechnik IEC 60870-5-103 · Schutzgerätekopplung IEC 60870-5-104 · Leitstellenkopplung TCP/IP DNP3 Server · seriell/ TCP IEC 62056-21 · Zähleranbindung (IEC 1107) SML · Zähleranbindung über Ethernet DSfG · Digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte Profibus-DP · Master/Slave Modbus RTU/TCP · Master/Slave, MPI/3964R/RK512 · Feldbus SNMP · Netzwerkmanagement, NTP/SNTP/DCF Uhr Synchronisierung VPN-Tunnel · IPsec (IKEv1/IKEv2), OpenVPN
<b>SPS-Programmierung</b>	IEC 61131-3 kompatibel über codeIT, Programmspeicher 128 kB
<b>CPU-5E series5e</b>	RISC-Prozessor Cortex-A8, 1200MIPS@800 MHz, FPU, Watchdog, Echtzeituhr 1 GB Speicher (512 MB SDRAM, 512 MB SLC Flash)
<b>Speichererweiterung</b>	1 GB SD-Card (perspektivisch bis zu 8 GB)
<b>Echtzeituhr</b>	Abweichung max. ±10 ppm in Betrieb, wartungsfrei gepuffert ±20 ppm 60 Tage @25°C, Sommer-/Winterzeitumschaltung, Schaltjahrkorrektur
<b>Statusanzeigen</b>	Prozessstatus der SPS, CPU: 12 LED in Frontplatte, grün, rot E/A-Karten: Kartenfehler, Zustands-LED der Prozesswerte (binär) Schnittstellen: Sende- und Tastsignale je nach Kartentyp, Anlagenvisualisierung visIT (optional)
<b>Programmierschnittstelle</b>	Ethernet LAN 10/100BaseTx, auto-MDIX, USB device, USB 2.0 host 12 MBit/s (Konfiguration/Archivsynchronisierung über Stick)
<b>Versorgungsspannung</b>	24 V DC (-15%/+20%), 24 / 48 / 60 / 110 / 220 V DC Versorgung an E/A-Steckplatz optional möglich (für BGT-L auch redundant)
<b>Spannungsfestigkeit</b>	5 kV Stromstoß Versorgung & Prozess E/A zu PE, gem. Klasse VW3 EN 60870-2-1 2,5 kV Stromstoß Versorgung zu Messwerten, RS-232, USB
<b>Normen</b>	EMV: IEC 60870-2-1, EN 61000-6-2 /61000-6-4, EN 55032, Device class A Isolation: IEC 60870-2-1, IEC 60255-5 Sicherheit: DIN EN 60950-1
<b>Gehäuse</b>	FW-50 Baugruppenträger, Polyamid V0, Stahlblech, IP 20, Breite BGT-M: 228 mm /BGT-L: 432 mm /BGT-S: 152, Höhe 173 mm, Tiefe 135 mm
<b>Montage</b>	DIN-Hutschiene, Wandmontage mit Schraubblaschen, 19"-Einbaurahmen (für BGT-L)
<b>Klemmen</b>	Abziehbare Schraubklemme MSTBO oder Federkraftklemme Combicon 0,2 bis 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Umgebung</b>	-25 bis +70° C, Ø24h max. 55°C, max. 3000 m ü.NHN relative Luftfeuchte <95%, ohne Betauung

## Produktvarianten

### FW-50-4 (BGT-S)

4 Steckplätze  
64 digitale E/A\*  
32 analoge E/A\*

### FW-50-7 (BGT-M)

7 Steckplätze  
112 digitale E/A\*  
56 analoge E/A\*

### FW-50-14 (BGT-L)

14 Steckplätze  
224 digitale E/A\*  
112 analoge E/A\*

\* Max-Werte nur eingeschränkt gültig, da Erweiterungen zum Teil gleiche Ressourcen verwenden.



Member of LACROIX Group

SAE IT-systems GmbH & Co. KG  
Im Gewerbegebiet Pesch 14  
50767 Köln (Cologne, Germany)  
Tel.: +49(0)221/59 808-0  
Fax: +49(0)221/59 808-60  
info@sae-it.de  
www.sae-it.com