

net-line FW-50



net-line FW-50 mit 7 Erweiterungskarten

Moderne Stationsleittechnik

als skalierbares Fernwirk- und Automatisierungssystem

Series5 bezeichnet eine Produktserie moderner, industriefester Komponenten, die auf Leistung und Speicherfähigkeit bei einfachster Handhabung zur schnellen Integration in der Stations- und Netzleittechnik ausgerichtet sind. Das FW-50 ergänzt die bewährte Reihe der SAE Fernwirkssysteme FW-40 um höchste Performance bei erweiterter Funktionalität und hervorragendem Komfort.

Das modulare Konzept verstärkt die Leistungsfähigkeit der vielseitigen FW-40 Komponenten mit einer hochperformanten CPU in offener Echtzeitumgebung. Es setzt auf der bekannten Zuverlässigkeit der net-line Serie mit der marktführenden Bedientechnologie durch das integrierte Parametrier- und Diagnosewerkzeug setIT auf.

Die Anzahl der Kommunikationskanäle wie auch das Mengengerüst des Systems wurde deutlich erhöht. Die hochintegrierte CPU-5, das optimierte Bussystem und die mehrkanalige Nutzung der beiden TCP/IP-Netzwerksegmente über integrierte Switche erlauben erweiterte Kommunikationsfähigkeiten mit leistungsstarker Einbindung in strukturierte Netzwerke mit IEC61850 ebenso wie in bestehende Fernwirkanlagen (IEC 60870-5-10x) oder Feldbussysteme.

Neue Maßstäbe bei Wartung und kurzen Inbetriebnahmezeiten werden gesetzt durch:

- High-Speed-Download, auch über Internet
- USB-Stick zur schnellen Inbetriebsetzung oder Update
- Sicherung von Konfiguration, System und Archiven auf USB-Stick
- Archivspeicher-Erweiterung über SD-Card bis 2 GB
- Diagnose über Internet-Browser

Sicher und standfest

Das net-line FW-50 ist eine universell einsetzbare, kompakte Fernwirkstation und Router hoher Standfestigkeit für anspruchsvolle Kommunikations- und Automatisierungsanwendungen von kleinem bis großem Mengengerüst. Es bietet hohe Modularität durch steckbare Baugruppen mit hoher Störspannungsfestigkeit.

Seine leistungsstarken Funktionsmodule wie die komfortablen Rangierungen, die flexible SPS-Funktionalität oder die Einbindung externer Komponenten, wie etwa die Schutzgerätekopplung über IEC61850 oder IEC 60870-5-103, erlauben den optimalen Einsatz u.a. als:

- **Stations- und Feldleitgerät**
in Mittel- und Hochspannungsschaltanlagen der Feld- & Netzleittechnik
- **Überwachungs- und Steuerungsgerät**
Versorgungs-, Entsorgungswirtschaft und Industrie
- **Erfassungs- und Kommunikationssystem**
in Verkehr und Infrastrukturanwendungen

Modular, flexibel und schnell

Das kompakte FW-50 Gehäuse bietet die schnelle Montage auf DIN-Hutschiene, Wand- und Rückwandmontage. Es ist in drei Varianten mit 4, 7 und 14 Steckplätzen verfügbar. Die kompakte Bauform erlaubt die freie Bestückung bis zu 14 Ein-/Ausgabekarten und bis zu 9 Kommunikationskomponenten aus der Produktpalette der FW-40 Serie.

Die Prozessanbindung erfolgt über parallele Anschlüsse an Schraub-, Schneid- oder Federklemme oder über Feldbusse und externe Kopplungen.



net-line FW-50-4
im BGT-S



net-line FW-50
Bsp. als reiner Router im BGT-M



net-line FW-50-14
im BGT-L

Kurzprofil

net-line FW-50

Kompaktes, skalierbares Feldgerät im FW-50 Gehäuse zur modularen Bestückung mit Kommunikationskomponenten und Ein-/Ausgangskarten an 7 E/A-Steckplätzen zur direkten Anbindung von Einzel- /Doppel- /Trafostufenmeldungen, Zählwerten, Messwerten, und Einzel- /Doppel- /Trafostufenbefehlen, Befehlsabsteuerung mit 1 aus n Schaltbefehlen (1,5 + 2-pol.), Sollwerten und flexibler Datenrangierung /Querverkehr im Netzwerk

Hochperformante Ethernet-Einbindung in zwei getrennten Netzwerksegmenten über integrierte Switches mit je 4* 10/100BaseTx oder LWL+2*10/100BaseTx. Bis zu 4 serielle Schnittstellen zur Kopplung über IEC 60870-5-10x Protokoll zur seriellen Einbindung von Schutzgeräten über IEC 61850, IEC 60870-5-103 Protokoll oder externen Feldgeräten mit Feldbusse Profibus-DP, Modbus und MPI
Montage DIN-Hutschiene, Wand- und Rückwand

Die Leistung

Die CPU-5 ist mit einem RISC Prozessorkern mit **200 MIPS** und **64 MB RAM/ 32 MB Flash** als skalierbares Embedded-Modul leistungsstark ausgestattet. Die CPU-Baugruppe ist mit sämtlichen Kommunikationsbausteinen, mehrkanaliger Ethernet-Anbindung, Flash-Disk und Speichererweiterung über **SD-Karte** wartungsfrei ausgeführt. Die integrierte Systemüberwachung mit Watchdog, Powerfail- und Speicher-Management sowie und eine gepufferte Echtzeituhr stellen die exakte Prozessdatenerfassung in Echtzeit sicher.

Die hoch integrierte Bauweise, kombiniert mit neuem Erdungskonzept, erlaubt eine hohe Isolationsklasse bei schmaler Bauform.

Meilensteine bei Inbetriebnahme und Wartung

Das Echtzeitbetriebssystem erlaubt den Quantensprung zum offenen System mit neuen Meilensteinen bei Geschwindigkeit, Speichertiefe und einfacher Handhabung. So können Konfiguration und System über **USB-Stick** in Sekunden auf neuesten Stand gebracht oder vorhandene Systeme und Archive als Backup ausgelesen und gesichert werden.

Download und Diagnose der Systeme sind ebenfalls über neue Wege erreichbar. Der **High-Speed-Load** z.B. nutzt das Internet Protokoll http, um Stationen schnell und barrierefrei laden zu können - lokal oder auch weltweit*. Die **Diagnose über Web-Server** bietet die sofortige Kontrolle über Systemzustand und Prozesswerte bis hin zur Schnittstellenanalyse; Dies ist ohne set/IT-Lizenz über jeden Laptop abrufbar.

*bei vorhandenem Internet-Zugang am System



Kompatibilität zu FW-40

Als echte Erweiterung der Produktpalette ist net-line FW-50 abwärtskompatibel zum erfolgreichen System FW-40. Alle bekannten Fernwirkkomponenten können als Ein-/Ausgabekarte oder Kommunikationskomponente eingesetzt werden. Der Upgrade von Anlagen auf series5 ist, bei vorhandenen neuen Baugruppenträgern, lediglich durch Tausch der CPU-Hardware möglich. Neben dem Parametrierwerkzeug *setIT* kommt im FW-50 gleichermaßen auch die SPS-Programmierung mit *codeIT* in neuer Release zum Einsatz.

Baugruppen - Kommunikation

Standleitung	
SW11-1	4-fach Ethernet Switch mit 10/100BaseTx, 4 * RJ-45, auto negotiation (speed), auto-MDIX(cross-over)
SW11-2	Glasfaser/LWL und 2 fach Ethernet Switch 1 * 100BaseFx duplex SC Connector 2 * 10/100BaseTx, RJ-45, auto negotiation auto-MDIX
ENET-1	Ethernet TCP/IP LAN-Anschluß, RJ-45, 10/100 MBit/s
RS-485-1	symmetrisch, max. 38,4 kBit/s, 1,2 km, bis 31 Teilnehmer
RS-422-1	symmetrisch, max. 38,4 kBit/s, 1,2 km, bis 31 Teilnehmer
BBM-1	Basisbandmodem max. 19,2 kBit/s, 10 km, bis 8 Teilnehmer, Isolation 3000 V DC
WT12	FSK Modem gem. R&TTE, WT-komp., 1200 Bit/s max. 30 km, bis 17 Teilnehmer (komp. zu MOD12)
WT96	WT-komp. Modem, 9,6 kBit/s, 2- und 4-Draht max. 20 km, bis 17 Teilnehmer
V24-2	RS-232 asymmetrisch, max. 57,6 kBit/s, Punkt-Punkt
TTY-1	20 mA Stromschleife, 2/4 Draht, max. 9,6 kBit/s, 1 km
DPM-1	Profibus-DP Master, 1,2 km, bis 31 Teilnehmer, belegt 2 serielle Plätze
DPS-1	Profibus-DP Slave, 1,2 km, belegt 2 serielle Plätze
Wählleitung	
WM336-3	Wählmodem analog bis 33,6 kBit/s
ISDN-1	ISDN Terminaladapter B-Kanal 64 kBit/s, D-Kanal (X.31) 9,6 kBit/s
GSM-1	GSM Dual Band bis 9600 Bit/s /14,4 kBit/s (V.34 / V.110)

Mess-/Sollwertkarten

Messwerteingänge	
8AE8-1	8 Analogeingänge 8 Bit 0(4) bis 20 mA / 0 bis 2,5 mA / 0 bis 10 V
8AE8-2	8 Analogeingänge 8 Bit, Isolation 3000 V DC 0(4) bis 20 mA / 0 bis 2,5 mA / 0 bis 10 V,
8AE8-3-1	8 Analogeingänge 8 Bit kanalweise potentialgetrennt 0(4) bis 20 mA / 0 bis 10 V
4AE12-1	4 Analogeingänge 12 Bit, kanalw. potentialgetrennt 0(4) bis 20 mA / 0 bis 10 V
4AE12-2	4 Analogeingänge 12 Bit bipolar, kanalweise potentialgetrennt ± 20 mA / ± 10 V / $\pm 2,5$ mA,
8AE16-1	8 Analogeingänge 12/16 Bit 0(4) bis 20 mA / 0 bis 10 V
Messwertausgänge	
8AA8-1-1	8 Analogausgänge 8 Bit 0(4) bis 20 mA / 0 bis 10 V
8AA8-2-1	8 Analogausgänge 8 Bit 0 bis 20 mA Isolation 3000 V DC
4AA12-1	4 Analogausgänge 12 Bit, kanalw. potentialgetrennt 0(4) bis 20 mA / 0 bis 10 V
4AA12-2	4 Analogausgänge 12 Bit, bipolar, ± 20 mA / ± 10 V
8AA12	8 Analogausgänge 12 Bit, 0(4) bis 20 mA

Varianten	LAN /RJ-45*	LAN /LWL*	serielle SS*	E/A Karten*	eigene digitale E/A*	eigene analoge E/A*
net-line FW-50-4	8	2	4	4	64	32
net-line FW-50	8	2	4	7	112	56
net-line FW-50-14	8	2	4	14	224	112

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

Übertragungsarten

- LAN/MAN-Netzwerke (TCP/IP) in Kupfer und Glasfaser
- Standleitungen, WT, BBM, Feldbusse
- Wählleitungen analog, ISDN, GSM, GPRS
- Funk, Betriebsfunk, Zeitschlitz
- Punkt zu Punkt /End-End /Sternbetrieb
- Gemeinschafts-/Mehrpunktbetrieb /Partyline
- Routing mit beliebigen Verschachtelungen
- Ringleitungen, Ersatzwegschaltungen
- Kommunikationsart symmetrisch/asymmetrisch spontan /zyklisch oder per Generalabfrage

Meldungs-/Befehlskarten

Optokopplereingänge	
16OE-5-1	16 Weitbereichseingänge 18...72 V DC, Isolation EN 60870-2-1 Klasse VW3
16OE-5-2	16 Weitbereichseingänge 110...220 V DC, Isolation EN 60870-2-1 Klasse VW3
16IE-5	16 schnelle Weitbereichseingänge 18...72 V DC / 60 ... 110 V DC, Isolation 3000 V DC
CNT1-5	8 Zähler 1 kHz, 8 Meldungseingänge Weitbereich 18...72 V DC / 60 ... 110 V DC Isolation 3000 V DC
8OE-4-110	8 Optokopplereingänge 110 V AC / 100 V DC
8OE-4-230	8 Optokopplereingänge 230 V AC / 200 V DC
Relaisausgänge	
16RA-1	16 Relaisausgänge 230 V AC, 1 A Isolation 3000 V DC
6RA-4-AC	6 Relaiswechsler, 230 V AC, 1 A kanalweise potentialgetrennt, Isolation 3000 V DC
6RA-4-T	6 Halbleiterausgänge, Wechsler, kanalweise potentialgetrennt, Isolation 3000 V DC
16OA-1	16 Optokopplerausgänge 24 V DC Isolation 1500 V DC
Misch- & Sonderkarten	
OERA-1	8 Optokopplereingänge 24 V DC 8 Relaisausgänge 230 V AC, 1 A Isolation 3000 V DC
EVU-1	1,5-pol. Befehlsabsteuerung mit 1 aus n Überwachung 4 Einzel- / 2 Doppelbefehle, Befehls- und Freigabereleais, Aussenmesskreis 4 Rückmeldungen, 24 V DC / 60 bis 110 V DC, Isolation 3000 V DC
EVU2-O-1	1,5-pol. Befehlsabsteuerung 1 aus n Überwachung 16 Einzel- / 8 Doppelbefehle Befehls- und Freigabereleais Aussenmesskreis 10 - 10 k Ω , kanalweise Einstellung von Spulenwiderstand, Toleranz, Nachdrückzeit, Störstellenunterdrückung Isolation 3000 V DC
EVU2-O-2	2-pol. Befehlsabsteuerung 1 aus n Überwachung 8 Einzel- / 4 Doppelbefehle Befehls- und Freigabereleais Aussenmesskreis 10 - 10 k Ω , kanalweise Einstellung von Spulenwiderstand, Toleranz, Nachdrückzeit, Störstellenunterdrückung Isolation 3000 V DC
EVU2-IS	Rückmeldekarte zur Befehlsabsteuerung mit EVU-2-O, Weitbereichseingänge 18...72 V DC / 60 ...110 V DC / 220 V DC, Isolation 3000 V DC
EVU-X	EVU Extension Karte zur Kaskadierung einer EVU-Befehlsgruppe über mehrere Baugruppenträger Freigabe & Verriegelung über geschlossenen Ring Isolation 3000 V DC (Format FW Schnittstelle)

Technische Daten net-line FW-50

Aufbau	modulares Stationsleit-, Fernwirk- und Automatisierungssystem in Kunststoff /V2a/Alu -Baugruppenträger
Bestückung	Beispiel Ausbau max. Ein-/Ausgänge 14 E/A- Steckplätze (bis 224 eigene E/A) 1 Ethernet 10/100BaseTx auto-MDIX Beispiel max. Kommunikation 2 Switch integriert a 4*10/100BaseTx oder je zwei 10/100BaseTx + Glasfaser/LWL FC-Connector 4 serielle Schnittstellen, 3 Kommunikationskomponenten z.B. Feldbusse
Ein-/Ausgabekarten	Auswahl aus 40 Steckkarten für: Einzel-, Doppel-, Trafostufen-meldungen, Befehlsrückmeldungen, Mess- und Zählwerte, Einzel-/Doppelbefehle (1/ 1,5/ 2-pol.), 1 aus N Überwachung, Trafostufenbefehle, Sollwerte, Zählwertausgänge
integrierte Switch	<ul style="list-style-type: none"> ● 4*10/100BaseTx, auto negotiation, auto-MDIX ● 100BaseFx LWL/Glasfaser, SC-Connector + 2*10/100BaseTx
serielle Komponenten	Stand- /Wählleitung, LAN, ISDN, GSM, GPRS, Funk FW-40 Schnittstellenkarten und externe Komponenten
Protokolle	<ul style="list-style-type: none"> ● IEC 61850 Schutzgerätekopplung ● IEC 60870-5-101 Fernwirk-, Feldleittechnik ● IEC 60870-5-103 Schutzgerätekopplung ● IEC 60870-5-104 Leitstellenkopplung TCP/IP ● Profibus-DP Master /Slave ● Modbus RTU/TCP Master/Slave ● MPI - 3964R/RK512 ● DCF-Uhr Synchronisierung
SPS-Programmierung	IEC 61131-3 kompatible Programmierung über codeIT Programmspeicher 128 kB
CPU-5	RISC-Prozessorkern, 200 MIPS @180 MHz, MMU, Watchdog, Echtzeituhr, Power-Fail-Management
Datenspeicher	64 MB SDRAM, 32 MB Flash-EEPROM
Speichererweiterung opt.	miniSD-Card bis 2 GB
Echtzeituhr	Fehler max. ±10 ppm über ges. Temperaturbereich wartungsfrei gepuffert
Statusanzeigen LED	CPU: 12 LED in Frontplatte, grün, rot E/A: Kartenfehler, Zustands-LED der Prozesswerte (binär) seriell: Tast- und Sendesignale je nach Kartentyp
Bedienelemente	SPS-Schalter in Frontplatte RUN/RUN-P/STOP USB-Taster für Konfig-/Backup-/Recovery-Funktion Betriebsartenschalter DIP 4-polig
Programmierschnittstelle	Ethernet (LAN 10/100BaseTx, auto-MDIX), USB 2.0 device 12 MBit/s, USB 2.0 host 12 MBit/s (Konfig.-/Archivsynch. mit USB-Stick)
Fehlermeldeausgang	Halbleiterrelais, Schließer, 60 V AC/DC, max. 500 mA Anschluss : 2 Klemmen, bis 3 mm ²
Versorgungsspannung	+24 V DC, +20 % / -15 %, max. 50 W, redundante Speisung Nennstrom ca. 200 mA (ohne E/A-Baugruppen) Power-Fail-Management, Ausfallüberbrückung min. 120 ms, optionales Weitbereichsnetzteil 48...60 V DC an E/A-Steckplatz 110 VDC/ 115 V AC / 230 V AC und weitere Spannungen, USV und redundante Versorgung über externe Netzteile
Spannungsfestigkeit	5 kV Stromstoß Versorgung & Prozess E/A zu PE Klasse VW3 gem. DIN EN 60870-2-1
Elektromagnet. Verträglichkeit	EN61000-6-2 (03/2000) EN61000-6-4 (03/2000)
Gehäuse	FW-50 Baugruppenträger, Kunststoff/Metall, IP 20
Maße	228 x 173 x 135 mm (Breite x Höhe x Tiefe)
Montage	Wand-, Rückwand-, DIN-Hutschiene, 19"- Einbaurahmen
Klemmen	Schraubklemme MSTB, 0,2 bis 2,5 mm ² oder Federklemme Combicon, 0,2 bis 2,5 mm ² oder Schneidklemme Quix Combicon, 0,5 bis 1 mm ²
Umgebungstemperatur	-20 ... +70° C, weitere auf Anfrage
Relative Luftfeuchte	< 80 %, ohne Betauung

© 2007 SAE IT-systems GmbH & Co. KG Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Produktbilder können Sonderausstattungen enthalten. Stand 28.08.07



Im Gewerbegebiet Pesch 14
D-50767 Köln
Tel: +49 (0)221 59 808 - 0
Fax: +49 (0)221 59 808 - 60
e-mail: info@sae.de
www.sae-it.de