

# DSO-2 • Erweiterung FW-5



Durch die hochintegrierte Bauweise ist die Serie der Feldgeräte net-line FW-5 und FW-5-GATE bestens für eine besonders platzsparende Anbindung von Prozessdaten direkt im Verteilerschrank geeignet. Die Gehäuse aller Komponenten des Systems net-line FW-5 sind optimal für die DIN-Hutschienenmontage ausgerüstet und zur schnellen Montage vorbereitet.

## Erweiterungsbaugruppe

Die Erweiterungsbaugruppen (EWB) der net-line FW-5 ermöglichen den bedarfsgerechten Ausbau der Micro-Fernwerkstation. Sie sind eigenintelligente Komponenten, die über ihren Controller neben der Systemüberwachung sowohl die Echtzeiterfassung als auch die Kommunikation zum Basissystem autark von anderen Erweiterungen ausführen.

## DSO-2 Mengengerüst

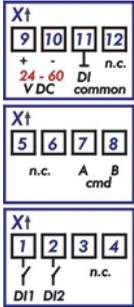
Anzahl	Beschreibung
2	Befehlsrelais 2-polig für Doppelbefehle, bis 72 V DC
2	Rückmeldeeingänge digital, Weitbereichseingänge, 24 bis 60 V DC $\pm 20\%$

### A Analyse der System LED

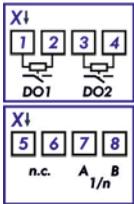
System-LED	Farbe		Funktion
● error	rot	– aus	Bereitschaftsmodus: fehlerfreier Betriebszustand
		• statisch an	Fehler: EWB gesperrt / gestört
		* blinkt 2 Hz	Fehler: EWB fehlerhaft bestückt / Baugruppendefekt
		* blinkt 4 Hz	Fehler: Modulanzahl oder Steckplatzposition stimmen nicht mit Konfiguration überein
		* blinkt 8 Hz	Fehler: keine Kommunikation zum Basissystem
● status	gelb	– aus	Bereitschaftsmodus: Befehlsannahme möglich
		• statisch an	Befehlsabbruch: Karten- oder Kaskadenfehler
		* blinken	Fehler: Karte nicht kalibriert
		... Lauflicht	Einmaliger Impuls pro Baugruppe nach Bus-Freigabe (nur bei mehreren EWB sichtbar)
● 1/n ● cmd	grün	•• statisch an	Bereitschaftsmodus: Befehlsannahme möglich
		** blinken/aus	Befehlsabbruch: Kaskadenfehler oder Störung

### B Status der Rückmeldungen und Befehlsausgänge

LED	Farbe		Funktion
● DI1	grün		Signalzustand Eingang DI1 an Klemme X↑1
● DI2	grün		Signalzustand Eingang DI2 an Klemme X↑2
● DO1	gelb		Signalzustand Ausgang DO1a an Klemme X↓1
● DO2	gelb		Signalzustand Ausgang DO1b an Klemme X↓2
● DO3	gelb		Signalzustand Ausgang DO2a an Klemme X↓3
● DO4	gelb		Signalzustand Ausgang DO2b an Klemme X↓4



Oberseite



Unterseite

### E X↑ Spannungsversorgung

Klemme	Signalname	Bemerkungen
X↑9	Uext+	Schaltspannung +
X↑10	Uext-	Schaltspannung -
X↑11	Com DI	Wurzel DI
X↑12		nicht verbunden

### D X↑ DI Meldungseingänge 5-6, cmd

Klemme	Signalname	Bemerkungen
X↑5		nicht verbunden
X↑6		nicht verbunden
X↑7	cmd A	Befehl läuft A-A-A
X↑8	cmd B	Befehl läuft B-B-B

### C X↑ DI Meldungseingänge 1-4

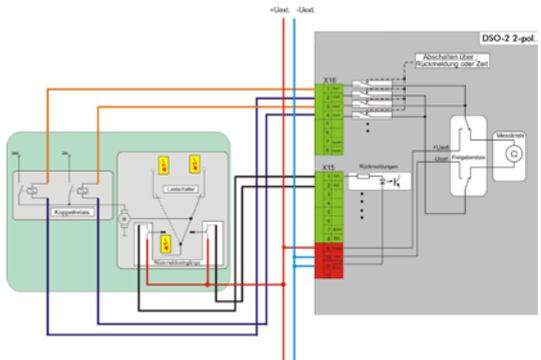
Klemme	Signalname	Bemerkungen
X↑1	DI 1 Rückmeldungseingang 1	18 ... 72 V DC
X↑2	DI 2 Rückmeldungseingang 2	18 ... 72 V DC
X↑3		nicht verbunden
X↑4		nicht verbunden

### F X↓ DO Befehlsausgänge 1-4

Klemme	Signalname	Bemerkungen
X↓1	DO 1a	Relaisausgang 1a
X↓2	DO 1b	Relaisausgang 1b
X↓3	DO 2a	Relaisausgang 2a
X↓4	DO 2b	Relaisausgang 2b

### G X↓ DO Befehlsausgänge 5-6, 1/n

Klemme	Signalname	Bemerkungen
X↓5		nicht verbunden
X↓6		nicht verbunden
X↓7	1/n A	Schleife 1/n A-A-A
X↓8	1/n B	Schleife 1/n B-B-B



Alle Klemmen sind abziehbar  
Typ MSTBT 2,5

## Regel zur Klemmennummerierung

In Gehäusemodell der EWB ist jedes Erweiterungsmodul mit einer Klemmenreihe oben (X↑) und unten (X↓) ausgestattet. Um eine einfache aber unikate Nummerierung und Dokumentation aller Erweiterungen zu erreichen, wurde eine einheitliche Bezeichnung der Klemmen gewählt. Die obere Reihe eines Erweiterungsmoduls trägt immer eine ungerade X-Nummer (X↑). Diese wird gebildet aus der Nummer des jeweils links benachbarten Moduls/Klemme +2.

Durch die Position der Karte wird die Klemmenbezeichnung bestimmt.



Um die Stabilität des Grundsystems nicht zu gefährden, wurde die Stromversorgung der Module durch die Basisstation auf 1,2 A begrenzt. Daher können bis zu 4 Erweiterungsmodule des Typs DSO-2 eingesetzt werden (hell dargestellte Module dienen nur der Klemmenzuordnung). Ab setIT V5.001 und mit einer Zusatzversorgung PWR-1 an letzter Position können max. 12 EWB eingesetzt werden. Die Anzahl und Art der Erweiterungsbaugruppen muss mit dem konfigurierten Projekt in setIT übereinstimmen.

## Befehlsgruppierung mit Steuerschleifen cmd & 1/n:

Mit den Klemmen cmd und 1/n wird sichergestellt, dass in einer Befehlsgruppe nur ein einziger Befehl aktiv abgesteuert werden kann. Bei Kaskadierung mehrerer DSO-2 zu einer gemeinsamen Befehlsgruppe können Kontrollschleifen aufgebaut werden, die den aktiven Befehl an weitere Erweiterungsbaugruppen melden.

Dazu müssen die DSO-2 innerhalb der Befehlsgruppe an den Klemmen busartig kaskadiert sein:

Verbinden Sie alle Klemmen der Befehlsgruppe 1/n-A, 1/n-B mit 2-pol. verdrehter Leitung ähnlich einer RS-485 - wiederholen Sie dies gleichartig bei den Klemmen cmd-A und cmd-B.

## ! ACHTUNG Unzulässiger Betriebszustand

Wird das FW-5 mit Erweiterungsbaugruppen ergänzt, dürfen auf dem Erweiterungsbus (T-BUS) weder zwischen dem FW-5 und einer Erweiterungsbaugruppe noch zwischen den Erweiterungsbaugruppen untereinander Steckplätze freigelassen werden. Die SAE IT-systems GmbH & Co. KG übernimmt in diesem Fall keine Gewährleistung für den Betrieb der Fernwirkanlage sowie aller angeschlossenen Geräten und Funktionen.



Weitergehende Informationen über FW-5 Varianten, Erweiterungsbaugruppen oder z.B. über Auswahl der Schränke und Entstörmaßnahmen erhalten Sie im Installationshandbuch, welches Sie auf der Ihrer Lieferung beiliegenden CD finden oder auf der SAE-IT Homepage unter folgender Adresse herunterladen können: [https://www.sae-it.de/download/Installation\\_FW-5.zip](https://www.sae-it.de/download/Installation_FW-5.zip)

## Montage der Erweiterungsbaugruppe

Das Erweiterungsmodul wird immer rechts der FW-5/FW-5-GATE samt T-BUS-Stecker von unten an die Hutschiene geführt, durch leichten Druck nach oben und durch Schwenken in die aufrechte Position in die Hutschiene eingehakt. Das Einrasten ist an einem deutlichen Klackgeräusch erkennbar. Eine leichte Zugkontrolle ermöglicht die Überprüfung der festen Montage. Mit der festen Position auf der Hutschiene ist bereits die Erdung des Gerätes geschaltet. Anschließend wird das Erweiterungsmodul nach links geschoben und durch leichten Druck mit dem T-BUS-Stecker der Basisstation bzw. der vorherigen Baugruppe verbunden.

## Inbetriebnahme und Zuordnung

Zur Verbindung mit dem Basissystem wird der T-BUS als mechanische und elektrische Verbindung eingesetzt. Über das Bussystem nimmt die Basiseinheit FW-5 mit den EWB Verbindung auf, ermittelt über einen speziellen Algorithmus die Position im Bus und bestimmt automatisch deren Adresse. Eine Voreinstellung ist nicht erforderlich.

Jede FW-5 Komponente wird mit einem speziellen T-BUS-Stecker ausgeliefert. Nur die mitgelieferten Steckertypen erlauben einen fehlerfreien Lernmodus (auto-detection).



## Normen und technische Daten

<b>DSO-2</b>	Art. 3100510002410	
<b>Aufbau</b>	Erweiterungsmodul Hutschiene für net-line FW-5 mit interner Busanbindung und Stromversorgung 2 Befehlsrelais 2-polig, bis 72 V DC 2 Rückmeldeeingänge, 24 bis 60 V DC ±20%	
<b>Eingangsbereich DI</b>	18 - 72 V DC, Schaltschwelle 12 V DC	
<b>Potentialtrennung DI</b>	Optokoppler, gemeinsame Wurzel	
<b>Schaltbereich DO</b>	2 A @ 24 V DC, 0,4 A @ 60 V DC	
<b>Potentialtrennung DO</b>	kanalweise potentialgetrennt, 2-poliger Anschluss Zuschaltung gemeinsamer Prozessspannung über Freigaberelais Außenkreisprüfung ab 100 Ω bis 20 k Ω, ±10%	
<b>Erweiterung</b>	über T-BUS, Kommunikation + Spannungsversorgung	
<b>Spannungsversorgung</b>	intern über T-BUS, ca 280 mA je Modul, bis zu 4 Module (ohne PWR-1) <b>externe Prozessspannung erforderlich an X↑9/10</b>	
<b>Spannungsfestigkeit</b>	5 kV Stromstoß, Versorgung & Prozess E/A zu PE, gem. Klasse VW3 2,5 kV Stromstoß, Versorgung zu Messwerten, EIA/RS-232, USB	
<b>Prüfungen</b>	EMV:	EN61000-6-2, EN55022
	Isolation:	DIN EN 60870-2-1, IEC 60255-5
	NSRL:	EN60950
<b>Gehäuse</b>	Kunststoff, Polyamid V0, IP 20, Hutschiennenmontage	
<b>Maße</b>	22,5 x 105 x 115 mm (B x H x T)	
<b>Klemme</b>	Schraubklemmen abziehbar, MSTB 4-pol, 0,2 bis 2,5 mm <sup>2</sup>	
<b>Umgebung</b>	-25 ... +70° C , Ø24h max. 55°C, rel. Luftfeuchte < 95% ohne Betauung	



**! ACHTUNG** Versorgungsspannungen > 75 V DC sind nicht zulässig und führen zum Auslösen interner Sicherheitskomponenten! (Ausnahme Relais)

**! ACHTUNG** Das Ziehen oder Stecken der Erweiterungsbaugruppen unter Spannung kann zur Sperrung des Erweiterungsbusses führen.