

TracFeed® DCP2

Deutsch



Multifunktionale Gerätefamilie
für Schutz und Steuerung in DC-Schaltanlagen

TracFeed® DCP

Unser bekanntes Markenzeichen

TracFeed® DCP ist ein bekanntes Markenzeichen und steht für zuverlässige Schutz- und Steuerungstechnik in DC-Schaltanlagen für gleichstrombetriebene Bahnnetze. Für die unterschiedlichsten Anwendungen im Bereich der DC-Bahnenergieversorgung existiert eine umfangreiche und standardisierte Produktpalette von digitalen Schutzrelais sowie kombinierten Schutz- und Steuergeräten.

Tausendfach sind diese Geräte weltweit im Dauereinsatz und absolvieren täglich ihre Arbeit als Einzelgeräte in herkömmlichen Systemen oder als Komponenten in komplexen Schutz- und Schaltanlagenleitsystemen.

Basierend auf den langjährigen Erfahrungen wurde die Produktpalette durch eine konsequente Weiterentwicklung der Hardware und der Integration von etablierten Techniken aus anderen Bereichen der öffentlichen Energieversorgung innoviert.

Für die Anforderungen der universellen Anwendung für Schutz- und Leittechnikaufgaben wurde eine Familie multifunktionaler TracFeed® DCP2-Geräte konzipiert.

Zu den Schutz- und Steuerungsfunktionen wurden weitere Zusatzaufgaben aus dem konventionellen Bereich der DC-Schaltfelder integriert.

Die multifunktionalen TracFeed® DCP2-Geräte gestatten kompakte und intelligente Lösungen für DC-Schaltfelder mit klaren wirtschaftlichen Vorteilen für die gesamte DC-Schaltanlage, insbesondere in Verbindung mit der TracFeed®-LD/HD-Schaltanlage ergibt sich ein erhöhter Kundennutzen.



Konzept und Merkmale

Basis der Familie von multifunktionalen TracFeed® DCP2-Geräten für den Einsatz in DC-Schaltanlagen ist eine moderne und leistungsfähige Systemplattform, bestehend aus unterschiedlichen Bausteinen.



Metro do Porto, Portugal



Dublin, Irland



Shanghai, China

SYSTEMAUFBAU

Optimiert für die bahnspezifischen Anforderungen baut die Systemplattform auf einzelnen aufeinander abgestimmten Bausteinen auf. Jeder einzelne Baustein nimmt spezifische Teilaufgaben wahr:

Eingabe- und Ausgabebaustein

Der Anschluss an die elektrischen Hilfssignale eines DC-Schaltfeldes erfolgt über robuste Eingabe- und Ausgabebausteine. Diese sind ausgelegt für das raue Bahnumfeld und umfassen Analogsignale für die Messung von Strom- und Spannungswerten, Binäreingänge zur Erkennung der Stellungsmeldung der Schaltgeräte sowie Binärausgänge zum Steuern elektrisch betätigter Schaltgeräte.

Funktionsbaustein

Sowohl die bahnspezifischen Funktionen als auch die sekundärtechnischen Aufgaben eines DC-Schaltfeldes werden mit einem leistungsfähigen Funktionsbaustein realisiert. Mit diesem werden alle Aufgaben von der Messwerterfassung bis hin zu Einschalt- und Ausschaltentscheidungen digital verarbeitet und bahnspezifische Funktionen durch Softwarealgorithmen abgebildet.

Anzeige- und Bedienbaustein

Die Anzeige von Messwerten, die Steuerung elektrisch betätigter Schaltgeräte sowie die lokale Einstellung der Funktionen werden von einem Anzeige- und Bedienbaustein wahrgenommen. Für diese Aufgaben stehen neben dem Tastenblock auch Leuchtmelder und ein vollgrafikfähiges Display zur Verfügung. Die Anordnung und Gestaltung der einzelnen Elemente ist so gewählt, dass sie schnell zugänglich sind und leicht verständlich einen umfassenden Überblick über den Zustand des zugehörigen DC-Schaltfeldes geben.

PC-Baustein

PC-basierende Aufgaben wie die Auswertung von Störfällen, Speicherung aller Einstellwerte als Datei sowie die formatierte Datenausgabe zu einem Drucker oder an andere PC-Applikationen erfolgen mittels PC-Baustein. Die frontseitige PC-Schnittstelle der TracFeed® DCP2-Geräte und standardisierte IT-Verbindungen bilden die Kommunikationsinfrastruktur.

Bequem, benutzerfreundlich und im bekannten Windows-Stil mit einem Explorer-Navigationsbaum werden alle Daten auf einem handelsüblichen Laptop dargestellt.

COM-Baustein

Die serielle Kommunikation zu einer übergeordneten Stationsleittechnik oder zu anderen Systemen und Komponenten wird über einen optionalen Kommunikationsbaustein abgebildet. Die unterschiedlichen Protokolle werden mit spezifischen Kommunikationsmodulen realisiert.



São Paulo Metroline 5, Brasilien



Dresden, Deutschland



KOMPAKTE BAUFORM

Kennzeichnend für die multifunktionalen TracFeed® DCP2-Geräte ist die Integration der Funktionen vieler verschiedener Einzelgeräte in nur einem Gerät. In einem kompakten Gehäuse sind dabei bereits alle wichtigen Komponenten enthalten; von der E/A-Peripherie über Bedienung und Anzeige bis hin zur standardisierten Kommunikationsschnittstelle. Die Reduzierung der Anzahl der Einzelgeräte und der dazugehörigen Verdrahtung macht einen übersichtlichen und einfacheren Aufbau der Steuerrischen möglich und erhöht darüber hinaus auch die Verfügbarkeit des DC-Schaltfeldes.

Die aus der TracFeed® DCP1x6-Gerätefamilie bewährte Bauform gewährleistet überdies Investitionssicherheit durch Austauschbarkeit und Montagekompatibilität.



TracFeed® DCP2 – frontseitiger Einbau in die Tür der Steuerrische

EINHEITLICHES DESIGN

Dank der großen Funktionsvielfalt und des breiten Gerätespektrums können TracFeed® DCP2-Geräte für viele Anwendungen wie beispielsweise Streckenspeisefelder, Kuppelfelder oder Einspeisefelder eingesetzt werden.

Unabhängig von den unterschiedlichen schaltfeldspezifischen Anforderungen verfügt die gesamte TracFeed® DCP2-Gerätefamilie über ein einheitliches Design mit identischen Abmaßen, übereinstimmendem Montageprinzip und gleichartiger elektrischer Anschluss technik.

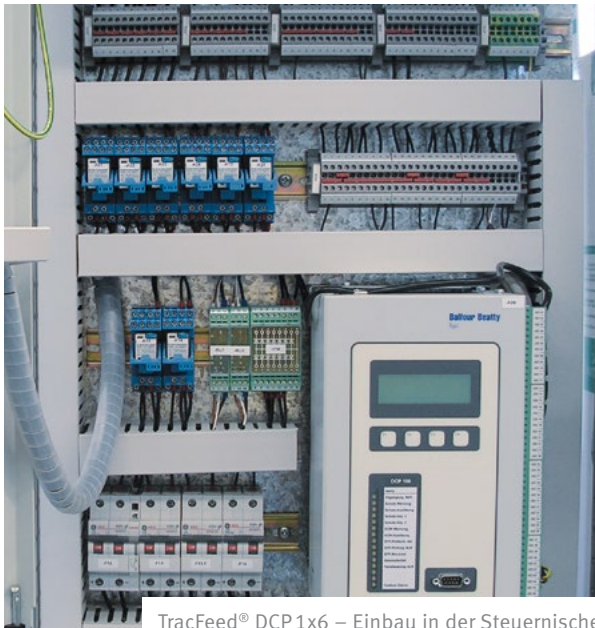
Diese Durchgängigkeit innerhalb der TracFeed® DCP2-Gerätefamilie sorgt bereits in der Planungsphase für ein vereinfachtes Engineering und bietet Potenzial für eine zügige Installation und Inbetriebnahme.

INTUITIVE, MENÜGEFÜHRTE BEDIENUNG

Integraler Bestandteil jedes TracFeed® DCP2-Gerätes ist das frontseitige Bedienfeld. Ein wesentliches Element des benutzerfreundlichen Bedienkonzeptes sind menügeführte Anzeige- und Bedienungsaufgaben.

Kontextsensitive Menü-Tasten sorgen für eine schnelle und intuitive Bedienung. Passwörter schützen vor unbeabsichtigten oder unautorisierten Änderungen.

Die Systematik ist für alle Gerätefunktionen von der Anzeige eines Messwertes bis hin zur Steuerung elektrisch betätigter Schaltgeräte gleich und auf die gesamte TracFeed® DCP2-Gerätefamilie übertragbar.



TracFeed® DCP 1x6 – Einbau in der Steuernische



TracFeed® DCP2 – Umrüstung in vorhandener Steuernische

ANSCHLUSS MIT SYSTEM

Der Anschluss sämtlicher elektrischer Hilfssignale eines DC-Schaltfeldes erfolgt über montagefreundliche Steckklemmen.

Sowohl bei der TracFeed® DCP2-Gerätefamilie als auch bei der TracFeed® DCP1x6-Gerätefamilie bildet die konsequente Anwendung von standardisierten Signalpegeln wie auch die Verwendung kompatibler Anschlussklemmen eine systemübergreifende Gemeinsamkeit.

Diese ist entscheidend für einen zukunftssicheren Betrieb von DC-Schaltanlagen. Bei Nachrüstungen, Umbauten oder Erweiterungen von DC-Schaltfeldern können bereits heute TracFeed® DCP2-Geräte in vielen Fällen mit nur wenigen Handgriffen TracFeed® DCP1x6-Geräte vollständig und problemlos ersetzen.



FUNKTIONEN

Moderne, gleichstrombetriebene Bahnnetze stellen heutzutage hohe Anforderung an die Zuverlässigkeit der Energieversorgung und benötigen leistungsfähige und betriebssichere DC-Schaltanlagen. Neben der primärseitigen Energieverteilung nehmen DC-Schaltfelder zahlreiche sekundärtechnische Aufgaben und unterschiedliche kundenspezifische Anforderungsprofile wahr.

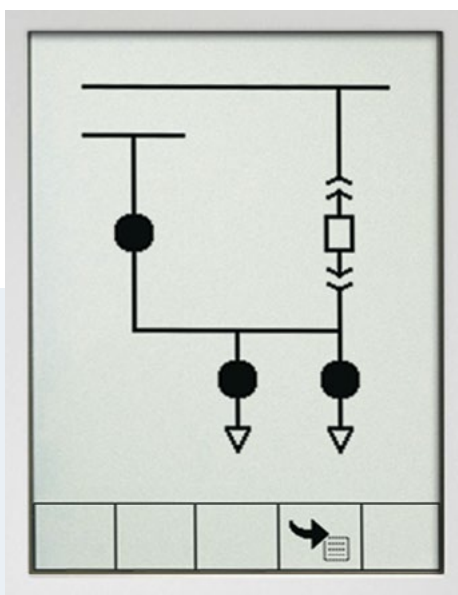
TracFeed® DCP2-Geräte verfügen über ein breites Spektrum von Funktionen, mit denen die wesentlichen sekundärtechnischen Aufgaben eines DC-Schaltfeldes mit einem Einzelgerät erfüllt werden können.

Schutzfunktionen

Schutzfunktionen stellen die hohen Anforderungen an den Personen- und Anlagenschutz sicher. Priorisierte Schutzalgorithmen sorgen für kurze Reaktionszeiten auf Störfälle und reduzieren somit die Belastung der Betriebsmittel sowie die resultierenden Auswirkungen im DC-Schaltfeld und auf angrenzende Anlagenteile.

Verriegelungsfunktionen

Verriegelungsfunktionen verhindern unzulässige Schaltzustände beim Einsatz von mehreren Schaltgeräten in einem DC-Schaltfeld. Die Berücksichtigung einer feldübergreifenden Verriegelung ist ebenfalls möglich.



Mess- und Überwachungsfunktionen

Für eine zuverlässige Energieversorgung sind Kenntnisse über den aktuellen Zustand der Betriebsmittel entscheidend, um vorbeugende Maßnahmen einzuleiten oder im Störfall die Ausfallzeit zu minimieren. Hierzu werden mit Messfunktionen die wesentlichen leistungsseitigen Bezugsgrößen wie beispielsweise Spannungs- und Stromwerte erfasst und als Primärwerte direkt angezeigt.

Ergänzend zu den direkt gemessenen Werten stehen weitere berechnete Werte für weiterführende Überwachungszwecke, aber auch automatische Prüfsequenzen zur Verfügung.

Steuerungsfunktionen

Mit Steuerungsfunktionen können die Schaltbefehle für elektrisch betätigte Schaltgeräte zuverlässig erfasst und ausgeführt werden. Über die lokalen Schaltbefehle eines DC-Schaltfeldes hinaus ist ohne Weiteres auch eine Fernsteuerung der Schaltgeräte möglich, beispielsweise über ein Leitsystem. Der integrierte Schlüsselschalter ermöglicht die Umschaltung zwischen der Ortsteuerung und der Fernsteuerung.



Schaltfeld- und Bedienfunktionalität

Basierend auf dem Konzept der Integration von sekundärtechnischen Aufgaben wird das integrierte Display zusätzlich dazu benutzt, das Blindschaltbild des DC-Schaltfeldes anzuzeigen.

Über das Blindschaltbild werden die aktuellen Stellungsmeldungen aller Schaltgeräte angezeigt. Mit Hilfe von integrierten Schaltbefehlstasten können darüber hinaus auch Schaltbefehle eingegeben werden.

Einstellfunktionen

Die wesentlichen sekundärtechnischen Aufgaben eines DC-Schaltfeldes werden in TracFeed® DCP2-Geräten durch eine Vielzahl von Einzelfunktionen abgebildet. Diese sind an die zahlreichen Anforderungen der unterschiedlichen Einsatzbedingungen und die kundenspezifischen Betriebsphilosophien anpassbar. Ohne die Zuverlässigkeit zu beeinträchtigen, kann innerhalb weiter Grenzen das Funktionsverhalten über Einstellwerte individuell festgelegt werden.

Die Festlegung eines gewünschten Funktionsverhaltens kann beispielsweise menügeführt über das integrierte Bedienfeld erfolgen. Die Vielseitigkeit der einzelnen Funktionen ermöglicht daher den Einsatz von TracFeed® DCP2-Geräten in unterschiedlichen DC-Schaltfeldtypen.



Archivfunktionen

Ereignisprotokoll

Wichtige Ereignisse in einem DC-Schaltfeld werden mit einem Ereignisprotokoll erfasst. Zustandsänderungen der Schaltgeräte oder das Auslösen einer Schutzfunktion werden mit einem Zeitstempel protokolliert und ausfallsicher gespeichert. In chronologischer Reihenfolge können die einzelnen Ereignisse am Display angezeigt werden.

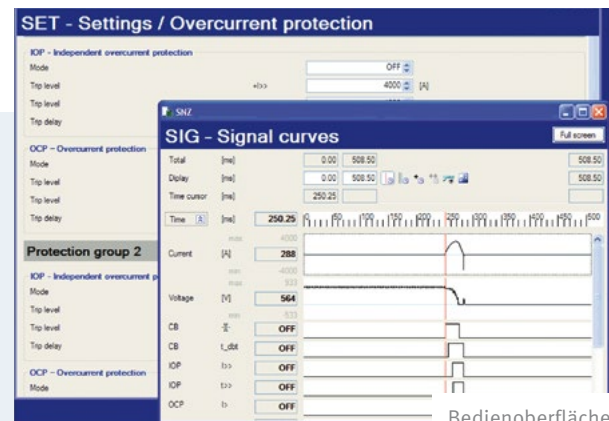
Ereignisaufzeichnung

Ereignisaufzeichnungen bieten die Möglichkeit, das Ansprech- und Auslöseverhalten von Schutzfunktionen über ein begrenztes Zeitintervall aufzuzeichnen. Für eine Analyse wird neben dem Zeitstempel das Störfallgeschehen mit Vor- und Nachgeschichte erfasst.

Die Ereignisaufzeichnungen sind ausfallsicher gespeichert und können über die frontseitige PC-Schnittstelle an einen Laptop oder über die COM-Schnittstelle zur Stationsleittechnik übertragen werden.

Ereigniszählung

Die Ansprechhäufigkeit von Funktionen wie beispielsweise das Auslösen einer Schutzfunktion oder das Schaltspiel eines Schaltgerätes wird mit Ereigniszählern erfasst. Ereigniszähler sind ausfallsicher gespeichert und können getrennt voneinander zurückgesetzt werden.

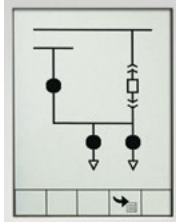


Bedienoberfläche



ANZEIGE UND BEDIENUNG

Übersichtlichkeit, Ergonomie und einfache Handhabung sind wichtige Voraussetzungen für eine Bedienoberfläche, um die Vielzahl der Funktionen sicher und zuverlässig zu bedienen. TracFeed® DCP2-Geräte verfügen standardmäßig auf der Frontseite über ein integriertes Bedienfeld mit den folgenden Elementen:



Großes Display mit Hintergrundbeleuchtung für die grafische Darstellung des Blindschaltbildes und der Schaltgeräte im DC-Schaltfeld. Weitere Anzeigen erfolgen in Klartext wie beispielsweise Einstellwerte, Messwerte, Ereignisprotokollierung und die Menüführung.



Kontextsensitive Menü-Tasten unterhalb des Displays ermöglichen die Navigation innerhalb der Menüs und die Einstellung der Funktionen des TracFeed® DCP2-Gerätes. Die Funktionalität der Menü-Tasten passt sich dabei stets der Displayanzeige an.



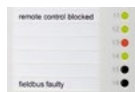
Integrierter Schlüsselschalter für die Zugriffsberechtigung der Schaltbefehle, beispielsweise als Umschalter zwischen Ortsteuerung und Fernsteuerung.



Hervorgehobene Schaltbefehlstasten zum Ein- und Ausschalten der elektrisch betätigten Schaltgeräte eines DC-Schaltfeldes.



Frei belegbare Funktionstasten für häufig gebrauchte Funktionen oder Kommandos ermöglichen kundenspezifische Anpassungen.



Farbige Leuchtmelder für die Signalisierung von wichtigen Meldungen unabhängig von der Displayanzeige. Sowohl die Belegung als auch die Farbe (rot/grün) der Leuchtmelder ist frei einstellbar, wodurch eine individuelle Anpassung an die Einsatzbedingungen erreicht wird.



Individuelles Beschriftungsfeld für alle Leuchtmelder, Taster und den Schlüsselschalter. Die Beschriftung ist leicht austauschbar und kann jederzeit an sich ändernde Einsatzbedingungen angepasst werden.

KOMMUNIKATION

Jederzeit einen aktuellen Überblick über den Zustand eines DC-Schaltfeldes zu erhalten oder die schnelle Verfügbarkeit von Störfalldaten setzt leistungsfähige Kommunikationsverbindungen voraus.

Hinsichtlich der seriellen Kommunikation bieten die TracFeed® DCP2-Geräte umfangreiche Möglichkeiten. Jedes TracFeed® DCP2-Gerät verfügt standardmäßig auf der Frontseite über eine leicht zugängliche serielle Schnittstelle. TracFeed® DIALOG, das bekannte Software-Tool der TracFeed® DCP1x6-Gerätefamilie für komfortable und benutzerfreundliche Diagnose- und Einstellaufgaben, wurde für die gestiegenen Anforderungen der TracFeed® DCP2-Geräte weiterentwickelt.

TracFeed® DIALOG XT ist das Software-Tool, das den Anwender bei Einstellungen und Inbetriebnahmen sowie Analyse und Auswertungen im Normal- und Störfall unterstützt. Mit einem PC oder Laptop können über eine serielle Schnittstelle sowohl Geräte der TracFeed® DCP2-Gerätefamilie als auch der TracFeed® DCP1x6-Gerätefamilie angeschlossen werden.

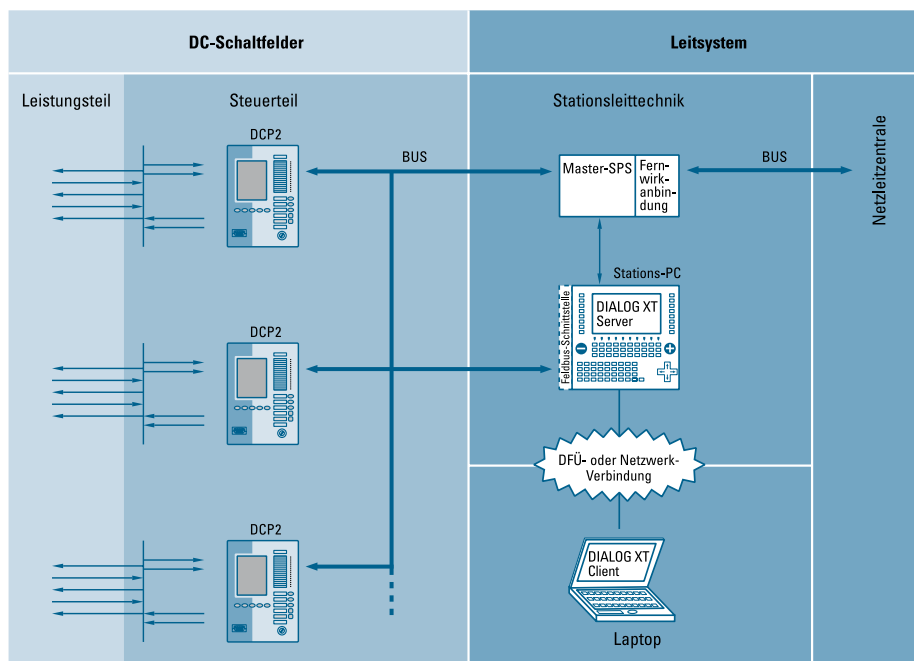
Aufgaben wie die Auswertung von Störfällen, die Speicherung aller Einstellwerte als Datei sowie die formatierte Datenausgabe zu einem Drucker oder an andere PC-Applikationen werden mit nur einem Software-Tool durchgeführt.

Basierend auf einem Client-Server-Modell für den Kommunikationsbereich lässt sich DIALOG XT auch in die Stationsleittechnik integrieren.

Grundsätzlich sind alle TracFeed® DCP2-Geräte dafür vorbereitet, mit bis zu 2 seriellen Schnittstellen ausgerüstet zu werden, beispielsweise für den Anschluss an eine Stationsleittechnik. Regionale Gegebenheiten und unterschiedliche Standards der Industrie- und Energieautomatisierung fordern ein breites Spektrum an unterschiedlichen Kommunikationsprotokollen.

Bei TracFeed® DCP2-Geräten werden diese Anforderungen durch protokollspezifische Kommunikationsmodule berücksichtigt. Dieses zukunftssichere Modulkonzept ermöglicht grundsätzlich eine Austausch- oder Nachrüstbarkeit von Kommunikationsprotokollen.

Die TracFeed® DCP2-Geräte lassen sich somit auch in Zukunft optimal an eine sich ändernde Kommunikationsinfrastruktur anpassen, z. B. wenn Ethernet-basierte Standards wie IEC 61850 in den kommenden Jahren im Bereich der öffentlichen Energieversorgung zunehmend eingesetzt werden.



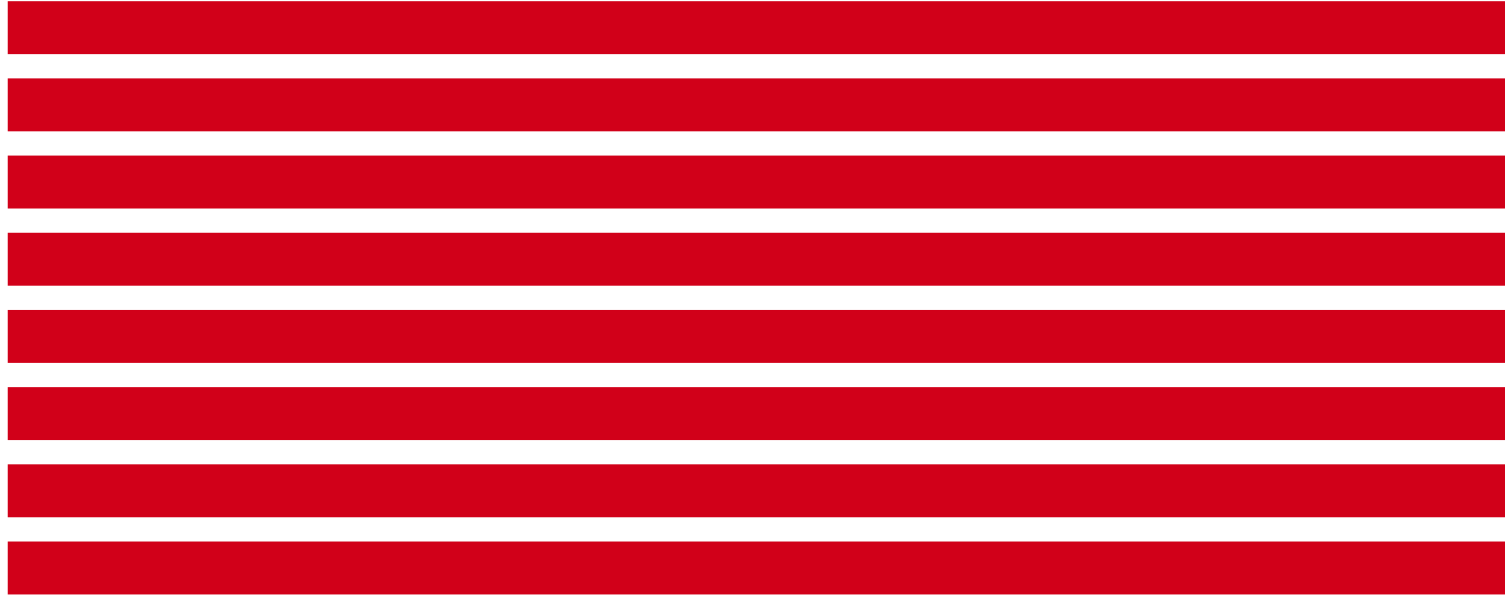


Technische Daten

Abmessungen		265 x 185 x 120 mm (H x B x T)
Bauform	Gehäuse	Kompaktgehäuse für die Installation im Steuerungsteil eines Schaltfeldes
	Einbau	- Frontseitiger Einbau in die Tür der Steuernische - Rückseitiger Aufbau auf Montageplatte
Gewicht	ca. 5,0 kg	
Schutzklasse	IP 20 Gesamtgerät (Rückseite)	
	IP 54 Frontseite (optional)	
Klimatische Bedingungen	Betrieb	0 ... +50° Celsius
	Lagerung, Transport	-20 ... +70° Celsius
Stromversorgung	24 ... 110 VDC	
Ein-/Ausgänge	Klemmleiste -X1	07 Binäreingänge (24 ... 110 VDC) 10 Binärausgänge (24 ... 110 VDC) 02 Analogeingänge (20 mA)
	Klemmleiste -X2	24 Binäreingänge (24 VDC) 12 Binärausgänge (24 VDC) 03 Analogeingänge (20 mA)
Anschlüsse	Federzug-/Steckklemmen (0,25 ... 2,5 mm ²)	
Schnittstellen	Vor-Ort-Bedienung	WVGA Grafikdisplay 05 Menütasten 02 Schaltbefehlstasten 03 Funktionstasten (frei belegbar) 16 Leuchtmelder rot/grün (teilweise frei belegbar) 01 Schlüsselschalter
	PC-Interface	15-polige Submin-D-Buchse (DIN 41652)
	COM-Interface	9-polig Submin-D oder RJ45
Elektrische Prüfungen	Isolationsprüfung	EN 61010
	EMV Prüfungen	EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 55022

MODULARISIERT, KOSTENEFFIZIENT
UND INDIVIDUELL NUR FÜR SIE:
WIR BIETEN LÖSUNGEN MIT SYSTEM





© 2016 Alle Rechte sind der Rail Power Systems GmbH vorbehalten.

Die in diesem Dokument angegebenen Spezifikationen betreffen gängige Anwendungsbeispiele. Sie bilden nicht die Leistungsgrenzen ab. Im konkreten Anwendungsfall können daher abweichende Spezifikationen erreicht werden. Maßgeblich sind allein die im jeweiligen Angebot formulierten oder vertraglich vereinbarten Spezifikationen. Technische Änderungen bleiben vorbehalten. TracFeed® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Rail Power Systems GmbH.