Bauartgeprüfte Motor Control Center in Volleinschub-Technik

Übersichtskatalog

ESA GRIMMA
ESA ELEKTROSCHALTANLAGEN GRIMMA GmbH

Lassen Sie Ihren Prozess ablaufen…

was passiert aber, wenn eine wichtige Komponente der Stromversorgung oder Antriebssteuerung ihren Dienst versagt? Die passende Lösung ist verfügbar!

…ohne Unterbrechung

Wechsel eines Volleinschub-Moduls im Schaltanlagensystem GNS 3.1

Niederspannungsschaltanlagen unterscheiden sich bezüglich ihres Aufbaus im Wesentlichen in konventionelle Festeinbau- bzw. Einsatztechnik und in die Volleinschubtechnik. Die Volleinschub-Technik kommt hauptsächlich für Motor Control Center (MCC) zum Einsatz. Meist wird mit ihnen die Stromversorgung und Steuerung von Motoren sichergestellt.
Einzelne Volleinschub-Module können im laufenden Betrieb, ohne Abschaltung der Anlage, schnell ausgewechselt oder ergänzt werden.
Unsere Motor Control Center mit Volleinschub-Technik bieten überall wo Störfälle sofort und ohne Prozessunterbrechungen beseitigt werden müssen markante Vorteile gegenüber der herkömmlichen Einsatztechnik, welche mit Steckkontakten arbeitet. Innovativ ist die Lösung durch den Einsatz eines neuen und patentierten Kontaktmoduls.
Die Einsatzbereiche liegen z.B. in der Industrie, der Fördertechnik, bei wassertechnischen Anlagen aber auch bei Banken und Datencentern.
Als Baustein für einen reibungslosen Prozessablauf und die präventive Wartung ohne Anlagenabschaltung ist die Volleinschub-Technik keine Alternative – sondern die Lösung!

Vorteile

Leichtes Ein- und Ausfahren der Volleinschub-Module – keine Überwindung des mechanischen Widerstandes von Steckkontakten wie bei herkömmlicher Einsatztechnik erforderlich.

Sichere und verschleißfreie Kontaktierung, auch im Kurzschlussfall, durch patentiertes Schaltsystem mit 3- oder 4-poligem Kontaktschalter bis 630 A mit schaltbarem Steuerstecker.

Einzelne Volleinschub-Module können im laufenden Betrieb, ohne Abschaltung der Anlage, schnell ausgewechselt oder ergänzt werden.

Verschleißfreier Kontakt

Sichere Kontaktierung auch nach 500 Schaltspielen

Volleinschub-Module sind im eingefahrenen Zustand in den Stellungen „Betrieb“, „Test“ und „Trennstellung“ abschließbar.

Schutz vor Fehlbedienung durch sichere mechanische Verriegelungsmechanismen

Volleinschub-Module in Standardausführung, 3- bzw. 4-polig, mit Nennströmen von 125 A, 315 A und 630 A.

Kostengünstig durch kompaktes Kontaktmodul

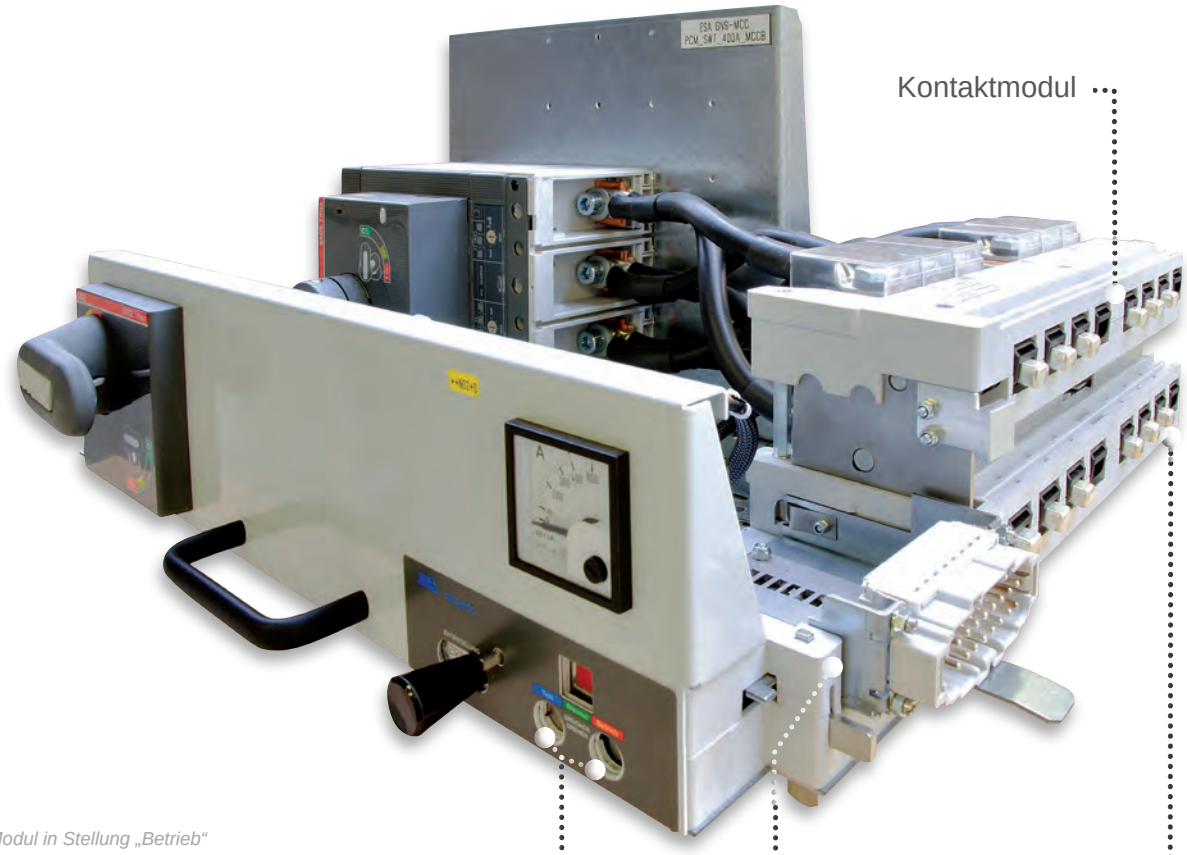
Schaltanlagensystem

Volleinschub-Module für Schaltanlagen unseres Systems GNS
Optional einsetzbar für Schaltanlagensysteme z.B. Striebel+John, ABB, Rittal

Im Detail

Die störlichtbogenfußpunktfrei ausgeführte Feldverteilschiene ist in die Systemwand zwischen Geräte- und Kabelraum integriert. Durch die innere Unterteilung der Felder (bis zur Form 4) wird eine sehr hohe Personen- und Betriebssicherheit gewährleistet. Kabeleinführungen sind von oben oder unten in den Kabelanschlussraum möglich.
Die Felder und Module sind auf Grundlage eines 25 mm Rasters nach DIN 43660 (25 mm = 1 E) konstruiert. Die standardisierten Module sind in einem Höhenraster von 75 mm (3 E) in den Höhen 3/6/9/12 E lieferbar. Es ergibt sich eine Vorzugsbreite für den Geräteraum von 600 mm.

Schaltanlagensystem GNS 3.1 mit MCC in Volleinschub-Technik - Feldaufbau



Volleinschub-Modul in Stellung „Betrieb“

Modulaufbau

Die Funktionen
„Betriebs-, Test- und Trennstellung“

können erst bei geschlossener Schaltschrank-Modultür durch das Schaltschloss ausgelöst werden.

Die lastfreie elektrische Verbindung der Hauptkontakte wird in der eingefahrenen Position durch Betätigen des Schaltschlosses hergestellt. Alle notwendigen Betriebsstellungen und Verriegelungen werden über diesen Kontaktapparat realisiert.

Der Steuerstecker kann einzeln ausgefahren und damit nur die Verbindung zur Steuerung hergestellt werden. Die Hauptkontakte sind dabei geöffnet, dies entspricht der „Trennstellung“.

Jedes Volleinschub-Modul ist mit einem Kontaktmodul ausgerüstet. Das Volleinschub-Modul wird mit seitlichen Führungsschienen des Kontaktmoduls geführt. Im eingefahrenen Zustand können die Schaltkontakte des Kontaktmoduls die Feldverteilschiene und das Kabelanschlussmodul kontaktieren. Dabei sind die Hauptkontakte störlichtbogenfußpunktfrei gekapselt.

Einschubfach
im Geräteraum

Systemwand mit integrierter
Feldverteilschiene

Einschubfächer – Blick auf Systemwand, Zuführung Volleinschub-Modul 9 E

Geräteraum

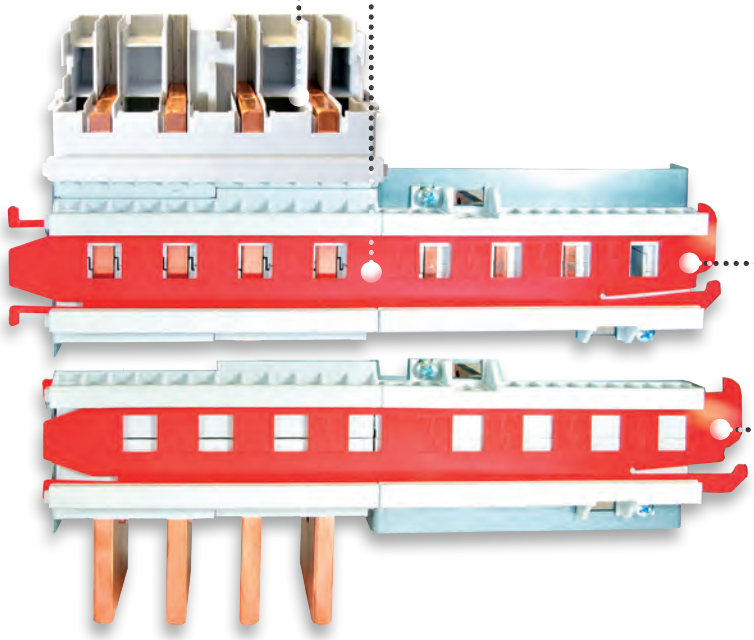
Die störlichtbogenfußpunktfrei ausgeführte Feldverteilschiene ist in die Systemwand zwischen Geräteraum und Kabelraum integriert.
Shutter (rot) geben die Kontaktflächen der Feldverteilschiene und des Kabelanschlussmoduls erst bei eingefahrenem Volleinschub-Modul zur Kontaktierung frei. Unabhängig vom Modulausbau ist somit immer ein Berührungsschutz von IP20 sichergestellt. Entsprechend den Projektanforderungen können die Volleinschub-Module in Größe und Funktion beliebig kombiniert werden. Eine Umrüstung ist auch ohne Abschaltung im laufenden Betrieb möglich. Zwei 6 E Volleinschub-Module können z.B. durch ein 12 E Volleinschub-Modul ersetzt werden.

Feldverteilschiene

Eine vollständige Isolierung und die zusätzliche Unterteilung der einzelnen Leiter untereinander gewährleisten eine störlichtbogenfußpunktfreie Konstruktion.
Der Shutter verdeckt die Kontaktflächen - bei ausgefahrenem Volleinschub-Modul. Erst im eingefahrenen Zustand gibt er sie frei.

Leiter der
Feldverteilschiene

Shutter



Volleinschub-Modul ist eingefahren

Volleinschub-Modul ist ausgefahren

Schnittansicht störlichtbogenfußpunktfrei ausgeführte Feldverteilschiene mit Shutter

Vorteil Prinzip Schalten

Das technische Prinzip des Kontaktmoduls hinsichtlich der Leistungskontakte ist „Schalten“ und nicht wie herkömmlich „Stecken“. Materialermüdungen wie bei Steckkontakten gibt es nicht. Darauf basieren wesentliche Vorteile des Systems.
Abbildung in der Stellung „Betrieb“ mit ausgefahrenem Steuerstecker. Die Schaltkontakte des Kontaktmoduls können die Feldverteilschiene und das Kabelanschlussmodul kontaktieren.

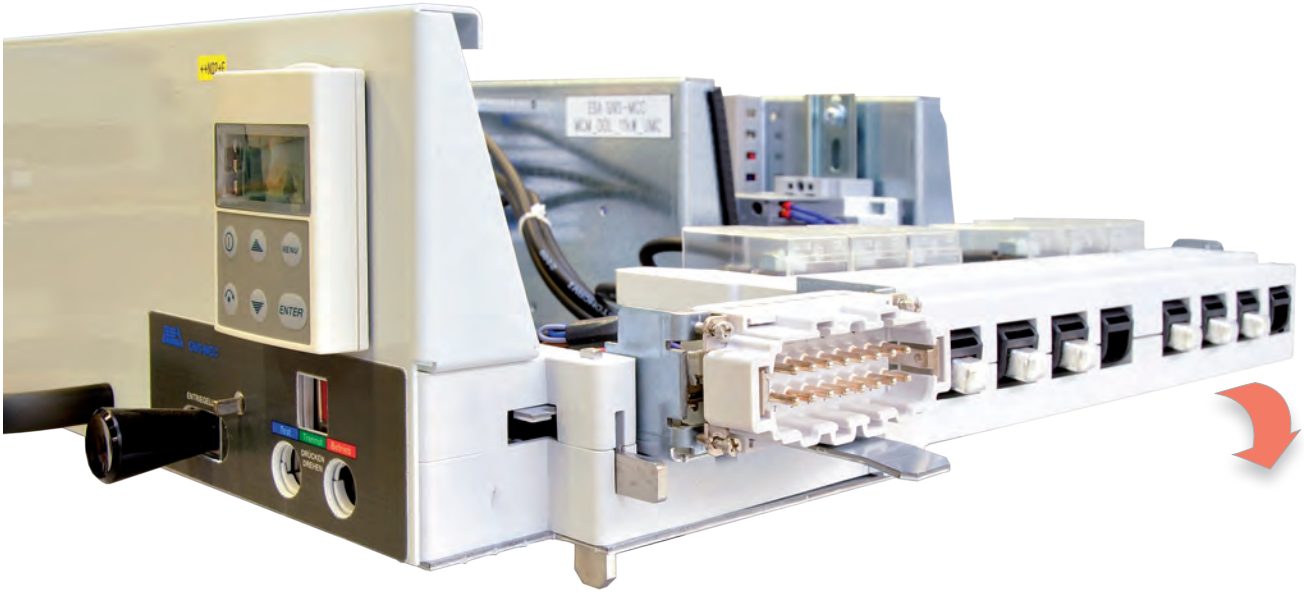
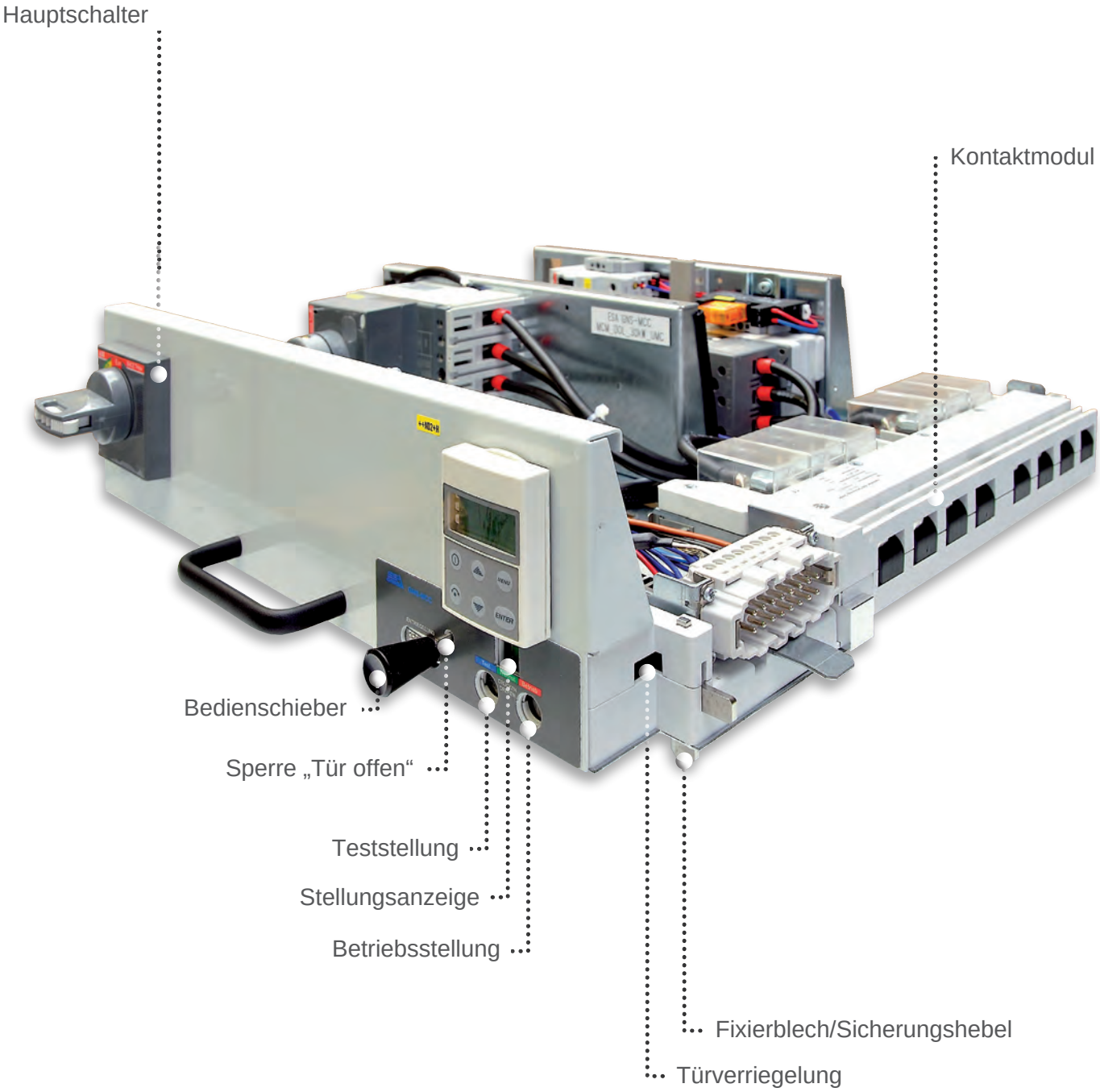


Abbildung in der „Trennstellung“ mit eingefahrenem Steuerstecker. Die Schaltkontakte des Kontaktmoduls sind zurückgezogen, das Volleinschubmodul kann nun aus dem Geräteraum gezogen werden.

Ansicht Kontaktmodul in einem Volleinschub-Modul



Volleinschub-Modul 9 E mit Motorsteuergerät UMC 22

Schutz vor Fehlbedienung

Schutz vor Fehlbedienung durch sichere mechanische Verriegelungsmechanismen. Zum Beispiel ist der Bedienschieber für das Kontaktmodul gegen den Hauptschalter mechanisch verriegelt, das Kontaktmodul kann dadurch nur lastfrei geschaltet werden. Ein Öffnen der Schaltschrank-Modultür ist bei eingeschaltetem Kontaktmodul nicht möglich.

Technische Daten (Auszug)

Bauartgeprüfte Standard-Volleinschub-Module

	Modulhöhen	**Bemessungsstrom**
Energieabgang sicherungslos	3 E … 9 E	bis 630 A
Energieabgang sicherungsbehaftet	6 E … 12 E	bis 630 A
		Bemessungsleistung
Motorabgang sicherungslos	3 E … 9 E	bis 250 kW
Motorabgang sicherungsbehaftet	6 E … 12 E	bis 250 kW

Bemessungsbetriebsspannung U_e	***AC 400 / 690 V***
Bemessungsfrequenz	***50 Hz***
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw}	***50 kA (bei AC 400 V)***
Abmessungen Feld	
Breite Geräteraum Volleinschub-Module	600 mm
Breite Kabelanschlussraum	400 oder 600 mm

IPH BERLIN

PRÜFBESCHEINIGUNG
über durchgeführte Prüfungen im angegebenen Umfang

ESA Elektroschaltanlagen Grimma GmbH
Broner Ring 30
04668 Grimma

AUFTRAGGEBER

ESA Elektroschaltanlagen Grimma GmbH

HERSTELLER

Niederspannungs-Schaltgerätekombination

PRÜFOBJEKT

GNS-MCC

TYP

Musteranlage bestehend aus einem Einspeisefeld und einem Abgangsfeld

GERÄTEART

Bemessungsbetriebsspannung	U_e	400	V
Bemessungsisolationsspannung	U_i	690	V
Bemessungsstrom	I_e	2500	A
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom	I_c	50	kA
Bemessungsfrequenz	f	50	Hz
Schutzart		IP4X	

BEMESSUNGSDATEN NACH ANGABEN DES AUFTRAGGEBERS

DIN EN 60439-1: 2005-01

PRÜFVORSCHRIFT

Nachweis der
- Einhaltung der Grenzübertemperaturen
- Kurzschlussfestigkeit
- Kurzschlussfestigkeit des Schutzleiterkreises

UMFANG DER PRÜFUNG

06 bis 20. Oktober 2009

DATUM DER PRÜFUNG

Die den Umfang der Prüfungen betreffenden Bemessungswerte des Prüfobjekts wurden nachgewiesen. Die Prüfungen wurden BESTANDEN. Die Prüfergebnisse sind im IPH-Typprüfbericht Nr. 3019.20909230778 dokumentiert

PRÜFERGEBNIS

RONALD BORCHERT
Oberingenieur

DAGMAR HAUSCHILD
verantwortliche Prüfingenieurin

Berlin, den. 06. November 2009

DAT - P - 019/00

Stand 05-2014
Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts vorbehalten.
Bildquelle, ESA Elektroschaltanlagen Grimma GmbH

ESA Elektroschaltanlagen Grimma GmbH • Broner Ring 30 • 04668 Grimma
Telefon: +49 3437 9211-0 • Telefax: +49 3437 9211-26
E-Mail: info@esa-grimma.de • Internet: www.esa-grimma.de

ESA GRIMMA
ESA ELEKTROSCHALTANLAGEN GRIMMA GmbH