

NIEDERSPANNUNG 8PU Premium



FEAG

... DIE INTELLIGENTE LÖSUNG ...

ENERGOLINE[®]
SCHALTANLAGEN - SYSTEME BY FEAG

Produktfamilie

Mit dem patentrechtlich geschützten Markennamen



Registrierungsnummer 304 078 42,

Deutsches Patent- und Markenamt ist eine Produktfamilie für die Stromversorgung in den Niederspannungs- und Mittelspannungsebenen für die Spannungsarten AC/DC entstanden. Alle Entwicklungen und Innovationen fließen in diese Produkte ein.

Für den Anwendungsbereich in der Niederspannung wurde eine neue Generation, das

INDUSTRIE-SCHALTANLAGEN-SYSTEM



welches wirtschaftlich, bedarfsgerecht, mit Bauartnachweis für die Leistungsebenen

- » POWER CENTER bis 8500 A
- » MOTOR-CONTROL-CENTER bis 8500 A
- » Gebäudeverteiler bis 4000 A
- » Antriebs- und Automatisierungstechnik

entwickelt. Es steht in Festeinbau-, Steckeinbau- und Einschubtechnik für Kraftwerkstechnik, die Prozessindustrie und Infrastruktur zur Verfügung. Die technischen Grundlagen für dieses Produkt wurden in der Siemens AG gelegt.

Zusätzliche Störlichtbogenprüfungen nach IEC/TR 61641, VDE 0660 Teil 500, Beiblatt 2 garantieren ein Höchstmaß an Anlagen- und Personensicherheit.

Die Niederspannungs-Schaltanlagen sind ein Bindeglied zwischen Einrichtungen für Energieerzeugung (Generatoren), Transport (Kabel, Freileitungen), Energieumformung (Transformatoren) auf der einen Seite und Verbraucher, wie zum Beispiel Motoren, Getriebe, motorintegrierte Antriebe, Pumpen, Beleuchtung, etc. auf der anderen Seite.

Modulare Bausteine mit Bauartnachweis, aufeinander abgestimmte Produkte und standardisierte Anschlüsse in der **ENERGOLINE** - Familie schaffen Durchgängigkeit über das gesamte Portfolio.



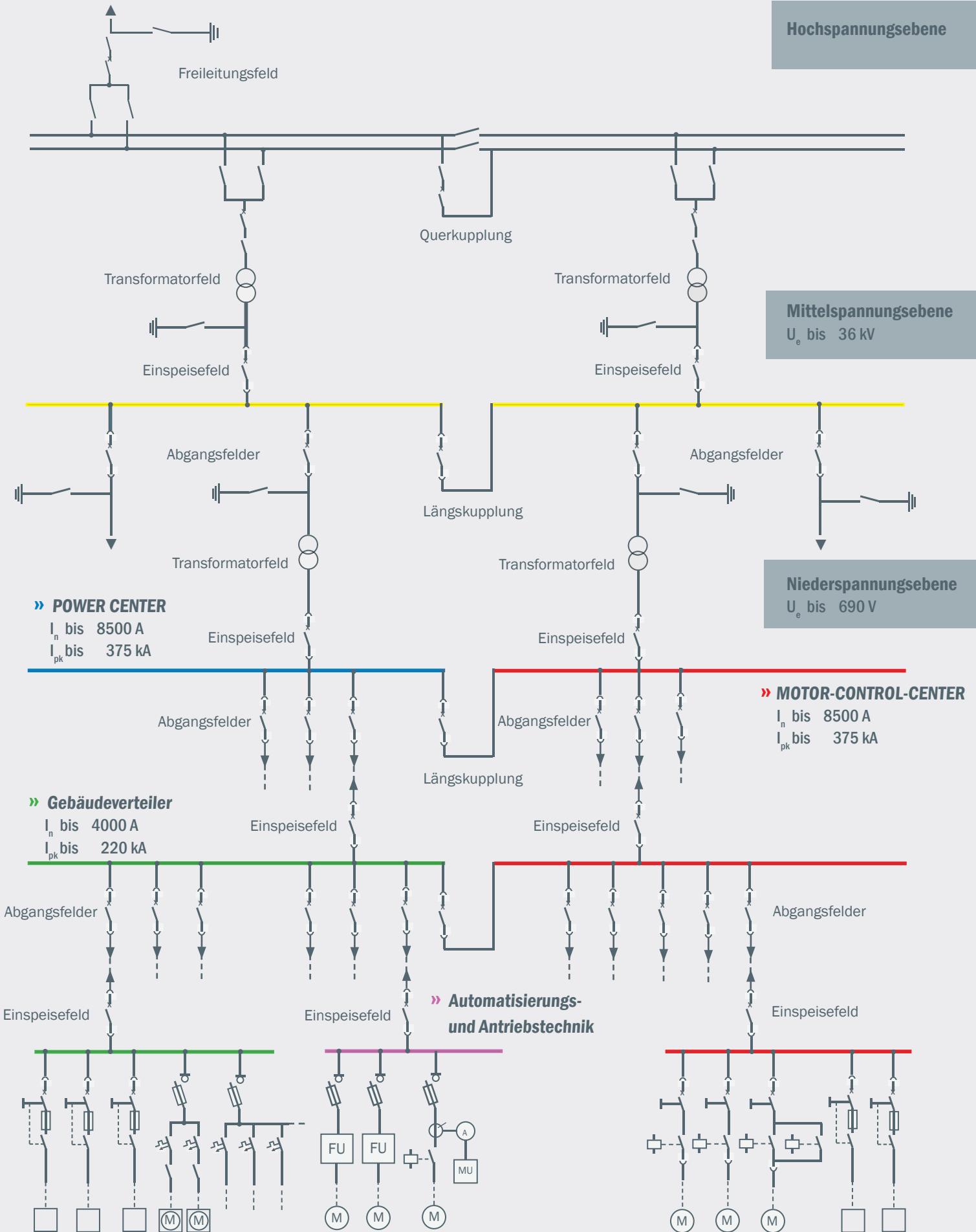
Kraftwerkstechnik / Infrastruktur



Prozessindustrie



Anwendungen im Hoch-, Mittel- und Niederspannungsnetz



Mit Sicherheit zuverlässig und vielseitig

Das **INDUSTRIE-SCHALTANLAGEN-SYSTEM**



bietet mit dem POWER CENTER und dem MOTOR-CONTROL-CENTER modular ausgereifte Produkte für flexible Applikationen und hohe Leistungsanforderungen in Kraftwerken und prozessorientierten Produktionsanlagen. Sie wird in den Ausführungen:

- » Festeinbautechnik,
 - » Steckeinstecktechnik und
 - » Einschubtechnik
- angeboten.

Bei vielen Anwendungen in der Industrie ist ein platzoptimierter Aufbau technisch und wirtschaftlich notwendig. Dank der konsequenten modularen Konstruktionsweise im elektrischen und mechanischen Aufbau unserer Schaltanlage können sie die Bauform, Schutzart und den Innenausbau nach ihren individuellen Anforderungen auswählen. Dadurch können in einem Feld unterschiedliche Einbautechniken und Funktionseinheiten kombiniert werden, z.B. Applikationen für Energieverteilungen kombiniert mit MCC-Modulen.

Das POWER CENTER wird überall eingesetzt, wo elektrische Energie im Niederspannungsbereich sicher verteilt werden muss. Sie eignet sich für alle Schalt-, Trenn-, Verteiler- und Steueraufgaben, die an eine Schaltanlage gestellt werden. Das POWER CENTER eignet sich besonders als Grundnetzverteilung für mittlere und hohe Leistungen im Spannungsbereich bis 690 V AC und 1000 V DC. Die Schaltfelder für Einspeisung, Kupplung, Abgänge und Blindstromkompensation werden ausschließlich auf Basis geprüfter und standardisierter Bausteine projektiert. Die ausschließliche Verwendung von hochwertigen Schaltgeräten garantiert eine lange Lebensdauer und den selektiven Schutz ihrer Versorgungseinheiten sowie eine nahtlose Integration aller üblichen Management- und Leitsysteme.

MOTOR-CONTROL-CENTER werden ausschließlich aus bedarfsgerechten, standardisierten und geprüften Bausteinen projektiert. Anpassungen an neue Leistungsanforderungen sind einfach und schnell durch Austausch oder Erweiterungen der Bausteine durchzuführen. Die ausschließliche Verwendung von hochwertigen Schaltgeräten garantiert eine lange Lebensdauer, einen selektiven Schutz ihrer Versorgungseinheiten sowie eine nahtlose Integration in Management- und Leitsysteme. Von der Einspeisung bis zum letzten Verbraucher, vom Energiemanagement bis zum Notstromkonzept, in allen Einsatzgebieten der Industrie muss

die Stromversorgung an jedem Punkt der Prozesskette durchgängig gesichert sein. Denn der störungs- und unterbrechungsfreie Betrieb von z. B. Kraftwerken, Raffinerien oder Industrieanlagen ist ein wesentlicher wirtschaftlicher Faktor. Das MOTOR-CONTROL-CENTER bietet durch die Prüfung unter Störlichtbogenbedingungen den Nachweis für die Sicherheit von Personen im Anlagenbereich und den Nachweis der Sicherheit für die Anlagen selbst.

POWER CENTER und MOTOR CONTROL CENTER sind mit allen anderen Niederspannungs-Schaltanlagen der **ENERGOLINE** - Familie kombinierbar und bieten durch die Prüfung unter Störlichtbogenbedingungen den Nachweis für die Sicherheit von Personen und Anlagen.

Der Bauartnachweis garantiert ein Höchstmaß an Betriebs- und Personensicherheit. Auf Seite 7 finden sie die Zertifikate, die in enger Zusammenarbeit mit akkreditierten Prüfinstituten erbracht wurden.

Die Qualität unserer Produkte und Leistungen nimmt in unserem Unternehmen eine Schlüsselstellung ein. Eine ständige Überprüfung durch ein internes Qualitätsmanagement garantiert unseren Kunden eine gleichbleibend hohe Qualität unserer Produkte.

Ihr Nutzen im Überblick:

- » Höchste Betriebs- und Anlagensicherheit durch modulare Standardbausteine (Bauartnachweis)
- » Maximaler Personenschutz durch konstruktiven Störlichtbogenschutz (Prüfung unter Störlichtbogenbedingungen)
- » Flexible Sammelschienenanlagen oben oder hinten (Sammelschienensystem 3- bis 5-polig)
- » Mehr Wirtschaftlichkeit durch Kombination unterschiedlicher Einbautechniken in einem Feld
- » Hohe Verfügbarkeit und Flexibilität in der Einschubtechnik durch schnelles Umrüsten ohne Betriebsunterbrechung
- » Modularer Aufbau der Geräteräume
- » Individueller Aufbau der Einschübe und Shuttle
- » Kompakte Bauweise, Felddiefen 600/800 mm
- » Durchgängigkeit durch geprüfte Schienenverteiler-Anbindung mit Bauartnachweis
- » Kabel-/Schienenanschluss von unten/oben
- » Hochwertige Schaltgeräte sichern zuverlässigen Betrieb
- » Einfront-, Duplex- und Rücken-an-Rücken-Aufstellung

<p>Normen und Bestimmungen</p>		<p>Niederspannungs-Schaltgeräte-Kombination (Bauartnachweis) Prüfung des Verhaltens bei inneren Fehlern (Störlichtbogen) Finger- und Handrückenberührsicherheit nach BGV A3 Schutz gegen elektrischen Schlag Luft- und Kriechstrecken</p>	<p>DIN EN / IEC 61439-1 u. 2 IEC/TR 61641 DIN EN 60439 Beiblatt 2 DIN EN 50274 VDE 0660 Teil 514 DIN VDE 0110 Isolationsgruppe C für 1000 V</p>
<p>Elektrische Kenngrößen</p>	<p>Bemessungsspannungen</p>	<p>Bemessungsisolationsspannung U_i Bemessungsbetriebsspannung U_e Bemessungsfrequenz</p>	<p>1000 V 690 V bis 50...60 Hz</p>
	<p>Bemessungsströme I_e</p>	<p>Hauptsammelschienen Feldverteilerschienen L 1/L10 - Feld L3/L30 - Feld T2/T20 - Feld T5/T50 - Feld F1/F10 - Feld F5/F51 - Feld C-Feld</p>	<p>bis 8500 A bis 6300 A bis 2000 A bis 2000 A bis 1900 A bis 2000 A bis 1900 A bis 500 kvar</p>
	<p>Bemessungsstoßstromfestigkeit I_{pk}</p>	<p>Hauptsammelschienen Feldverteilerschienen L10/L20 - Feld L3/L30 - Feld T2/T20 - Feld T5/T50 - Feld F1/F10 - Feld F5/F51 - Feld C-Feld</p>	<p>375 kA bis 330 kA bis 143 kA bis 143 kA bis 143 kA bis 143 kA bis 143 kA bis 143 kA</p>
	<p>Gerätenennströme I_n</p>	<p>Offene Leistungsschalter SIEMENS SENTRON 3WL ABB SACE Emax Merlin Gerin Masterpact NT/NW</p>	<p>bis 6300 A bis 6300 A bis 6300 A</p>
	<td data-bbox="456 1415 1024 1563"> <p>Kompaktleistungsschalter Siemens SENTRON 3VL/3VA ABB Tmax/XT Merlin Gerin Compact NS</p> </td> <td data-bbox="1031 1415 1447 1563"> <p>bis 1600 A bis 1600 A bis 3200 A</p> </td>	<p>Kompaktleistungsschalter Siemens SENTRON 3VL/3VA ABB Tmax/XT Merlin Gerin Compact NS</p>	<p>bis 1600 A bis 1600 A bis 3200 A</p>
	<td data-bbox="456 1572 1024 1675"> <p>Sicherungslasttrennschalter Siemens 3NJ4/EFEN/JM SL/ABB ZH Siemens 3NJ6/ABB XR/JM SASIL+</p> </td> <td data-bbox="1031 1572 1447 1675"> <p>bis 1250 A bis 630 A</p> </td>	<p>Sicherungslasttrennschalter Siemens 3NJ4/EFEN/JM SL/ABB ZH Siemens 3NJ6/ABB XR/JM SASIL+</p>	<p>bis 1250 A bis 630 A</p>
<p>Mechanische Kenngrößen</p>	<p>Feldabmessungen</p>	<p>Schränke und Gerüste Höhe Breite Tiefe Vorzugsmaße nach DIN 41488 Blatt 2</p>	<p>1800 bis 2600 mm 400 bis 1600 mm (in 100 mm Schritten variabel) 400 bis 1000 mm individuelle Anpassungen möglich</p>
	<p>Schutzarten</p>	<p>nach IEC 60529, EN 60529</p>	<p>IP 20 bis IP 54</p>
	<p>Oberflächen-schutz</p>	<p>Anstrich nach DIN 43656, Epoxy-Polyester-Pulver Schichtdicke Standard Gerüst Umhüllung</p>	<p>65 µm RAL Farbe nach Kundenwunsch Standard RAL 7035 Doppelbeschichtung bis 130 µm möglich</p>

Zertifikate

INSTITUT „IPHT“ FÜR ELEKTISCHE HOCHSPANNUNGSTECHNIK GmbH

Prüfberichte, akkreditierte Prüfleistungen, zugelassen für VDE, IEC und IEC/EN

TYPPRÜFBERICHT

№: 100020017.0189

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

Hersteller: EMERSON

Modell: 6300

Bezeichnung: 6300

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

INSTITUT „IPHT“ FÜR ELEKTISCHE HOCHSPANNUNGSTECHNIK GmbH

Prüfberichte, akkreditierte Prüfleistungen, zugelassen für VDE und IEC/EN

PRÜFBESCHEINIGUNG

Über durchgeführte Prüfungen im angegebenen Umfang

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

INSTITUT „IPHT“ FÜR ELEKTISCHE HOCHSPANNUNGSTECHNIK GmbH

Prüfberichte, akkreditierte Prüfleistungen, zugelassen für VDE und IEC/EN

PRÜFBESCHEINIGUNG

Über durchgeführte Prüfungen im angegebenen Umfang

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

INSTITUT „IPHT“ FÜR ELEKTISCHE HOCHSPANNUNGSTECHNIK GmbH

Prüfberichte, akkreditierte Prüfleistungen, zugelassen für VDE, IEC und IEC/EN

ОТЧЕТ О ТИПОВОМ ИСПЫТАНИИ

№: 1000.2000365.135

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ГОССТАНДАРТ РОССИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.0001.0001.0001.0001

Срок действия с 01.01.2008 до 31.12.2010

8214427

РОСС RU.0001.0001.0001.0001

РОСС RU.0001.0001.0001.0001

РОСС RU.0001.0001.0001.0001

РОСС RU.0001.0001.0001.0001

РОСС RU.0001.0001.0001.0001

ASTA TEST REPORT

Laboratory Ref. No.: 1000.2000366.337 Test Report No.: 2244

APPARATUS: Line voltage switchgear assembly consisting of:
- 3 three-phase and neutral main busbar system,
- 3 three-phase distribution busbar system,
- 3 horizontal and vertical protective busbar,
- 12 outgoing units

DESIGNATION: EMERSONLINE SPV503 Premium 6300 A

MANUFACTURER: IPHT, Langenhausen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen, Germany

TESTED BY: Institut „IPHT“ für elektrische Hochspannungstechnik GmbH
Langenhausen 51703

DATE(S) OF TESTS: 14 and 17 March 2008

The apparatus, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this test report has been tested in accordance with Client's instructions.
The test procedure and test parameters were based on:
IEC/TR 61841: 2008-01

This is not a certificate of rating.
A certificate of rating was not issued as this test is not a type test or a compulsory test.
The documents forming this Test Report are:
Pages 1 to 10
108 1041, 108 1002, 108 1004, 108 1008 to 108 1104
Drawing Nos. 300587 (3 Pages)
Drawing Nos. 300587 (3 Pages)

The Record of Proving Tests applies only to the apparatus tested. The responsibility for conformity of any apparatus having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.

ASTA Observer
R. Wirthner
Certification Manager

ASTA TEST REPORT

Laboratory Ref. No.: 1000.2000365.336 Test Report No.: 2243

APPARATUS: Line voltage switchgear assembly consisting of:
- 3 three-phase main busbar system,
- 3 three-phase distribution busbar system,
- 3 horizontal and vertical protective busbar,
- 12 outgoing units

DESIGNATION: EMERSONLINE SPV503 Premium 4100 A MCC outgoing panel

MANUFACTURER: IPHT, Langenhausen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen, Germany

TESTED BY: Institut „IPHT“ für elektrische Hochspannungstechnik GmbH
Langenhausen 51703

DATE(S) OF TESTS: 20 March 2008

The apparatus, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this test report has been tested in accordance with Client's instructions.
The test procedure and test parameters were based on:
IEC/TR 61841: 2008-01

This is not a certificate of rating.
A certificate of rating was not issued as this test is not a type test or a compulsory test.
The documents forming this Test Report are:
Pages 1 to 10
108 1137 and 108 1102
Drawing Nos. 300587 (3 Pages)
Drawing Nos. 300587 (3 Pages)

The Record of Proving Tests applies only to the apparatus tested. The responsibility for conformity of any apparatus having the same designation with that tested rests with the Manufacturer.

ASTA Observer
R. Wirthner
Certification Manager

INSTITUT „IPHT“ FÜR ELEKTISCHE HOCHSPANNUNGSTECHNIK GmbH

Prüfberichte, akkreditierte Prüfleistungen, zugelassen für VDE, IEC und IEC/EN

PRÜFBESCHEINIGUNG

Über durchgeführte Prüfungen im angegebenen Umfang

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

INSTITUT „IPHT“ FÜR ELEKTISCHE HOCHSPANNUNGSTECHNIK GmbH

Prüfberichte, akkreditierte Prüfleistungen, zugelassen für VDE, IEC und IEC/EN

PRÜFBESCHEINIGUNG

Über durchgeführte Prüfungen im angegebenen Umfang

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

IPHT, Langenhausen für elektrische Anlagen GmbH
Gartenstraße 103a Post
51703 Langenhausen

Modularer Feldaufbau

Modulare Funktionseinheiten im Einzelfeld und in der Gestaltung der Gesamtanlage erlauben eine optimale Anpassung an ihre Anforderungen.

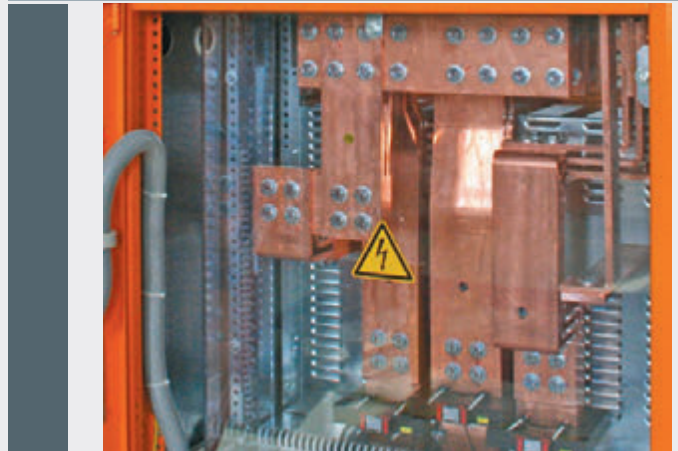
Das Einzelfeld ist in definierte Funktionsräume (Funktionseinheiten) unterteilt:

- » Geräteraum
- » Sammelschienenraum
- » Kabel- und Schienenanschlussraum
- » Querverdrahtungs- oder Hilfsgeräteraum.

Unabhängig von der Sammelschienenlage und Felddtiefe lassen sich alle Funktionseinheiten beliebig kombinieren und ggf. untereinander austauschen.

Der Geräteraum dient zur Montage von Schalt- und Steuergeräten. Die Anschlussräume bieten ein komfortables Platzangebot für den Anschluss von Kabeln und äußeren Stromschienensystemen aller namenhafter Anbieter. Diese Verbindung ist ebenso wie das POWER CENTER geprüft und erhöht somit die Sicherheit für den Betreiber. Der Sammelschienenraum enthält die 3- bis 5-polige Hauptsammelschiene sowie die Feldverteilerschienen. Die Kabel- und Schieneneinführung ist von oben und unten möglich. Der Kabelanschlussraum ist so bemessen, dass er neben den äußeren Kabeln, die Strom- und Spannungswandler, die Kabelabfangschienen und das Steuerspannungsschienensystem aufnehmen kann.

Stromschienenverteiler-Anbindung

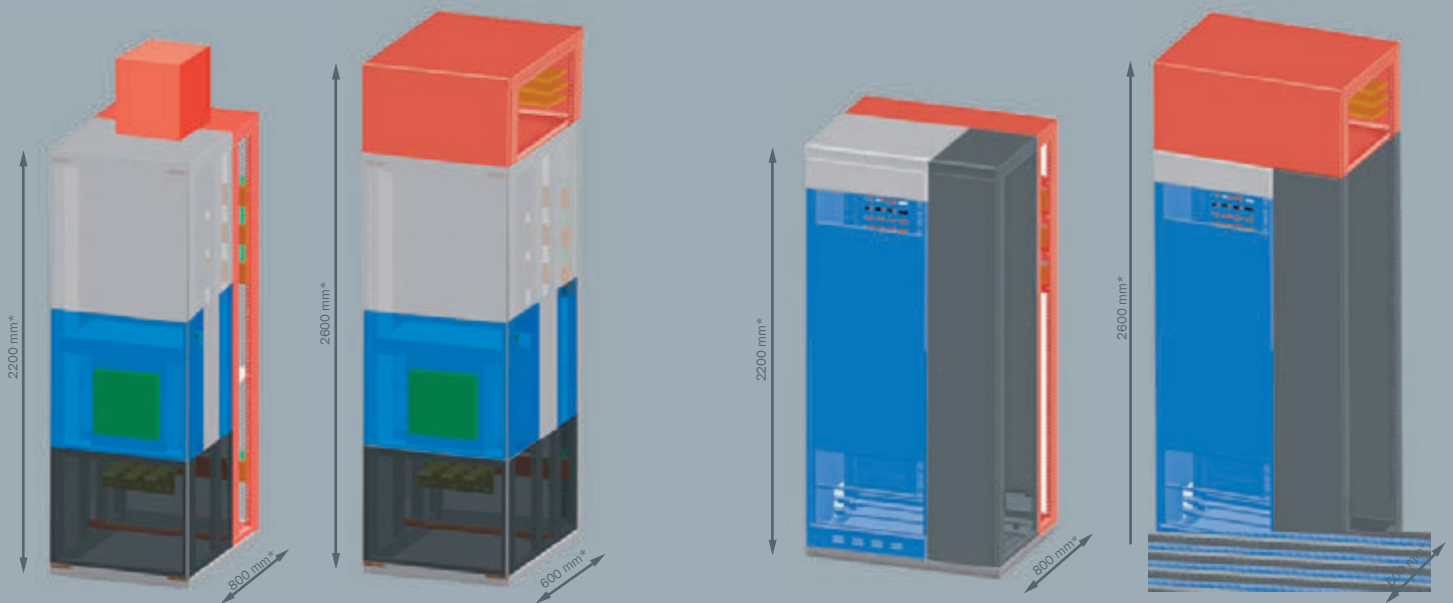


Der Querverdrahtungsraum führt die Bus-, Steuer- und Schleifenleitungen von Feld zu Feld weiter.

Der Hilfsgeräteraum ist für Komponenten der Steuerspannungserzeugung, Klemmleisten, etc.

Die Felddbreite ist entsprechend den technischen Anforderungen im Bereich von 250 bis 1200 mm frei wählbar.

Die Felddtiefe ist standardmäßig 600 bzw. 800 mm. Für Transformator-Schwerpunktlaststationen steht eine geprüfte Variante mit 700 mm zur Verfügung.



* Sondermaße möglich

- Sammelschienenraum
- Kabel- und Schienenanschlussraum
- Querverdrahtungs- oder Hilfsgeräteraum
- Geräteraum

Funktion der inneren Unterteilung

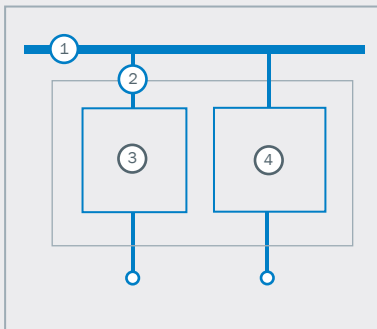
Der Personen- und Anlagenschutz kann durch eine sinnvolle anforderungsorientierte innere Unterteilung gemäß DIN EN 61439 Teil 2 in den Einzelfeldern erhöht werden.

Innere Unterteilungen der Funktionsräume werden durch Trennwände, Abdeckungen oder Geräteumhüllungen erreicht. Für die störlichtbogensichere Feldunterteilung sind Schottwände einzusetzen.

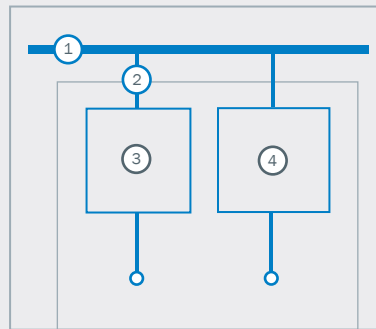
Welche Schutzziele können erreicht werden?

- » Schutz gegen Berühren gefährlicher Teile zu benachbarten Funktionseinheiten
- » Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern aus einer Funktionseinheit in eine Benachbarte
- » Schutz gegen zufälliges Berühren gefährlicher Teile innerhalb der Funktionseinheit.

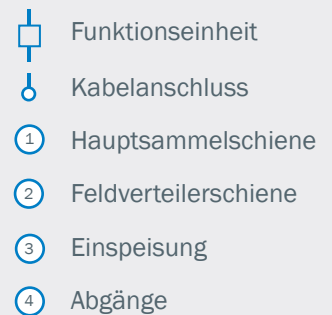
Form 2 Unterteilung zwischen Hauptsammelschiene und Funktionseinheiten



Form 2a
keine Unterteilung zwischen Anschlüssen und Sammelschienen

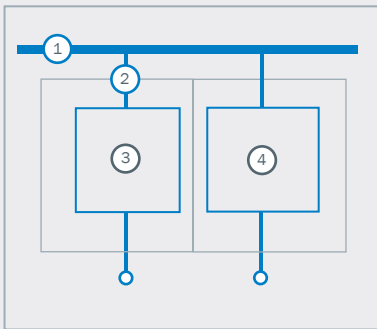


Form 2b
Unterteilung zwischen Anschlüssen und Sammelschienen

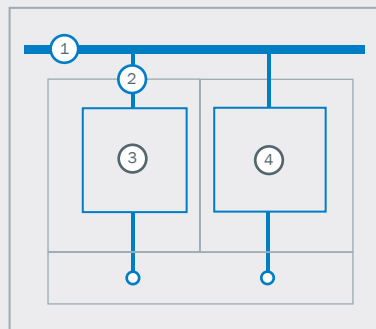


Form 3 Unterteilung zwischen:

- Sammelschienen und Funktionseinheiten
- Funktionseinheiten untereinander
- Anschlüsse und Funktionseinheiten



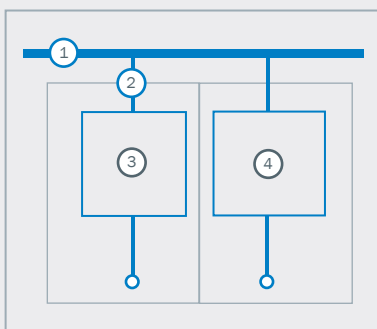
Form 3a
keine Unterteilung zwischen Anschlüssen und Sammelschienen



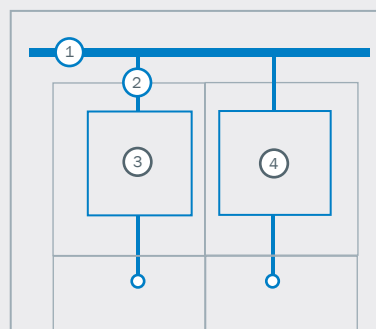
Form 3b
Unterteilung zwischen Anschlüssen und Sammelschienen

Form 4 Unterteilung zwischen:

- Sammelschienen und Funktionseinheiten
- Funktionseinheiten untereinander
- Anschlüsse und Funktionseinheiten



Form 4a
Anschlüsse in der selben Unterteilung wie die angeschlossene Funktionseinheit



Form 4b
Anschlüsse nicht in der selben Unterteilung wie die angeschlossene Funktionseinheit

Kenndaten der Hauptsammel- und Feldverteilerschienen

Anzahl und Abmaße	Werkstoff	I_n Strombelastbarkeit bei Raum- und Umgebungstemperatur von 35 °C, Schutzart IP 41	I_{cw} kA _{eff} , 1 s	I_{pk} Kurzschlussfestigkeit (Stossstrom, Scheitelwert)
Hauptsammelschienen				
2x40x10	Cu	1700 A	80	176 kA
2x60x10	Cu	2250 A	80	176 kA
2x80x10	Cu	2700 A	80	176 kA
2x100x10	Cu	3200 A	80	176 kA
2x120x10	Cu	3750 A	100	220 kA
2x120x10 sw	Cu	4050 A	100	220 kA
4x100x10	Cu	5500 A	120	264 kA
4x120x10 sw	Cu	6300 A	120	264 kA
Feldverteilerschienen				
1x40x10	Cu	600 A	55	120 kA
2x30x10	Cu	1200 A	65	143 kA
2x40x10	Cu	1600 A	65	143 kA
1x100x10	Cu	1900 A	65	143 kA

auf Anfrage: verzinnte Cu-Schienen

Nennströme von Transformatoren

Bemessungsströme und Anfangskurzschlusswechselströme von Drehstrom-Verteilungstransformatoren mit 50 bis 3150 kVA

Bemessungs- spannung U_{rt}	400/230 V, 50 Hz			525 V, 50 Hz			690 V, 50 Hz		
	Bemessungs- strom I_n	Bemessungswert der Kurzschlussspannung $U_{kr} = 4\% \text{ }^1$ $U_{kr} = 6\% \text{ }^2$		Bemessungs- strom I_n	Bemessungswert der Kurzschlussspannung $U_{kr} = 4\% \text{ }^1$ $U_{kr} = 6\% \text{ }^2$		Bemessungs- strom I_n	Bemessungswert der Kurzschlussspannung $U_{kr} = 4\% \text{ }^1$ $U_{kr} = 6\% \text{ }^2$	
		Kurzschlussstrom I_k			Kurzschlussstrom I_k			Kurzschlussstrom I_k	
kVA	A	A (eff.)	A (eff.)	A	A (eff.)	A (eff.)	A	A (eff.)	A (eff.)
50	72	1933	1306	55	1473	995	42	1116	754
100	144	3871	2612	110	2950	1990	84	2235	1508
160	230	6209	4192	176	4731	3194	133	3585	2420
200	288	7749	5239	220	5904	3992	167	4474	3025
250	360	9716	6552	275	7402	4992	209	5609	3783
315	455	12247	8259	346	9331	6292	262	7071	4768
400	578	15506	10492	440	11814	7994	335	8953	6058
500	722	19438	12020	550	14810	9158	418	11223	6939
630	910	24503	16193	693	18669	12338	525	14147	9349
800	1154	-	20992	880	-	15994	670	-	12120
1000	1444	-	26224	1100	-	19980	836	-	15140
1250	1805	-	32791	1375	-	24984	1046	-	18932
1600	2310	-	39818	1760	-	30338	1330	-	22989
2000	2887	-	52511	2200	-	40008	1674	-	30317
2500	3608	-	65547	2749	-	49941	2090	-	37844
3150	4550	-	82656	3470	-	62976	2640	-	47722

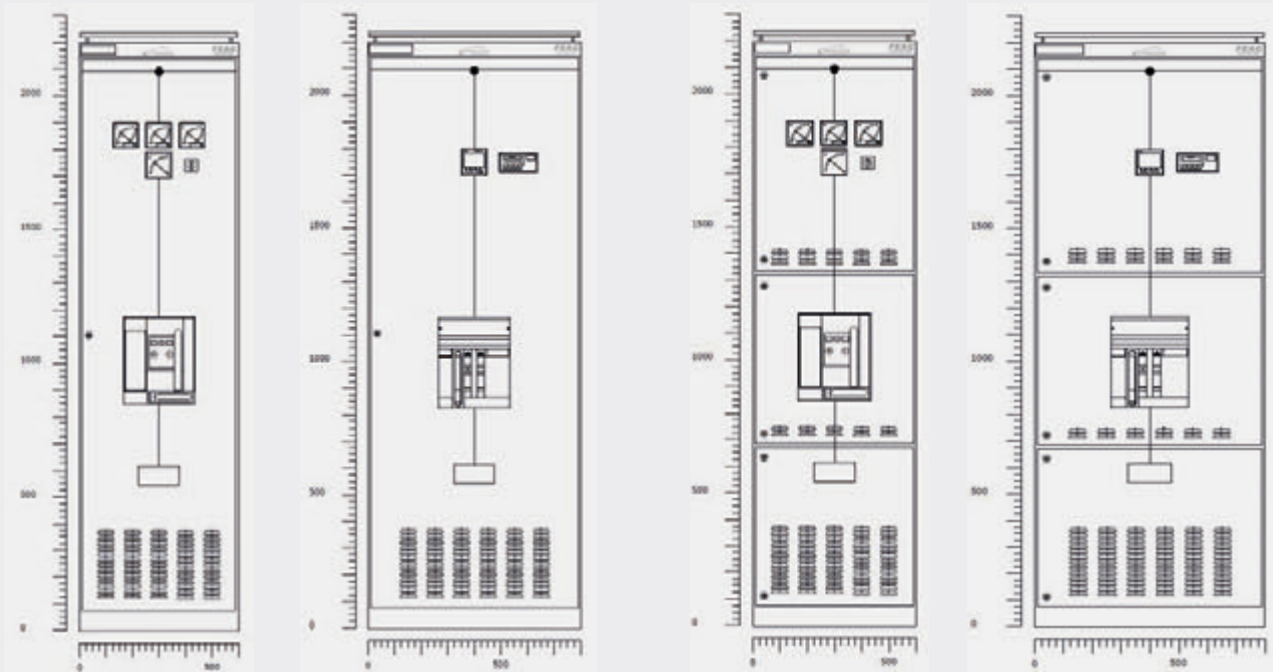
¹⁾ nach DIN 42503 für $S_{rt} = 50 \dots 630$ kVA

²⁾ nach DIN 42511 für $S_{rt} = 100 \dots 1600$ kVA

³⁾ Unbeeinflusster Transformator-Anfangskurzschlusswechselstrom beim Anschluss an ein Netz mit unbegrenzter Kurzschlussleistung unter Berücksichtigung des Spannungs- und Korrekturfaktors der Transformatorimpedanz gemäß DIN EN 60909/ DIN VDE 102 (07/2002)

Übersicht

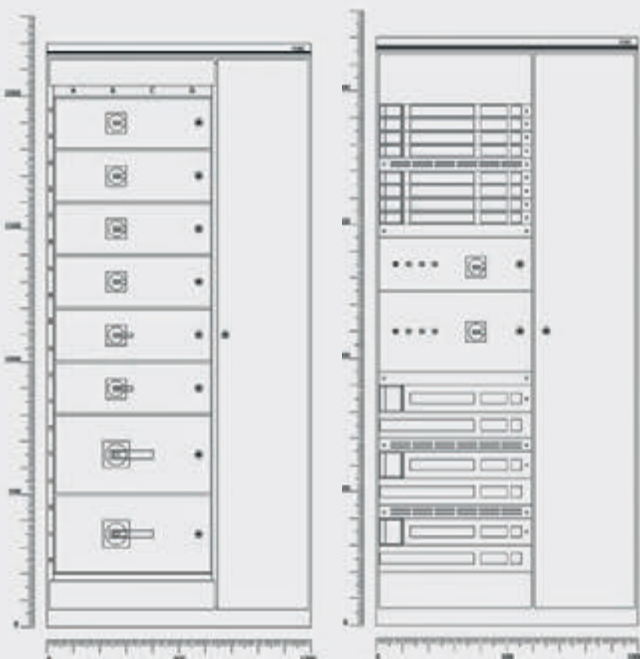
Leistungsschalterfeld von 630 A bis 6300 A
Einschub- und Festeinbautechnik



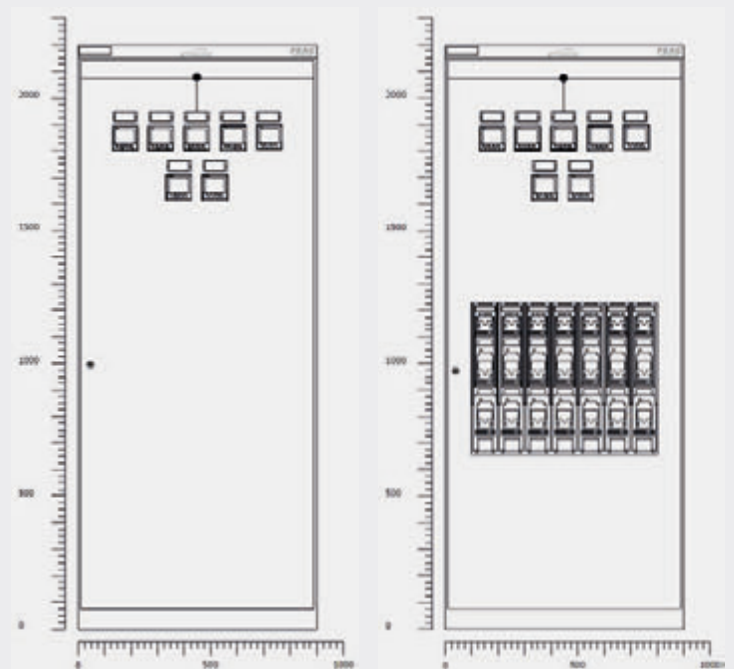
ab Seite 12

Modulares Leistungsschalterfeld
Festeinbau-, Steck- und Einschubtechnik

Leistenfeld
Festeinbautechnik bis 1600 A



siehe Seite 14

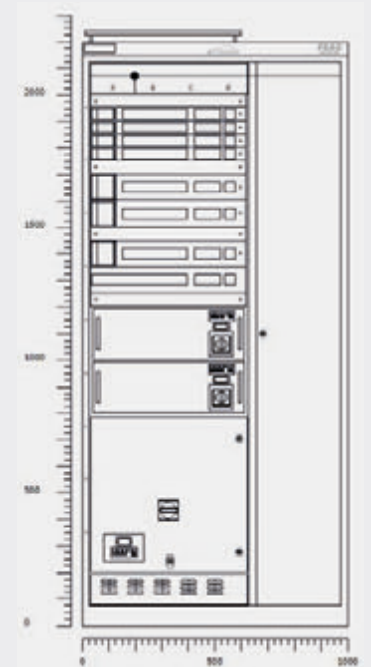
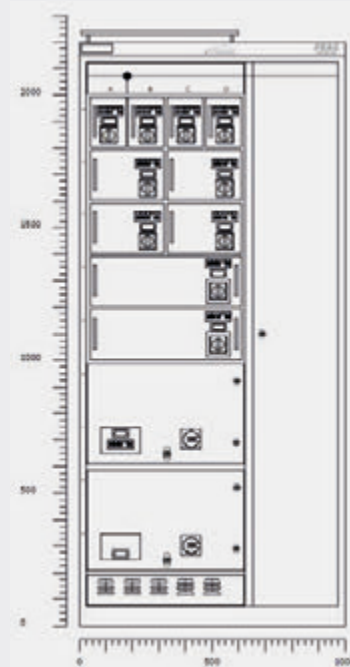
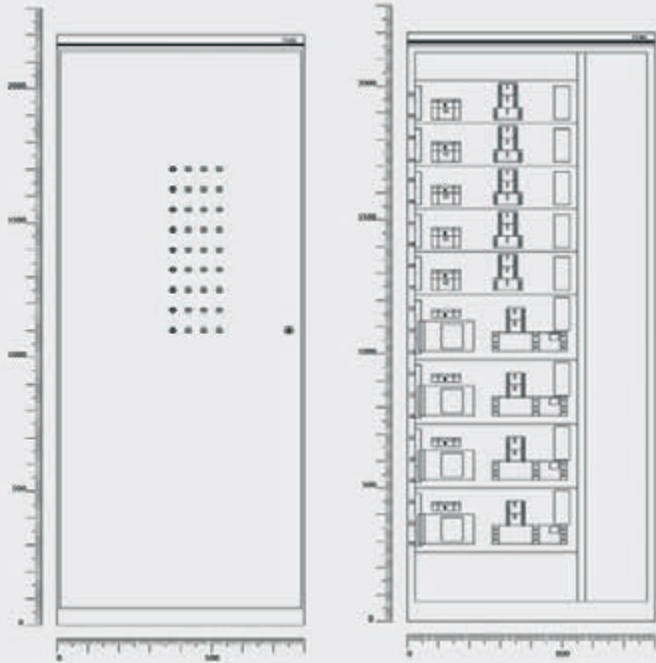


siehe Seite 15

Übersicht

Abgangsfeld in Modulbauweise
Festeinbautechnik bis 1250 A

Abgangsfeld in Modulbauweise
Einschubtechnik bis 630 A

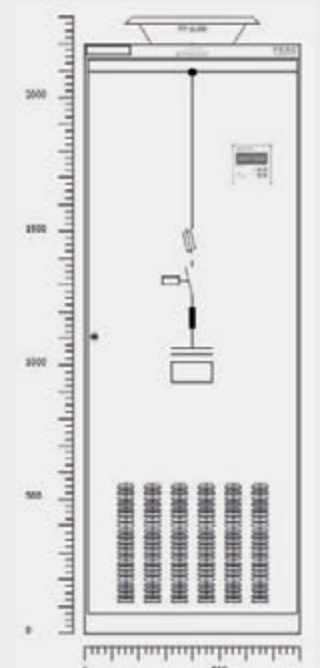
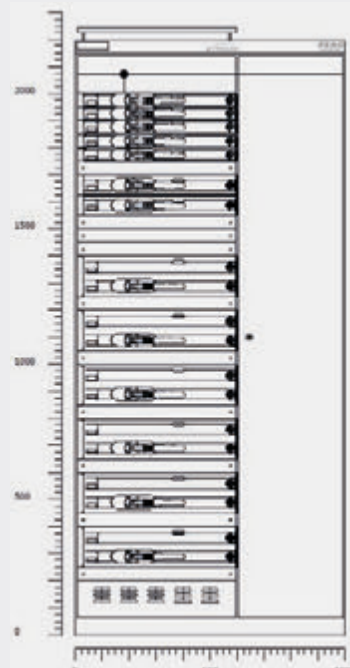
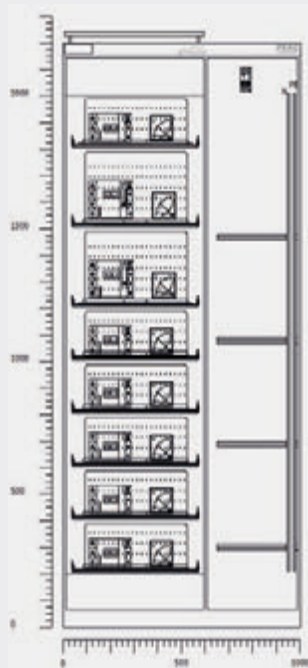
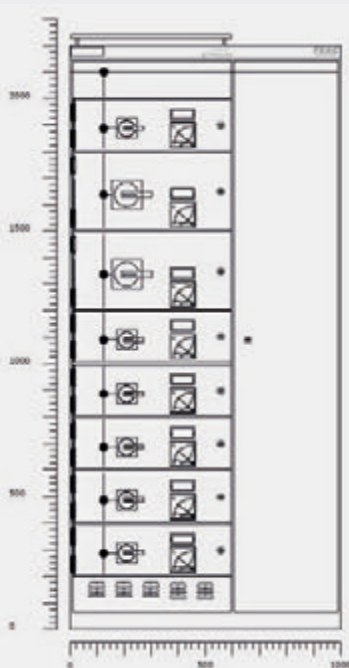


siehe Seite 18

ab Seite 20

Abgangsfeld in Modulbauweise
Steckeinsatztechnik bis 630 A

Blindstromkompensation
C-Feld



siehe Seite 16-17/19

siehe Seite 23

Modulare Bausteine in Festeinbau- und Einschubtechnik

Aufbau

- › Anforderungsorientierte innere Unterteilung der Funktionsräume Form 1 bis Form 4b
- › Einspeisung von oben und unten möglich
- › Gerätetragblech oberhalb oder unterhalb des Leistungsschalters für den Aufbau von umfangreichen Steuerungen und Verriegelungen, sowie der Leittechnikbindung
- › Einbau der Messgeräte und Touchpanel in Augenhöhe der feldhohen Tür
- › Kabelanschlussschienen für:
 - Aufbau von Stromwandlern
 - max. 24 Einzeladern 300 mm²
- › Durchgängigkeit durch geprüfte Schienenverteiler-Anbindung

Gerätespektrum

- › Offene Leistungsschalter
SIEMENS SENTRON 3WL
ABB SACE Emax
Merlin Gerin Masterpact NT/NW

Abmessungen

- › Feldtiefe: 600 mm
- › Feldhöhe: 2200/2600 mm
- › Feldbreite: nach Vorgabe Leistungsschalter

Offene Leistungsschalter (TNC-Netze)

Bau- größe	Typ	Nennstrom I_n in A	Kurzschlussausschaltvermögen I_{cu} in kA		
			AC 415 V	AC 500 V	AC 690 V
I	3WL11	630	55/66	55/66	42/50
	3WL11	800	55/66	55/66	42/50
	3WL11	1000	55/66	55/66	42/50
	3WL11	1250	55/66	55/66	42/50
	3WL11	1600	55/66	55/66	42/50
II	3WL12	800	66/80/100	66/80/100	50/75/85
	3WL12	1000	66/80/100	66/80/100	50/75/85
	3WL12	1250	66/80/100	66/80/100	50/75/85
	3WL12	1600	66/80/100	66/80/100	50/75/85
	3WL12	2000	66/80/100	66/80/100	50/75/85
	3WL12	2500	66/80/100	66/80/100	50/75/85
	3WL12	3200	66/80/100	66/80/100	50/75/85
	3WL12	4000	66/80/100	66/80/100	50/75/85
III	3WL13	4000	100/150	100/150	85/150
	3WL13	5000	100/150	100/150	85/150
	3WL13	6300	100/150	100/150	85/150
E1	SACE Emax	800	42/50	42/50	42/50
	SACE Emax	1000	42/50	42/50	42/50
	SACE Emax	1250	42/50	42/50	42/50
E2	SACE Emax	1600	42/65/85/130	42/55/65/85	42/55/65/85
	SACE Emax	2000	42/65/85/130	42/55/65/85	42/55/65/85
E3	SACE Emax	2500	75/100/130	75/100	75/85/100
	SACE Emax	3200	75/100/130	75/100	75/85/100
E4	SACE Emax	4000	75/100/150	75/100/150	75/85/100
E5	SACE Emax	5000	100/150	100/130	100
	SACE Emax	6300	100/150	100/130	100

Detaillierte Informationen über konstruktive Merkmale, Ausführungen, elektronische Auslöser etc. der Einbaugeräte sind aus den Katalogen der Hersteller zu entnehmen.

Anwendungsbereiche

Einspeisung und Abgänge

Längs- und Querkupplungen

L1-Feld: Einspeisefeld mit Einschub-Leistungsschalter SACE Emax



L1-Feld: Einspeisung mit Einschub-Leistungsschalter SENTRON 3WL



Anwendungsbereiche
Einspeisung und Abgänge
Längs- und Querkupplungen

Modulare Bausteine in Festeinbau- und Einschubtechnik

Aufbau

- › Anforderungsorientierte innere Unterteilung der Funktionsräume Form 1 bis Form 4b
- › Einspeisung von oben und unten möglich
- › Gerätetragblech oberhalb oder unterhalb des Leistungsschalters für den Aufbau von umfangreichen Steuerungen und Verriegelungen, sowie der Leittechnikbindung
- › Einbau der Messgeräte und Touchpanel in Augenhöhe der feldhohen Tür bzw. Fachtüren
- › Kabelanschlussschienen für:
 - Aufbau von Stromwandlern
 - max. 24 Einzeladern 300 mm²
- › Durchgängigkeit durch geprüfte Schienenverteiler-Anbindung

Gerätespektrum

- › Offene Leistungsschalter
SIEMENS SENTRON 3WL
ABB SACE Emax
Merlin Gerin Masterpact NT/NW

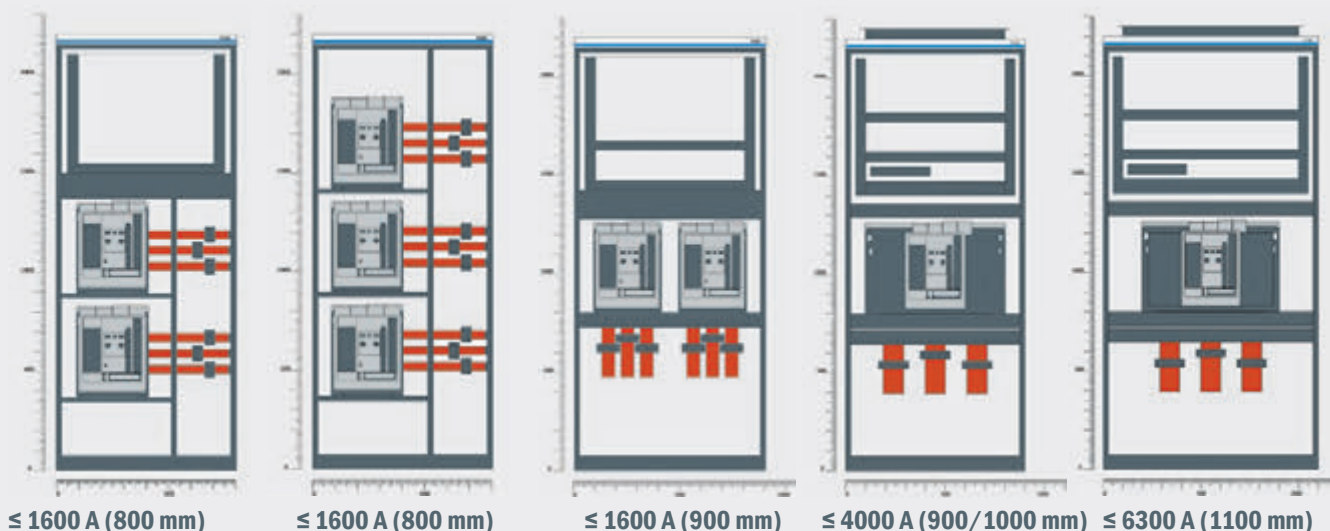
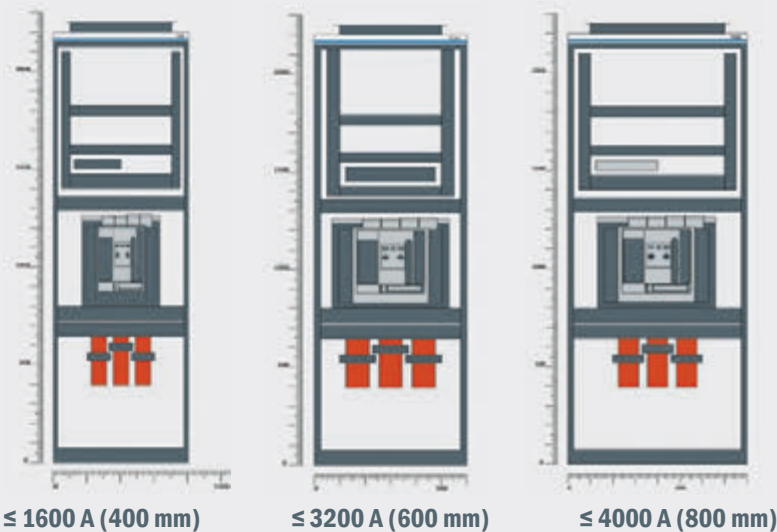
L10-Feld: Kupplung mit Einschub-Leistungsschalter



Abmessungen

- › Feldtiefe: 800 mm
- › Feldhöhe: 2200/2600 mm
- › Feldbreite: nach Vorgabe des Leistungsschalters

Varianten der Feldbreite nach Vorgabe des Leistungsschalters



Modulare Bausteine in Festeinbau-, Steck- und Einschubtechnik mit Fachtüren

Für Anwendungen in denen eine strikte Modulunterteilung (Form 3...4b) gewünscht ist, ist das L3/L30-Feld die sichere und variable Lösung.

Die Einzelfächer im Schaltfeld sind mit Kompaktleistungsschaltern in Einschub-, Steck- bzw. Festeinbautechnik ausgerüstet. Alternativ ist die Ausrüstung mit Sicherungslastschaltern und Antriebsmodulen in Festeinbautechnik möglich.

Durch die innere Unterteilung der Funktionsräume bis Form 4b ist der Schutz gegen Berühren der Sammelschienen bzw. Verteilerschienen und der benachbarten Funktionseinheiten bei Arbeiten an einer Funktionseinheit (Geräteraum bzw. Kabelanschlussraum) gewährleistet.

Bestückung der Einzelfächer

Hersteller	Typ	Nennstrom in A	Bauhöhe in mm
Siemens AG	3VL1/2	160	200
	3VL3	250	300
	3VL4	400	300
	3VL5	630	500
	3VL6	800	600
ABB	SACE Isomax S1	125	200
	SACE Isomax S2	160	200
	SACE Isomax S3	160-250	300
	SACE Isomax S4	160-250	300
	SACE Isomax S5	400-630	500
	SACE Isomax S6	630-800	600

Aufbau

- » Bestückung der Einzelfächer mit Schalt- und Schutzgeräten sowie Kombinationen, Befehls- und Messgeräte in der jeweiligen Fachtür
- » Anforderungsorientierte innere Unterteilung der Funktionsräume Form 1 bis Form 4b
- » Umrüsten, Nachrüsten und Austauschen eines Abganges nach Abschalten der Schaltanlage möglich
- » Feldverteilerschienen (3- bis 5-polig) für zuleitungsseitigen Leistungsschalterkontakt
- » Finger- und Handrückenberührsicherheit zu den Feldverteilerschienen
- » Kabelanschlussarbeiten für Leistungs- und Steuerleitungen sowie Leitungen für PROFIBUS-DP Schnittstellen direkt an den Schalt- und Schutzgeräten oder im separaten Kabelanschlussraum:
 - Standardbreiten: 400 und 600 mm
 - Träger mit Hutschienen für den Aufbau von Klemmen
 - Variable Anpassung möglich

Anwendungsbereiche

Motor- und Leistungsabgänge
Abgänge zu Unterverteilungen

L30-Feld: Einzelfächer mit Kompaktleistungsschalter



Gerätespektrum

- » Kompaktleistungsschalter mit Kipphebelantrieb, Frontdrehantrieb oder Türkupplungsdrehantrieb:
 - SIEMENS SENTRON 3VL
 - ABB SACE Isomax
 - Merlin Gerin Kompakt

Abmessungen

- » Felddtiefe: 600/800 mm
- » Felddhöhe: 2200/2600 mm
- » Felddbreite: 1000/1200 mm
variiert entsprechend der Ausführung

Anwendungsbereiche
Leistungsabgänge
Abgänge zu Unterverteilungen

Modulare Bausteine in Festeinbautechnik

Die Felder für Kabelabgänge in Festeinbautechnik sind mit schaltbaren NH-Sicherungs-Lastlastschaltleisten ausgerüstet. Sie vereinen die Funktionen "Lastschalten" und "Trennen" in einem System. Dank integrierter NH-Sicherung bieten sie außerdem zuverlässigen Schutz vor Überlast und Kurzschluss.

Gerätespektrum

- » NH-Sicherungslasttrennschalter, Leistenbauform
SIEMENS 3NJ4, 3NJ5
Jean Müller SL
ABB XLB
EFEN E³

Abmessungen

- » Feldtiefe: 600/800 mm
- » Feldhöhe: 2200/2600 mm
- » Feldbreite: nach Vorgabe
NH-Sicherungslasttrennleisten

Aufbau

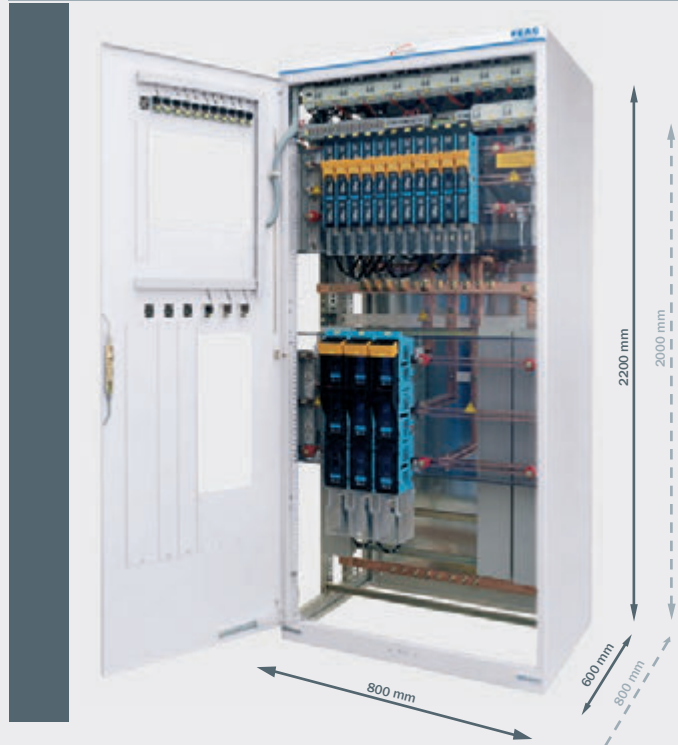
- » Geringer Platzbedarf durch kompakte Bauweise
- » Kabelabgänge bis 630 A mit/ohne 3-poliger Strommessung
- » Hohe Packungsdichte bis zu 16 Abgänge je Feld
- » Zeitgemäßes Energiemanagement durch flexible Messmöglichkeiten: Befehls- und Messgeräte in der Schranktür oder an der Schaltleiste (1-polig)
- » Optionaler Einbau von frei bestückbaren Geräteträgern
- » Finger- und Handrückenberührsicherheit zu den Feldverteilerschienen
- » Einzel- und Sammelstörmeldung durch elektronische Sicherungsüberwachung

Bestückung mit NH-Sicherungslastleisten

Hersteller	Baugröße	A	bedingter Bemessungskurzschlussstrom* in kA	Baubreite in mm
Siemens	00	160	80/50	50
	1	250	110	100
	2	400	110	100
	3	630	110	100
	4	1250	80	248
EFEN	00	160	50	50
	1	250	80	100
	2	400	80	100
	3	630	80	100
	4a	1250 1600	50	122
Jean-Müller	00	160	50	50
	1	250	110	100
	2	400	110	100
	3	630	110	100
Doppelleiste	3*	1250	50	200

* bei AC 40 Hz bis 60 Hz 690 V (Schutz durch NH-Sicherungen)

T2-Feld: NH-Sicherungslastschaltleisten in Festeinbautechnik in den Baugrößen NH00, NH1, NH2 und NH3



T2-Feld: NH2-Sicherungslastschaltleisten in Festeinbautechnik



Anwendungsbereiche

Motor- und Leistungsabgänge

Abgänge zu Unterverteilungen

Modulare Bausteine in Steckesatztechnik

Das POWER CENTER bietet mit der Steckesatztechnik eine wirtschaftliche Standardalternative zur Einschubtechnik. Die Leistungs- und Motorabzweige werden in Funktionsbaugruppen unterteilt. MCC-Steckesatzmodule und steckbare Sicherungslastschalter in Leistenform (SASIL, SlimeLine, 3NJ6) sind beliebig kombinierbar. Ohne Betriebsunterbrechung können die steckbaren Schaltgeräte und Module ausgetauscht werden.

Aufbau

- » Bestückung des Feldes durch Lasttrennschalter mit Sicherungen in Leistenform als:
 - Lasttrennschalter mit Sicherungen in Doppelunterbrechung
 - Integriertes Amperemeter (1-polige Strommessung)
 - 3-polige Strommessung möglich
 - Optional: Sicherungsüberwachung in den Leisten
- » Variabel kombinierbare MCC-Funktionsbaugruppen
- » Bestückung der Steckesatzmodule mit Schalt- und Schutzgeräten sowie Kombinationen, Einbau der Befehls- und Messgeräte in der schwenkbaren Fachtür
- » Umrüsten, Nachrüsten und Austausch eines Abganges ohne Abschalten der Schaltanlage
- » Seitliche Führungsschienen für sicheres Andocken an die Feldschienen und Steckkontakte
- » Finger- und Handrückenberührsicherheit zu den Feldschienen
- » Kabelanschlussarbeiten für Leistungs- und Steuerleitungen sowie Leitungen für PROFIBUS-DP Schnittstellen im separaten Kabelanschlussraum:
 - Standardbreiten: 400 und 600 mm
 - Träger mit Hutschienen für den Aufbau von Reihenklemmen
 - Variable Anpassung möglich

Gerätespektrum

- » Lasttrennschalter mit Sicherungen in Leistenform:

• SIEMENS, 3NJ6	125 bis 630 A
• ABB, SlimeLine	125 bis 630 A
• Jean Müller, SASIL	125 bis 630 A
- » MCC-Steckesatzmodule bis 400 kW / 630 A bestückt mit hochwertigen Schalt- und Schutzgeräten vorzugsweise SIEMENS, ABB und Schneider Electric garantieren einen zuverlässigen Betrieb:
 - Leistungsschalter
 - Lasttrennschalter
 - Schütze/Schützkombinationen zum Schalten von Motoren
 - Überlastrelais
 - Motor- und Sanftstarter
 - Motormanagement-, Überwachungs- und Steuergeräte

Abmessungen

- » Felddtiefe: 600/800 mm
- » Felddhöhe: 2200/2600 mm
- » Felddbreite: variiert entsprechend der Ausführung

T5-Feld: Abgangsfeld mit steckbaren Sicherungslastschaltleisten (3NJ6)



T5-Feld: Leistungsschaltertechnik in Kombination mit Sicherungslastschaltleisten (SlimeLine)



Anwendungsbereiche
 Motor- und Leistungsabgänge
 Abgänge zu Unterverteilungen

Modulare Bausteine in Steckesatztechnik

Für die Kombination der steckbaren Sicherungslasttrennleisten und Steckesatzmodule steht eine Geräteraumhöhe von 1750 mm zur Verfügung. Die Feldverteilerschiene (Steckschiensensystem) ist hinten im Feld angeordnet und bietet Abgriffsöffnungen im Modulraster von 50 mm. Der Einbau von Reserveplätzen für zukünftige Nachrüstungen ist möglich.

Bestückung mit steckbarem Lasttrennschalter mit Sicherungen in Leistenform

Hersteller	Baugröße	A	bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom in kA	Baubreite in mm
ABB	00	160	100	50
	1	250	100	100
	2	400	100	200
	3	630	100	200
Siemens	00	160	100	50
	1	250	100	100
	2	400	100	200
	3	630	100	200
Jean-Müller	00	160	80 ¹ /100 ²	50
	1	250	80 ¹ /100 ²	75
	2	400	80 ¹ /100 ²	150
	3	630	80 ¹ /100 ²	150

¹ bei AC 40 Hz bis 60 Hz 690 V (Schutz durch NH-Sicherungen)
² bei AC 40 Hz bis 60 Hz 400 V (Schutz durch NH-Sicherungen)

Bestückung mit MCC-Steckesatzmodulen

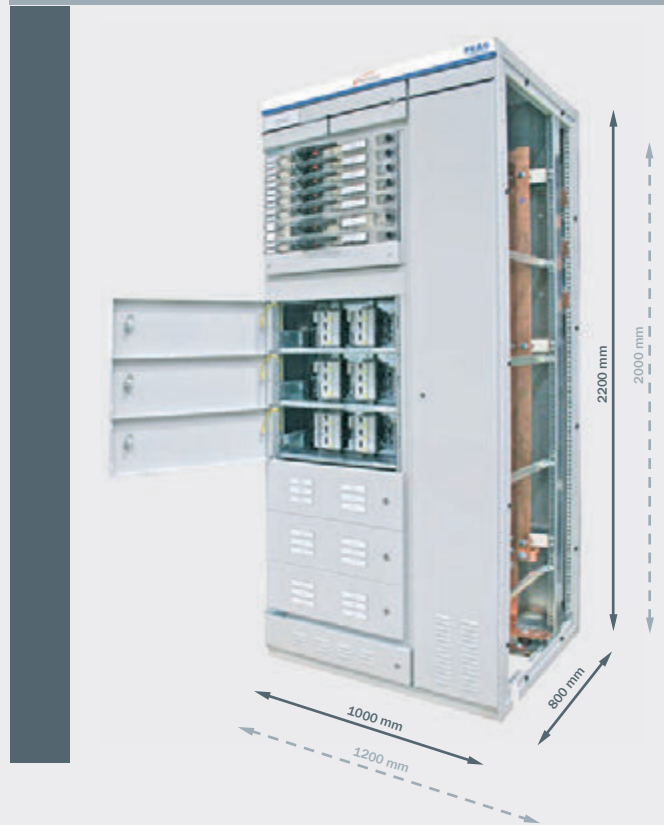
Sicherungslose Technik, 400 V/50 Hz, 50 kA, Zuordnungsart 2

Modulgröße	Direktstarter in kW	Wende in kW	Stern/Dreieck in kW
100	22	11	-
200	45	45	22
300	110	45	45
400	160	75	55
500	250	132	110
600	250	250	160

Kabelanschluss

- » Eingangsseitig: Energie über Leistungskontakte an Feldverteilerschienen gesteckt
- » Abgangsseitig:
 - Leitungsabgänge und Steuerleitungen fest angeschlossen
 - Leistungsabgänge fest angeschlossen - Steuerung über Steuerkontakte steckbar
 - Leistungsabgänge und Steuerleitungen über Kontakte steckbar (≤ 18,5 kW)

T50-Feld: Kombination von Steckesatzmodulen mit Sicherungslasttrennleisten (SASIL)



- » Steckbare Sicherungslasttrennleiste Baugröße 00 und Baugröße NH1, 2 oder 3



- » Steckesatzmodul: Direktstarter 55 kW mit Sanftanlauf und Bypass-Schutz, Modulhöhe 150 mm



Anwendungsbereiche
 Motor- und Leistungsabgänge
 Abgänge zu Unterverteilungen

Modulare Bausteine in Festeinbautechnik

Bei einigen Anwendungen ist ein Austausch der MCC-Funktionsbaugruppen unter Betriebsbedingungen nicht notwendig bzw. kurze Stillstandzeiten sind akzeptabel. In diesem Fall ist das MOTOR-CONTROL-CENTER in Festeinbautechnik eine sichere, variable und wirtschaftliche Alternative.

Aufbau

- » Variabel kombinierbare MCC-Funktionsbaugruppen in Modultechnik
- » Modulbleche für die Bestückung mit Schalt- und Schutzgeräten und Kombinationen
- » Unkompliziertes Auswechseln der MCC-Funktionsbaugruppen bei spannungsfrei geschalteter Anlage
- » Kabelanschluss direkt an den Schalt- und Schutzgeräten oder im separaten Kabelanschlussraum
- » Einbau der Befehls- und Messgeräte in der feldhohen Tür
- » Träger mit Hutschienen für den Aufbau von Reihenklemmen
- » Kabelbefestigung an den in der Höhe veränderbaren Kabeltrageisen

Gerätespektrum

- » MCC-Modulbleche bis 630 kW / 1000 A bestückt mit hochwertigen Schalt- und Schutzgeräten, vorzugsweise von SIEMENS, ABB und Schneider Electric, garantieren einen zuverlässigen Betrieb:
 - Leistungsschalter
 - Lasttrennschalter
 - Schütze und Schützkombinationen zum Schalten von Motoren
 - Überlastrelais
 - Motor- und Sanftstarter
 - Motormanagement-, Überwachungs- und Steuergeräte
 - Leistungsschalterabgänge bis 1250 A
 - Frequenzumrichter

Beispiel (siehe Innenansicht)

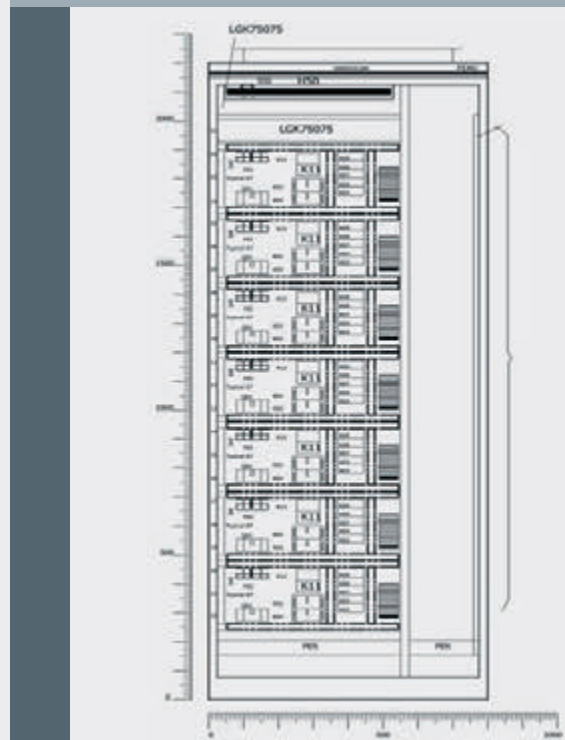
- » SIMATIC ET 200, Anbindung an das Leitsystem via PROFIBUS-DP
- » Absicherung mit Sicherungslasttrennschalter 40 A
- » Direktstarter, sicherungsbehaftete Technik 11 kW
- » Wendestarter, sicherungslose Technik 4 kW
- » Frequenzumrichter 1,8 kW

Das Feld kann maximal mit 22 Modulblechen, die je eine Bauhöhe von 80 mm (1HE) haben, bestückt werden.

F1: Abgangsfeld mit MCC-Funktionsbaugruppen in Modultechnik



F1: Abgangsfeld - Innenansicht (E-Plan)



Modulare Bausteine in Steckesatztechnik

Für die Kombination der steckbaren Sicherungslasttrennleisten und Steckesatzmodule steht eine Geräteraumhöhe von 1750 mm zur Verfügung. Die Feldverteilerschiene (Steckschienensystem) ist hinten im Feld angeordnet und bietet Abgriffsöffnungen im Modulraster von 50 mm. Der Einbau von Reserveplätzen für zukünftige Nachrüstungen ist möglich.

Bestückung mit MCC-Steckesatzmodulen

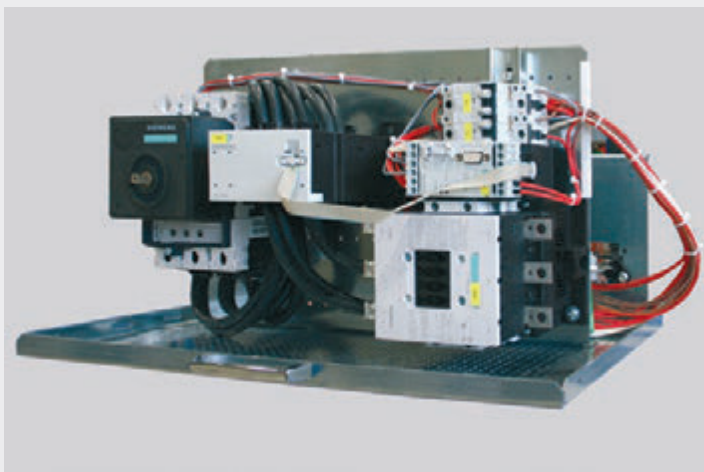
Sicherungslose Technik, 400 V/50 Hz, 50 kA, Zuordnungsart 2

Modulgröße	Direktstarter in kW	Wende in kW	Stern/Dreieck in kW
100	22	11	-
200	45	45	22
300	110	45	45
400	160	75	55
500	250	132	110
600	250	250	160

Kabelanschluss

- » Eingangsseitig: Energie über Leistungskontakte an Feldverteilerschienen gesteckt
- » Abgangsseitig:
 - Leitungsabgänge und Steuerleitungen fest angeschlossen
 - Leistungsabgänge fest angeschlossen - Steuerung über Steuerkontakte steckbar
 - Leistungsabgänge und Steuerleitungen über Kontakte steckbar ($\leq 18,5$ kW)

- » Steckesatzmodul:
Direktstarter 90 kW mit Simocode PRO C,
Modulhöhe 300 mm

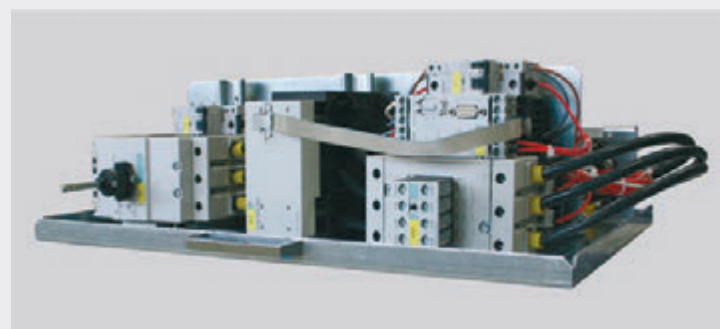


Anwendungsbereiche
Motor- und Leistungsabgänge
Abgänge zu Unterverteilungen

T5-Feld: Steckesatzmodule



- » Steckesatzmodul:
Direktstarter 45 kW mit Simocode PRO V,
Modulhöhe 150 mm



- » Steckesatzmodul:
Direktstarter 55 kW mit Sanftanlauf und Bypass-Schutz, Modulhöhe 150 mm



Anwendungsbereiche

Motor- und Leistungsabgänge

Abgänge zu Unterverteilungen

Modulare Bausteine in Einschubtechnik

Die neue Generation der MOTOR-CONTROL-CENTER in Einschubtechnik zeichnet sich durch hohe Verfügbarkeit, Bedien- und Servicefreundlichkeit sowie hohe Flexibilität für alle wirtschaftlichen Lösungen aus. Sie eignet sich auf Grund ihrer technischen Eigenschaften und der hohen Packungsdichte für alle MCC-Varianten, besonders in prozessorientierten Produktionsanlagen.

Durch die Funktionen „Test- und Trennstellung“ können Inbetriebnahme- und Wartungsprozesse deutlich vereinfacht und optimiert werden.

Aufbau

- » Bestückung der Einschübe mit Schalt- und Schutzgeräten sowie Kombinationen, Befehls- und Messgeräte in der Fachtür
- » Umrüsten, Nachrüsten und Austausch eines Abganges ohne Abschalten der Schaltanlage
- » Einschübe in den Größen:
 - Kleinschübe E0,25: 1/4; E0,5: 1/2
 - Volleinschübe E1H: 200 mm
 - Kurbeleinschübe KE200, KE400, KE600, KE800
- » Verfahrenmechanismus erfolgt der Sequenz „Trennstellung - Teststellung - Betriebsstellung“ und umgekehrt
- » Kontaktsätze zur Verriegelung der Haupt- und Steuerstromkreise zur sicheren Trennung zwischen Schienen- und Geräteraum
- » Finger- und Handrückenberührsicherheit zu den Feldschienen
- » 12; 24; 36 Steuerkontakte frei konfigurierbar, (E0,25 max. 24 Steuerkontakte)
- » Optionale Einschubcodierung bei gleichen Einschubgrößen
- » Kabelanschlussarbeiten für Leistungs- und Steuerleitungen sowie Leitungen für PROFIBUS-DP Schnittstellen im separaten Kabelanschlussraum:
 - Standardbreiten: 400 und 600 mm
 - Träger mit Hutschienen für den Aufbau von Klemmen
 - Variable Anpassung möglich

Gerätespektrum

- » MCC-Einschubmodule bis 250 kW / 630 A bestückt mit hochwertigen Schalt- und Schutzgeräten (vorzugsweise SIEMENS, ABB und Schneider Electric) garantieren einen zuverlässigen Betrieb:
 - Leistungsschalter
 - Lasttrennschalter
 - Schütze und Schützkombinationen zum Schalten von Motoren
 - Überlastrelais
 - Motor- und Sanftstarter
 - Motormanagement-, Überwachungs- und Steuergeräte

Abmessungen

- » Felddtiefe: 600/800 mm
- » Feldhöhe: 2200/2600 mm
- » Feldbreite: variiert entsprechend der Ausführung

F51-Feld: MCC-Abgangsfeld mit Kurbeleinschüben KE200 und KE400



F51-Feld: MCC-Abgangsfeld mit 6 Shuttleebenen (10 x 1/4 und 6 x 1/2 Einschüben), 1 x E1H, 1 x KE400



Modulare Bausteine in Einschubtechnik

Die Kleinschübe E0,25 (1/4) und E0,5 (1/2) werden über eine zweite Steckerebene auf einen Shuttle eingeschoben. Sie lassen sich leicht in einem Feld kombinieren und ohne Freischalten der Schaltanlage austauschen. Das Shuttle wird in den Schaltschrank fest eingebaut.

Der Volleinschub E1H ist ein Einschub mit den Abmessungen (HxBxT) 170 x 540 x 520 mm, Rasterhöhe 200 mm, eine volle Breite, und eine volle Tiefe. Über einen Schalter werden die Einschübe mechanisch verriegelt bzw. entriegelt, Haupt- und Steuerstromkreis geöffnet bzw. geschlossen (konform mit DIN VDE 0600 Teil 500).

Die Kurbeleinschübe werden nach dem Einstecken in das Schaltfeld mittels Kurbel über einen Antriebsmechanismus in die „Betriebs-, Test- und Trennstellung“ gefahren. Erst bei geschlossener Tür werden die Einschübe, durch Verfahren der Trennkontaktsätze des Haupt- und Steuerstromkreises, in die gewünschte Position gebracht. Dadurch können die Einschübe auch in der Trennstellung bei Erhalt der Anlagenschutzart im Fach verbleiben, ohne dass Schmutz oder Fremdkörper in die Einschübe fallen. Die Gefahr für dadurch verursachte Störungen wird erheblich reduziert.

Bestückung mit MCC-Einschüben

Sicherungslose Technik, 400 V/50 Hz, 50 kA, Zuordnungsart 2

Einschubgrößen	Leistungsabgang	Direktabgang	Wendestarter	Stern/Dreieck
	Leistungsschalter	Leistungsschalter, Schütz, Steuerelement, Koppelrelais oder Simocode		
E0,25	16 A	5,5 kW	-	
E0,5	32 A	18,5 kW	11 kW	11 kW
E1H	80 A	45 kW	45 kW	45 kW
KE200	250 A	90 kW	45 kW	-
KE400	400 A	160 kW	90 kW	90 kW
KE600	630 A	250 kW	160 kW	160 kW
KE800	630 A	250 kW	250 kW	250 kW

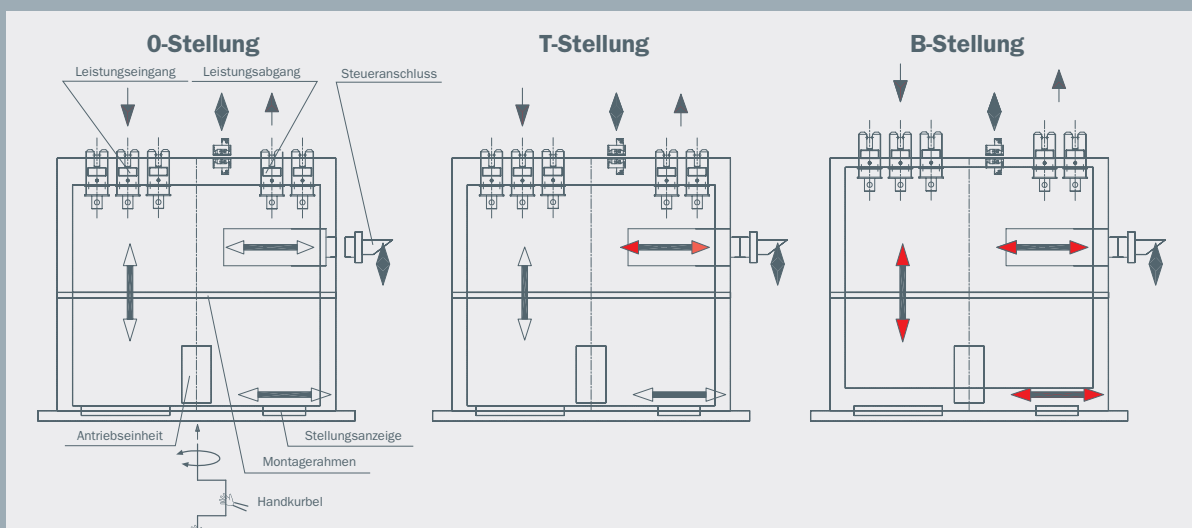
MCC-Einschub: Kurbeleinschub KE400



Sicherungsbehaftete Technik, 400 V/50 Hz, 50 kA, Zuordnungsart 2

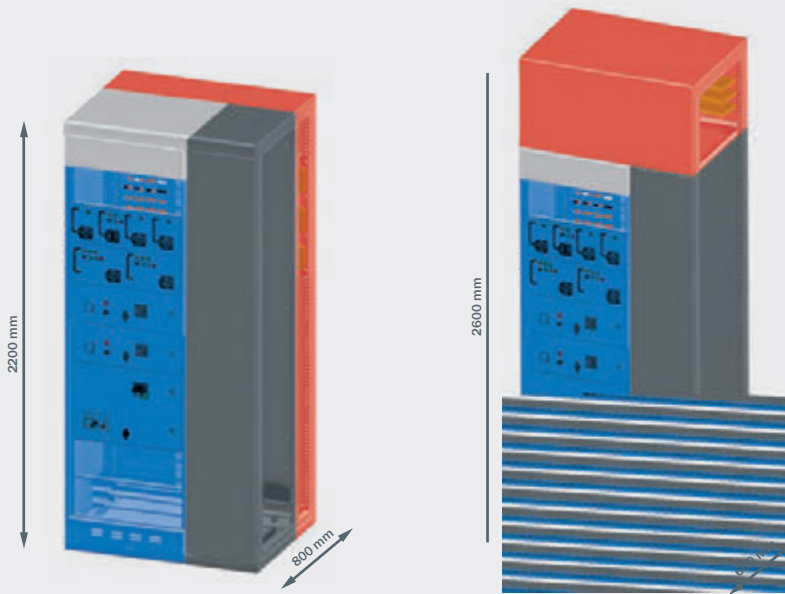
Einschubgrößen	Leistungsabgang	Direktabgang	Wendestarter	Stern/Dreieck
	Leistungsschalter	Leistungsschalter, Schütz, Steuerelement, Koppelrelais oder Simocode		
E0, 25	16 A	5,5 kW	-	
E0, 5	32 A	18,5 kW	11 kW	11 kW
E1H	80 A	45 kW	45 kW	45 kW
KE200	125 A	45 kW	22 kW	-
KE400	250 A	90 kW	45 kW	75 kW
KE600	400 A	160 kW	160 kW	160 kW
KE800	630 A	250 kW	250 kW	250 kW

Handhabung der Kurbeleinschübe



Modulare Bausteine in Einschubtechnik

Anwendungsbereiche
 Motor- und Leistungsabgänge
 Abgänge zu Unterverteilungen



- Sammelschienenraum
- Kabelanschlussraum
- Querverdrahtungsraum
- Geräteraum

MCC-Einschub:
 Kleineinschub E 0,25 (1/4)

MCC-Einschub:
 Kleineinschub E 0,5 (1/2)

MCC-Einschub:
 Volleinschub E1H



Schalterstellungen



„0°-Stellung
 mechanisch
 entriegelt



„0°-Stellung
 mechanisch
 verriegelt
 (abschließbar)



„T°-Stellung
 mechanisch
 verriegelt



„B°-Stellung
 mechanisch
 verriegelt



MCC-Einschub: Kurbeleinschub KE200

MCC-Einschub: Kurbeleinschub KE400



Anwendungsbereiche
Blindstromkompensations-
anlagen

Modulare Kompensationsmodule in Festeinbautechnik

Das Bereitstellen kapazitiver Blindleistung an zentraler Stelle eines Energieverteilernetzes reduziert Übertragungsverluste, entlastet Transformatoren sowie Kabel und spart Energiekosten. Mit einer uneingeschränkt zur Verfügung stehenden Leistung bis 500 kvar in einem Feld bei einem Verdrosselungsgrad bis 14 % bietet das C-Feld ein hohes Leistungsniveau.

Aufbau

- » Modulbleche für die Bestückung mit Kondensator- und Regler-Baugruppen zur Montage
- » Einbau der elektronischen Blindleistungsregler in der feldhohen Tür
- » Verdrosselungsgrad wahlweise 5,67 %; 7 %; 12,5 % und 14 % (Standard)
- » Spezialverdrosselung für Absaugwirkung 3...11 harmonische
- » Kabelanschluss im separaten Kabelanschlussbereich oder Blindleistungskompensationsanlage wird über die Hauptsammelschiene im Anlagenverbund eingespeist
- » Sicherungslasttrennschalter: optional zum zentralen Freischalten der eingebauten Kondensator-Baugruppen
- » Finger- und Handrückenberührsicherheit zu den Feldschienen
- » Einbau eines Filtermattenlüfters ab IP54

Gerätespektrum

- » MKK-Leistungskondensatoren
- » Kondensatorenschütze
- » Thyro-Module
- » Sicherungslasttrennschalter
- » Filterkreisdrosseln (verdrosselt)
- » Entlade-Einrichtungen
- » Elektronischer Blindleistungsregler

Abmessungen

- » Felddtiefe: 600/800 mm
- » Felddhöhe: 2200/2600 mm
- » Felddbreite: variiert entsprechend der Ausführung

Bestückung mit Kompensationsmodulen

Verdrosselung	max. Kondensatorleistung je Feld	Felddbreite
verdrosselt	350 kvar	800 mm
unverdrosselt	600 kvar	800 mm

C-Feld: Funktionsbaugruppen in Modultechnik



C-Feld: 5 Kompensationsbaugruppen bestückt mit je 2 x 50 kvar, Verdrosselungsgrad 7 % (Thyro-Module)



Anbindung an die Management- und Leitebene

Eine hohe Anlagenverfügbarkeit durch schnelle Störungsmeldung und -behebung sowie eine hohe Anlagentransparenz zur dauerhaften Senkung der Betriebskosten eröffnen neue Perspektiven in der Umsetzung wirtschaftlicher und hochverfügbarer **INDUSTRIE-SCHALTANLAGEN-SYSTEME**. Deshalb sind heute intelligente MOTOR-CONTROL-CENTER, deren Aufgabe es ist, Motoren zu steuern und zu schützen, in industriellen Anwendungen allgegenwärtig. Neben modularen Motorstartern in Einschubtechnik, ausgerüstet mit feldbusfähigen intelligenten Motorschutz- und Steuergeräten sind heute auch intelligente POWER CENTER Stand der Technik.

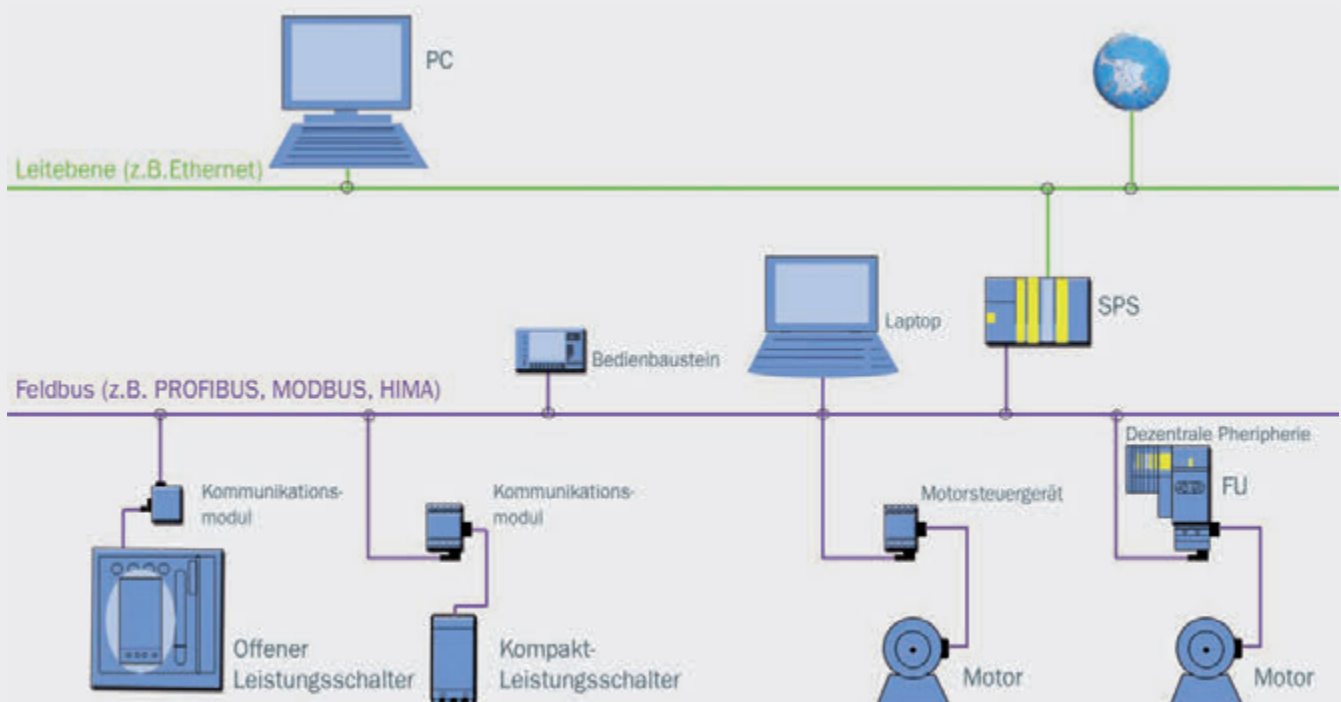
Gerätespektrum

- » Schalt- und Schutzgeräte mit Kommunikationsmodul
 - Kompaktleistungsschalter
 - Offene Leistungsschalter
- » Kommunikative Sanftanlasser
- » Motormanagement- und Steuergeräte mit integrierter Kommunikationsfunktion
- » Universalmessgeräte mit Kommunikationsschnittstelle

Merkmale

- » Kommunikationsmodul als Datenschnittstelle
 - Anbindung an den PROFIBUS-DP, PROFINET oder MODBUS
 - Fernbedienung, -parametrierung und -diagnose
 - Kontinuierliche Erfassung von Anlagen- und Betriebsdaten, wie z. B. Schalterstatus, Spannung, Leistung für den azyklischen Datentransfer
 - Modifizierung der Einschaltverriegelung und Schaltfolge ohne Umverdrahtung

Einbindung in die Automatisierungsebene



Messwerte



- » Kommunikativer Motorstarter mit Steuerungsfunktion
 - Anbindung an den PROFIBUS-DP, PROFINET oder MODBUS
 - Erfassung von Betriebs-, Service- und Diagnosedaten, die auch für die Visualisierung zur Verfügung stehen
 - Elektronischer Motorvollschutz, wie z.B.
 - stromabhängiger elektronischer Überlastschutz
 - Phasenausfallerkennung
 - Erdschlussüberwachung
 - Integrierte Steuerfunktion, wie z.B.
 - Direkt- und Wendestarter
 - Stern-/Dreieckstarter, auch mit Drehrichtungsumkehr

Maximaler Anlagen- und Personenschutz

Die **INDUSTRIE-SCHALTANLAGE** innerhalb der Produktfamilie



ist eine Niederspannungs-Schaltgeräte-Kombination mit Bauartnachweis, deren physikalische Eigenschaften in akkreditierten Prüfinstituten, sowohl für Betriebs- und Störungssituationen nachgewiesen wurde.

Bauartnachweis

- » Nachweis der Einhaltung der Grenzübertemperaturen durch Prüfung
- » Nachweis der Isolationsfähigkeit durch Prüfung
- » Nachweis der einwandfreien Verbindung zwischen Körpern der Schaltgerätekombination und Schutzleiter durch Kontrolle oder Widerstandsmessung
- » Nachweis der Kurzschlussfestigkeit des Schutzleiters durch Prüfung
- » Nachweis der Kriech- und Luftstrecken
- » Nachweis der mechanischen Funktion
- » Nachweis der IP-Schutzart

Prüfung unter Störlichtbogenbedingungen

Die Störlichtbogensicherheit stellt heute eine wichtige, in vielen Anwendungen eine unverzichtbare Forderung an moderne **INDUSTRIE-SCHALTANLAGEN-SYSTEME** dar.

Störlichtbögen erzeugen durch einen schnellen Temperaturanstieg im Inneren der Schaltanlage einen Druckanstieg. Seine Auswirkungen können in der Nähe arbeitende Menschen gefährden. Darüber hinaus treten Anlagenschäden auf, wie teilweise oder komplexe Zerstörung der Schaltanlagen und Sekundärschäden an Gebäuden. Gleich wie der Zerstörungsprozess ausfällt, der Anlagenbetreiber hat mit langen Produktionsstillständen und hohen Ausfallkosten zu rechnen.

Die Prüfung unter Störlichtbogenbedingungen gilt als Sonderprüfung nach IEC/TR 61641 bzw. VDE 0660 Teil 500, Beiblatt 2. Das genannte Beiblatt 2 bezieht sich auf den konstruktiven Störlichtbogenschutz.

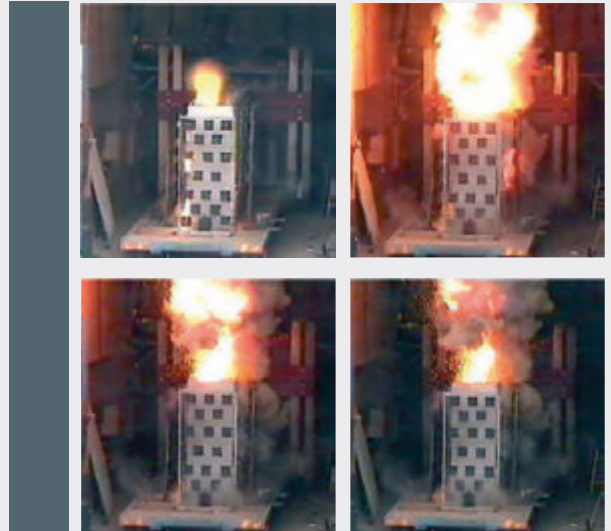
Die Niederspannungs-Schaltanlage erbringt durch die Prüfung unter Störlichtbogenbedingungen den Nachweis für die Sicherheit von Personen im Anlagenbereich und den Nachweis der Sicherheit für die Anlagen selbst.

L-Felder

725 V 100 kA 0,3 s

Abgangsfelder, MCC-Felder

725 V 100 kA 0,3 s



Werkseitige Stückprüfung vor Auslieferung

Generell wird jede Schaltanlage vor Auslieferung werkseitig einer Stückprüfung unterzogen:

- » Durchsicht der Schaltgerätekombination bzw. Verdrahtung,
- » Übereinstimmung mit der genehmigten Dokumentation,
- » Optionale elektrische Funktionsprüfung,
- » Isolationsprüfung,
- » Kontrolle der Schutzmaßnahmen und Durchsicht der durchgehenden Schutzleiterverbindungen.

Weitere Sicherheitsanforderungen

Diese hohen Sicherheitsanforderungen werden durch weitere Details gestützt:

- » Vermeidung von Fehlbedienungen bei der Steckeinsetz- und Einschubtechnik durch exakt ausgearbeitete, mechanische Führungen und Verriegelungen,
- » Verwendung nur weniger, ausschließlich hochwertiger Isolierstoffe (z. B. für Versteifungen, Schienenträger, etc.),
- » Einsatz hochwertiger Schaltgeräte von renommierten Herstellern sichern eine lange Lebensdauer und minimieren Ausfallzeiten,
- » Sicheres Abschalten nach 70 bis 100 ms auch bei hohen Verzögerungszeiten durch Leistungsschalter mit zeitverkürzter Selektivitätssteuerung (ZSS),
- » DV-gestützte Projektierung sichert fehlerfreie Auswahl und Platzierung der Betriebsmittel,
- » Wirksames Qualitätsmanagement.

Leistungsspektrum

Das Schranksystem Typ 8MF bietet Ihnen eine komplexe Umhüllungsplattform für **INDUSTRIE-SCHALTANLAGEN-SYSTEME**. Gerne unterstützen wir Sie bei der Erarbeitung und Umsetzung kundenspezifischer und maßgeschneiderter Lösungen für alle Anwendungsfälle in der Elektrotechnik.

Aufgrund der hohen Flexibilität eignen sich unsere Schranksysteme vor allem für den Einbau von Geräten und Einrichtungen der Steuerungs- und Regelungstechnik, Antriebstechnik, Mess- und Prozesstechnik, Schutz- und Leittechnik, Nachrichtentechnik, Elektronik (19“-Einbautechnik).

Unser Leistungsspektrum umfasst Design, Fertigung und Lieferung von Einzelschränken als Leerschrank oder komplett ausgebauten Schrank, bis hin zu Schrankgruppen.

Sie bestimmen die Anforderungen, wir setzen sie um.

Auftragsbezogene Konstruktion ermöglicht individuelle Lösungen

- » Funktionsorientierte Konzeption
- » Kundenspezifische, modulare Konfiguration der Durchbrüche und Lüftungsschlitze oder Kiemen
- » Individuelle Anpassung nach elektrotechnischer Erfordernis
- » Software in der Bearbeitung **HIGAD / HELIOS**, TruTops

Variables Schranksystem

Modularer Aufbau:

Das Schranksystem 8MF als geschweißte oder geschraubte Ausführung ist die ideale Lösung für die Umsetzung Ihrer technischen Vorgaben. Basis für die hohe Flexibilität ist der modulare Aufbau mit Unterteilung in Gerüst, Ausbau und kundenspezifische Applikationen, Umhüllung und Grundrahmen/Sockel.

- » Lochreihen im Profil (Durchmesser 9,2mm, Lochabstand 20mm) ermöglichen Einbauebenen in allen drei Schrankdimensionen:
- » optionales Bodenblech
- » Türen (Bodenfreiheit 63 mm) mit innenliegenden Scharnieren, Öffnungswinkel 180° (130° bei Reihung)
- » Variabel in Höhe, Breite, Tiefe (Größenraster)
- » Beliebige Anreihungen
- » Unsere Schranksysteme sind für Schwerausbauten bis 1000 kg geeignet

Ihr Nutzen im Überblick:

- » Modularer Aufbau
- » Variabel in Höhe, Breite und Tiefe (Raster)
- » Dienstleistungen für Oberflächenbehandlungen
- » RAL-Farbe nach Wunsch des Auftraggebers
- » Schutzgrad bis IP54, höherer Schutzgrad auf Anfrage
- » Auftragsbezogene Konstruktion
- » Kundenspezifische Konfiguration
- » Erdungskonzept
- » Fertigung von Stanz- und Biegeteilen
- » Dienstleistungen für Oberflächenbehandlungen
- » ISO 9001

8MF-Schrank



Mit Sicherheit zuverlässig

Das **INDUSTRIE-SCHALTSCHRANK-SYSTEM** bietet mit den Schutzschränken ein zuverlässiges Produkt für den Einsatz in Netzen von Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen. Dabei werden die Energieübertragungsnetze in ihrer Gesamtheit vor möglichen Fehlern geschützt.

Die Realisierung von Schränken der Schutztechnik ist eines der wichtigsten Themen im Portfolio der FEAG Sangerhausen GmbH. Seit über 20 Jahren konstruieren und fertigen wir Schutzschränke in verschiedenen Ausführungen. Während dieser Zeit konnten wir uns eine große Kompetenz und einen breiten Erfahrungsschatz in der Projektrealisierung erarbeiten und sind mit den besonderen Anforderungen der Schutzschrankausführungen bestens vertraut. Zahlreiche Kunden vertrauen auf unsere Qualität "Made in Sangerhausen", so dass wir jährlich mehr als 1000 Schutzschränke fertigen.

Durch unsere eigene Blechfertigung und Lackierung können wir auch spezielle Anforderungen schnell und unkompliziert umsetzen.

Grundeigenschaften der Systeme

Höhe (ohne Sockel) Standard	2000 bzw. 2200mm
Breite	800, 900, 1000, 1200mm
Tiefe	600, 800mm
Sockel	100, 200, 300, 400mm

Mit dem Schranksystem 8MF können individuelle Anpassungen der Dimensionen entsprechend den Projektanforderungen einfach und flexibel realisiert werden.

Ihr Nutzen im Überblick:

- » Einsatz des bewährten Schranksystems 8MF oder Rittal
- » Individualisierung durch eigene Konstruktion und Blechbearbeitung
- » Hohe Flexibilität durch verschiedene Ausbausysteme
- » Integration der Schutzgeräte in Schwenkrahmen (19") oder in Festeinbau für z.B. Sammelschienenschutz, Distanzschutz, Differentialschutz, Überstromzeitschutz, ...
- » Verschiedene Türvarianten verfügbar (Sichttüren, Volltüren, geteilte Türen)
- » Auf Wunsch elektrische Türverschlüsse und Demontageschutz der Verkleidung von außen

Schutzschrank (8MF)



Kommunikationsschrank (8MF)



LAGE - ANFAHRT



FEAG Sangerhausen GmbH
Gewerbegebiet "Helme-Park"
Stiftsweg 1
06526 Sangerhausen
Tel.: +49 (0)3464/558-30
Fax: +49 (0)3464/558-410
E-Mail: info@feag-sgh.de



Hinweis:
Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokumentes behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor.
Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die FEAG Sangerhausen GmbH übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

www.energoline.de

www.feag-sgh.de