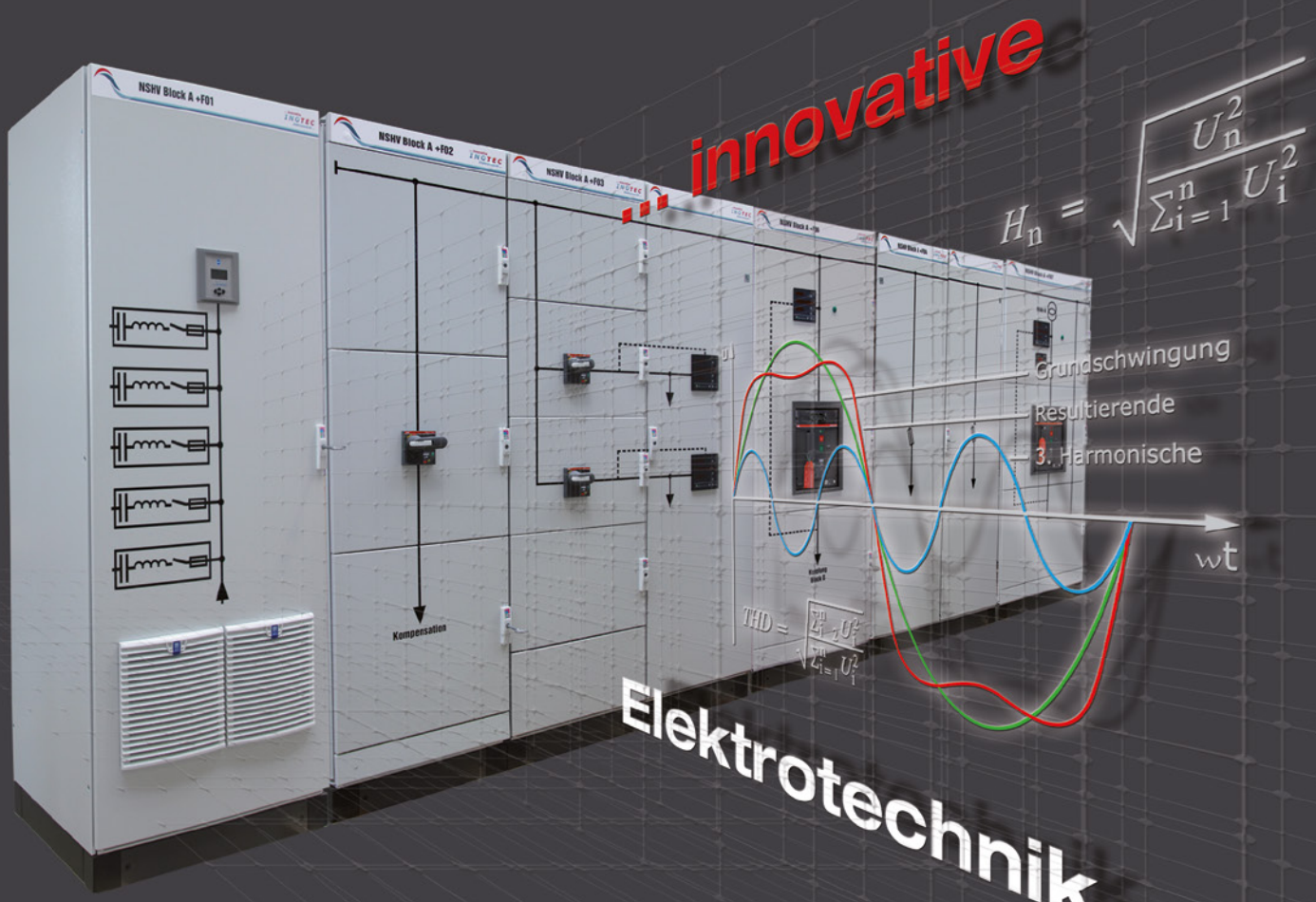
... innovative
INOTEC
Elektrotechnik ...

NEW

Bauartgeprüfte Niederspannungs-Schaltanlagen



... innovative

Elektrotechnik ...

... innovative

Leistungsmerkmale

Ri4Power Form 1-4 ist ein individuelles System für den Aufbau von bauartgeprüften Niederspannungs-Schaltanlagen mit innerer Formunterteilung.

Sie bietet einen sehr hohen Anlagen- und Personenschutz.

Die Ri4POWER 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.

Durch die Verwendung von standardisierten Bauelementen wird eine hohe Fertigungsqualität und eine Optimierung der Kosten erreicht. Die flexible Kombination der Ri4Power Feldtypen ermöglicht eine optimale Konfiguration für unterschiedlichste Anwendungen.

Sie wird in den Ausführungen:

• Festeinbautechnik • Steckeinsatztechnik und • Einschubtechnik angeboten.

Die Verwendung in den Leistungsschalter-, Koppel-, Abgangs-, Kabelrangier- und Lastschaltleistenfelder von hochwertigen Schalt- und Schutzgeräten garantieren eine lange Lebensdauer und den selektiven Schutz aller Versorgungseinheiten sowie die nahtlose Integration aller üblichen Management- und Leitsysteme.

Die Qualität unserer Produkte und Dienstleistungen nimmt in unserem mittelständischen Unternehmen eine Schlüsselstellung ein. Unser Qualitätsmanagement garantiert unseren Kunden eine gleichbleibende hohe Qualität unserer Produkte.

Einsatzbereiche

- Prozessindustrie
  Chemie / Petrochemie / Stahlindustrie / Papierfabriken / Kraftwerken / Automobilindustrie / Kläranlagen / Wasserwerken
- Öffentlichen Einrichtungen
  Flughäfen / Krankenhäusern / Schulen / Universitäten
- Gebäude / Infrastruktur
  Bürogebäude / Energieversorgungsunternehmen / Stadien / Produktionshallen

Referenzen

- Komplette Stromversorgung mit Nieder- und Mittelspannung-Schaltanlagen für Energieschwerpunkte in technologischen Prozessen in der Automobil- und Stahlindustrie
- Ausstattung mit Regeltechnik von Oberwellen zur Energieversorgung von Offshoreplattformen
- Einbringen, Montage und Inbetriebsetzung von Niederspannungs-Schaltanlagen: Einspeise- und Abgangsfeldern in bauartgeprüfter und störlichtbogensicherer Ausführung in der Petrochemie, in Kraftwerken, in der Chemie-, Lebensmittel- und Holzindustrie, in Flughäfen etc.
- Energieverteiler für technologische Prozesse

Vorteile im Überblick

- **Bauartnachweis nach international gültiger Norm IEC 61 439-1/2**
- **Prüfungen mit ASTA-Zertifizierung**
- **Schutzart bis IP 54**
- **Hohe Flexibilität bei der Auswahl der Module und Felder**
- **Einfacher, sicherer und erprobter Aufbau**
- **Sammelschienensystem 3- bis 5-polig (flexible Sammelschienenlagen oben oder hinten)**
- **Sichere und schnelle Planung mit EPLAN P8 und Rittal Power Engineering**
- **geprüfte Störlichtbogensicherheit nach IEC 61 641 unter Prüfbedingungen U_P 690 V; I_{cp} 50 kA, 300 ms; Kriterien (1-6)**
- **Kabel-/Schienenanschluss von unten/oben**

Technische Kenndaten im Überblick

Normen und Bestimmungen

Energie-Schaltgeräte-Kombination (Bauartnachweis)	IEC 61439-1/-2 (DIN EN 61439-1/-2)
Störlichtbögenprüfung (Prüfung des Verhaltens bei inneren Fehlern)	IEC / TR 61641 VDE 0660 Teil 500 Beiblatt 2
Finger- und Handrückensicherheit nach DGUV 3 (BGV A3)	DIN EN 50274 und VDE 0660 Teil 514
Schutz gegen elektrischen Schlag Luft- und Kriechstrecken	DIN VDE 0100-410:2007-06 DIN VDE 0110 Isolationsgruppe C für 1000 V

Allgemeine Bemessungsdaten

elektrische Kenngrößen	Bemessungsisolationsspannung U_i	1000 V
	Bemessungsbetriebsspannung U_e	690 V
	Bemessungsstoßspannung U_{imp}	8 kV
	Überspannungskategorie	IV
	Verschmutzungsgrad	3
	Bemessungsfrequenz	50...60 Hz

Schaltschränke

mechanische Kenngrößen	Schrankbreite Schrankhöhe Schranktiefe Raster	400/ 600/ 800/ 1000 mm 1800/2000/2200 mm 600/ 800 mm 25 mm
	Schutzart	max. IP 54
	Bauform	1 - 4
	Schrankgerüst, Beplankungsteile	taugrundiert, pulverbeschichtet RAL 7035
	Systembefestigung	Edelstahl
	Systemschienen und -chasis	Stahlblech verzinkt

Sammelschienensystem E-Cu, blank

elektrische Kenngößen	Bemessungsstrom I_e (Hauptsammelschiene)	bis 5500 A
	Bemessungsstossstromfestigkeit I_{pk}	220 kA
	Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw}	100 kA, 1 s
	Gerätenennströme I_n	
	Offene Leistungsschalter	
	SIEMENS SENTRON 3WL	bis 6300 A
	ABB SACE Emax	bis 6300 A
	Generel Electrc Merlin Gerin Masterpact	bis 6300 A
	EATON Series NRX	bis 4000 A
	Mitsubishi Electric AE	bis 6300 A
	Kompakt-Leistungsschalter	
	SIEMENS SENTRON 3VL	bis 1600 A
	ABB Tmax	bis 1600 A
	Generel Electrc Merlin Gerin Compakt NS	bis 3200 A
	EATON Series NZM	bis 1600 A
	Mitsubishi Electric MCCBs	bis 1200 A
	Sicherungslasttrennschalter	
	Siemens 3NJ4/EFEN/JeanMüller/ABB	bis 1250 A
	Siemens 3NJ6/Slime Line/SASIL	bis 630 A

Leistungsschalterfeld

Modularer Aufbau

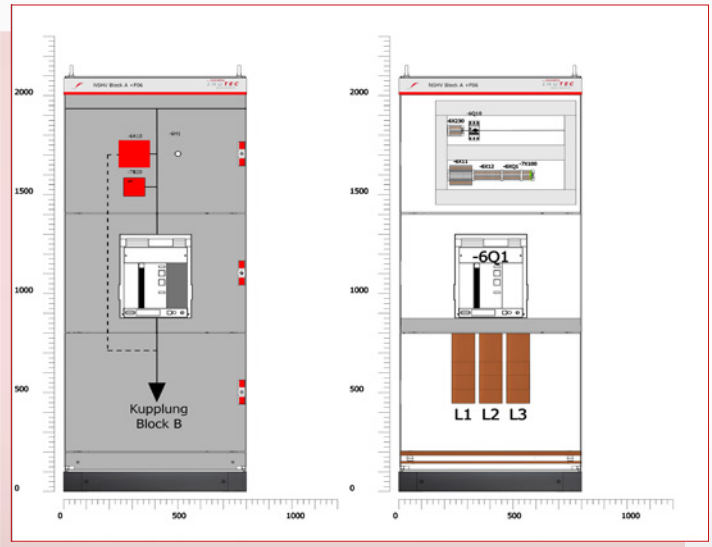
- innere Unterteilung der Funktionsräume Form 1 bis Form 4b durch modularen Ausbau der Funktionsräume, für Leistungsschalter, Haupt- und Sammelschienenführungen und Funktionsgruppen, entsprechend Ihrer Anforderungen
- Einspeisung von oben und unten möglich
- Leistungsschalter in Ausführung für Fest- und Einschubtechnik
- Gerätetragblech oberhalb oder unterhalb des Leistungsschalters für den Aufbau von umfangreichen Steuerungen und Verriegelungen sowie der Leittechnikanbindung
- Einbau der Messgeräte und Touchpanel in Augenhöhe der feldhohen Tür
- Flexible Positionierung der Kabelanschlussschienen für den Aufbau von Stromwandlern und Anschluss aller Leiterarten
- Durchgängigkeit durch geprüfte Schienenverteiler-Anbindung

Gerätespektrum

- Offene Leistungsschalter/Kompaktleistungsschalter
  SIEMENS SENTRON 3WL/3VL
  ABB SACE Emax/ Tmax
  Schneider Electric Masterpact NW / Compact NT
  Eaton Series NRX/NZX
  Generel Electric EntelliGuard/ Record Plus
  Mitsubishi Electric AE/MCCBs
  Terasaki

Abmessungen

- Feldtiefe: 600/800 mm
- Feldhöhe: 2000/2200 mm
- Feldbreite: nach Vorgabe Leistungsschalter



Einsatzbereiche

- **Einspeisung und Abgänge**
- **Längs- und Querkupplungen**

Konfigurationsbeispiel:
Einspeisefeld unterteilt in Funktionsräume
1 - Hauptsammelschienenraum
2 - Gerätetragblech
3 - Raum für die Funktionseinheit (z.B. Leistungsschalter)
4 - Anschlussraum mit Kabelanschlussschienen

Konfigurationsbeispiel:
Kupplungsfeld mit innerer Unterteilung der Funktions-räume Form 4

Abgangsfeld

Modularer Aufbau

- innere Unterteilung der Funktionsräume Form 1 bis Form 4b durch individuelle und bedarfsgerechte Ausrüstung der Funktionsräume in Einzelfächern
- Flexible Bestückung der Einzelfächer mit Schalt- und Schutzgeräten, Energieversorgungsabgängen oder Steuerungen sowie Kombinationen, Befehls- und Messgeräte in der jeweiligen Fachtür
- Umrüsten, Nachrüsten und Austauschen eines Abganges nach Abschalten der Schaltanlage möglich
- Feldverteilerschienen (3- bis 5-polig) für zuleitungsseitigen Leistungsschalterkontakt
- Finger- und Handrückenberührsicherheit zu den Haupt- und Feldverteilerschienensystemen
- Kabelanschlussarbeiten für Leistungs- und Steuerleitungen sowie Leitungen für PROFIBUS-DP Schnittstellen direkt an den Schalt- und Schutzgeräten oder im separaten Kabelrangierfeld:
  - » Standardbreite 400 mm
  - » C-Profilschienen zur Kabelbefestigung, alternativ Kabelafangschienen, Träger mit Hutschienen für den Aufbau von Klemmen
  - » Kabeleinführungen wahlweise von unten, von oben oder von unter und oben

Gerätespektrum

- Schalt- und Schutzgeräte sowie Steuerungseinheiten von allen namhaften Herstellern:
  SIEMENS, ABB, Schneider Electric, Eaton, Generel Electric, Mitsubishi, Terasaki

Abmessungen

- Feldtiefe: 600/800 mm
- Feldhöhe: 2000/2200 mm
- Feldbreite: 1000/1200 mm (mit Kabelrangierfeld)

Einsatzbereiche

- **Energieversorgungsabgänge zu Unterverteilungen bzw. Verbrauchern**
- **Steuerungseinheiten für Motorabgänge**

Konfigurationsbeispiel: Abgangsfeld
6 Einzelfächern für bedarfsgerecht ausgerüstete Energieversorgungsabgänge, CD-Geräteadapter für den Einbau von Kompaktleistungsschaltern bis 630 A, IP 54, innere Unterteilung Form 4a

Konfigurationsbeispiel: Abgangsfeld
Funktionsräume mit Steuerungseinheiten,
Platz optimierter Aufbau durch individuelle Unterteilung der Funktionsraum- bzw. Einzelfachhöhen

Lastschaltleistenfeld

Modularer Aufbau Steckeinsatztechnik

- innere Unterteilung der Funktionsräume Form 1 bis Form 4b
- Bestückung des Feldes durch Sicherungs-Lasttrennschalter in Leistenform als:
  - » Sicherungs-Lasttrennschalter in Doppelunterbrechung
  - » Integriertes Amperemeter (1-polige Strommessung)
  - » 3-polige Strommessung möglich, Aufbau der Klemmen im Kabelanschlussraum
  - » Optional: Sicherungsüberwachung in den Leisten
- Seitliche Aufnahmesätze für sicheres Führen an das Feldschienensystem und die Steckkontakte
- Umrüsten, Nachrüsten und Austausch eines Abganges ohne Abschalten der Schaltanlage durch Gerätemodule
- Finger- und Handrückenberührsicherheit zu den Haupt- und Feldverteilerschienensystemen
- Kabelanschlussarbeiten für Leistungs- und Steuerleitungen direkt an den sicherungsbehafteten Schaltgeräten im separaten Kabelanschlussraum: » Standardbreite 200/400 mm
  - » C-Profilschienen zur Kabelbefestigung

Gerätespektrum

- Lasttrennschalter mit Sicherungen in Leistenform:

SIEMENS, 3NJ6/3NJ5/3NJ4	125 bis 630 A
ABB SlimLine XR / XLB	125 bis 630 A
Jean Müller SASIL/SL	125 bis 630 A
EFEN E^3	125 bis 630 A

Modularer Aufbau Festeinabutechnik

- Hohe Packungsdichte durch kompakte Bauweise
- Kabelabgänge bis 630 A mit/ohne 3-poliger Strommessung
- 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 Haupt- und Feldverteilerschienensystemen
- Einzel- und Sammelstörmeldung durch elektronische Sicherungsüber wachung

Abmessungen

- Feldtiefe: 600/800 mm
- Feldhöhe: 2000/2200 mm
- Feldbreite: 800/1000/1200 mm

Einsatzbereiche

- **Energieversorgungsabgänge zu Unterverteilungen**
- **Leistungsabgänge**

Konfigurationsbeispiel: Lastschaltleistenfeld
Individueller Innenausbau mit Lastschaltleisten z.B. ABB SlimLine XR, separater Kabelanschlussraum

Konfigurationsbeispiel: Lastschaltleistenfeld
Individueller Innenausbau mit Lastschaltleisten z.B. ABB NH01-03, Kabelanschluss von unten, 3-polige Strommessung

Motor-Control-Center

Modularer Aufbau-variable Lösung

- Bestückung der Einschübe mit Schalt- und Schutzgeräten sowie Kombinationen, Befehls- und Messgeräte in der Fachtür
- Umrüsten, Nachrüsten und Austauschen eines Abganges ohne Abschalten der Schaltanlage
- Kabelanschlussarbeiten für Leistungs- und Steuerleitungen sowie Leitungen für PROFIBUS-DP Schnittstellen im separaten Kabelanschlussraum

Gerätespektrum

- MCC-Einschubmodule bis 160 kW / 630 A bestückt mit hochwertigen Schalt- und Schutzgeräten (vorzugsweise SIEMENS, ABB und Schneider Electric)

Abmessungen

- Feldtiefe: 600 mm
- Feldhöhe: 2000/2200 mm
- Feldbreite: 1000/1200 mm

Einschubtypen

- Sicherungslose Motorabgänge

75 mm	3kWW-15KW	3kWW-15KW	3kWW-15KW	-
150 mm	18,kW-45kW	18,kW-45kW	18,kW-45kW	5,5kW-22kW
225 mm	55kW-132kW	55kW-132kW	55kW-132kW	30kW-45kW
300 mm	160kW	-	-	55kW-75kW

Einsatzbereiche

- **Motorabgänge bis 160 KW (MCCBs 630 A)**

Konfigurationsbeispiel: Motor-Control-Center
Module sind sicherungsbehaftete/sicherungslose Abgänge, Sanftanlauf- und Frequenzumrichterabgänge, Motorabgänge mit und ohne Überlastrelais, Abgänge mit und ohne Kommunikationsanbindung
(max. 22 Einschübe à 75 mm möglich)

Kompensationsfeld

Modularer Aufbau

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

Gerätespektrum

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

Abmessungen

- Feldtiefe: 600/800 mm
- Feldhöhe: 2000/2200 mm
- Feldbreite: 800 mm

Einsatzbereiche

- **Blindstromkompensationanlagen**

Konfigurationsbeispiel: Blindstromkompensation
Modulbleche bestückt mit Kondensator- und Regler-Baugruppen, optional: Sicherungslasttrennschalter zum Freischalten der eingebauten Kondensator-Baugruppen (max. 600 kvar verdrosselt)

Anfahrt

Unser Unternehmen finden Sie in Mitteldeutschland, im Bundesland Sachsen-Anhalt, in der Berg- und Rosenstadt Sangerhausen.

Von hier aus benötigt man ca. 45 Minuten bis zur A9, ca. 75 Minuten bis zur A7 bei Kassel und ca. 40 Minuten über die A71 bis Erfurt.

Von der A38 kommend benutzen Sie die Abfahrt Sangerhausen West und fahren die L221, den Martinsriether Weg, Richtung Sangerhausen - Gewerbegebiet „Helmepark“.

INOTEC Sangerhausen GmbH

Kompetenzcenter für elektrische Anlagen

An der Stollenmühle 12
06526 Sangerhausen

Tel +49 (0) 3464 - 54 50 50
Fax +49 (0) 3464 - 54 50 527

E-Mail info@inotec-sgh.de
Web www.inotec-sgh.de