

SIEMENS

SIVACON

SIVACON

Die Niederspannungs-Schaltanlage, die Maßstäbe setzt

SIVACON S8 - sicher, flexibel und wirtschaftlich

SIVACON

SIVACON Technology Partner:

Elektrotechnik **EIMERS**

Answers for infrastructure.



Inhalt

Energie sicher und intelligent verteilen	05
SIVACON S8 - Systemüberblick	06 – 11
Gerüst, Umhüllung und Sammelschienen	12 – 13
Leistungsschaltertechnik	14 – 15
Universaleinbautechnik	16 – 21
Festeinbau mit Frontblenden	22 – 23
Leistenteknik 3NJ4	24 – 25
Leistenteknik 3NJ6	26 – 27
Blindleistungskompensation	28 – 29
Störlichtbogensicherheit	30 – 31
Bauartgeprüfte Schaltanlage	32 – 33
Neue SIVACON S8 in der Müllverbrennungsanlage	34 – 35
Energiemonitoring	36
Noch Fragen offen? Ein Klick – rundum informiert	37
Projekt-Checkliste	38
Technische Daten	39



Sichere und flexible Energieversorgung

In industriellen Anlagen oder in der Infrastruktur ist man auf eine zuverlässige Energieversorgung angewiesen. Schon eine kleine Störung kann gravierende Folgen sowohl für Mensch als auch für die Anlage haben. Hier sind nicht nur höchste Anforderungen an die Sicherheit gefragt. Bei modernen Gebäuden sind auch vielfältige Einsatzmöglichkeiten, optimales Design und flexible Aufbau- und Einbautechniken gefragt.



Energie souverän beherrschen – Wir unterstützen Sie mit System

Energie ist der Motor für den Fortschritt, denn ohne Energie steht alles still. Ob industrielle Anwendungen oder Infrastruktur, in modernen Bauten muss die Energie sicher fließen. Bereits bei der Planung stehen deshalb die Aspekte Sicherheit, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit im Mittelpunkt.

Unsere intelligenten Produkte und Systeme zur Niederspannungs-Energieverteilung erfüllen diese Anforderungen perfekt. Die leistungsfähigen und durchgängigen Komponenten sind der Schlüssel zu Ihrem Erfolg: Sie helfen Investitionskosten und -risiken spürbar zu senken und garantieren Ihnen während des gesamten Nutzungszeitraums höchsten Komfort und Anlagenverfügbarkeit.

Energie sicher und intelligent verteilen

Wirtschaftliches Gesamtsystem

Die Niederspannungs-Schaltanlage SIVACON® S8 setzt neue Maßstäbe als Energieverteiler oder Motor Control Center (MCC) für industrielle Anwendungen oder in der Infrastruktur. Das Schaltanlagensystem bis 7.000 A zur einfachen und durchgängigen Energieverteilung gewährleistet größtmögliche Sicherheit von Personen und Anlagen und bietet durch sein optimales Design vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Die Schaltanlage kann durch die Bausteintechnik bei der Gestaltung der Gesamtanlage an jede Anforderung optimal angepasst werden. Maximale Sicherheit und modernes Design ergänzen sich damit zu einer effizienten Schaltanlage.

Geprüfte Sicherheit

SIVACON S8 steht für Sicherheit auf höchstem Niveau. Die Niederspannungs-Schaltanlage ist eine bauartgeprüfte Energie-Schaltgerätekombination, der Bauartnachweis erfolgt durch Prüfung. Ihre physikalischen Eigenschaften wurden im Versuchsfeld sowohl für Betriebs- als auch für Störungssituationen nachgewiesen. Für maximale

Personensicherheit sorgt außerdem der Nachweis der Prüfung unter Störlichtbogenbedingungen nach IEC 61641 bzw. VDE 0660 Teil 500-2.

Flexible Lösungen

Die Niederspannungs-Schaltanlage SIVACON S8 ist die intelligente Lösung, die sich Ihren Anforderungen anpasst. Die Kombination unterschiedlicher Einbautechniken in einem Feld ist problemlos möglich. Die flexible Bausteintechnik ermöglicht den einfachen Austausch oder die Ergänzung von Funktionseinheiten. Die Bausteine der SIVACON S8 unterliegen einem kontinuierlichen Innovationsprozess und bieten somit immer höchsten technischen Fortschritt des Gesamtsystems.

Highlights

- Sicherheit für Mensch und Anlage mittels Bauartnachweis durch Prüfung nach IEC 61439-2
- Maximale Personen- und Anlagensicherheit im Störlichtbogenfall mittels durchgängiger Prüfung
- Hohe Flexibilität durch die innovative Bausteintechnik

QR-Code mit Ihrem QR-Code Reader auslesen.



Ob in industriellen Anwendungen oder in der Infrastruktur – unser durchgängiges Portfolio an Produkten und Systemen bietet sichere, wirtschaftliche und flexible Anwendungsmöglichkeiten für die Niederspannungs-Energieverteilung und elektrische Installationstechnik.

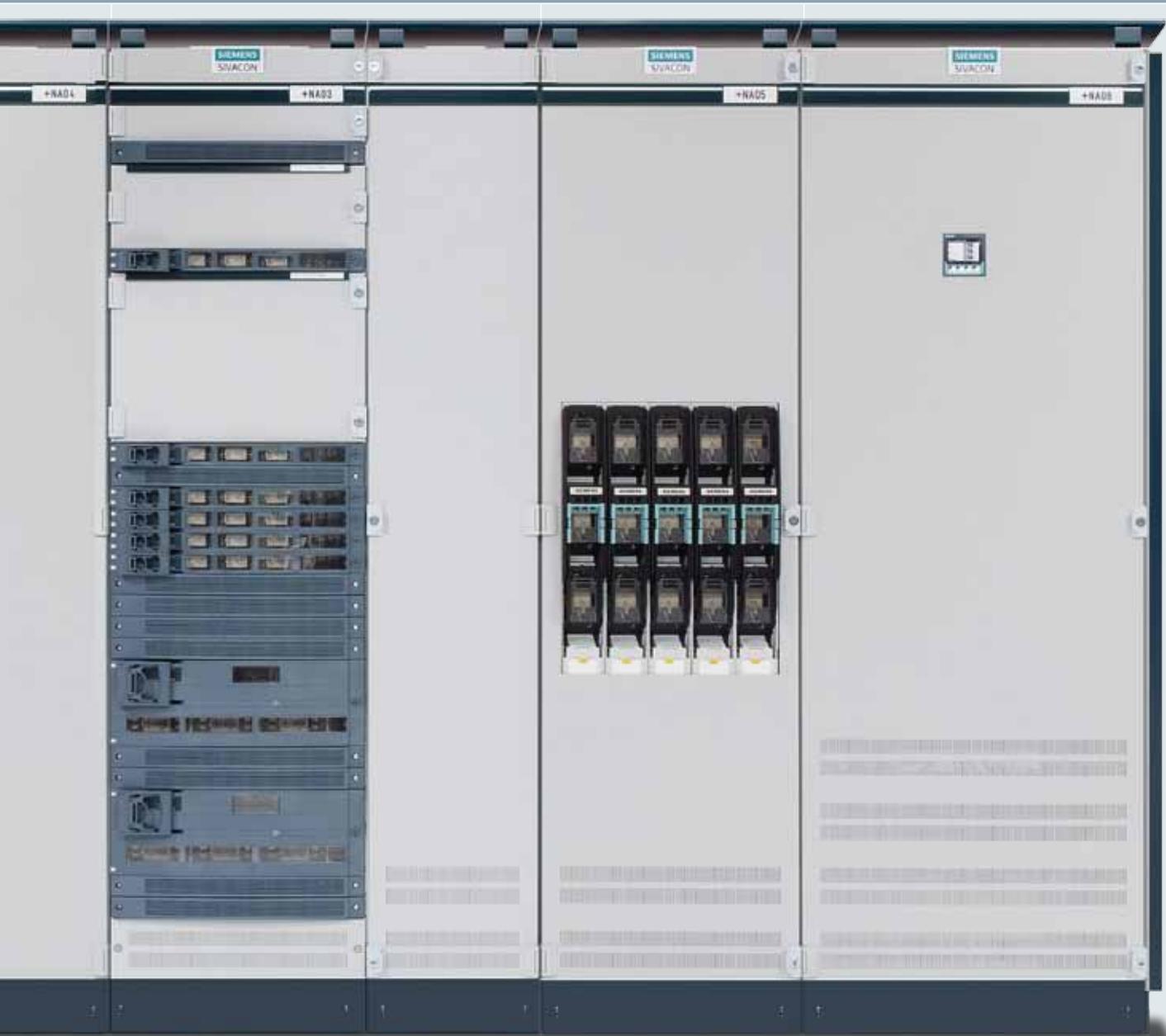
SIVACON S8 - Systemüberblick

Feldaufbau



	Leistungsschaltertechnik	Universaleinbautechnik	Festeinbautechnik
Einbautechnik	Festeinbau Einschubtechnik	Einschubtechnik Festeinbau mit Fachtüren Stecktechnik	Festeinbau mit Frontblenden
Funktionen	Einspeisung Abgang Kupplung	Kabelabgänge Motorabgänge (MCC)	Kabelabgänge
Bemessungsstrom I_n	bis 6.300 A	bis 630 A bis 250 kW	bis 630 A
Anschlussart	front- oder rückseitig	front- oder rückseitig	frontseitig
Feldbreite (mm)	400 • 600 • 800 • 1.000 • 1.400	600 • 1.000 • 1.200	1.000 • 1.200
Innere Unterteilung	Form 1*, 2b, 3a, 4b, 4 Type 7 (BS)	Form 3b, 4a, 4b, 4 Type 7 (BS)	Form 1*, 2b, 3b, 4a, 4b
Sammelschienenlage	hinten/oben	hinten/oben	hinten/oben

* additiv praxisgerechte Abdeckung möglich



	Leistentechnik 3NJ6	Leistentechnik 3NJ4	Blindleistungskompensation
	Stecktechnik	Festeinbau	Festeinbau
	Kabelabgänge	Kabelabgänge	zentrale Kompensation der Blindleistung
	bis 630 A	bis 630 A	unverdrosselt bis 600 kvar verdrosselt bis 500 kvar
	frontseitig	frontseitig	frontseitig
	1.000 • 1.200	600 • 800 • 1.000	800
	Form 1*, 3b, 4b	Form 1*, 2b	Form 1*, 2b
	hinten/oben	hinten	hinten/oben/ohne

Features



Design Seitenwand



Einheitliches Bezeichnungssystem für Felder und Abgänge



Variable Sammelschienenlagen oben bis 6.300 A



Variable Sammelschienenlagen hinten bis 7.000 A
(oben und/oder unten)



Verschluss-System für Einfach- oder Zentralverriegelung



Abschließbares Schwenkhebelsystem

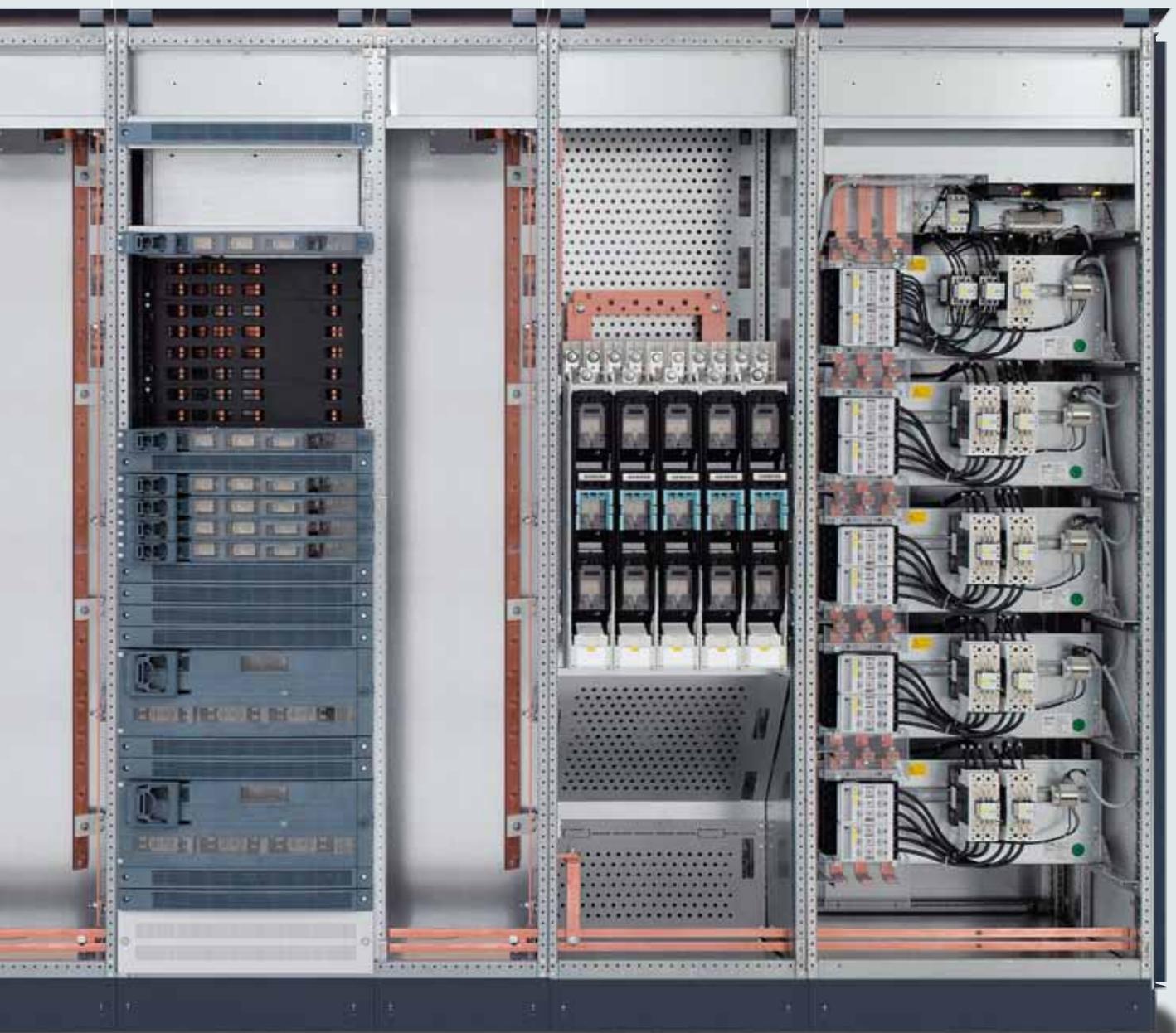
SIVACON S8 - Systemüberblick

Feldaufbau



	Leistungsschaltertechnik	Universaleinbautechnik	Festeinbautechnik
Einbautechnik	Festeinbau Einschubtechnik	Einschubtechnik Festeinbau mit Fachtüren Stecktechnik	Festeinbau mit Frontblenden
Funktionen	Einspeisung Abgang Kupplung	Kabelabgänge Motorabgänge (MCC)	Kabelabgänge
Bemessungsstrom I_n	bis 6.300 A	bis 630 A bis 250 kW	bis 630 A
Anschlussart	front- oder rückseitig	front- oder rückseitig	frontseitig
Feldbreite (mm)	400 • 600 • 800 • 1.000 • 1.400	600 • 1.000 • 1.200	1.000 • 1.200
Innere Unterteilung	Form 1*, 2b, 3a, 4b, 4 Type 7 (BS)	Form 3b, 4a, 4b, 4 Type 7 (BS)	Form 1*, 2b, 3b, 4a, 4b
Sammelschienenlage	hinten/oben	hinten/oben	hinten/oben

* additiv praxisgerechte Abdeckung möglich



Leistentechnik 3NJ6	Leistentechnik 3NJ4	Blindleistungskompensation
Stecktechnik	Festeinbau	Festeinbau
Kabelabgänge	Kabelabgänge	zentrale Kompensation der Blindleistung
bis 630 A	bis 630 A	unverdrosselt bis 600 kvar verdrosselt bis 500 kvar
frontseitig	frontseitig	frontseitig
1.000 • 1.200	600 • 800 • 1.000	800
Form 1*, 3b, 4b	Form 1*, 2b	Form 1*, 2b
hinten/oben	hinten	hinten/oben/ohne

Features



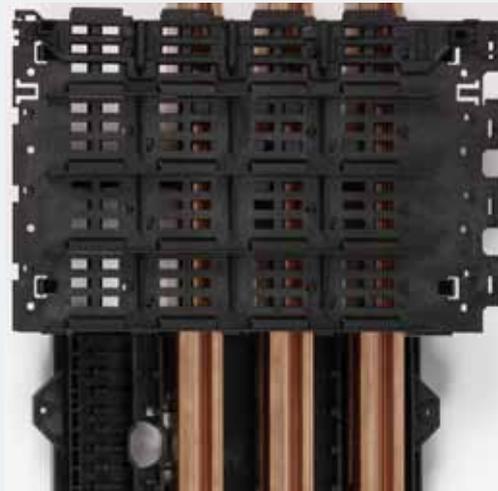
Verschleißarmes, patentiertes Einschub-Kontaktsystem für lange Lebensdauer



Normal-Einschübe bis 630 A und Klein-Einschübe bis 63 A - bis zu 48 Klein-Einschübe pro Feld für platzoptimierten Aufbau



Shutter mit double-action bei Normal- und Klein-Einschüben für hohe Personensicherheit



Störlichtbogensichere Feldschieneneinbettung für hohe Personen- und Anlagensicherheit



Abschließbare Trennstellung für sichere Inbetriebnahme und Wartung



Optionale Einschubcodierung (bis 9.216 Optionen) zur eindeutigen Zuordnung der Einschübe

Gerüst, Umhüllung und Sammelschienen

Highlights

- Hohe Personensicherheit durch patentiertes Türverschluss-System
- Anwendungsgerechte Anordnung der Sammelschienenlagen
- Hohe Flexibilität durch variable Sammelschienensysteme bis 7.000 A

Sicherheit mit Funktion

Die Schaltanlage SIVACON S8 verbindet einen wirtschaftlichen Aufbau mit hoher Qualität. Sicher, anwenderfreundlich und ansprechend: Das intelligente Design der SIVACON S8 erfüllt alle Ansprüche. Das Gerüst und alle tragenden Elemente des Felds bestehen aus stabilen, miteinander verschraubten Stahlblechprofilen. Umlaufende Lochreihen ermöglichen den indi-

viduellen Ausbau. Maximale Sicherheit garantiert das patentierte Türverschluss-System: Der Universal-Türanschlag ermöglicht das einfache Wechseln der Anschlagseite. Die Türen sind mit Einfach- oder Zentralschließung erhältlich und können mit verschiedenen Schließsystemen wie Drehriegel- oder Schwenkhebelverschluss versehen werden. Zur zusätzlichen Sicherheit verfügen die Dachbleche über eine Druckentlastung. Eine Feld-zu-Feld-Trennung ist standardmäßig vorgesehen. Die Oberflächen von Gerüstteilen, Sockel, Rückwänden und Bodenblechen sind sendzimirverzinkt. Türen, Verkleidungen und Sockelblenden werden pulverbeschichtet oder lackiert.



Variable Sammelschienenlagen und stabile Stahlblechprofile bieten höchste Sicherheit und Flexibilität.

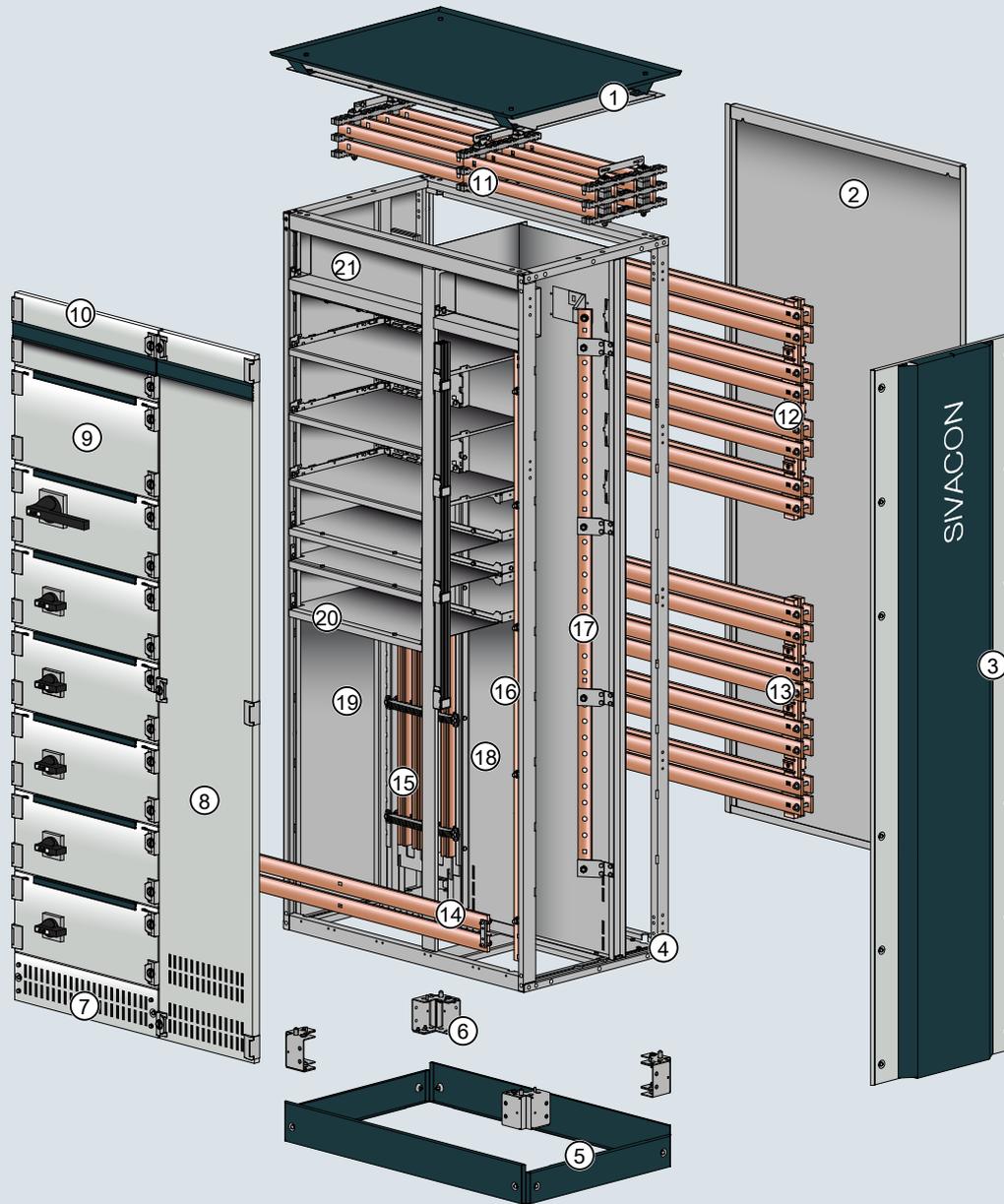
Flexibilität mit System

Ob einfache Systeme oder umfangreiche Netze mit Quer- und Längskupplungen – nutzen Sie Flexibilität, die Ihnen SIVACON bietet. Die Sammelschienen liegen wahlweise oben oder hinten, bei Bedarf sind in einer Schaltanlage auch zwei Sammelschienensysteme integrierbar. Die Transporttrennstellen sind von vorn bzw. von oben leicht zugänglich. Die Verbindungen der Sammelschienen sind wartungsfrei. Das durchdachte Design der Anlage ermöglicht die passgenaue Integration in ein modernes Raumkonzept. Die Aufstellung der Schaltfelder kann in Ein- oder Doppelfront mit einem gemeinsamen Hauptsammelschienen-System (HSS-System), oder Rücken-an-Rücken mit getrennten HSS-Systemen erfolgen.

Technische Daten

Gerüst	Türöffnungswinkel	125 ° • 180 ° bei Einzelaufstellung
	Gerüsthöhe	2.000 • 2.200 mm
	Sockelhöhe additiv	100 • 200 mm
	Schutzart	nach IEC 60529: IP30 • IP31 • IP40 • IP41 • IP42 • IP54
Haupt-sammelschienen	Bemessungsströme	bis 7.000 A
	Bemessungsstoßstromfestigkeit (I_{pk})	bis 330 kA
	Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (I_{cw})	bis 150 kA

Feldaufbau



Umhüllung

- ① Dachblech (IPX1)
- ② Rückwand
- ③ Design-Seitenwand
- ④ Gerüst
- ⑤ Sockelblende
- ⑥ Sockel
- ⑦ Sockelraumblende belüftet
- ⑧ Feldtür belüftet
- ⑨ Fachtür
- ⑩ Kopfraumtür

Sammelschienen

- ⑪ Hauptsammelschiene (L1 ... L3, N) - oben
- ⑫ Hauptsammelschiene (L1 ... L3, N) - hinten oben
- ⑬ Hauptsammelschiene (L1 ... L3, N) - hinten unten
- ⑭ Hauptsammelschiene (PE) - unten
- ⑮ Feldverteilschiene (L1 ... L3, N) Geräteraum
- ⑯ Feldverteilschiene (PE) Kabelanschlussraum
- ⑰ Feldverteilschiene (N) Kabelanschlussraum

Innere Unterteilung

- ⑱ Geräteraum/Sammelschienenraum
- ⑲ Feld zu Feld
- ⑳ Fach zu Fach
- ㉑ Querverdrahtungsraum

Leistungsschaltertechnik

Als kompakte Ausführung mit einer Feldbreite von nur 400 mm ist das Feld mit offenem Leistungsschalter 3WL für einen Nennstrombereich bis 1.600 A bestens geeignet.

Für einen wirtschaftlichen Aufbau bietet das Leistungsschalterfeld mit einer Breite von 600 mm Platz für bis zu drei Leistungsschalter.



Mit Sicherheit anwenderfreundlich

Die Felder für Leistungsschalter 3WL/3VL sorgen für Personensicherheit und langfristige Betriebssicherheit. Die Einspeise-, Abgangs- und Kuppelfelder der Leistungsschaltertechnik sind mit den offenen Leistungsschaltern 3WL in Einschub- bzw. Festeinbautechnik oder alternativ mit Kompaktleistungsschaltern 3VL ausgerüstet. Da diesen Feldern in der Regel eine Vielzahl von Verbrauchern nachgeschaltet ist, kommt ihnen eine besondere Bedeutung bei der langfristigen Personen- und Betriebssicherheit zu. SIVACON S8 erfüllt diese Anforderungen mit den Komponenten der Leistungsschaltertechnik kompakt und sicher. Das Verfahren in Betriebs-, Test-, oder Trennstellung beim offenen Leistungsschalter 3WL erfolgt bei geschlossener Tür. Ein Höchstmaß an Sicherheit garantiert darüber hinaus der Bauartnachweis durch Prüfung nach IEC 61439-2 für alle Baugrößen.

Flexibel für individuelle Anforderungen

Die Feldabmessungen sind auf die Baugröße der Leistungsschalter zugeschnitten und können nach den individuellen Bedürfnissen ausgewählt werden. Die Leistungsschaltertechnik bietet für jeden Nennstrombereich optimale Anschlussverhältnisse. Das System verfügt, neben Kabelanschlüssen, auch über bauartgeprüfte Anschlüsse an Schienenverteilersysteme SIVACON 8PS. Die speziell für die SIVACON S8 entwickelten Schienenverteiler-Anschlussstücke sind integraler



Der Schienenanschlussraum bietet optimale Anschlussverhältnisse.



Die Inspektion ohne Entnahme des offenen Leistungsschalters 3WL ist jederzeit möglich.

Die SIVACON S8 bietet höchste Anlagensicherheit und unterbrechungsfreie Stromversorgung für alle Anforderungen in Zweckbauten.



Bestandteil der Felder in Leistungsschal-
tertechnik. Die Felder bestehen aus drei
Funktionsräumen. Der Hilfsgeräteraum
bietet optimale Platzverhältnisse für
Schaltgeräte zur Steuerung und Über-
wachung. Sie werden auf einen vom
Leistungsteil trennbaren Hilfsgeräteträger
angeordnet. Je nach Position des Kabel-
bzw. Schienenanschlussraums kann
dieser oben oder/und unten angeordnet
werden.

Wirtschaftliche Lösungen

Mit einer Breite von 600 mm und einer
Tiefe von 800 mm benötigt das Feld mit
drei offenen Leistungsschaltern nur einen
minimalen Platzbedarf. In dieser Ausfüh-
rung befindet sich der Kabelanschluss-
raum rückseitig.

Highlights

- Maximale Sicherheit durch Betriebs-, Test- und Trennstel-
lung bei geschlossener Tür
- Optimale Platzverhältnisse bei Anschluss für jeden
Nennstrombereich
- Bauartgeprüfte Anbindung an
Schienenverteiler-Systeme
SIVACON 8PS

Technische Daten	
Einbautechnik	Festeinbau, Einschubtechnik
Funktionen	Einspeisung, Abgang, Quer- oder Längskupplung
Bemessungsstrom I_n	bis 6.300 A
Anschlussart	front- oder rückseitig
Feldbreite (mm)	400 • 600 • 800 • 1.000 • 1.400
Innere Unterteilung	Form 1, 2b, 3a, 4b, 4 Type 7 (BS)
Sammelschienenlage	oben, hinten oben und/oder hinten unten

Universaleinbautechnik – Energieverteiler

Festeinbau mit Fachtüren und Leistenteknik 3NJ6, gesteckt sind jederzeit individuell kombinierbar.



Bausteine erfolgreich kombinieren

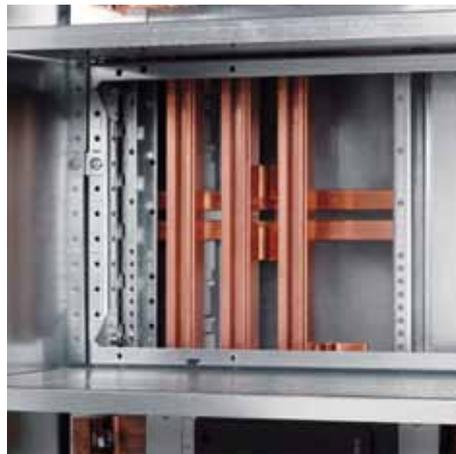
Die Universaleinbautechnik von SIVACON kombiniert Abgänge in Festeinbautechnik und gesteckte Abgänge in Leistenteknik. Die Anlage eignet sich für Kabelabgänge bis 630 A. Die in Bausteintechnik beliebig zusammenstellbaren Funktionsbaugruppen ermöglichen einen platzoptimierten Aufbau der Schaltanlage. Additiv-Bausteine erlauben die bedarfsgerechte Unterteilung der Funktionsräume. Die Kabel werden in einem wahlweise 400 mm oder 600 mm breiten Kabelanschlussraum an der rechten Feldseite geführt. Für das Anschließen der Kabel sind hier Kabeltrageisen vorhanden. Alternativ kann der Kabelanschluss auf der Rückseite des Feldes erfolgen. In diesem Fall entfällt der Kabelanschlussraum rechts und die Feldbreite verringert sich auf 600 mm.

Sicher und flexibel verteilen

Die vertikalen Feldverteilerschienen sind hinten links im Feld angeordnet. Die Ausführung als Profilschiene oder Flachkupfer lässt Abgriffe in kleinsten Rastern zu. Weiterhin sind Anschlüsse mittels Kabel, Leitungen oder Schienen an die Feldverteilerschienen ohne Bohren oder Stanzen möglich. Dies gewährleistet auch für spätere Erweiterungen ein Maximum an Flexibilität.



Die patentierten Anschluss terminals sind sicher, flexibel und einfach anzuschließen.



Vertikale Feldverteilerschienen bieten vielfältige Anschlussmöglichkeiten.

Sicherer Betrieb und platzsparender Aufbau sind für die Energieversorgung in der Infrastruktur wichtig.



Modular und variabel aufbauen

Der Einbau der Schaltgeräte in Festeinbautechnik erfolgt auf modularen Geräteträgern. Sie können mit Leistungsschaltern oder Lasttrennschaltern mit NH-Sicherungen bestückt werden. Der Kabelanschluss erfolgt direkt am Gerät oder bei erhöhten Anforderungen an speziellen Anschluss terminals im Kabelanschlussraum. Für den individuellen Ausbau bietet das System frei bestückbare Geräteträger.

Abgänge flexibel nachrüsten

In den unteren 600 mm des Geräteraums besteht die Möglichkeit zum Einbau von Lasttrennschaltern mit NH-Sicherung 3NJ6. Sie sind mit einem zuleitungsseitigen Steckkontakt ausgerüstet. Dies ermöglicht das Austauschen oder Nachrüsten der Lasttrennschalter ohne das Feld abzuschalten.

Highlights

- Hohe Flexibilität durch beliebig kombinierbare Funktionsbaugruppen in Modultechnik
- Vielfältige Anschlussmöglichkeiten am Feldverteilschienensystem
- Wirtschaftliche Ausführung der inneren Unterteilung durch Additiv-Bausteine

Technische Daten	
Einbautechnik	Festeinbau mit Fachtüren, Stecktechnik
Funktionen	Kabelabgänge
Bemessungsstrom I_n	bis 630 A
Anschlussart	front- und rückseitig
Feldbreite (mm)	600 • 1.000 • 1.200
Innere Unterteilung	Form 3b, 4a, 4b
Sammelschienenlage	oben, hinten oben und/oder hinten unten

Universaleinbautechnik – Motor Control Center

Einschubtechnik, Festeinbau mit Fachtüren und Lasttrennschalter können mit NH-Sicherung 3NJ6 kombiniert werden.



wie Änderungen der Motorleistung oder Zuschalten neuer Verbraucher, sorgt die Einschubtechnik für die nötige Flexibilität. Die einfache und sichere Handhabung und dadurch kurze Umrüstzeiten sichern die hohe Verfügbarkeit der Anlage.

Mit Sicherheit verteilen

Das Feldverteilschienensystem ist bei der Einschubtechnik hinten angeordnet. Es bietet Prüffingersicherheit (IP20B) zu spannungsführenden Teilen auch ohne zusätzlichen Shutter. Optional ist das Steckschienensystem störlichtbogensicher eingebettet und mit einem Shutter mit double-action-system ausrüstbar. Die Abgriffsöffnungen sind in einem Modlraster von 50 mm angeordnet. Dies gewährleistet auch für spätere Erweiterungen ein Maximum an Flexibilität.

Kompakt und wirtschaftlich

Mit den an die Leistung angepassten Einschubgrößen der SIVACON S8 lässt sich die Anlagengröße auf ein Minimum reduzieren. Dazu tragen besonders die kompakten Klein-Einschübe bei. Mit Klein-Einschubgrößen 1/4 (bis zu vier Einschübe pro Fach) und 1/2 (bis zu zwei Einschübe pro Fach) sowie Normal-Einschüben ab 100 mm Höhe lassen sich sehr hohe Packungsdichten erreichen. Die Einschubfächer verfügen über einspeise- und abgangsseitige Trennstrecken. Innerhalb der Einschubfächer sind keine Anschluss-tätigkeiten notwendig.

Flexibel kombinieren und profitieren

Viele Anwendungen erfordern einen platzoptimierten Aufbau der Schaltanlage. Eine geeignete Lösung ist dann die Kombination unterschiedlicher Einbautechniken in einem Feld. Die Universaleinbautechnik von SIVACON bietet Ihnen Sicherheit, höchste Flexibilität und Wirtschaftlichkeit in einem. Sie ermöglicht Abgänge in Einschubtechnik, Festeinbautechnik und gesteckte Abgänge in Leistenteknik 3NJ6 zu kombinieren.

Bei häufig wechselnden Anforderungen,



Die Einschubtechnik bietet an die Leistung angepasste Einschubgrößen. Bei geringem Platzbedarf kann mit Klein-Einschüben eine hohe Packungsdichte erreicht werden.



Bei der Universaleinbautechnik mit Zwangsbelüftung können jetzt auch Geräte mit sehr hoher Verlustleistung in Einschubtechnik eingebaut werden, wie z. B. Frequenzumrichter.

Die Universaleinbautechnik mit Klein- und Normal-Einschüben ermöglicht eine sichere und durchgängige Energieverteilung mit flexiblen Anwendungsmöglichkeiten für industrielle Anlagen.



Erweiterte Einbaumöglichkeiten

Die Felder in Universaleinbautechnik sind jetzt auch mit Zwangsbelüftung möglich. Dadurch können Geräte mit sehr hoher Verlustleistung in Einschubtechnik eingebaut werden, wie z. B. Frequenzumrichter bis 45 kW. Die erwärmte Luft wird durch Lüfter über einen separaten Lüftungskanal von 100 mm Breite abgeleitet. Die gesamte Feldbreite von 1000 mm oder 1200 mm bleibt gleich. Die Lüfter sind so dimensioniert, dass bei Ausfall eines Lüfters die notwendige Entwärmung des Einschubs sichergestellt ist.



Highlights

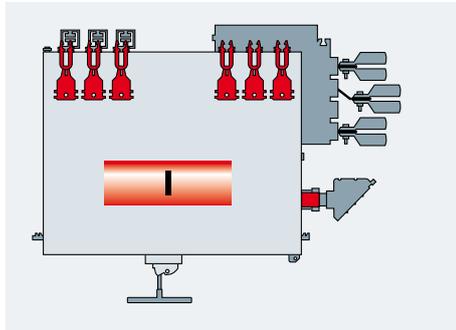
- Platzoptimierter Aufbau durch die Kombination unterschiedlicher Einbautechniken
- Hohe Personensicherheit auch im Fehlerfall dank geschlossener Fronttüren in allen Einschubstellungen (Betriebs-, Test-, Trennstellung)
- Lange Lebensdauer durch verschleißarmes, patentiertes Kontaktsystem

Technische Daten

Einbautechnik	Einschubtechnik, Festeinbau mit Fachtüren, Stecktechnik
Funktionen	Kabelabgänge, Motorabgänge (MCC)
Bemessungsstrom I_n	bis 630 A, bis 250 kW
Anschlussart	front- und rückseitig
Feldbreite (mm)	600 • 1.000 • 1.200
Innere Unterteilung	Form 3b, 4a, 4b, 4 Type 7 (BS)
Sammelschienenlage	oben, hinten oben und/oder hinten unten

Einschubtechnik

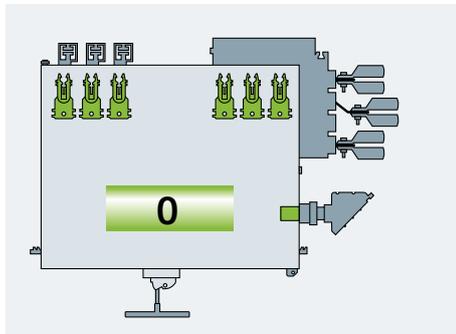
In der Betriebsstellung sind sowohl Leistungs- als auch Steuerkontakte geschlossen.



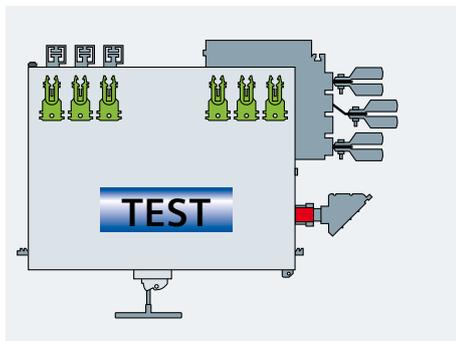
Einfache Anpassung an geänderte Anforderungen

Ihre Energieversorgung soll neuen Anforderungen jederzeit gewachsen sein? SIVACON Einschübe bieten Ihnen genau die Sicherheit und Flexibilität, die Sie brauchen. Sie können einfach und ohne Abschalten des Felds umgebaut oder umgerüstet werden. Ob Klein-Einschübe oder Normal-Einschübe, die Größe ist optimal auf die geforderte Leistung angepasst. Das patentierte Einschub-Kontaktsystem ist bedienerfreundlich und besonders verschleißarm konzipiert. Zum Schutz vor Beschädigungen befinden sich alle Teile bei Einschüben in Trennstellung innerhalb der Einschubkonturen. Die Kabel werden in einem wahlweise bis zu 600 mm breiten Kabelanschlussraum an der rechten Feldseite geführt. Für das Anschellen der Kabel sind hier Kabeltrageisen vorhanden. Alternativ kann der Kabelanschluss auf der Rückseite des Felds erfolgen. In diesem Fall entfällt der Kabelanschlussraum rechts und die Feldbreite verringert sich auf 600 mm.

Einschübe in der Trennstellung haben eingangs-, ausgangs- und steuerseitig maximale Trennstrecken.



Die Teststellung dient zum Prüfen der Einschübe ohne Last.



Sichere Bedienung der Einschübe

Einschübe aller Größen verfügen über einen integrierten Bedienfehlerschutz und eine einheitliche, eindeutige Anzeige der Einschubstellungen. Das Verfahren in Test-, Trenn- oder Betriebsstellung erfolgt bei geschlossener Tür ohne Aufhebung der Schutzart. Neben dem Hauptschalter kann auch die Trennstellung der Einschübe zur zusätzlichen Sicherheit abgeschlossen werden. Optional verhindert eine Einschubcodierung das Vertauschen von Einschüben gleicher Baugröße.



Einfache und sichere Bedienung der Einschübe hinter geschlossenen Türen.



Die mechanische Einschubcodierung verhindert das Vertauschen von Einschüben gleicher Größe.

Hohe Verfügbarkeit des Motor Control Centers auch in rauer Industrieumgebung.



Kommunikation

Nutzen Sie die Kommunikation über PROFIBUS DP, PROFINET oder Modbus und profitieren Sie von umfangreichen Steuerfunktionen und Analysemöglichkeiten.

Motormanagement- und Steuergerät SIMOCODE pro

SIMOCODE pro ist ein flexibles, modulares Motormanagement-System für Motoren mit konstanten Drehzahlen im Niederspannungsbereich. Es optimiert die Verbindung zwischen Leittechnik und Motorabzweig, erhöht die Anlagenverfügbarkeit und bringt gleichzeitig erhebliche Einsparungen beim Bau, bei der Inbetriebnahme, während des Betriebs und bei der Wartung einer Anlage.

SIMOCODE pro stellt, eingebaut in der Niederspannungs-Schaltanlage, die intelligente Verbindung zwischen übergeordnetem Automatisierungssystem und dem Motorabzweig dar und vereint:

- multifunktionalen, elektronischen Motorvollschutz, autark vom Automatisierungssystem
- sichere Abschaltung von Motoren
- integrierte Steuerfunktionen
- detaillierte Betriebs-, Service- und Diagnosedaten
- offene Kommunikation über PROFIBUS oder PROFINET
- automatische Parameterzuordnung zum Motorabzweig dank fester Installation des Initialisierungsmoduls von SIMOCODE pro

Highlights

- Hohe Sicherheit durch einheitliche Bedienoberflächen über alle Einschubgrößen
- Schutz gegen Vertauschen von Einschüben gleicher Größe durch Einschubcodierung
- Kommunikation in der Schaltanlage für umfangreiche Steuerfunktionen und Analysemöglichkeiten



Integrierter Motorvollschutz inklusive Kommunikation zur intelligenten Anbindung an die Leitebene.

Festeinbau mit Frontblenden

Die Frontblenden im Festeinbaufeld sind einfach zu montieren und sorgen für eine einheitliche Frontebene.

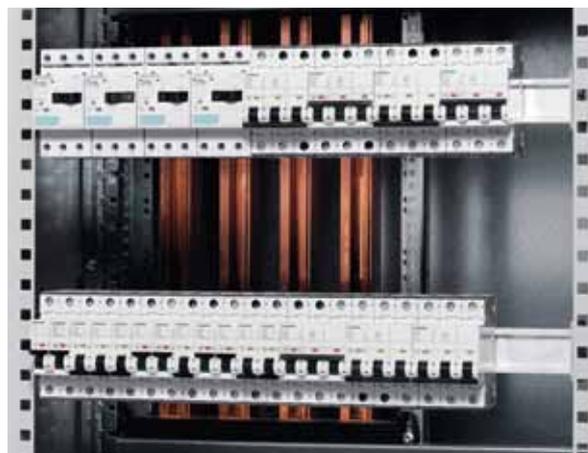


Sicher und wirtschaftlich

Ist der Austausch von Komponenten unter Betriebsbedingungen nicht notwendig oder sind kurze Stillstandzeiten akzeptabel, dann bietet sich die Festeinbautechnik von SIVACON als sichere und wirtschaftliche Lösung an. Die Anlage ist für Kabelabgänge bis zu 630 A konzipiert. Einzelne Funktionsbaugruppen können in Bausteintechnik beliebig kombiniert werden und bieten Ihnen damit genau die Flexibilität, die Sie benötigen. Additiv-Bausteine ermöglichen die bedarfsgerechte Unterteilung der Funktionsräume (bis Form 4b). Die Kabel werden in einem wahlweise 400 mm oder 600 mm breiten Kabelanschlussraum an der rechten Feldseite geführt. Für das Anschließen der Kabel sind hier Kabeltrageisen vorhanden.

Flexibel und platzsparend

Die vertikalen Feldverteilschienen sind hinten links im Feld angeordnet. Die Ausführung als Profilschiene oder Flachkupfer lässt Abgriffe in kleinsten Rastern zu. Weiterhin sind Anschlüsse mittels Kabel, Leitungen oder Schienen an die Feldverteilschienen ohne Bohren oder Stanzen möglich. Dies gewährleistet auch für spätere Erweiterungen ein Maximum an Flexibilität.



Die Multiprofilschiene ermöglicht die einfache Montage von Installationseinbaugeräten.

Bei einer Reihe von industriellen Anwendungen ist ein Austausch der Komponenten unter Betriebsbedingungen nicht nötig. Hierfür bietet sich der sichere und wirtschaftliche Aufbau in Festeinbau mit Frontblenden an.



Multifunktionale Module

Der Einbau der Schaltgeräte erfolgt auf modularen, in der Tiefe staffelbaren Geräteträgern. Diese können mit Leistungsschaltern, Lasttrennschaltern mit Sicherungen oder Installationseinbaugeräten bestückt werden. Auch unterschiedliche Gruppierungen von Schaltgeräten zu einem Modul sind möglich. Sie werden auf dem Geräteträger befestigt und direkt an die Feldschiene angeschlossen. Der Kabelanschluss erfolgt

am Gerät oder bei erhöhten Anforderungen an speziellen Kabelanschluss terminals. Durch die Blende ist eine einfache Bedienung direkt am Gerät im Kabelanschlussraum möglich. Für den individuellen Ausbau bietet das System frei bestückbare Geräteträger.

Highlights

- Wirtschaftliche Anordnung von Geräten als Einfach- oder Mehrfachabgänge
- Mehr Sicherheit durch bauartgeprüfte Standardbausteine
- Hohe Flexibilität durch Kombination von Abgängen hoher Leistung und Installationseinbaugeräten

Technische Daten	
Einbautechnik	Festeinbau mit Frontblenden
Funktionen	Kabelabgänge
Bemessungsstrom I_n	bis 630 A
Anschlussart	frontseitig
Feldbreite (mm)	1.000 • 1.200
Innere Unterteilung	Form 1*, 2b, 4a, 4b
Sammelschienenlage	oben, hinten oben und/oder hinten unten

* additiv praxisingerechte Abdeckung möglich

Leistentechnik 3NJ4

Bei der fest eingebauten Leisten-technik 3NJ4 ist der Einbau von bis zu 18 Abgängen pro Feld möglich.



Kompakt und sicher

Die Felder für Kabelabgänge in Festeinbautechnik bis 630 A sind mit senkrecht eingebauten NH-Sicherungs-Lasttrennschaltern 3NJ4 ausgerüstet. Durch ihre kompakte Bauweise und den modularen Aufbau ermöglichen sie optimale wirtschaftliche Anwendungen in der Infrastruktur. Bauartgeprüfte Standardbausteine garantieren dabei höchste Sicherheit.

In Abhängigkeit der Feldbreite können mehrere Lasttrennschalter der Baugröße 00 bis 3 eingebaut werden. Für den Einbau von zusätzlichen Hilfsgeräten, Hutschienen, Leitungskanälen, Reihenklemmen usw. kann ein Gerätetragblech im Feld vorgesehen werden. Alternativ ist der Einbau eines Kleinverteilers ALPHA möglich. Messgeräte und Bedienelemente werden in die Tür eingebaut.

Wirtschaftlich und anpassungsfähig

Als horizontales Feldschienensystem (Außenleiter L1, L2, L3) stehen verschiedene Querschnitte zur Verfügung, welche horizontal hinten im Feld angeordnet sind. Durch die freie Wahl der Feldschienenquerschnitte lässt sich der Feldtyp optimal an die Anforderungen anpassen. Die Schutzleiter-, PEN- oder Neutralleiterschienen sind getrennt von den Außenleitern im Kabelanschlussraum je nach Anschluss oben oder unten im Feld eingebaut.



Die kompakten Geräte lassen sich mit vielfältigen Anschlussmöglichkeiten auch auf engem Raum optimal anbringen.

In Bürokomplexen ist ein platzsparender und kostengünstiger Aufbau der Schaltanlage gefordert.



Flexibel in der Ausführung

Die Lasttrennschalter der Baugröße 1 bis 3 werden fest auf dem horizontalen Feldschienensystem montiert. Für Schaltleisten der Baugröße 00 erfolgt die Montage auf einem Adapter. Der Kabelanschluss erfolgt vorderseitig direkt am Gerät. Die Kabel können von oben oder unten in das Feld geführt werden. Den vorderen Abschluss bildet eine feldhohe Tür. Bei Schutzarten bis IP31 kann diese wahlweise mit einem Ausschnitt zur

Verfügung gestellt werden, welcher ein Bedienen der Schaltgeräte bei geschlossener Tür ermöglicht. Die Bedienung erfolgt direkt am Gerät. Die Lasttrennschalter sind mit bis zu drei Stromwandlern zur Realisierung einer abzweigbezogenen Messung ausrüstbar. Um eine feldbezogene Summenstrommessung zu realisieren bietet das System die Möglichkeit des Einbaus von Stromwandlern im Feldschienensystem.

Highlights

- Platzsparend durch kompakte Bauweise bei bis zu 18 Abgängen pro Feld
- Wirtschaftliches Gesamtsystem durch maximal mögliche Hauptsammelschienenbelastung mit Anordnung auf separatem Feldschienensystem
- Optionaler Einbau von Schnellmontage-Bausätzen oder frei bestückbaren Geräteträgern

Technische Daten	
Einbautechnik	Festeinbau
Funktionen	Kabelabgänge
Bemessungsstrom I_n	bis 630 A
Anschlussart	frontseitig
Feldbreite (mm)	600 • 800 • 1.000
Innere Unterteilung	Form 1*, 2b
Sammelschienenlage	hinten oben und/oder hinten unten

* additiv praxisingerechte Abdeckung möglich

Leistentechnik 3NJ6

Das Feld für Lasttrennschalter mit NH-Sicherungen 3NJ6 ist geeignet für bis zu 35 Abgänge in sicherungsbehafteter Technik.



Variabel mit der Stecktechnik

Schaltgeräte in Leistenbauform mit zuleitungsseitigem Steckkontakt bieten eine wirtschaftliche Alternative zur Einschubtechnik und ermöglichen durch ihre Modulbauweise ein leichtes und schnelles Umrüsten bzw. Austauschen unter Betriebsbedingungen. Die Lasttrennschalter mit Doppelunterbrechung eignen sich für Kabelabgänge bis 630 A. Mit bis zu 35 Abgängen pro Feld erreichen die Schaltgeräte eine hohe Packungsdichte. Die Kabel werden in einem wahlweise 400 mm oder 600 mm breiten Kabelanschlussraum an der rechten Feldseite hochgeführt. Für das Anschließen der Kabel sind hier Kabeltrageisen vorhanden.

Sicher und flexibel

Das Feldverteilschienensystem ist hinten im Leistenteknikfeld angeordnet. Es bietet Prüffingersicherheit (IP20B) zu spannungsführenden Teilen. Die Abgriffsöffnungen sind in einem Modulraster von 50 mm angeordnet. Dies gewährleistet auch für spätere Erweiterungen ein Maximum an Flexibilität.



Steckschiensystem, prüffingersicher abgedeckt (IP20B).



Lasttrennschalter mit NH-Sicherungen 3NJ6 verfügen standardmäßig über Einfach- bzw. Doppelunterbrechung.

Die Leistentechnik eignet sich besonders für Anwendungen mit vielen Kabelabzweigen auf engstem Raum.



Kompakt mit hoher Funktionalität

Der Kabelanschluss erfolgt vorderseitig direkt am Gerät. Das Gerät bildet den Abschluss nach vorn. Die Bedienung der steckbaren Leisten erfolgt direkt am Gerät. Bis zu drei erforderliche Stromwandler können innerhalb der Gerätekonturen in die Leiste eingebaut werden. Melde- und Messgeräte sind in die Leiste integrierbar. Für den individuellen Ausbau stehen Gerätefächer zur Verfügung. Den Abschluss nach vorne bildet hier eine Fachtür, in welche Melde- oder Messgeräte eingebaut werden können.

Highlights

- Hohe Anlagenverfügbarkeit durch Umrüsten oder Austauschen unter Betriebsbedingungen
- Einfache und wirtschaftliche Montage durch zuleitungsseitigen Steckkontakt
- Hohe Packungsdichte mit bis zu 35 Abgänge pro Feld

Technische Daten	
Einbautechnik	Stecktechnik
Funktionen	Kabelabgänge
Bemessungsstrom I_n	bis 630 A
Anschlussart	frontseitig
Feldbreite (mm)	1.000 • 1.200
Innere Unterteilung	Form 1*, 3b, 4b
Sammelschienenlage	oben, hinten oben und/oder hinten unten

* additiv praxisingerechte Abdeckung möglich

Blindleistungskompensation

Felder für die zentrale Blindleistungskompensation entlasten Transformatoren sowie Kabel und reduzieren Übertragungsverluste.



Wirtschaftliches Gesamtsystem

Blindleistung entsteht in einem Stromnetz durch induktive, lineare Verbraucher wie Motoren, Transformatoren, Drosseln und induktive, nichtlineare Verbraucher wie Stromrichter, Schweißgeräte, Lichtbogenöfen oder USV-Anlagen. Die Felder zur zentralen Blindleistungskompensation entlasten Transformatoren und Kabel, reduzieren Übertragungsverluste und sparen damit Energie. Abhängig von der Verbraucherstruktur ist die Blindleistungskompensation mit unverdrosselten oder verdrosselten Kondensator-Baugruppen ausgerüstet. Die Regler-Baugruppe verfügt über einen elektronischen Blindleistungsregler für den Türeinbau. Die C/k-Werteinstellung erfolgt automatisch. Das Multifunktionsdisplay dient darüber hinaus der Einstellung und Anzeige verschiedener Parameter. Der gewünschte Soll-cos phi kann von 0,8 ind bis 0,8 cap eingestellt werden. Angezeigt werden Netzparameter wie U, I, f, cos phi, P, S, Q und Oberwellen. Die Kondensator-Baugruppe (bis 200 kvar) mit MKK-Kondensatoren verfügt über einen Sicherheits-Lasttrennschalter, Kondensatorschütze, Entlade-Einrichtungen und Filterkreisdrosseln. Die Lasttrennschalter-Baugruppe kann optional zum zentralen Freischalten der eingebauten Kondensator-Baugruppen eingesetzt werden.



Die Kondensator-Baugruppen sind verdrosselt oder unverdrosselt einsetzbar.

Sichere und durchgängige Energieverteilung mit flexiblen Anwendungsmöglichkeiten für industrielle Anlagen.



Integriertes Einsparpotenzial

Das Blindleistungskompensationsfeld steht alternativ mit oder ohne Hauptsammelschienensystem zur Verfügung. So kann das Feld direkt und bauartgeprüft in die Schaltanlage eingebunden werden. Dabei entfallen zusätzliche Absicherungen und Kabelverbindungen zwischen Schaltanlage und Blindleistungskompensation. Für den Einbau der Regler-, Kondensator- oder Gruppenschalter-Baugruppen steht die gesamte Höhe des Geräteraums zur Verfügung. Der Geräteraum wird mit einer feldhohen Tür mit Lüftungsöffnungen verschlossen.

Optimale Netzqualität

Zur Verbesserung der Energie bzw. Netzqualität kann eine aktive Filterbaugruppe in die Schaltanlage SIVACON S8 integriert werden. Diese aktiven, harmonischen Filter beseitigen Oberschwingungen sowie teure Blindleistung, garantieren somit optimale Netzqualität und reduzieren nachhaltig die Energiekosten. Aktive Filter müssen auf die speziellen Anforderungen abgestimmt werden.

Highlights

- Mehr Wirtschaftlichkeit durch geringere Energiekosten
- Effiziente Netzdimensionierung durch niedrige Blindleistung
- Einfache Handhabung durch Lasttrennschalter-Baugruppe zum zentralen Freischalten der Kondensator-Baugruppen

Technische Daten

Einbautechnik	Festeinbau
Funktionen	zentrale Kompensation der Blindleistung
Kondensatorleistung	unverdrosselt bis 600 kvar, verdrosselt bis 500 kvar
kapazitive Blindleistung Q	Grad der Verdrosselung: ohne • 5,67% • 7% • 14%
Anschlussart	frontseitig
Feldbreite (mm)	800
Innere Unterteilung	Form 1*, 2b
Sammelschienenlage	ohne, oben, hinten oben und/oder hinten unten

* additiv praxismgerechte Abdeckung möglich

Störlichtbogensicherheit

Maßnahmen zur Störlichtbogensicherheit sind bei der SIVACON S8 integraler Bestandteil.



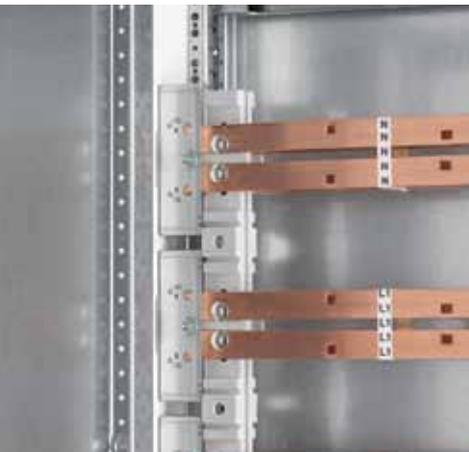
fatale Folgen für den Bediener und die Anlage bis hin zum Gebäude haben. Verlassen Sie sich deshalb auf die Sicherheit von SIVACON. Die Prüfung von Niederspannungs-Schaltanlagen unter Störlichtbogenbedingungen ist eine Sonderprüfung nach IEC 61641 bzw. VDE 0660 Teil 500-2. SIVACON bietet den Nachweis der Personensicherheit durch die Prüfung unter Störlichtbogenbedingungen.

Sicherheit als oberstes Ziel

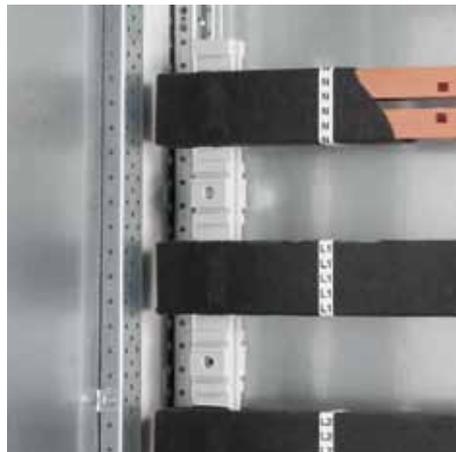
Aktive Schutzmaßnahmen wie hochwertige Isolierungen von spannungsführenden Teilen (z. B. Sammelschienen), einheitliche und einfache Bedienung, integrierter Bedienfehlerschutz und zuverlässige Anlagendimensionierung verhindern Störlichtbögen und somit Personenschäden. Passive Schutzmaßnahmen erhöhen die Personen- und Anlagensicherheit um ein Vielfaches. Dazu gehören: störlichtbogensichere Scharnier- und Verschluss-Systeme, sichere Bedienung von Einschüben oder Leistungsschaltern hinter geschlossener Tür und patentierte Rückschlagklappen hinter frontseitigen Lüftungsöffnungen, Lichtbogenbarrieren oder ein Störlichtbogenerfassungssystem verbunden mit der schnellen Abschaltung von Störlichtbögen. Die Funktionalität der beschriebenen Maßnahmen ist durch unzählige, umfangreiche Störlichtbogenprüfungen unter „worst case“-Bedingungen an verschiedensten Feldtypen und Funktionseinheiten belegt. Mit diesen Prüfungen wird die Gefahr abgeschätzt, der Personen und Anlagen im Störlichtbogenfall ausgesetzt sein können.

Schutz für Mensch und Anlage

Die Wirtschaftlichkeit von Produktionsanlagen beruht sehr stark auf der Zuverlässigkeit der Energieversorgung. Niederspannungs-Schaltanlagen nehmen hierbei eine zentrale Rolle ein. Ein auftretender Störlichtbogen gehört zu den gefährlichsten und folgenschwersten Störungen innerhalb von Schaltanlagen und kann auch benachbarte Abgänge, Felder oder die gesamte Anlage schädigen. Störlichtbögen können durch falsche Bemessung, Isolationsminderungen wie Verschmutzungen aber auch durch Handhabungsfehler entstehen. Die Auswirkungen, verursacht durch hohen Druck und extrem hohe Temperaturen, können



Die Lichtbogenbarriere begrenzt die Auswirkungen im Lichtbogenfall auf ein Feld.



Isolierte Hauptsammelschienen verhindern das Entstehen von Lichtbögen.

Störlichtbogenstufen

Die Störlichtbogenstufen beschreiben die Klassifizierung entsprechend der Eigenschaften unter Störlichtbogenbedingungen und die Begrenzung der Auswirkungen eines Störlichtbogens auf die Anlage bzw. Anlagenbereiche.

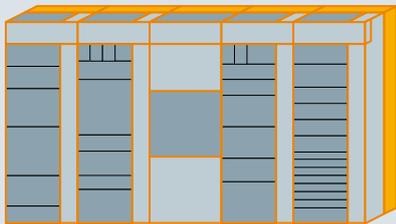
Stufe 1
Hohe Personensicherheit ohne eine weitgehende Begrenzung der Auswirkungen des Lichtbogens innerhalb der Anlage.



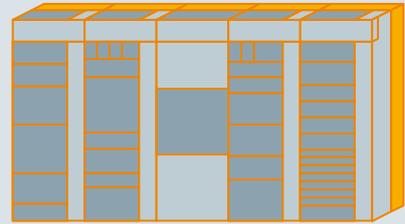
Stufe 2
Hohe Personensicherheit mit einer Begrenzung der Auswirkungen des Lichtbogens auf ein Feld bzw. Doppelfronteinheit.



Stufe 3
Hohe Personensicherheit mit einer Begrenzung auf Hauptsammelschienenraum in einem Feld bzw. Doppelfronteinheit sowie den Geräte- oder Kabelanschlussraum.



Stufe 4
Hohe Personensicherheit mit einer Begrenzung der Auswirkungen des Lichtbogens auf den Entstehungsort.



Erdbebenertüchtigung

SIVACON S8 ist auch in erdbebenertüchtigter Ausführung für seismische Anforderungen verfügbar. Bei der Prüfung wird der Nachweis der Funktionsfähigkeit und Standfestigkeit während und nach einem Erdbeben getestet.

Die Ergebnisse der Erdbebenprüfungen werden für drei Kategorien angegeben:

- 1: Funktionsfähigkeit während des Bebens
- 2: Funktionsfähigkeit nach dem Beben
- 3: Standfestigkeit

Highlights

- Hohe Personensicherheit durch Prüfung der Schaltanlage unter Störlichtbogenbedingungen
- Zuverlässigkeit durch umfangreiche, durchgängige Prüfnachweise
- Anlagensicherheit durch Begrenzung der Auswirkungen des Störlichtbogens innerhalb der Anlage
- Personensicherheit in allen Konfigurationen, z. B. durch patentierte Rückschlagklappen hinter Lüftungsöffnungen



Die kompakte Bauweise sorgt für einen flexiblen, wirtschaftlichen Aufbau der SIVACON S8.

SIVACON S8 – normgerechte, bauartgeprüfte Niederspannungs-Schaltanlage

Highlights

- Sicherheit für Mensch und Anlage mittels Bauartnachweis durch Prüfung nach IEC 61439-2
- Höchste Qualitätssicherung durch Bauartnachweise und Stücknachweise
- Prüfung immer bei kompletter Anlage mit allen Geräten

Anforderung der Norm IEC 61439

Niederspannungs-Schaltanlagen oder nach Norm Energie-Schaltgerätekombinationen werden entsprechend den Vorgaben der IEC 61439-1/-2 (VDE0660 Teil 600-1/-2) entwickelt, gefertigt und nachgewiesen. Um die Eignung der Schaltanlage zu belegen, werden nach dieser Norm zwei wesentliche Nachweisarten gefordert – Bauartnachweise sowie Stücknachweise. Bauartnachweise sind entwicklungsbegleitende Prüfungen, welche durch den ursprünglichen Hersteller (Entwickler) zu erbringen sind. Stücknachweise sind an jeder gefertigten Schaltanlage vor Auslieferung durch den Hersteller der Energie-Schaltgerätekombination zu erbringen.

Bauartnachweis durch Prüfung

Die Niederspannungs-Schaltanlage SIVACON S8 bietet Sicherheit für Mensch und Anlage mittels Bauartnachweis durch Prüfung nach IEC 61439-2. Die physikalischen Eigenschaften werden im Versuchsfeld sowohl für Betriebs- als auch für Störungssituationen ausgelegt und garantieren ein Höchstmaß an Personen- und Anlagensicherheit. Die Bauartnachweise sowie die Stücknachweise sind ein

entscheidender Bestandteil der Qualitätssicherung und die Voraussetzung zur CE-Kennzeichnung nach EG-Richtlinien und Gesetzen.

Nachweis der Erwärmung

Einer der wichtigsten Nachweise ist der „Nachweis der Erwärmung“. Hier wird die Eignung der Schaltanlage bei Erwärmung durch Verlustleistung nachgewiesen. Dies ist, aufgrund der immer größer werdenden Bemessungsströme bei gleichzeitig höheren Anforderungen an Schutzart und innere Unterteilung, eine der größten Herausforderungen an Schaltanlagen. Laut Norm kann dieser Nachweis bis zu einem Bemessungsstrom von 1.600 A durch Berechnung erfolgen. Bei der SIVACON S8 erfolgt der Nachweis immer durch Prüfung. Regeln zur Auswahl der Prüflinge (worst-case-Prüfung) und die Prüfung vollständiger Schaltgerätekombinationen stellen sicher, dass eine systematische Abdeckung des gesamten Produktspektrums erfolgt und dieser Nachweis immer die Geräte mit einschließt. Damit ist eine Prüfung an zufällig ausgewählten Prüflingen ebenso wenig ausreichend wie das Austauschen eines Geräts ohne erneute Prüfung.



Bauartnachweise

	Nachweis durch Prüfung	Nachweis durch Berechnung	Nachweis durch Konstruktionsregeln
1. Festigkeit von Werkstoffen und Teilen	✓	–	–
2. Schutzart von Umhüllungen	✓	–	✓
3. Luft- und Kriechstrecken	✓	✓	✓
4. Schutz gegen elektrischen Schlag und Durchgängigkeit der Schutzleiterkreise	✓	✓ ¹	✓ ¹
5. Einbau von Betriebsmitteln	–	–	✓
6. Innere elektrische Stromkreise und Verbindung	–	–	✓
7. Anschlüsse für von außen eingeführte Leiter	–	–	✓
8. Isolationseigenschaften	✓	–	✓ ²
9. Erwärmungsgrenzen	✓	bis 1.600 A	bis 630 A ³
10. Kurzschlussfestigkeit	✓	bedingt ³	bedingt ³
11. Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	✓	–	✓
12. Mechanische Funktion	✓	–	–

¹ Wirksamkeit der Schaltgerätekombination bei äußeren Fehlern

² Nur Stoßspannungsfestigkeit

³ Vergleich mit einer bereits geprüften Konstruktion

Neue SIVACON S8 in der Müllverbrennungsanlage

Anforderung

Wegen der neuen, doppelt so großen Turbine mit 50 MVA war eine Modernisierung der Energieverteilung notwendig. Gesucht war ein Gesamtkonzept das neben der technischen Verbesserung auch noch ein deutlich höheres Maß an Versorgungssicherheit leistet. Die vorhandenen Unterboden-Kabelwege ließen keinen Platz für Erweiterungen, so dass eine Möglichkeit gesucht wurde, die Felder der Schaltanlage über den Schränken zu verbinden. Um unnötige Ausfallkosten zu vermeiden musste der Umbau in maximal drei Wochen abgeschlossen sein.

Lösung

Durch die Kombination aus bauartgeprüfter Schaltanlage und Schienenverteiler-Systemen entstand eine kompakte Gesamtlösung. Durch das variable Konzept und die einfache Montage konnte der Umbau innerhalb von nur zehn Tagen erfolgen. Aufgrund der hier gewählten Einschubtechnik erhöht sich bei der Inbetriebnahme und auch im Servicefall die Betriebssicherheit. Bei geschlossener Schranktür können die Leistungsschalter von außen von der Betriebs- in eine Test- sowie eine Trennstellung verfahren werden.





Ergebnis

Die Kombination von Schienenverteiler-Systemen SIVACON 8PS und der Niederspannungs-Schaltanlage SIVACON S8 passt sich optimal an die vorhandenen Platzverhältnisse an. Die bauartgeprüfte Schaltanlage, nach Norm IEC 61439-2, garantiert mehr Sicherheit für Mensch und Anlage, da sie komplett als Einheit geprüft wurde. Sie gewährleistet zusätz-

lich Störllichtbogensicherheit mittels durchgängiger Prüfung nach IEC 61641. Charakteristisch für diese Anlagen ist ihre hohe Flexibilität in Bezug auf die Einbautechniken. So konnten der offene Leistungsschalter 3WL für das intelligente Verschalten der Energieversorgung, sowie das Motor Control Center für kleinere Aggregate eingesetzt werden.

Highlights

- Schnelle Umsetzung durch das variable Konzept und eine einfache Montage
- Zuverlässige Darstellung der Verbrauchsdaten durch kommunikationsfähige Leistungsschalter
- Hohe Personen- und Anlagensicherheit durch Verwendung von bauartgeprüften Standardbausteinen



Die kompakte Bauweise sorgt für einen wirtschaftlichen Aufbau der SIVACON S8. Die flexible Wahl der Einbautechniken ermöglicht eine kompakte Gesamtlösung mit höchster Sicherheit.

Energiemonitoring mit der Schaltanlage SIVACON S8

Highlights

- Einfache Integration der Messgeräte und kommunikationsfähigen Leistungsschaltern
- Identifizieren von Einsparpotenzialen durch Transparenz der Energieflüsse
- Zuverlässige Erfassung und Darstellung der Verbrauchsdaten
- Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit durch kontinuierliche Überwachung



Innovative Messgeräte der SENTRON Familie für das Erfassen und Bereitstellen der Verbrauchsdaten und elektrischen Kennwerte.

Durchgängig gut informiert

Wer Energiekosten nachhaltig reduzieren möchte, braucht zunächst einen Überblick über den Stromverbrauch und die Energieflüsse. Hierbei unterstützen Sie die in die Schaltanlage integrierten Messgeräte 7KT/7KM PAC und kommunikations-

fähigen Leistungsschalter 3WL/3VL. Diese erfassen präzise und zuverlässig die Energiewerte für elektrische Abgänge oder einzelne Verbraucher. Darüber hinaus liefern Ihnen die Messgeräte 7KM PAC über standardisierte Bussysteme wichtige Messwerte zur Beurteilung des Anlagenzustands und der Netzqualität.

Einfache Auswertung der Daten

Zur weiteren Verarbeitung der Messdaten lassen sich die Geräte, die perfekt auf die Schaltanlage abgestimmt sind, dank ihrer vielfältigen Kommunikationsmöglichkeiten sehr einfach in übergeordnete Automatisierungs- und Energiemanagementsysteme einbinden. Die Messgeräte und kommunikationsfähigen Leistungsschalter bilden damit eine optimale Grundlage für ein effizientes Energiemonitoring mit der Schaltanlage SIVACON S8.

Verlässlich durch Kommunikation

Schaltanlagen müssen wirtschaftlich laufen. Dazu müssen ihre Auslastung kontinuierlich optimiert und Ausfallzeiten vermieden werden. Die Software powermanager für Energiemonitoring analysiert und dokumentiert die Daten von Messgeräten und kommunikationsfähigen Leistungsschaltern und erstellt Lastgangkurven und Trendanalysen bis hin zur Visualisierung von Schaltzuständen.



Durch die Transparenz der Energieflüsse lassen sich Einsparpotentiale leicht identifizieren.

Noch Fragen offen? Ein Klick – rundum informiert

LV Explorer – Erleben Sie Low Voltage in 3D



Informieren Sie sich anhand von 3D-Animationen, Trailern und technischen Informationen gezielt und umfassend über unsere Produkte.

www.siemens.de/lowvoltage/lv-explorer

Immer für Sie da: Unser umfassender Support



Wir unterstützen Sie von der Planung über die Inbetriebnahme bis zum Betrieb.

Information	Planung/Bestellung	Betrieb/Service	Training
<ul style="list-style-type: none"> – Internet – Information- und Downloadcenter – Newsletter – Bilddatenbank 	<ul style="list-style-type: none"> – Industry Mall – Konfigurationen – SIMARIS Softwaretools 	<ul style="list-style-type: none"> – Technical Support – Service & Support Portal – CAx Onlinegenerator – My Documentation Manager – Support Request 	<ul style="list-style-type: none"> – SITRAIN Portal

www.siemens.de/lowvoltage/support

Projekt-Checkliste

Kunde	Bearbeiter					
Projekt	Telefon					
Auftrags-Nr.	Fax					
Liefertermin	Datum					
Normen und Bestimmungen						
<input checked="" type="checkbox"/> IEC 61439-1/2 / EN 61439-1/2 VDE 0660 Teil 600-1/2	IEC 61641/VDE 0660 Teil 500-2 Störlichtbogensicherheit <input type="checkbox"/> Stufe 1 Personensicherheit <input type="checkbox"/> Stufe 2 Begrenzung auf ein Feld <input type="checkbox"/> Stufe 3 Begrenzung auf Funktionsraum <input type="checkbox"/> Stufe 4 Begrenzung auf Entstehungsort <input type="checkbox"/> isolierte Hauptsammelschiene <input type="checkbox"/> Störlichtbogenbarriere <input type="checkbox"/> Störlichtbogenerfassungssystem					
Umweltbedingungen						
Betriebsbedingungen	<input type="checkbox"/> übliche (Innenraumklima 3K4)	<input type="checkbox"/> besondere	<input type="checkbox"/> korrosive Gase (z. B. H ₂ S)			
Umgebungstemperatur (24-Stunden-Mittel)	<input type="checkbox"/> 20 °C	<input type="checkbox"/> 25 °C	<input type="checkbox"/> 30 °C	<input type="checkbox"/> 35 °C	<input type="checkbox"/> 40 °C	<input type="checkbox"/> 45 °C <input type="checkbox"/> 50 °C
Aufstellhöhe über NN	<input type="checkbox"/> ≤ 2.000 m		<input type="checkbox"/> andere			
IP Schutzart						
Zum Innenraum Feld belüftet	<input type="checkbox"/> IP30	<input type="checkbox"/> IP31	<input type="checkbox"/> IP40	<input type="checkbox"/> IP41	<input type="checkbox"/> IP42	
Feld unbelüftet						<input type="checkbox"/> IP54
Zum Kabelboden	<input type="checkbox"/> IP00	<input type="checkbox"/> IP30	<input type="checkbox"/> IP40	<input type="checkbox"/> IP54		
	<input type="checkbox"/> werkseitig		<input type="checkbox"/> bauseitig			
Erschwerte Betriebsbedingungen	<input type="checkbox"/> keine		<input type="checkbox"/> erdbebensicher	<input type="checkbox"/> sonstige		
Schaltschrankheizung	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja				
Netzdaten/Einspeisedaten						
Netzform	<input type="checkbox"/> TN-C	<input type="checkbox"/> TN-S	<input type="checkbox"/> TN-C-S	<input type="checkbox"/> IT	<input type="checkbox"/> TT	
Ausführung Externer Anschluss	<input type="checkbox"/> L1, L2, L3, PEN		<input type="checkbox"/> L1, L2, L3, PE + N <input type="checkbox"/> ZEP (PEN + PE)		<input type="checkbox"/> andere:	
	<input type="checkbox"/> 3-polig schaltbar		<input type="checkbox"/> 4-polig schaltbar			
Transformator-Bemessungsleistung S _r			kVA	Bemessungskurzschluss-Spannung U _z	%	
Bemessungsbetriebsspannung U _e			V	Frequenz f	Hz	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I _{cw}			kA	Kurzschlussstromfestigkeit I _k bei DC	kA	
Sammelschienensystem horizontal						
Lage	<input type="checkbox"/> oben		<input type="checkbox"/> hinten (oben)		<input type="checkbox"/> hinten (unten)	
Bemessungsstrom I _n	A		A		A	
Behandlung CU	<input type="checkbox"/> blank		<input type="checkbox"/> versilbert		<input type="checkbox"/> verzinkt	
Ausführung AC L1, L2, L3 +	<input type="checkbox"/> PEN	<input type="checkbox"/> PE	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> PEN, N = 50%		<input type="checkbox"/> PEN, N = 100%
Ausführung DC	<input type="checkbox"/> 220 V, L+, L-, PE		<input type="checkbox"/> 24 V, L+, M(L-)			
Sammelschienensystem vertikal						
Behandlung CU	<input type="checkbox"/> blank	<input type="checkbox"/> versilbert	<input type="checkbox"/> verzinkt			
Ausführung AC L1, L2, L3 +	<input type="checkbox"/> PEN	<input type="checkbox"/> PE	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> PEN, N = 50%		<input type="checkbox"/> PEN, N = 100%
Ausführung DC	<input type="checkbox"/> 220 V, L+, L-, PE		<input type="checkbox"/> 24 V, L+, M(L-)		Sonstige Bedingungen	
Aufbau und Aufstellung						
Aufstellungsart	<input type="checkbox"/> Einfront		<input type="checkbox"/> Rücken an Rücken		<input type="checkbox"/> Doppelfront	
Einschränkung der Gesamtlänge	<input type="checkbox"/> ohne		<input type="checkbox"/> ja	mm		
Max. Nettolänge je Transporteinheit	<input type="checkbox"/> 2.400 mm		<input type="checkbox"/>	mm		
Kabel-/Schienenanschluss						
Bei Einspeisefelder	<input type="checkbox"/> von unten		<input type="checkbox"/> von oben		<input type="checkbox"/> von hinten	
Bei Abgangsfelder	<input type="checkbox"/> von unten		<input type="checkbox"/> von oben		<input type="checkbox"/> von hinten	
Felder						
Innere Unterteilung gemäß IEC 61439-2, DIN EN 61439-2, VDE 0660 Teil 600-2, BS EN 61439-2						
Leistungsschaltertechnik	<input type="checkbox"/> Form 1	<input type="checkbox"/> Form 2b	<input type="checkbox"/> Form 3a		<input type="checkbox"/> Form 4b	<input type="checkbox"/> Form 4 Type 7
Universaleinbautechnik				<input type="checkbox"/> Form 3b	<input type="checkbox"/> Form 4a	<input type="checkbox"/> Form 4b <input type="checkbox"/> Form 4 Type 7
Festeinbautechnik	<input type="checkbox"/> Form 1	<input type="checkbox"/> Form 2b		<input type="checkbox"/> Form 3b	<input type="checkbox"/> Form 4a	<input type="checkbox"/> Form 4b
Leistentechnik 3NJ4 festeingebaut	<input type="checkbox"/> Form 1	<input type="checkbox"/> Form 2b				
Leistentechnik 3NJ6 gesteckt	<input type="checkbox"/> Form 1			<input type="checkbox"/> Form 3b		<input type="checkbox"/> Form 4b
Blindleistungskompensation	<input type="checkbox"/> Form 1	<input type="checkbox"/> Form 2b				

Technische Daten

Niederspannungs-Schaltanlage SIVACON S8

Normen und Bestimmungen	Energie-Schaltgerätekombination Bauartnachweise	IEC 61439-2 DIN EN 61439-2 (VDE 0660 Teil 600-2)	
	Prüfung des Verhaltens bei inneren Fehlern (Störlichtbögen)	IEC 61641, VDE 0660 Teil 500-2	
	Schutz gegen elektrischen Schlag	DIN EN 50274, VDE 0660 Teil 514	
Bemessungsisolationsspannung (U_i)	Hauptstromkreis	bis 1.000 V	
Bemessungsbetriebsspannung (U_e)	Hauptstromkreis	bis 690 V	
Luft- und Kriechstrecken	Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	8 kV	
	Überspannungskategorie	III	
	Verschmutzungsgrad	3	
Sammelschienen (3-polig und 4-polig)	Hauptsammelschienen horizontal	Bemessungsstrom	bis 7.000 A
		Bemessungsstoßstromfestigkeit (I _{pk})	bis 330 kA
		Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (I _{cw})	bis 150 kA, 1s
	Sammelschienen vertikal für Leistungsschaltertechnik	Bemessungsstrom	bis 6.300 A
		Bemessungsstoßstromfestigkeit (I _{pk})	bis 220 kA
		Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (I _{cw})	bis 100 kA, 1s
	Sammelschienen vertikal für Universal- und Festeinbautechnik	Bemessungsstrom	bis 1.600 A
		Bemessungsstoßstromfestigkeit (I _{pk})	bis 143 kA
		Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (I _{cw})	bis 65 kA*, 1s
	Sammelschienen vertikal für Leistenteknik 3NJ4 (festeingebaut)	Bemessungsstrom	bis 1.600 A
		Bedingter Bemessungskurzschlussstrom (I _{cc})	bis 50 kA
		Bemessungsstrom	bis 2.100 A
Sammelschienen vertikal für Leistenteknik 3NJ6 (gesteckt)	Bemessungsstoßstromfestigkeit (I _{pk})	bis 110 kA	
	Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (I _{cw})	bis 50 kA*, 1s	
	Bemessungsstrom	bis 2.100 A	
Geräte-Bemessungsströme	Leistungsschalter 3WL/3VL	bis 6.300 A	
	Kabelabgänge	bis 630 A	
	Motorabgänge	bis 250 kW	
Innere Unterteilung	IEC 61439-2, Sektion 8.101, VDE 0660 Teil 600-2, 8.101	Form 1 bis Form 4	
	BS EN 61439-2	bis Form 4 Type 7	
Oberflächenbehandlung	(Anstrich nach DIN 43656)		
	Gerüstteile, Sockel	sendzimirverzinkt	
	Türen	pulverlackiert	
	Seitenwände	pulverlackiert	
	Rückwände, Dachbleche	sendzimirverzinkt	
	Lüftungsdach (IPX1, IPX2)	pulverlackiert	
	Standardfarbe der pulverlackierten Teile (Schichtstärke 100 ± 25 µm)	RAL 7035, lichtgrau Designteile: Blue Green Basic	
IP Schutzart	nach IEC 60529, EN 60529	IP30 • IP31 • IP40 • IP41 • IP42 • IP54	
Abmessungen	Vorzugsmaße nach DIN 41488	Höhe (ohne Sockel):	2.000, 2.200 mm
		Breite:	200, 350, 400, 600, 800, 850, 1.000, 1.200 mm
		Tiefe (Einfront):	500, 600, 800 mm
		Tiefe (Doppelfront):	1.000, 1.200 mm

* Bedingter Bemessungskurzschlussstrom (I_{cc}) = 100 kA



Elektrotechnik **EIMERS**

SIVACON Technology Partner

Ihr SIVACON Technology Partner in Ihrer Nähe:

Elektrotechnik Eimers GmbH

Brünen

Horster Weg 2

46499 Hamminkeln

Telefon 02856-910-0

Telefax 02856-910-151 + 152

Internet: www.eimers.de

eMail: info@eimers.de

Ihr Vorteil: SIVACON Technology Partner

Die SIVACON Technology Partner sind weltweit ausgesuchte, qualifizierte und permanent auditierte Schaltanlagenbauer in Ihrer Nähe. Sie bieten Ihnen das gebündelte Know-how typgeprüfter Schaltanlagen von Siemens zu Konditionen, wie sie nur ein lokaler Anbieter offerieren kann.

Schneller, flexibler und kostengünstiger.

SIVACON
Technology by

SIEMENS



Siemens AG
Sektor Infrastructure & Cities
Low and Medium Voltage Division
Low Voltage
Postfach 10 09 53
93009 Regensburg
Deutschland

Bestell-Nr. E10003-E38-2B-D0020
Dispostelle 25602 • 0412 • 5.0
Gedruckt in Deutschland

www.siemens.de/sivacon

Änderungen vorbehalten.

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Alle Rechte vorbehalten.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

© Siemens AG 2012