

**Rittal – Das System.**

Schneller – besser – überall.

# Technisches System-Handbuch

RiLine60



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP

# Sammelschienensysteme

---

Rittal bietet ein umfassendes Systempaket mit Komponenten für individuelle Kundenlösungen. Unabhängig davon, an welchem Ort auf der Welt Sammelschienensysteme eingesetzt werden – durch umfangreiche Prüfungen, Bauartnachweise und hohem Zulassungsstatus sind Rittal Sammelschienensysteme für viele Anwendungen geeignet. Einfache Projektierung, schnelle Montage und optimaler Berührungsschutz sind ganz selbstverständliche Kriterien aller Rittal Sammelschienen-Systemlösungen. Hierbei bilden Halter-systeme und Schienen in Kombination mit Anschlusstechnik, Geräteadaptern und Sicherungskomponenten kompakte Einheiten, die Ihren Anspruch erfüllen.



- **Bauartnachweis:** Software-gestützter Bauartnachweis gemäß IEC 61 439-1
- **Leistung:** Optimale Bemessungsdaten für AC- und DC-Anwendungen
- **Zeit sparen:** Wirtschaftlich durch einfaches Montagehandling
- **Energieeffizienz:** Verlustarmer Betrieb durch funktionelle Kontaktierungs- und Anschlusstechnik
- **Sicherheit:** Permanent optimaler Berührungsschutz
- **Für IEC- und UL-Märkte:** RiLine60 Komponenten erfüllen die entscheidenden Normen und Zulassungsvoraussetzungen

# Sammelschienensysteme

## RiLine60 Sammelschienensysteme

RiLine60 spielt im Bereich der Niederspannungstechnik eine zentrale Rolle innerhalb des Maschinen-, Anlagen- und Steuerungsbaus für Industrieanlagen und Rechenzentren.

- Flachschiensystem bis 800 A
- PLS Sammelschienensystem 800 A/1600 A
- 60 mm Schienenmittenabstand, 3- und 4-polig
- Gemäß IEC 61 439-1 geprüfte bzw. UL 508 approbierte Systemtechnik
- Hohe Sicherheitsströme für den weltweiten Einsatz
- Im Vergleich zu Sammelschienenprofilen mit rechteckigem Querschnitt bieten PLS-Sammelschienen die uneingeschränkte Überbaubarkeit der Sammelschienenhalter mit Aufbaukomponenten.
- Sicherer Berührungsschutz durch Rundumkapselung des Sammelschienensystems (Bodenwanne, Abdeckprofil und Endabdeckung)



## RiLine60 Sammelschienensysteme für DC-Anwendungen

Bei der Erweiterung des gewohnten AC-Anwendungsbereiches für Wechselströme um DC für Gleichströme, bleiben die Eigenschaften hinsichtlich der Kontaktierung und des Berührungsschutzes erhalten.

### Vorteile, die überzeugen:

- Hohe DC-Bemessungsspannung bis 1500 V
- Hohe Kurzschlussfestigkeit bis 40 kA
- Bauartnachweis nach IEC 61 439-1
- Senkung der Energiekosten um bis zu 10 %
- Reduzierung des Kupferanteils um bis zu 30 %

### Vielfältige Anwendungsbereiche:

- Zwischenkreise für die Antriebstechnik
- Photovoltaik
- Galvanik
- Einsatz im IT-Sektor
- Individuelle Applikationen



# RiLine60

## Sammelschienensysteme

---

Wenn es um zukunftsorientierte Lösungen zur modernen Niederspannungsverteilung geht, sind Sie mit den Rittal Sammelschienensystemen mit Sicherheit auf der richtigen „Schiene“. RiLine60, die 60 mm Systemfaszination – montagefreundlich, Zeit sparend, individuell und modular. Die Vorteilsmerkmale der RiLine60 Sammelschienentechnik sind: vielseitige Anwendungsmöglichkeiten, individuelle Modularität und Sicherheit durch Prüfungen.

Mit RiLine60 verfügt Rittal über eine „cULus-listed“-Approbation eines 60 mm-Sammelschienensystems. Diese Zulassung bietet internationalen Maschinen- und Anlagenbauern mit Zielmarkt USA und Kanada entscheidende Vorteile: Geringer Aufwand bei der Konstruktion, vereinfachte Abnahme der Anlagen durch UL (Underwriters Laboratories) und CSA (Canadian Standards Association) und somit ganz entscheidend: Prüfungen zur Einhaltung der Conditions of Acceptability (CoA) aller verwendeten UL-recognized Komponenten entfallen.



### Vorteile im Überblick:

- Individuell und Kosten sparend durch Komponenten-Modularität und -Vielfalt
- Komplettlösungen bis 1600 A für AC- und DC-Anwendungen
- Optimaler Berührungsschutz durch Rundumkapselung der Sammelschienensysteme
- Höchstmaß an Sicherheit durch umfassende IEC-Prüfungen und UL-Approbation
- Optimale Raumausnutzung durch Überbaubarkeit des Sammelschienenhalters
- Wirtschaftlich durch einfaches Montagehandling
- Einfache und schnelle Konfigurationsmöglichkeit mit der Software Power Engineering



# RiLine60

## Sammelschienensysteme

### Flachkupferschienensystem

- Bemessungsstrom bis 800 A
- 60 mm Schienenmittenabstand
- 3- und 4-polige Ausführung

#### Approbationen/Zulassungen

- IEC 61 439-1
- DNV
- UL
- CSA

#### Integrierte Sammelschienen-Querschnittanpassung

Sammelschienenhalter mit integrierter Querschnittanpassung für Sammelschienen 12 x 5 bis 30 x 10 mm. Ein integrierter Arretierungsblock passt sich automatisch an die Sammelschienenbreiten 15, 20, 25 oder 30 mm an. Für die Breite 12 mm stehen Distanzstücke zur Verfügung.

Die 5 und 10 mm Sammelschienenenddicke wird durch einen Schieber eingestellt.



### PLS Sammelschienensystem

- Bemessungsstrom bis 800 A bzw. 1600 A
- 60 mm Schienenmittenabstand
- Ausführung:
  - 3-polig (PLS 800/PLS 1600)
  - 4-polig (PLS 1600)

#### Approbationen/Zulassungen

- IEC 61 439-1
- DNV
- UL
- CSA

#### Überbaubarkeit

Die spezielle Formgestaltung der Sammelschienen und die Konstruktion des Sammelschienenhalters ermöglicht die uneingeschränkte Überbaubarkeit des Halters mit Aufbaukomponenten, wie z. B. Anschlussadapter, Sicherungskomponenten und Geräteadapter. D. h. die beliebige Positionierung des Halters macht die Planung einfacher, bietet bei Bedarf mehr Stabilität und optimale Raumausnutzung.

Weiterhin erlaubt die Formgebung eine optimale Wärmeabgabe an die Umgebung. Das Resultat ist eine im Verhältnis zur Flachschiene höhere Stromdichte.



### Berührungsschutz

Optimaler Berührungsschutz durch Rundumkapselung des Sammelschienensystems mit Bodenwanne, Abdeckprofil und Endabdeckung.

# RiLine60

## Anschlussstechnik

---

Die Kombination aus Rahmen- und Prismen-Klemmentechnologie ermöglicht dem Anwender, die Anschlussart kurz vor der Inbetriebnahme festzulegen. Wahlweise können Lamellenbänder oder Rundleiter bequem, schnell und sicher kontaktiert werden.



### Vorteile im Überblick:

- Für jede Anwendung die passende Lösung
- Komfortable Anschlussstechnik für Rundleiter und lamellierte Kupferschienen
- Kurzschluss sichere, geschottete Führung der Kontaktbahnen
- Varianten mit Durchschleiffunktion



# RiLine60

## Anschlussstechnik

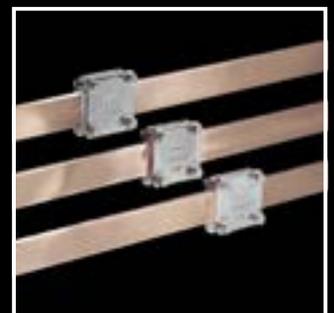
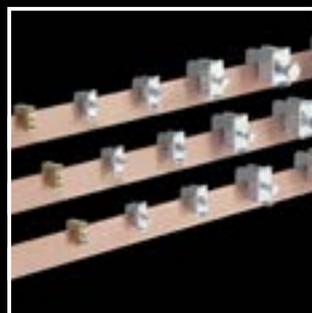
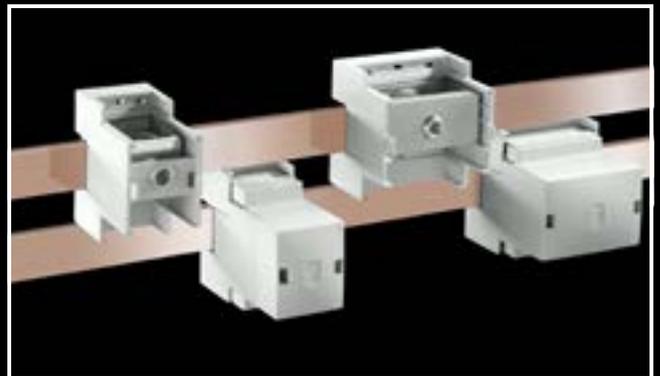
### Anschlussadapter

- Ausführungen
  - 63 A bis 1600 A (3-polig)
  - 125 A bis 1600 A (4-polig)
- Zur Direktmontage auf 60 mm-Schienensysteme
- Geeignet für feeder circuits nach UL 508A.
- Wahlweise Leitungsabgang oben oder unten. Zusätzlich gibt es Adapter mit Durchschleiffunktion, d. h. Anschluss oben und unten. Hierdurch besteht die Möglichkeit, mehrere übereinanderliegende Schienensysteme miteinander zu verbinden.
- Modernes Gehäusedesign mit Schutzart IP 2X und eindeutiger Schiebeverriegelung der Abdeckung
- Kombinierte Klemmprismen für den Anschluss von Rundleitern und lamellierten Kupferschienen
- Durch wahlweise Anordnung der Klemmprismen können mit ein und derselben Klemme entweder Rundleiter oder lamellierte Kupferschienen angeschlossen werden.



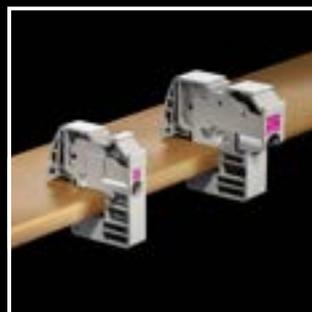
### Anschlussblock

- Geeignet für Leiteranschluss an PE-, N- sowie DC-Sammelschienensysteme mit Kabel oder lamellierter Kupferschiene
- Wahlweise Leitungsabgang oben oder unten möglich
- Die Durchschleiffunktion des Anschlussblocks ermöglicht das Verbinden mehrerer übereinanderliegender Systeme miteinander.
- Optional einsetzbar auf Flachkupferschienen bis 30 x 10 mm oder PLS-Sammelschienen



### Anschlussklemmen

- Für universelle Anwendungen stehen Leiteranschluss- und Plattenklemmen zum Anschluss von Rundleitern und lamellierten Kupferschienen zur Verfügung.
- Für einfache und schnelle Kontaktierung von Rundleiter auf Schiene eignen sich insbesondere die Push-in-Leiteranschlussklemmen.



# RiLine60 Geräteadapter

Innovative Modularität, hohe Kontaktsicherheit und neue rationelle Wege des Geräteaufbaus zeichnen alle RiLine60 Geräteadapter aus. Die Ziele sind immer höchste Sicherheit im Betrieb und bei der Wartung sowie niedrige Installations- und Service-Kosten.



## Vorteile im Überblick:

- Passend für alle marktgängigen Leistungsschalter
- Montagevorteile durch
  - universelle Nutzenstein-Befestigungstechnik und
  - komfortable Tragrahmentechnik
- Variable Plattformtechnologie für den Aufbau von Schaltgeräten:  
Adaptorausführung mit und ohne Tragrahmen
- Kostengünstiger modularer Aufbau von Motorstarter-Kombinationen
- Minimale Standzeiten bei Austausch der Aufbaugeräte
- Einfache Modulbildung durch beliebige Anreihmöglichkeit



# RiLine60

## Geräteadapter

### OM-Adapter

- Montagefreundliche Aufrastbefestigung auf 60 mm-Sammelschienensysteme (3-polig)
- Passend für alle marktgängigen Leistungsschalter
- Mit vormontierten Anschlussleitungen für den Geräteanschluss, alternativ steht eine Ausführung mit Zugfeder-Klemmtechnik zur Verfügung
- Premium-Ausführung mit Stecker und abgangsseitigem Steckblock für die Anschlussmöglichkeit von 3 Haupt- und 8 Hilfsleitern
- Für seitliche Hilfsschalter und Erweiterungsbausteine steht eine 10 mm Steckleiste zur Verfügung, die beidseitig beliebig oft angereicht werden kann. Ein in die Steckleisten integrierter Kanal dient zur sicheren Führung von Leitungen.
- Sichere Abstützung von Starterkombinationen durch speziellen PinBlock
- Kurzschluss sichere, vollgeschottete Führung der Kontaktbahnen



### Komfortable Tragrahmenteknik und Anreihverbindung

- Die Systemtrennung zwischen Adapterchassis und Tragrahmen ermöglicht eine komfortable Montage der Aufbaugeräte außerhalb der Schaltgerätekombination. Die Sammelschienen bleiben somit immer abgedeckt, da im Service-Fall nur der Tragrahmen entfernt wird.
- OM-Adapter und OM-Träger (ohne Kontaktsystem) in den Basisbreiten 45 mm und 55 mm lassen sich beliebig anreihen. Die Anreihung erfolgt mittels Verbindungspin von vorne. Somit ist auch eine nachträgliche Modulbildung möglich.



### CB-Geräteadapter

- Zur Montage auf 60 mm-Sammelschienensysteme (3- und 4-polig)
- Passend für alle marktgängigen Leistungsschalter (MCCB = Molded Case Circuit Breaker)
- Leitungsabgang oben oder unten
- Kurzschluss sichere, vollgeschottete Führung der Kontaktbahnen
- Platzierung der Anschlussklemmen für kompakten Geräteanschluss mit z. B. speziellem Anschlusswinkel aus Lamellenband, Anschluss mit Rundleiter oder mit fertig vorkonfektionierten Anschlussbändern



### Universelle Nutenstein-Befestigungstechnik

- Einfache Vormontage der Nutensteine am Leistungsschalter
- Die Montage des Leistungsschalters erfolgt durch Einschieben der Nutensteine in die Führungsnuten des CB-Geräteadapters
- Sichere Positionierung der Schaltgeräte durch Arretierungsanschlag



# RiLine60

## Sicherungskomponenten

---

Rittal bietet innovative Sicherungskomponenten für IEC- oder UL-Anwendungen bis 630 A. Angefangen mit Reitersicherungselementen bis 63 A, D-Switch-Reitersicherungselement mit visueller Überwachung über NH-Trenner mit UR-Zulassung für Halbleiter-Sicherungen sowie Fuseholder der RiLine60 Class-Familie für J-Class-Sicherungseinsätze, approbiert nach neuesten UL-/CSA-Standards bis hin zu NH-Sicherungs-Lastschaltleisten in schmaler Bauform.

Eine Vielzahl an Absicherungsmöglichkeiten, die sowohl für den Wechselstrombereich als auch für den Gleichstrombereich eingesetzt werden können. Für jeden Anwendungsfall die geeignete Lösung.



### Vorteile im Überblick:

- Sichere Funktion bei hohen Strömen
- Geprüft bzw. approbiert nach gültigen Normen/Standards
- Einfaches Montagehandling
- Bohrungslose Direktkontaktierung auf Sammelschienen
- Komfortabler und montagefreundlicher Direktanschluss
- Hohes Schaltvermögen
- Für AC- und DC-Anwendungen geeignet



# RiLine60

## Sicherungskomponenten

### Reitersicherungselemente

- 3-polig zur Aufrastmontage auf 60 mm Sammelschiensysteme
- Ausführungen: D02-E18, DII-E27, DIII-E33
- Wendbare Steckfüße ermöglichen eine schnelle Montage der Elemente auf Sammelschiensysteme mit 5 oder 10 mm Schienenstärke. Der integrierte Schienenverschiebeschutz gewährleistet auch ohne Sicherungen einen sicheren Halt auf den Sammelschienen.
- Die integrierte Entriegelung ermöglicht eine einfache, werkzeuglose Demontage der Elemente.
- Die einteilige Gewindebrücke gewährleistet eine optimale elektrische Verbindung und Wärmeabfuhr des Sicherungseinsatzes.
- Für den Leiteranschluss stehen Klemmen bis 25 mm<sup>2</sup> zur Verfügung. Die Leitungsführung kann entweder als Unterflurverdrahtung mittels geschütztem Durchführungsbereich oder bei DII- und DIII-Elementen im Zwischenraum der Elemente realisiert werden. Für größere Leiteranschlüsse stehen Anschlussraum-Erweiterungen für den seitlichen Anbau zur Verfügung (ausgenommen Easy Connect Variante).
- Einteiliges Abdecksystem mit vorgefertigten Sollaussbrüchen



### Reitersicherungselemente Easy Connect-Ausführung

Basierend auf den Grundelementen bieten die Easy Connect-Ausführungen neben den oben genannten Merkmalen weitere Vorteile:

- Anschlussfertig vormontiertes Element ohne zusätzliches Zubehör und mechanische Bearbeitung
- Einfacher Anschluss ohne Demontage des Berührungsschutzes – hierdurch ist unter Berücksichtigung der gültigen Sicherheitsvorschriften eine Nachrüstung oder ein Leiteranschluss unter Spannung servicefreundlich möglich.
- Einfache, sichere Messung am Anschlussblock möglich



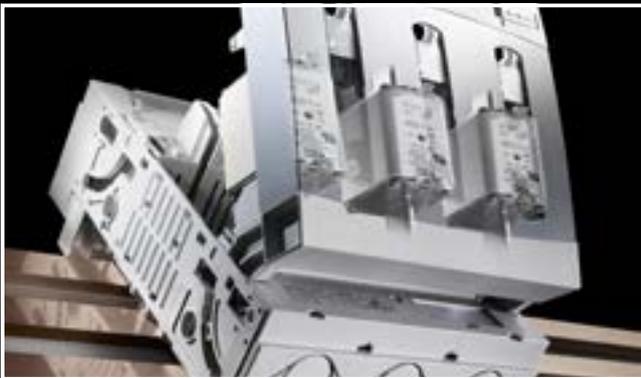
### Reitersicherungselemente D-Switch

- 3-polig schaltbar, zur Aufrastmontage auf 60 mm-Sammelschiensysteme
- Für den Einsatz von Sicherungseinsätzen D01, D02, und 10 x 38 mm
- Mit integrierter visueller Sicherungsüberwachung mittels Blinkmelder
- Sicheres Freischalten durch unabhängige Handbetätigung
- Element verriegel- und plombierbar sowie in Trennstellung abschließbar



# RiLine60

## Sicherungskomponenten



### NH-Sicherungslasttrenner

- Baugröße 000 bis 3
- 3-polig schaltbar
- Für Montageplattenaufbau oder zur Montage auf 60 mm-Sammelschienensysteme
- Ausführungen in Gr. 00 bis 3 mit und ohne Sicherungsüberwachung
- Für AC- und DC-Anwendungen
- Zusätzlich zur bestehenden Typprüfung der NH-Trenner nach DIN EN 60 947-3 wurden die Größen 00 bis 3 (ohne Sicherungsüberwachung) einer UL-Prüfung zum Einsatz von NH-Sicherungen mit UR-Zulassung unterzogen.
- Approbiert nach neuestem UL-/CSA-Standard (UL 4248-1/UL 4248-8, CSA C22.2 No. 4248.107/ CSA C22.2 No. 4248-07)

Weitere Informationen finden Sie auf den Seiten 13/14.



### NH-Sicherungs-Lastschaltleisten

- Baugröße 00 bis 3
- 3-polig schaltbar
- Zur Montage auf Sammelschienensysteme 60 mm (Gr. 00), 100 mm (Gr. 00) und 185 mm (Gr. 00 bis 3)
- Ausführungen in Gr. 1 bis 3 mit und ohne Sicherungsüberwachung
- Für AC- und DC-Anwendungen
- Einsatzmöglichkeit von Stromwandlertechnik

Weitere Informationen finden Sie auf den Seiten 15/16.

# RiLine60

## Sicherungskomponenten

### Einfacher Umbau des Leitungsabgangs

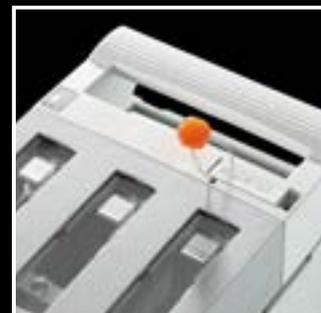
Das einheitliche Design der RiLine60 NH-Trenner-Generation verbindet optimale Funktionalität mit ansprechendem Design. Diese Eigenschaft ermöglicht die systemkonforme Integration in das RiLine60 Berührungsschutzkonzept mit Bodenwanne. In nur 3 Sekunden wechseln Sie für alle RiLine60 NH-Reiter-sicherungslasttrenner den Leitungsabgang von oben nach unten mit ein und demselben Gerät durch einfaches Drehen der Befestigungshaken.

Somit kann die Wahl des Leitungsabgangs oben oder unten unmittelbar vor der Montage erfolgen. Ein klarer Kundennutzen, da sich mit dieser Funktion zusätzlich die Lagerhaltung und damit verbundene Kosten um 50 % reduzieren.



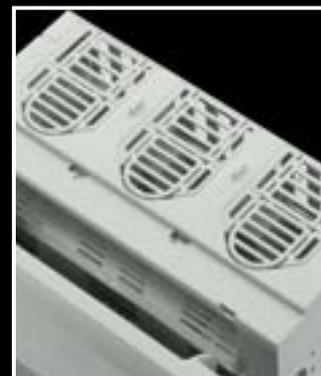
### Deckelverriegelung und -plombierung

Alle Ausführungen verfügen serienmäßig über eine Verriegelung, die ein unbeabsichtigtes Öffnen des Trennerdeckels verhindert. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Verriegelungsstellung mittels Plombierdraht zu plombieren.



### Einfache Signalisierung der Schaltstellung mit Mikroschalter

Alle Baugrößen verfügen über die Möglichkeit, Mikroschalter zur Signalisierung der Schaltstellung aufzunehmen. Der Mikroschalter wird hierzu einfach an der entsprechenden Position im Trenner-Chassis eingeklipst. Je Gerät stehen serienmäßig zwei Mikroschalter-Aufnahmen zur Verfügung. Hierdurch besteht die Möglichkeit, die Schaltstellung des Trennerdeckels zu einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) zu kommunizieren und gleichzeitig mit einem zweiten Mikroschalter den Abwurf eines Lastschützes vorzunehmen. Die Verkabelung der Mikroschalter erfolgt durch das Gerät nach hinten oder durch die Ausbruchvorprägung der Berührungsschutzblenden.



### Halterüberbauung auch bei Flachschielen

Die seitlich entfernbare Verblendung ermöglicht die Überbauung des RiLine60 Sammelschienerhalters für Flachschielen. Hierdurch ist eine sehr kompakte Anordnung der Geräte möglich. In Verbindung mit der äußerst schmalen Bauform ergibt sich hierdurch ein platz sparender Aufbau.



# RiLine60

## Sicherungskomponenten



### Elektronische Sicherungsüberwachung (ESÜ)

Die ESÜ dient zur Überwachung der ordnungsgemäßen Funktion der Sicherungen und verfügt über eine Testfunktion mittels Prüftaste, mit der auf einfache Weise eine defekte Sicherung während der Inbetriebnahme simuliert werden kann. Da die Hilfsenergie der Auswertelektronik aus der jeweiligen Einspeiseseite des Drehstromnetzes generiert wird, darf aus technischen Gründen die Bemessungsfrequenz des speisenden Netzes nicht überschritten werden, ansonsten wird die ESÜ beschädigt.

Ein Beispiel hierfür ist der Einsatz in Verbindung mit Motoren im Frequenzumrichterbetrieb. In diesem Fall darf die ESÜ nur als einspeiseseitige Drehstromabsicherung für den Frequenzumrichter (FU), nicht in den frequenzmodulierten Motorzuleitungen, eingesetzt werden. Eine grüne und eine rote LED-Anzeige geben den Betriebszustand der ESÜ an.

#### Hinweis:

Die verwendeten Sicherungen müssen unbedingt mit spannungsführenden Griffflaschen ausgeführt sein.

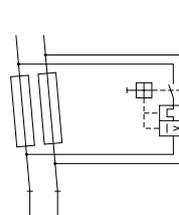


### Elektromechanische Sicherungsüberwachung (MSÜ)

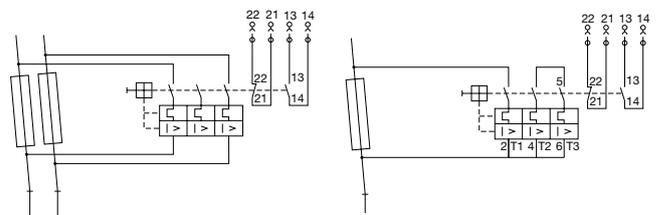
Gegenüber einer elektronischen Überwachung arbeitet diese ohne Hilfsenergie und erfüllt trotzdem gleiche Funktionen.

Im Gegensatz zur ESÜ kann diese auch für Gleichspannungen wie folgt eingesetzt werden:

#### DC 24 ... 250 V



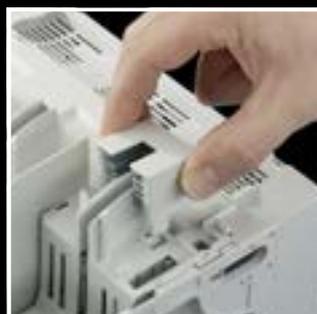
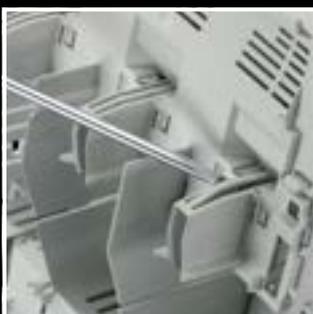
#### DC 100 ... 600 V



Die Schaltwippe am Bediengehäuse zeigt zusätzlich visuell den Betriebszustand an.

#### Hinweis:

Die verwendeten Sicherungen müssen unbedingt mit spannungsführenden Griffflaschen ausgeführt sein.



### Löschkammern zur Erhöhung des Schaltvermögens

Durch einfaches Aushebeln des Kunststoffstreifens am Schaltmesserdom wird die Luftstrecke für den Lichtbogen freigelegt. Die notwendige Löschkammer wird bei Gr. 1 bis 3 von vorne eingeklippt und erhöht die Gebrauchskategorie um bis zu 2 Stufen.

# RiLine60

## Sicherungskomponenten

### Einfacher Umbau des Leitungsabgangs

Das einheitliche Design der RiLine60 NH-Leisten-Generation verbindet optimale Funktionalität mit ansprechendem Design. Diese Eigenschaft ermöglicht die systemkonforme Integration in das RiLine60 Berührungsschutzkonzept mit Bodenwanne. In nur 3 Sekunden wechseln Sie den Leitungsabgang der RiLine60 NH-Sicherungs-Lastschaltleiste Gr. 00 von oben nach unten mit ein und demselben Gerät durch einfaches Drehen der Befestigungshaken. Somit kann die Wahl des Leitungsabgangs oben oder unten unmittelbar vor der Montage erfolgen. Ein klarer Kundennutzen, da sich mit dieser Funktion zusätzlich die Lagerhaltung und damit verbundene Kosten um 50 % reduzieren.



### Einfache Entnahme der Schalteinheit

Die Multifunktions Taste ermöglicht dem Anwender eine visuell klar definierte Bedienung der Schalteinheit. Durch einfache seitliche Betätigung kann die Schalteinheit entweder komplett entnommen oder in Parkposition gebracht werden.



### Einfache Entnahme der Sicherungseinsätze

Die Entriegelung der Sicherung erfolgt unmittelbar von vorne. Dies ermöglicht dem Bediener während des Sicherungsaustausches einen sicheren und bequemen Halt der Schalteinheit. Für den Wiedereinsatz der Sicherung erweist sich der Einhängemechanismus der Schalteinheit als praktischer Montagevorteil. Die Sicherungen können problemlos in Einhandmontage eingesetzt werden.



### Einfache Signalisierung der Schaltstellung

Ob zur Signalisierung der Schaltstellung an die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) oder zum Lastabwurf eines Relais – zwei Mikroschalteraufnahmen, die jeweils unabhängig voneinander bestückt werden können, erfüllen diese Bedingungen im Handumdrehen.



# RiLine60

## Sicherungskomponenten



### Halterüberbauung auch bei Flachschielen

Durch die spezielle Ausformung des Leistenchassis besteht die Möglichkeit zur direkten und damit Platz sparenden Überbauung der RiLine60 Flachschielenhalter.



### Elektronische Sicherungsüberwachung (ESÜ)

Die ESÜ dient zur Überwachung der ordnungsgemäßen Funktion der Sicherung und verfügt über eine Testfunktion mittels Prüftaste, mit der auf einfache Weise eine defekte Sicherung während der Inbetriebnahme simuliert werden kann. Da die Hilfsenergie der Auswertelektronik aus der jeweiligen Einspeiseseite des Drehstromnetzes generiert wird, darf aus technischen Gründen die Bemessungsfrequenz des speisenden Netzes nicht überschritten werden, ansonsten wird die ESÜ beschädigt.

Ein Beispiel hierfür ist der Einsatz in Verbindung mit Motoren im Frequenzumrichterbetrieb. In diesem Fall darf die ESÜ nur als einspeiseseitige Drehstromabsicherung für den Frequenzumrichter (FU), nicht in den frequenzmodulierten Motorzuleitungen, eingesetzt werden. Eine grüne und eine rote LED-Anzeige geben den Betriebszustand der ESÜ an.

#### Hinweis:

Die verwendeten Sicherungen müssen unbedingt mit spannungsführenden Griffflaschen ausgeführt sein.



### Integrierbare Stromwandler-Technik

Die NH-Lastschaltleisten ermöglichen den nachträglichen Einbau von Stromwandlern. Die Einbauhöhe der Leisten wird durch die mechanische Integration nicht beeinflusst.

# RiLine60

## Sicherungskomponenten

### UL-Sicherungstechnik

UL approbierte Sicherungstechnik für den Einsatz im nordamerikanischen Markt.

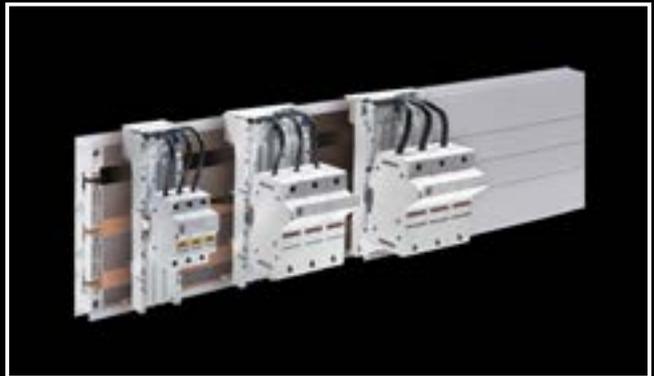
Fuseholder für zylindrische Sicherungseinsätze:

- J-Class
- CC-Class



### Fuseholder 30 A/60 A

- Für den Einsatz von Sicherungen nach amerikanischem/kanadischem Standard
- Zur Aufrastmontage auf Gerätetragschienen 35 mm (7,5/10 mm hoch) nach DIN EN 60 715 oder RiLine60 Geräteadapterkombinationen (OM-Adapter/-Träger)
- Visuelle Sicherungsüberwachung mittels Leuchtmelder
- 3-polig lastfrei schaltbar
- Für zylindrische CC-Class Fuses nach UL 4248-8 oder J-Class-Sicherungen in 2 Strombereichen: 30 A/60 A
- Approbiert nach neuestem UL-/CSA-Standard (UL 512, CSA C22.2 No. 39)



### Fuseholder 61 A bis 400 A

- Für den Einsatz von Sicherungen nach amerikanischem/kanadischem Standard
- Ausführungen zur Direktmontage auf 60 mm-Sammelschienen-systeme
- 3-polig als Sicherungsträger einsetzbar
- Für zylindrische J-Class Fuses nach UL 4248-8 in 3 Strombereichen: 61-101 A/ 101-200 A/ 201-400 A
- Sicherer Berührungsschutz mit Deckel und inneren Berührungsschutzabdeckungen
- Selbstverschließende Spannungsprüflöcher sowie Deckelverriegelung/-plombierung
- Approbiert nach neuestem UL-/CSA-Standard (UL 4248-1/UL 4248-8, CSA C22.2 No. 4248.107/ CSA C22.2 No. 4248-07)



# Informationen zu UL (Underwriters Laboratories)

## Informationen zu UL

UL oder Underwriters Laboratories wurde 1894 als gemeinnützige Organisation für Prüfungen und Zertifizierungen gegründet. UL betreibt mehrere Prüflabors in den Vereinigten

Staaten und Tochtergesellschaften weltweit, mit dem Hauptziel, Produktprüfungen hinsichtlich der allgemeinen Sicherheit durchzuführen.

## Warum sind UL-Approbationen wichtig?

- Internationale Normen bzw. Standards, wie z. B. NEMA und IEC, werden von den Herstellern bei Produktentwicklungen und deren nachfolgenden Prüfungen zugrunde gelegt.
- National anerkannte Prüflabors bestätigen und zertifizieren, dass ein Produkt den spezifischen Standards entspricht; dies erfolgt in Nordamerika durch Organisationen wie UL oder CSA (Canadian Standard Association).
- Für viele Applikationen wird die ausschließliche Verwendung von UL- und/ oder CSA-approbierten Produkten gefordert; folglich ist es zu empfehlen, elektrische Steuerungen für Anwendungen in Nordamerika mit entsprechend UL-approbierten Komponenten auszuführen.

## Wie funktioniert das US-amerikanische System für elektrische Sicherheit?

Jede elektrische Einrichtung (Maschine/Anlage) wird vor Inbetriebnahme durch den lokal zuständigen Inspektor (AHJ = Authority Having Jurisdiction) überprüft, der letztendlich die Entscheidungsgewalt bezüglich der Inbetriebnahme besitzt. Basis für alle AHJs ist der Standard NFPA 70 (NFPA = National Fire Protection Association, US-amerikanische Gesellschaft für Brandverhütung), der allgemein als NEC (National Electrical Code) gilt. Der NFPA 70 ist somit eine wichtige Grundlage für die UL 508A (Industrial Control Panels). Die Verwendung von

UL-recognized oder UL-listed Komponenten ist ein wichtiger Hinweis für den AHJ, dass ein System den Sicherheitsanforderungen gemäß NFPA 70 entspricht. Dies spart während des Baus und der Inbetriebnahme der Ausrüstung Zeit und somit Kosten, da die UL-Zeichen signalisieren, dass die Prüfung der Komponenten und/oder des Systems keine vorhersehbaren Risiken bezüglich Feuer, elektrischen Schocks und damit verbundenen Gefahren ergeben hat.

## Die UL-Zeichen: „UL-listed“ oder „UL-recognized“

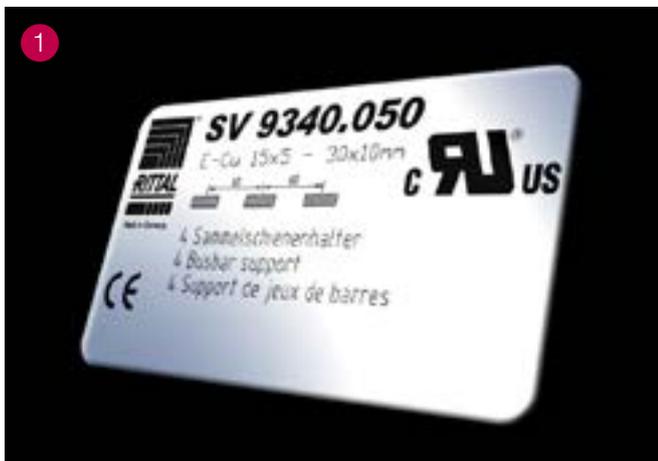
Hinsichtlich der Kennzeichnung von UL-approbierten Produkten wird grundsätzlich zwischen Recognized Components und Listed Devices unterschieden:

### 1 (Recognized Components)

Die Kennzeichnung wird bei Produkten angewendet, die hinsichtlich ihrer Anwendung nicht vollständig sind. Diese Produkte sind in der „gelben Komponentendatenbank“ von UL aufgeführt. Die korrekte Verwendung solcher Komponenten erfolgt unter Berücksichtigung der „Conditions of Acceptability“, in denen die von UL zugelassenen Rahmenbedingungen und Anwendungsparameter festgelegt sind.

### 2 (Listed Devices)

Hierbei ist lediglich zu beachten, dass für die Anwendung die auf dem Produkt angegebenen Hinweise und Bemessungsdaten eingehalten werden. Bei Listed Devices sind die Klemmen für field-wiring zugelassen (siehe „Wichtige Hinweise“, Punkt 3, Seite 19).



Zugelassene Komponente   
Beispieltypenschild Sammelschienerhalter mit 



Zugelassenes Gerät   
Beispieltypenschild Sammelschienerhalter mit 

# Informationen zu UL (Underwriters Laboratories)

## Anwendungsbereiche der UL 508 bzw. UL 508A

Die UL 508 beschreibt Geräte für industrielle Steuerungen und Anlagen (Industrial Control Components) und ist somit der maßgebliche Standard für die Bewertung der Rittal Stromverteilungs-Komponenten. Dieser Standard enthält z. B. Informationen bezüglich:

- Starter
- Relais und Schütze
- Schalter
- Steuerungen

Die UL 508A beschreibt industrielle Steuerschränke für Maschinen und Anlagen (Industrial Control Panels) und ist somit der maßgebliche Standard für den Schaltanlagenbauer.

Dieser Standard enthält z. B. Informationen bezüglich:

- Maschinensteuerungen
- Aufzugssteuerungen
- Kransteuerungen
- Ausrüstung für Heizungs-, Klima- und Lüftungsanlagen und beschreibt zum Beispiel in Tabelle SA 1.1 die in diesem Standard verwendbaren Geräte sowie deren Voraussetzungen bezüglich des Standards und der Category number.

Beide Standards beschreiben Steuerungen für allgemeine industrielle Anwendungen mit einer Bemessungsspannung bis 600 V. Die max. zulässige Umgebungstemperatur beträgt 40°C.

## Unterscheidung zwischen feeder- und branch-circuits

Der Standard UL 508A unterscheidet zwischen Feeder- und Branch- & Control-Stromkreisen. Im Allgemeinen beschreibt der Begriff „feeder-circuits“ den Teil des Stromkreises, der einseitig vor dem letzten „overcurrent protective device“ (ein nach UL 489 approbiertes Gerät) angeordnet ist. Für diesen Teil des Stromkreises gelten z. B. erhöhte Forderungen hinsichtlich der Kriech- und Luftstrecken.

Der Begriff „branch & control-circuits“ beschreibt den Teil des Stromkreises, der sich hinter dem letzten „overcurrent protective device“ befindet. In Bezug auf die Anwendung von Sammelschienensystemen ist wichtig zu wissen, ob sich die Applikation im Feeder- oder Branch-Bereich befindet, da die Anforderungen hinsichtlich der geforderten Kriech- und Luftstrecken in Feeder-Stromkreisen deutlich größer sind.

## Wichtige Hinweise für den Einsatz von Sammelschienensystemen gemäß UL 508A

### 1. Kriech- und Luftstrecken

Eine der Hauptforderungen in der UL 508A ist die Anpassung der erforderlichen Kriech- und Luftstrecken für feeder-circuits. Für Anwendungen >250 V werden folgende Abstände gefordert:

- Zwischen den Phasen:
  - A Kriechstrecke 50,8 mm (2 Zoll)
  - B Luftstrecke 25,4 mm (1 Zoll)
- Zwischen Phase und geerdeten, nicht isolierten Metallteilen:
  - A Kriechstrecke 25,4 mm (1 Zoll)
  - B Luftstrecke 25,4 mm (1 Zoll)

Rittal RiLine60 entspricht diesen Anforderungen.

Alle Anschluss- und Geräteadapter (OM-Adapter mit serienmäßigen AWG-Anschlussleitungen sowie CB-Adapter) wurden entsprechend diesen Anforderungen ausgeführt. Einige wenige Unterschiede zur IEC-Version müssen vom Anwender jedoch berücksichtigt werden:

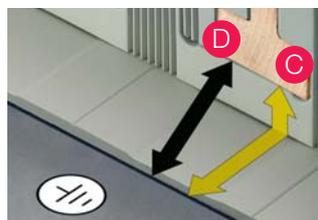
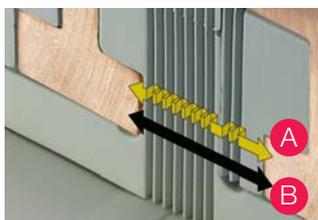
- Spezielle UL-Sammelschienenhalter für Flachschienen und Rittal PLS mit erhöhten Kriech- und Luftstrecken
- Die Verwendung der RiLine60 Bodenwanne ist zwingend erforderlich, um die geforderten Abstände zwischen spannungsführenden Teilen und der geerdeten Montageplatte zu gewährleisten.

### 2. Bemessungsströme

Für nicht geprüfte Sammelschienen-Anwendungen legt die UL 508A eine Stromtragfähigkeit von 1000 A/Inch<sup>2</sup> fest (1,5 A/mm<sup>2</sup>). Dieser Wert kann höher sein, wenn das Produkt bzw. die Anwendung entsprechend geprüft wurde. Rittal hat diesbezüglich umfangreiche Prüfungen durchgeführt, um dem Anwender einen maximalen Nutzen bei der Verwendung des Sammelschienensystems RiLine60 zu ermöglichen. Der Vorteil einer solchen Prüfung besteht darin, dass Sammelschienensysteme mit höheren Bemessungsströmen angewendet werden können, als dies der Default-Wert zulässt. Eine Sammelschiene mit der Abmessung 30 x 10 mm kann beispielsweise mit 700 A anstelle von 465 A belastet werden.

### 3. Klemmen für factory- oder field-wiring

Gemäß den UL-Standards können Anschlussklemmen für factory- oder field-wiring zugelassen werden. Ist eine Klemme für factory-wiring zugelassen, so ist die Verwendung einer solchen Klemme nur im Schaltanlagenbau durch eingewiesene Fachkräfte zulässig. Sollen Anschlussklemmen im Feld (z. B. auf der Baustelle) verwendet werden, ist die Zulassung dieser Komponente für field-wiring erforderlich. **Die Klemmen der Anschluss- und Geräteadapter von Rittal RiLine60 wurden daher hinsichtlich der Anwendung für field-wiring geprüft.**



### Definition Kriech- und Luftstrecken:

- A Kriechstrecke zwischen aktiven Leitern/Sammelschienen
- B Luftstrecke zwischen aktiven Leitern/Sammelschienen
- C Kriechstrecke zwischen aktiven Leitern/Sammelschienen und geerdeten Metallteilen
- D Luftstrecke zwischen aktiven Leitern/Sammelschienen und geerdeten Metallteilen

# RiLine60 Komponenten SCCR-Übersicht

Auszug der RiLine60 UL-Sammelschienensysteme und Komponenten in Übereinstimmung mit der UL 508A

RiLine60 Sammelschienensystem								
Best.-Nr.	Kurzbezeichnung	Short Circuit current Rating (SCCR) kA	Spannung AC max. V	Branch circuit protective device (BCPD)			Halterabstand mm	Sammelschienen B x H mm/PLS Sammelschiene
				Typ	Kategorie-Code-Nr. (CCN)	Rating max. A		
<b>Sammelschienenhalter</b>								
9340.050	Sammelschienenhalter, 3-polig, 60 mm Schienenmittenabstand	14	600	-	-	-	500	12 x 5/10
		22	600	-	-	-	500	15/20/25 x 5/10
		25	600	-	-	-	250	12 x 5/10
		25	600	-	-	-	500	30 x 5/10
		30	600	-	-	-	250	15/20/25 x 5/10
		50	600	Fuse Class L	JDDZ/7	800	350	30 x 5/10
		54	600	Circuit breaker	DIVQ/7	600	500	30 x 5/10
		65	480	Circuit breaker	DIVQ/7	600	250	30 x 5/10
9340.004	Sammelschienenhalter, 4-polig, 60 mm Schienenmittenabstand	73	600	Fuse Class L	JDDZ/7	800	250	30 x 5/10
		22	600	-	-	-	500	15/20/25 x 5/10
		25	600	-	-	-	500	30 x 5/10
		30	600	-	-	-	250	15/20/25 x 5/10
		65	600	Fuse Class L	JDDZ/7	800	250	15/20/25 x 5/10
9341.050	Sammelschienenhalter PLS 800, 3-polig, 60 mm Schienenmittenabstand	14	600	-	-	-	500	PLS 800
		22	600	-	-	-	200	PLS 800
		50	600	Circuit breaker	DIVQ/7	600	250	PLS 800
		50	600	Fuse Class L	JDDZ/7	800	250	PLS 800
		65	480	Circuit breaker	DIVQ/7	600	150	PLS 800
		65	600	Fuse Class J	JDDZ/7	600	150	PLS 800
9342.050	Sammelschienenhalter PLS 1600, 3-polig, 60 mm Schienenmittenabstand	25	600	-	-	-	500	PLS 1600
		30	600	-	-	-	250	PLS 1600
		35	600	-	-	-	150	PLS 1600
		65	600	Fuse Class L	JDDZ/7	1400	250	PLS 1600
		65	600	Fuse Class L	JDDZ/7	1600	100	PLS 1600
9342.004	Sammelschienenhalter PLS 1600 PLUS, 4-polig, 60 mm Schienenmittenabstand	35	600	-	-	-	500	PLS 1600
		50	600	-	-	-	250	PLS 1600
		65	480	Circuit breaker	DIVQ/7	1200	250	PLS 1600
		65	600	Fuse Class L	JDDZ/7	1600	250	PLS 1600
<b>Anschlussadapter</b>								
9342.200 9342.210	Anschlussadapter 63 A, 3-polig	65	600	Fuse Class J	JDDZ/7	60	-	-
		65	480	Manual motor controller	NLRV/7	65	-	-
9342.240	Anschlussadapter 125 A, 3-polig	50	600	Fuse Class K5	JDDZ/7	125	-	-
		65	480	Circuit breaker	DIVQ/7	125	-	-
		65	600	Fuse Class J	JDDZ/7	400	-	-
9342.224	Anschlussadapter 125 A, 4-polig	50	600	Fuse Class K5	JDDZ/7	125	-	-
		65	480	Circuit breaker	DIVQ/7	125	-	-
		65	600	Fuse Class J	JDDZ/7	400	-	-
9342.250 9342.270	Anschlussadapter 250 A, 3-polig	50	600	Fuse Class K5	JDDZ/7	250	-	-
		50	600	Combination motor controller	NKJH/7	250	-	-
		65	480	Circuit breaker	DIVQ/7	250	-	-
		65	600	Fuse Class J	JDDZ/7	400	-	-
9342.254	Anschlussadapter 250 A, 4-polig	50	600	Fuse Class K5	JDDZ/7	250	-	-
		50	600	Combination motor controller	NKJH/7	250	-	-
		65	480	Circuit breaker	DIVQ/7	250	-	-
		65	600	Fuse Class J	JDDZ/7	400	-	-
9342.300	Anschlussadapter 800 A, 3-polig	50	60	Fuse Class K5	JDDZ/7	600	-	-
		65	480	Circuit breaker	DIVQ/7	600	-	-
		65	600	Fuse Class L	JDDZ/7	800	-	-
9342.310 9342.311 9342.314	Anschlussadapter 800 A, 3 x 1-polig Anschlussblock 800 A, 1-polig Ergänzungsset für 9342.310 (4-polig)	65	480	Circuit breaker	DIVQ/7	600	-	-
		65	600	Fuse Class L	JDDZ/7	800	-	-
9342.320 9342.321 9342.324	Anschlussadapter 1600 A, 3 x 1-polig Anschlussblock 1600 A, 1-polig Ergänzungsset für 9342.320 (4-polig)	65	480	Circuit breaker	DIVQ/7	1200	-	-
		65	600	Fuse Class L	JDDZ/7	1600	-	-

## RiLine60 Sammelschienensystem

Best.-Nr.	Kurzbezeichnung	Short Circuit current Rating (SCCR) kA	Spannung AC max. V	Branch circuit protective device (BCPD)			Halterabstand mm	Sammelschienen B x H mm/PLS Sammelschiene
				Typ	Kategorie-Code-Nr. (CCN)	Rating max. A		
<b>Fuseholder</b>								
9345.040	Fuseholder Class CC, 30 A, 3-polig	200	600	Fuse Class CC	JDDZ/7	30	-	-
9345.005	Fuseholder Class CC, 30 A, 3-polig	200	600	Fuse Class CC	JDDZ/7	30	-	-
9345.015	Fuseholder Class J, 30 A, 3-polig	200	600	Fuse Class J	JDDZ/7	30	-	-
9345.035	Fuseholder Class J, 60 A, 3-polig	200	600	Fuse Class J	JDDZ/7	60	-	-
9345.100	Fuseholder Class J, 61 – 100 A, 3-polig	100	600	Fuse Class J	JDDZ/7	100	-	-
9345.200	Fuseholder Class J, 101 – 200 A, 3-polig	100	600	Fuse Class J	JDDZ/7	200	-	-
9345.400	Fuseholder Class J, 201 – 400 A, 3-polig	100	600	Fuse Class J	JDDZ/7	400	-	-
<b>OM-Adapter</b>								
9340.760 9340.780	OM-Adapter 16 A, AWG 12, 3-polig	30	600	Fuse Class K5	JDDZ/7	60	-	-
		50	600	Fuse Class K5	JDDZ/7	35	-	-
		65	600	Fuse Class J	JDDZ/7	30	-	-
		65	600	Fuse Class K5	JDDZ/7	30	-	-
		50	600	Combination motor controller	NKJH/7	27	-	-
		65	480	Combination motor controller	NKJH/7	32	-	-
9340.310 9340.320 9340.340 9340.370 9340.400	OM-Adapter 25 A, AWG 12, 3-polig	30	480	Fuse Class K5	JDDZ/7	60	-	-
		50	600	Fuse Class K5	JDDZ/7	35	-	-
		65	600	Fuse Class J	JDDZ/7	30	-	-
		65	600	Fuse Class K5	JDDZ/7	30	-	-
		50	600	Combination motor controller	NKJH/7	27	-	-
		65	480	Combination motor controller	NKJH/7	32	-	-
9340.350 9340.380 9340.390 9340.770 9340.790	OM-Adapter 32 A, AWG 10, 3-polig	30	480	Fuse Class K5	JDDZ/7	60	-	-
		50	600	Fuse Class K5	JDDZ/7	35	-	-
		65	600	Fuse Class J	JDDZ/7	30	-	-
		65	600	Fuse Class K5	JDDZ/7	30	-	-
		50	600	Combination motor controller	NKJH/7	27	-	-
		65	480	Combination motor controller	NKJH/7	32	-	-
9340.460 9340.470	OM-Adapter 32 A, AWG 10, 3-polig	30	480	Fuse Class K5	JDDZ/7	60	-	-
		30	600	Combination motor controller	NKJH/7	63	-	-
		65	480	Fuse Class J	JDDZ/7	60	-	-
		65	600	Manual motor controller	NLRV/7	63	-	-
		65	480	Combination motor controller	NKJH/7	63	-	-
		65	480	Combination motor controller	NKJH/7	63	-	-
9340.710 9340.720 9340.730 9340.740 9340.750	OM-Adapter 40 A, AWG 8, 3-polig	30	600	Fuse Class K5	JDDZ/7	60	-	-
		30	480	Combination motor controller	NKJH/7	63	-	-
		65	600	Fuse Class J	JDDZ/7	60	-	-
		65	480	Manual motor controller	NLRV/7	63	-	-
		65	480	Combination motor controller	NKJH/7	63	-	-
		65	480	Combination motor controller	NKJH/7	63	-	-
9340.410 9340.430 9340.450 9340.700	OM-Adapter 65 A, AWG 6, 3-polig	30	600	Fuse Class K5	JDDZ/7	60	-	-
		30	480	Combination motor controller	NKJH/7	63	-	-
		65	600	Fuse Class J	JDDZ/7	60	-	-
		65	480	Manual motor controller	NLRV/7	63	-	-
		65	480	Combination motor controller	NKJH/7	63	-	-
		65	480	Combination motor controller	NKJH/7	63	-	-
<b>CB-Geräteadapter</b>								
9342.400 9342.410	CB-Geräteadapter 100 A, 3-polig	65	480	Manual motor controller	NLRV/7	100	-	-
9342.540 9342.550	CB-Geräteadapter 125 A, 3-polig	65	480	Circuit breaker	DIVQ/7	125	-	-
9342.504 9342.514	CB-Geräteadapter 125 A, 4-polig	65	480	Circuit breaker	DIVQ/7	125	-	-
9342.610 9345.600 9345.610	CB-Geräteadapter 250 A, 3-polig	65	480	Circuit breaker	DIVQ/7	250	-	-
9345.604 9345.614	CB-Geräteadapter 250 A, 4-polig	65	480	Circuit breaker	DIVQ/7	250	-	-
9345.720 9345.730	CB-Geräteadapter 400 A, 3-polig	65	480	Circuit breaker	DIVQ/7	400	-	-
9345.700 9345.710	CB-Geräteadapter 630 A, 3-polig	65	480	Circuit breaker	DIVQ/7	600	-	-

# Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

- Schaltschränke
- Stromverteilung
- Klimatisierung
- IT-Infrastruktur
- Software & Service

Hier finden Sie die Kontaktdaten  
zu allen Rittal Gesellschaften weltweit.



[www.rittal.com/contact](http://www.rittal.com/contact)

XWWW00295DE2406

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP