

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

► Teknisk systemhåndbog RiLine



INDKAPSLING

STRØMFORDELING

KLIMATEKNIK

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



FRIEDHELM LOH GROUP



Skinnesystemer

Rittal tilbyder en omfattende systempakke med komponenter til individuelle kundeløsninger. Uanset hvor i verden der anvendes skinnesystemer egner Rittal skinnesystemer sig til mange forskellige applikationer takket være omfattende afprøvninger, designdokumentation og høj tilladelsesstatus. Enkel projektering, hurtig montage og optimal berøringsafskærmning er helt selvfølgelige kriterier for alle Rittal skinnesystem-løsninger. I denne forbindelse udgør holdersystemer og skinner i kombination med tilslutningsteknik, komponentadaptere og sikringskomponenter kompakte enheder, der dækker de fleste behov.

- **Designdokumentation:** Softwarebeskyttet designdokumentation efter IEC 61 439-1
- **Effekt:** Optimale dimensionsdata til AC- og DC-applikationer
- **Tidsbesparende:** Økonomisk takket være enkel montering
- **Energieffektivitet:** Meget lille driftstab takket være funktio- nel kontakt- og tilslutningsteknik
- **Sikkerhed:** Permanent optimal berøringsafskærmning
- **Til IEC- og UL-markeder:** RiLine-komponenter opfylder de gældende standarder

Skinnesystemer

Mini-PLS skinnesystem

Rittal Mini-PLS skinnesystemet med 40 mm skinnecenterafstand kan anvendes i alle de situationer, hvor pladsbesparende skinnesystemer i et strømområde op til 250 A er udstyret med stikudgange.

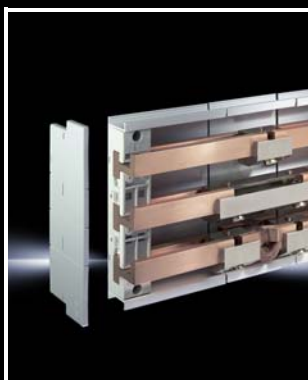
- Kompakt konstruktion takket være ubegrænset overbygningsmulighed for skinneholdere og samlestykker.
- Høj dynamisk og termisk belastningsevne takket være skinneprofilens T-form.
- Enkel og hurtig montering af systemkomponenterne som tilslutningsadapter, komponentadapter og skydersikrings-elementer via stiktilslutning fra forsiden.
- Samling af flere overlappende skinnesystemer ved hjælp af den integrerede sløjfemulighed i tilslutningsadapteren. Derudover muliggør tilslutningsadapterens kabinetafdækning (250 A) en direkte montering af affektafbrydere og NH-adskillere str. 000 (SV 3431.000).
- Sikker berøringsbeskyttelse som følge af total indkapsling af skinnesystemet (bundprofil, afdækningsprofil og endefafdækning).
- Tidsbesparende, enkel tilskæring af berøringsbeskyttelsesafdækningen i modsætning til enkeltvise skinneafdækninger.



RiLine skinnesystemer

RiLine spiller en central rolle inden for lavspændingsteknik, når det gælder maskin-, anlægs- og styringskonstruktion til industrielle anlæg og datacentre samt inden for systemteknikken Ri4Power.

- Fladskinnesystem op til 800 A.
- PLS-skinnesystem 800 A/1600 A.
- 60 mm skinnecenterafstand, 3- og 4-polede.
- Systemteknik testet efter IEC 61 439-1 eller godkendt efter UL 508.
- Høje sikkerhedsstandarder for global anvendelse.
- I sammenligning med skinneprofiler med rektangulært tværsnit tilbyder PLS-skinner ubegrænset overbygning af skinneholderen med påbygningskomponenter.
- Sikker berøringsbeskyttelse som følge af total indkapsling af skinnesystemet (bundprofil, afdækningsprofil og endefafdækning).



RiLine skinneresystemer



Oversigt over fordele:

- Individuelle og omkostningsbesparende pga. komponenternes modulopbygning og mange anvendelsesmuligheder.
- Komplette løsninger op til 1600 A til AC- og DC-applikationer
- Optimal berøringsbeskyttelse takket være total indkapsling skinneresystemerne.
- Største grad af sikkerhed ved omfattende IEC-afprøvninger og UL-godkendelse
- Optimal udnyttelse af pladsen ved hjælp af skinneholderens overbygningsmulighed
- Økonomisk takket være enkel montering
- Enkel og hurtig konfigurationsmulighed med programmet Power Engineering

Når det gælder fremtidsorienterede løsninger inden for moderne lavspændingsfordeling, er du med Rittals skinneresystemer helt sikkert på det rigtige spor. RiLine, det fascinerende 60 mm system – montagevenligt, tidsbesparende, individuelt og modulopbygget. Fordelene ved RiLine skinnereteknik er: mange anvendelsesmuligheder, modulopbygget individuelt og sikkerhed gennem afprøvninger.

Med RiLine har Rittal en »cULus-listed«-godkendelse til et 60 mm skinneresystem. Denne tilladelse giver en række klare fordele til maskin- og anlægskonstruktører med USA og Canada som målmarked: Lave omkostninger ved konstruktionen, forenklet godkendelse af anlæggene via UL (Underwriters Laboratories) og CSA (Canadian Standards Association) og dermed helt afgørende: Afprøvninger til overholdelse af Conditions of Acceptability (COA) for alle anvendte UL-tilladte komponenter bortfalder.

RiLine skinnesystemer

Fladkobberskinnesystem

- Mærkestrøm op til 800 A
- 60 mm skinnecenterafstand
- 3- og 4-polet udførelse

Godkendelser/tilladelser

- IEC 61 439-1
- GL
- UL
- CSA

Integreret tilpasning af skinnernes tværsnit

Skinneholdere med integreret tilpasning af tværsnit for skinner 12 x 5 til 30 x 10 mm. En integreret blok tilpasser sig automatisk efter skinnebredden 15, 20, 25 eller 30 mm. Der fås afstandsstykker til bredden 12 mm. Skinnetykkelse på 5 og 10 mm indstilles ved hjælp af en skyder.



PLS-skinnesystemer

- Mærkestrøm op til 800 A eller 1600 A
- 60 mm skinnecenterafstand
- Udførelse:
 - 3-polet (PLS 800/PLS 1600)
 - 4-polet (PLS 1600)

Godkendelser/tilladelser

- IEC 61 439-1
- GL
- UL
- CSA

Overbygningsmulighed

Skinernes specielle udformning og skinneholderens konstruktion muliggør holderens ubegrænsede overbygningsmulighed med påbygningskomponenter som f.eks. tilslutningsadapter, sikringskomponenter og komponentadapter. Dvs. den vilkårlige placering af holderen gør planlægningen nemmere, tilbyder om nødvendigt mere stabilitet og udnytter pladsen mere effektivt.

Herudover sørger formen for en optimal varmeudledning til omgivelserne. Resultatet er en større strømtæthed i forhold til fladskinnen.



Berøringsafskærmning

Sikker berøringsafskærmning som følge af total indkapsling af skinnesystemet med bundprofil, afdækningsprofil og endeadfækning.

RiLine tilslutningsteknik



Oversigt over fordele:

- En passende løsning til enhver applikation
- Komfortabel tilslutningsteknik til rundledere og lamelkobberskinner
- Kortslutningssikker, fuldt isoleret føring af kontaktbaner
- Varianter med sløfemulighed

Kombinationen af ramme- og prismeklemmeteknologi giver brugeren mulighed for først at vælge tilslutningsmåde kort før ibrugtagning. Lamelbånd eller rundledere kan tilsluttes bekvemt, hurtigt og sikkert.

RiLine tilslutningsteknik

Tilslutningsadapter

- Udførelse
 - 63 A til 1600 A (3-polet)
 - 125 A til 1600 A (4-polet)
- Til direkte montage på 60 mm skinnesystemer.
- Egnede til feeder circuits efter UL 508A.
- Valgfri ledningsafgang foroven eller forneden. Der findes herudover adaptore med sløjfemulighed. Dvs. tilslutning foroven og forneden. Herved har man muligheden for at forbinde flere overlappende skinnesystemer med hinanden.
- Moderne kabinetdesign med kapslingsklasse IP 2X og entydig skydelåsning af afskærmningen.
- Kombinerede klemprismer til tilslutning af rundledere og lamelkobberskinner.
- Med valgfri placering af klemprismerne kan der tilsluttes rundledere eller lamelkobberskinner med den samme klemme.



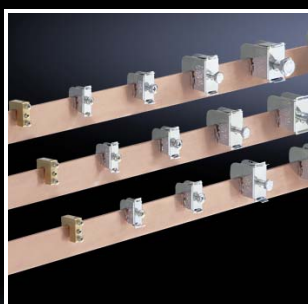
Tilslutningsblok

- Egnede til faseudtag til PE-, N- samt DC-skinnesystemer med kabel eller lamelkobberskinner.
- Valgfri ledningsafgang foroven eller forneden. Derudover gør tilslutningsboksens sløjfemulighed det muligt at forbinde flere overlappende systemer med hinanden.
- Kan også anvendes på fladkobberskinner op til 30 x 10 mm eller PLS-skinner.



Tilslutningsklemmer

- Faseudtags- og pladeklemmer til tilslutning af rundledere og lamelkobberskinner fås til universale applikationer.



RiLine komponentadapter



Oversigt over fordele:

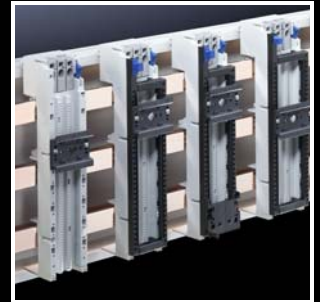
- Passer til alle gængse effektafbrydere
- Monteringsfordele ved hjælp af
 - universal fastgørelsesteknik med tilslutningsgevind og
 - komfortabel bærerammeteknik.
- Variabel platformteknologi til opbygning af koblingsenheder:
Adapterudførelse med eller uden bærerammer
- Omkostningseffektiv, modulær opbygning af motorstarter-kombinationer
- Minimale opholdstider ved udskiftning af installationsenheder
- Enkel modulopbygning takket være valgfri udvidelsesmulighed

Innovativ modulopbygning, høj kontaktsikkerhed og nye rationelle metoder til komponentopbygning kendetegner alle RiLine-komponentadaptere. Målet er altid optimal sikkerhed under drift og vedligeholdelse samt lave installations- og serviceomkostninger.

RiLine komponentadapter

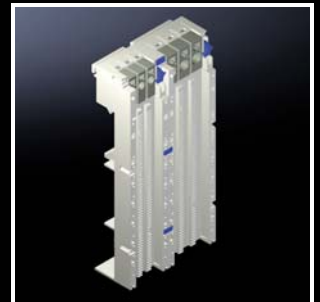
1 OM-adapter

- Montagevenlig klikfastgørelse på 60 mm skinnerystemer (3-polet).
- Passer til alle gængse effektafbrydere.
- Med formonterede tilslutningsledninger for komponenttilslutning. Alternativt fås en udgave med fjederklemmeteknik.
- Premium-udførelse med stik og stikblok med sideafgang for tilslutning af 3 hoved- og 8 hjælpeledere.
- Til sideplacerede hjælpeafbrydere og udvidelseskomponenter står en 10 mm indstiksliste til rådighed, som kan udbygges i begge sider, lige så tit det skal være. En kanal integreret i indstikslisten sørger for sikker føring af ledninger.
- Sikker støtte til starterkombinationer via speciel PinBlock.
- Kortslutningssikker, fuldt isoleret føring af kontaktbaner.



Komfortabel bærerammeteknik og udvidelsesmulighed

- Systemadskillelsen mellem adapterchassis og bæreramme giver mulighed for en komfortabel montage af installationsenheder uden for tavlecombinationen. Skinnerne er på denne måde altid afskærmet, da kun bærerammen fjernes i forbindelse med service.
- OM-adapter og OM-holder (uden kontaktsystem) i basisbredde 45 mm og 55 mm kan udbygges, lige så tit det skal være. Sammenbygningen sker forfra ved hjælp af samlestift. På den måde er det også muligt at opbygge moduler efterfølgende.



2 CB-komponentadapter

- Til montage på 60 mm skinnerystemer (3- og 4-polede).
- Passer til alle gængse effektafbrydere (MCCB = Molded Case Circuit Breaker).
- Ledningsafgang foroven eller foruden.
- Kortslutningssikker, fuldt isoleret føring af kontaktbaner.
- Placering af tilslutningsklemmer til kompakt komponenttilslutning med f.eks. speciel tilslutningsvinkel fra lamelbånd, tilslutning med rundleder eller med færdige forkonfektionerede tilslutningsbånd.



Universal montage teknik med tilslutningsgevind

- Enkel formontage af tilslutningsgevind på effektafbryder.
- Montage af effektafbryderen sker via indskydning af tilslutningsgevind i CB-komponentadapterens føringsnoter.
- Sikker placering af koblingsenheder takket være fikseringsanslag.



RiLine sikringskomponenter



Oversigt over fordele:

- Sikker funktion ved høje strømstyrker
- Testet eller godkendt efter gældende normer/standarder
- Enkel montering
- Direkte kontaktteknik på skinner uden hultagning
- Komfortabel og montagevenlig direkte tilslutning
- Høj brydeevne
- Egnede til AC- og DC-applikationer.

Rittal tilbyder sikringskomponenter til IEC- eller UL-applikationer op til 630 A. Fra skinnemonterede sikringselementer op til 63 A, D-switch-skinnemonterede sikringselementer med visuel overvågning over NH-adskillere med UR-godkendelse for halvledersikringer samt sikringsholdere i serien RiLine Class for J-class sikringsindsatse, godkendt efter de nyeste UL-/CSA-standarder, til NH-sikringslister i smalt design.

Mange beskyttelsesmuligheder, der kan indsættes ved både vekselstrøms- og jævnstrømsapplikationer. En egnet løsning til enhver applikation.

RiLine sikringskomponenter

Skinnemonterede sikringselementer

- 3-polede til klikmontage på 60 mm skinneresystemer.
- Udførelse: D02-E18, DII-E27, DIII-E33.
- Elementer monteres hurtigt på skinneresystemer med 5 eller 10 mm skinnetykkelse ved hjælp af vendbare indstiksfødder. Skinnerne holdes også godt fast uden sikringer ved hjælp af den integrerede sikring mod skinneforskydning.
- Elementerne afmonteres nemt og uden brug af værktøj takket være den integrerede oplåsningfunktion.
- Den udelte gevindbro giver en optimal elektrisk forbindelse og varmebortledning for sikringsindsatsen.
- Til faseudtaget fås klemmer op til 25 mm². Ledningsføringen kan enten udføres som skjult ledningsføring ved hjælp af et afskærmet gennemføringsområde eller med DII- og DIII-elementer i afstanden mellem elementerne. Til større faseudtag fås tilslutningsfeltudvidelser til montering i siden (undtagen Easy Connect-varianten).
- Udelt afdækningssystem med præfabrikeret obligatorisk udblæsning.



Skinnemonterede sikrings-elementer Easy Connect-udførelse

Baseret på basiselementerne byder Easy Connect-udførelserne på flere fordele ud over de ovennævnte kendetegn:

- Tilslutningsklart præmonteret element uden ekstra tilbehør og mekanisk bearbejdning.
- Nem tilslutning uden afmontering af berøringsafskærmning. Herved kan en efterfølgende ombygning nemt foretages og faseudtag under spænding nemt serviceres under hensyntagen til de gældende sikkerhedsforskrifter.
- Enkel og sikker måling er mulig på tilslutningsblokken.



Skinnemonterede sikringselementer D-Switch

- 3-polet kobling, til klikmontage på 60 mm skinneresystemer.
- Til anvendelse af sikringsindsats D01, D02, og 10 x 38 mm.
- Med integreret visuel sikringsovervågning via blinkindikator.
- Sikker frikobling via uafhængig manuel betjening.
- Element kan blokeres og plomberes samt aflåses i frakoblet-position.





NH-sikringslastadskillere

- Modulstørrelse 000 til 3.
- 3-polet kobling.
- Til montagepladeopbygning eller til montage på 60 mm skinnedsystemer.
- Udførelse i størrelse 00 til 3 med og uden sikringsovervågning.
- Til AC- og DC-applikationer.
- Ud over den eksisterende typetest for NH-adskillere efter DIN EN 60 947-3 er størrelserne 00 til 3 (uden sikringsovervågning) blevet underkastet en UL-test med henblik på anvendelse af NH-sikringer med UR-godkendelse.
- Godkendt efter nyeste UL-/CSA-standard (UL 4248-1/UL 4248-8, CSA C22.2 nr. 4248.107/CSA C22.2 nr. 4248-07).

Du finder yderligere oplysninger på siderne 13/14.

NH-sikringslister

- Modulstørrelse 00 til 3.
- 3-polet kobling.
- Til montage på skinnedsystemer 60 mm (str. 00), 100 mm (str. 00) og 185 mm (str. 00 til 3).
- Udførelse i størrelse 1 til 3 med og uden sikringsovervågning.
- Til AC- og DC-applikationer.
- Anvendelsesmulighed for strømtransformertechnik.

Du finder yderligere oplysninger på siderne 15/16.

RiLine sikringskomponenter

NH-sikringslastadskillere

Enkel konvertering af ledningsafgang

Det ensartede design af RiLine NH-adskillerne kombinerer optimal funktionalitet med et æstetisk udseende. Denne egenskab giver mulighed for systemkonform integration i det berøringsbeskyttede RiLine-koncept med bundprofil. På kun 3 sekunder kan ledningsafgangen på alle RiLine NH-sikringsadskillere flyttes fra foroven til forneden ved en simpel drejning af montagehagerne. På den måde kan valg af ledningsafgang foroven eller fornedet ske umiddelbart før montage. En klar kundefordel, eftersom lagerføringen og de dermed forbundne omkostninger takket være denne funktion kan reduceres med 50%.



Lågaflåsning og -plombering

Alle udførelser er som standard udstyret med låseanordning, som forhindrer utilsigtet åbning af adskillerlåget. Endvidere er der mulighed for at plombere låsestillingen ved hjælp af plomberingstråd.



Enkel indikation af kontaktposition med mikrobrydere

Alle størrelser er udformet med plads til mikrobrydere for indikation af kontaktposition. Mikrobryderen påclipses ganske enkelt på den tilsvarende position i adskillerchassiset. Hver komponent er som standard udstyret med to mikrobryderholdere. Det giver mulighed for at viderekommunikere adskillerlågets kontaktposition til en hukommelsesprogrammerbar styring (PLC) og samtidig med den anden mikrobryder foretage en udløsning af en belastningskontakt. Kablingen af mikrobryderne sker gennem komponenten bagtil eller gennem de forprægede udskæringer i berøringsafskærmingerne.



Holderoverbygning også til fladskinner

Panelbeklædningen, som kan fjernes i siden, giver mulighed for overbygning af RiLine skinneholder til fladkobberskinner. Derved kan der opnås en særdeles kompakt placering af komponenter. I forbindelse med den ekstremt slanke udformning opnås der en pladsbesparende opbygning.





NH-sikringslastadskillere

Elektronisk sikringsovervågning

Modelleterne med elektronisk sikringsovervågning bruges til overvågning af sikringernes korrekte funktion og er forsynet med en testfunktion via en kontrolknap, som på en nem måde kan bruges til at simulere en defekt sikring under idriftsætningen. Da hjælpeenergien for udlæsningselektronikken genereres fra trefasenettets forsyningside, må dimensioneringsfrekvensen for det forsynende net ikke overskrides af tekniske årsager, da dette vil beskadige den elektroniske sikringsovervågning.

En eksempel herpå er anvendelser i forbindelse med motorer i frekvensomformerdrift. I dette tilfælde må den elektroniske sikringsovervågning kun anvendes som trefasestrømsikring på forsyningsiden til frekvensomformereren, ikke i de frekvensmodulerede motorforsyningsledninger. En grøn eller rød LED angiver sikringsovervågningens driftstilstand.

Bemærk:

De anvendte sikringer skal altid være udført med spændingsførende gribelasker.

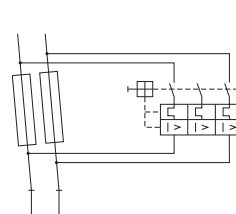


Elektromekanisk sikringsovervågning

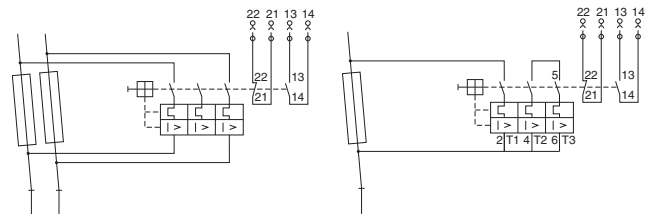
I modsætning til en elektronisk overvågning fungerer denne uden hjælpeenergi, men opfylder alligevel samme funktion.

I modsætning til den elektroniske sikringsovervågning kan også anvendes til jævnspænding på følgende måde:

DC 24 ... 250 V



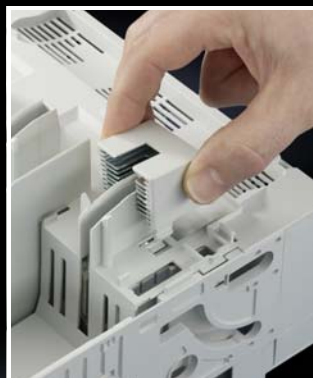
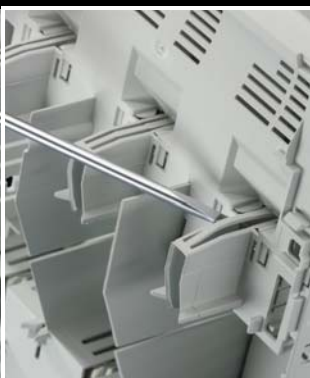
DC 100 ... 600 V



Vippekontakten på betjeningshuset indikerer desuden driftstilstanden visuelt.

Bemærk:

De anvendte sikringer skal altid være udført med spændingsførende gribelasker.



Slukkekamre til forøgelse af brydeevnen

Ved hjælp af en simpel afskaffelse af plastriben på brydemåleren fritlægges lysbuen luftafstand. De nødvendige slukkekamre påclipses ved str. 1 til 3 forfra og øger brugskategorien med op til 2 trin.

RiLine sikringskomponenter

NH-sikringslister

Enkel konvertering af ledningsafgang

Det ensartede design af RiLine NH-listerne kombinerer optimal funktionalitet med et æstetisk udseende. Denne egenskab giver mulighed for systemkonform integration i det berøringsbeskyttede RiLine-koncept med bundprofil. På kun 3 sekunder kan ledningsafgangen på alle RiLine NH-sikringsadskillere str. 00 flyttes fra foroven til forneden ved en simpel drejning af montagehagerne. På den måde kan valg af ledningsafgang foroven eller forneden ske umiddelbart før montage. En klar kundefordel, eftersom lagerføringen og de dermed forbundne omkostninger takket være denne funktion kan reduceres med 50%.



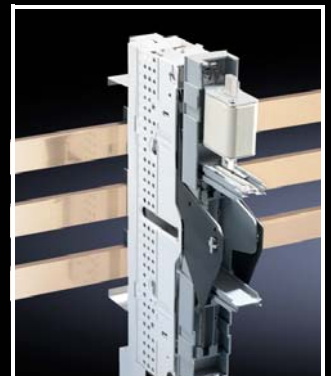
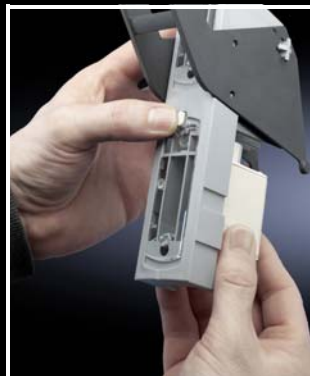
Enkel udtagning af koblingsenhed

Universalknappen giver brugeren mulighed for en visuelt klart defineret betjening af koblingsenheden. Takket være betjening i siden kan koblingsenheden enten tages helt ud eller sættes i parkeringsposition.



Enkel udtagning af sikringsindsatse

Oplåsning af sikringen sker direkte fra forsiden. Det giver brugeren mulighed for et sikkert og bekvemt greb om koblingsenheden under udtagning af sikringen. Ved genindsættelse af sikringen udgør koblingsenhedens indhængningsmekanisme en praktisk montagefordel. Sikringerne kan uden problemer indsættes med én hånd.



Enkel indikation af kontaktposition

Uanset om det er til indikation af kontaktpositionen på den hukommelsesprogrammerbare styring (PLC) eller til belastningsopdeling af et relæ kan to mikrobryderholdere, der hver især kan forsynes uafhængigt af hinanden, opfylde disse betingelser så let som en leg.



RiLine sikringskomponenter



NH-sikringslister

Holderoverbygning også til fladskinner

Takket være den specielle udformning af listechassiset er der mulighed for direkte og dermed pladsbesparende overbygning af RiLine fladskinneholder.



Elektronisk sikringsovervågning

Modellerne med elektronisk sikringsovervågning bruges til overvågning af sikringens korrekte funktion og er forsynet med en testfunktion via en kontrolknop, som på en nem måde kan bruges til at simulere en defekt sikring under idriftsætningen. Da hjælpeenergien for udlæsningselektronikken genereres fra trefasenettets forsynings-side, må dimensioneringsfrekvensen for det forsynende net ikke overskrides af tekniske årsager, da dette vil beskadige den elektroniske sikringsovervågning.

En eksempel herpå er anvendelser i forbindelse med motorer i frekvensomformerdrift. I dette tilfælde må den elektroniske sikringsovervågning kun anvendes som trefasestrømsikring på forsynings-siden til frekvensomformereren, ikke i de frekvensmodulerede motorforsyningsledninger. En grøn eller rød LED angiver sikringsovervågningens driftstilstand.

Bemærk:

De anvendte sikringer skal altid være udført med spændingsførende gribelasker.



Integrerbar strømtransformertechnik

NH-sikringslisterne til 185 mm skinner-systemer gør det muligt efterfølgende at indbygge strømtransformere. Indbygnings-højden på listerne påvirkes ikke af den mekaniske integration.

RiLine sikringskomponenter

RiLine Class sikringsholdere

UL-sikringsteknik

UL-godkendt sikringsteknik til anvendelse på det nordamerikanske marked.

Sikringsholder til cylindriske sikringsindsatse

- J-Class
- CC-Class



Sikringsholder 30 A/60 A

- Til anvendelse af sikringer efter amerikansk/canadisk standard.
- Til klikmontage på DIN-skinner 35 mm (7,5/10 mm høje) iht. DIN EN 60 715 eller RiLine komponentadapterkombinationer (OM-adapter/-holder)
- Visuel sikringsovervågning via lysindikator
- 3-polet kobling uden last.
- Til cylindrisk CC-Class sikringer iht. UL 4248-8 eller J-Class sikringer i 2 strømområder: 30 A/60 A.
- Godkendt efter nyeste UL-/CSA-standard (UL 512, CSA C22.2 nr. 39).



Sikringsholdere 61 A op til 400 A

- Til anvendelse af sikringer efter amerikansk/canadisk standard.
- Udførelse til direkte montage på 60 mm skinnesystemer.
- 3-polet, kan anvendes som sikringsholder.
- Til cylindriske J-Class sikringer iht. UL 4248-8 i 3 strømområder: 61-101 A/ 101-200 A/ 201-400 A.
- Sikker berøringsbeskyttelse med låg og indvendige berøringsafskærmninger.
- Selvlukkende spændingstesthuller samt låsning/plombering af låg.
- Godkendt efter nyeste UL-/CSA-standard (UL 4248-1/UL 4248-8, CSA C22.2 nr. 4248.107/ CSA C22.2 nr. 4248-07).



Informationer om UL (Underwriters Laboratories)

Informationer om UL

UL eller Underwriters Laboratories blev grundlagt i 1894 som en almennyttig organisation til afprøvninger og certificeringer. UL driver flere testlaboratorier i USA og datterselskaber overalt

i verden med det hovedformål at gennemføre afprøvninger af produkter med hensyn til deres generelle sikkerhed.

Hvorfor er UL-godkendelser vigtige?

- Producenterne bruger internationale normer eller standarder som f.eks. NEMA og IEC som grundlag for deres produktudviklinger og de efterfølgende afprøvninger.
- Nationalt anerkendte testlaboratorier bekræfter og certificerer, at et produkt opfylder den specifikke standard; dette sker i Nordamerika gennem organisationer som UL eller CSA (Canadian Standard Association).
- Til mange applikationer kræves der udelukkende anvendelse af UL- og/eller CSA-godkendte produkter; derfor anbefales det, at elektriske styringer til brug i Nordamerika udføres med de tilsvarende UL-godkendte komponenter.

Hvordan fungerer det amerikanske system for elektrisk sikkerhed?

Enhver elektrisk indretning (maskine/anlæg) kontrolleres før idrifttagningen af den pågældende lokale inspektør (AHJ= Authority Having Jurisdiction), som har det sidste ord at skulle have sagt med hensyn til idrifttagning. Grundlaget for alle AHJ'er er standarden NFPA 70 (NFPA = National Fire Protection Association, den amerikanske forening til brandsikring), der generelt betegnes som NEC (National Electrical Code). NFPA 70 er dermed et vigtigt grundlag for UL 508A (Industrial Control Panels). Anvendelsen af »UL recognized« eller »UL listed«

komponenter er en vigtig oplysning til AHJ'en, om at et system opfylder sikkerhedskravene iht. NFPA 70. Det sparer tid og dermed omkostninger under konstruktion og idrifttagning af udstyret, eftersom UL-mærket indikerer, at afprøvningen af komponenterne og/eller systemet ikke har vist nogle forudsigelige risici med hensyn til brand, elektrisk stød og dermed forbundne farer.

UL-mærkerne: »UL listed« eller »UL recognized«

Hvad angår mærkning af UL-godkendte produkter skelnes der grundlæggende mellem tilladte komponenter (Recognized Components) og tilladte apparater (Listed Devices):

1 (Recognized Components)

Mærkningen anvendes til produkter, som ikke er fuldstændige i forhold til deres anvendelse. Disse produkter er opført i UL's »gule komponentdatabase«. Den korrekte anvendelse af sådanne komponenter sker under hensyntagen til »Conditions of Acceptability«, hvor UL har fastlagt de tilladte rammebetingelser og anvendelsesparametre.

2 (Listed Devices)

Her skal man blot sørge for, at de anbefalinger og dimensionsdata, som er angivet for produktet, overholdes i forbindelse med anvendelsen. For Listed Devices er klemmerne til »field wiring« tilladt (se »Vigtig information«, punkt 3, side 19).



Tilladt komponent 
Eksempel på typeskilt skinneholder med .



Tilladt apparat 
Eksempel på typeskilt skinneholder med .

Informationer om UL (Underwriters Laboratories)

Anvendelsesområder for UL 508 eller UL 508A

UL 508 beskriver apparater til industrielle styringer og anlæg (Industrial Control Components) og er dermed den toneangivende standard for vurdering af Rittals strømfordelingskomponenter. Denne standard indeholder f.eks. informationer vedrørende:

- Startere
- Relæer og kontaktorer
- Kontakter
- Styringer

UL 508A beskriver industrielle styretavler til maskiner og anlæg (Industrial Control Panels) og er dermed den toneangivende standard for anlægskonstruktører.

Denne standard indeholder f.eks. informationer vedrørende:

- Maskinstyringer
- Elevatorstyringer
- Kranstyringer
- Udstyr til opvarmnings-, klima- og ventilationsanlæg og beskriver f.eks. i tabel SA 1.1 de enheder, der kan anvendes under denne standard samt deres forudsætninger i forhold til standard og kategorinummer.

Begge standarder beskriver styringer til generelle industrielle applikationer med en mærkespænding op til 600 V. Den maks. tilladte omgivelsestemperatur udgør 40°C.

Forskellen mellem »feeder« og »branch circuits«

Standarden UL 508A skelner mellem strømkredse af typen »feeder« og »branch & control«. Generelt beskriver begrebet »feeder circuits« den del af strømkredsen, som på forsynings siden er placeret før den sidste overstrømsbeskyttelse (overcurrent protective device) (en enhed godkendt efter UL 489). For denne del af strømkredsen gælder der f.eks. højere krav til krybestrækninger og luftafstande.

Begrebet »branch & control circuits« beskriver den del af strømkredsen, som befinder sig efter den sidste overstrømsbeskyttelse (overcurrent protective device). Med hensyn til anvendelse af skinnesystemer er det vigtigt at vide, om applikationen befinder sig i »feeder«- eller »branch«-området, eftersom kravene til krybestrækninger og luftafstande er markant højere i »feeder«-strømkredse.

Vigtig information om anvendelse af skinnesystemer efter UL 508A

1. Krybestrækninger og luftafstande

Et af hovedkravene i UL 508A er tilpasningen af de nødvendige krybestrækninger og luftafstande for »feeder circuits«. For applikationer > 250 V kræves der følgende afstande:

- Mellem faserne:
 - A** Krybestrækning 50,8 mm (2 tommer)
 - B** Luftafstand 25,4 mm (1 tomme)
- Mellem fase og potentialudlignede, ikke-isolerede metaldele:
 - A** Krybestrækning 25,4 mm (1 tommer)
 - B** Luftafstand 25,4 mm (1 tomme)

Rittals RiLine opfylder disse krav. Alle tilslutnings- og komponentadaptere (OM-adaptere med standard AWG-tilslutningsledninger samt CB-adaptere) er udført i henhold til disse krav. Brugeren skal dog være opmærksom på nogle få vigtige forskelle i forhold til IEC-udgaven:

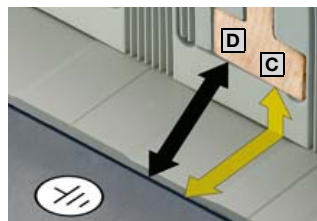
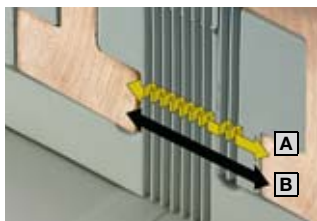
- Specielle UL-skinneholdere til fladkobberskinner og Rittal PLS med forhøjet krybestrækning og luftafstand.
- Anvendelsen af RiLine bundprofil er tvungende nødvendigt for at sikre de krævede afstande mellem spændingsførende dele og den potentialudlignede montageplade.

2. Mærkestrøm

For ikke afprøvede skinneapplikationer definerer UL 508A en strømbelastningsevne på 1000 A/Inch² (1,5 A/mm²). Denne værdi kan være højere, hvis produktet eller applikationen er testet tilsvarende. Rittal har til dette formål gennemført omfattende afprøvninger for at sikre brugeren maksimale fordele ved anvendelsen af skinnesystemet RiLine. Fordelen ved en sådan afprøvning består i, at der kan anvendes skinnesystemer med højere mærkestrømværdier end dem standardværdien tillader. En skinne med dimensionerne 30 x 10 kan f.eks. belastes med 700 A i stedet for 465 A.

3. Klemmer til »factory« eller »field wiring«

Iht. UL-standarden kan tilslutningsklemmer tillades til »factory« eller »field wiring«. Hvis en klemme er tilladt til »factory wiring«, så må denne klemme kun anvendes af fagkyndige i tavleanlæg. Skal tilslutningsklemmerne anvendes i marken (f.eks. på konstruktionsstedet), kræves der en tilladelse til »field wiring« for disse komponenter. **Klemmerne for tilslutnings- og komponentadaptere i Rittals RiLine er derfor testet for anvendelse til »field wiring«.**




Definition af krybestrækninger og luftafstande:

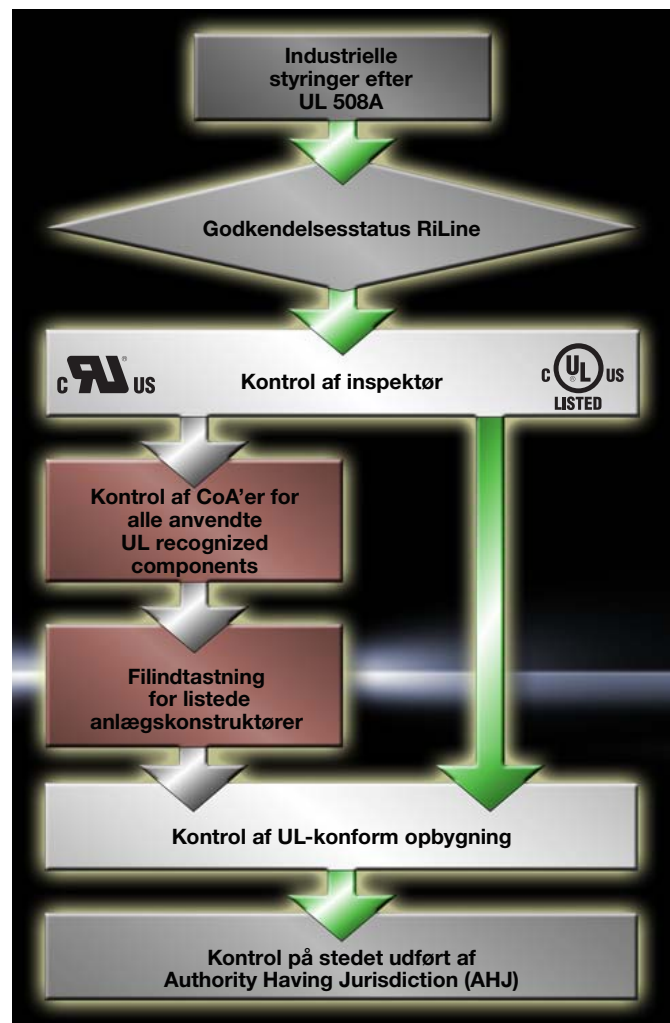
- A** Krybestrækninger mellem aktive ledere/skinner
- B** Luftafstande mellem aktive ledere/skinner
- C** Krybestrækninger mellem aktive ledere/skinner og potentialudlignede metaldele
- D** Luftafstande mellem aktive ledere/skinner og potentialudlignede metaldele

Informationer om UL (Underwriters Laboratories)

Enkel og hurtig anlægsgodkendelse

Tids- og omkostningsbesparende takket være forenklet UL- og CSA-kontrol.

Godkendelse af strømfordelingskomponenter bliver stadig vigtigere for globalt opererende anlægskonstruktører. Med  godkendelsen af skinnesystemerne RiLine opnås markante fordele på både UL- og CSA-markederne. Komplekse, tidskrævende engineering-, afprøvnings- og godkendelsesprocesser kan reduceres til et minimum.



Vigtige fordele og din »merværdi« med RiLine

1. Markant tidsbesparelse

Enkle UL- og CSA-kontrolprocesser


2. Conditions of Acceptability (CoA) bortfalder, Minimering af dokumentationsbehovet

Der kræves ingen ekstra afprøvninger som ved UL Recognized Components.


3. Omkostningsreducering for listede anlægskonstruktører

De normale UL-omkostninger til filindtastning af UL Recognized Components bortfalder.

4. Stor tilfredshed hos slutkunden

RiLine  opfylder optimalt kravene til gyldige sikkerhedsstandarder.

5. Uhindret adgang til CSA-markedet

 Produkter accepteres uden yderligere afprøvningskrav på det canadiske marked.

6. Tids- og omkostningseffektiv projektering

Reducering af projekteringsarbejdet ved hensyntagen til Engineering Considerations.

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Skabe
- Strømfordeling
- Klimateknik
- IT-infrastruktur
- Software & service

08.2014

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP