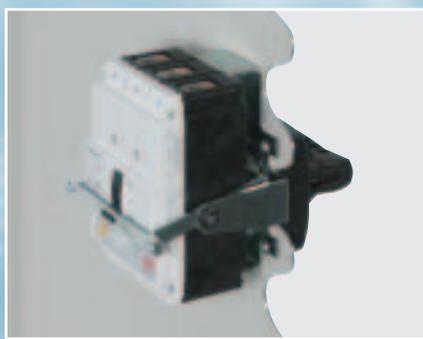


Anlagen, Generatoren und
Motoren zuverlässig schalten
und schützen bis 1600 A



Produktinformation

Leistungsschalter NZM und Lasttrennschalter PN/N

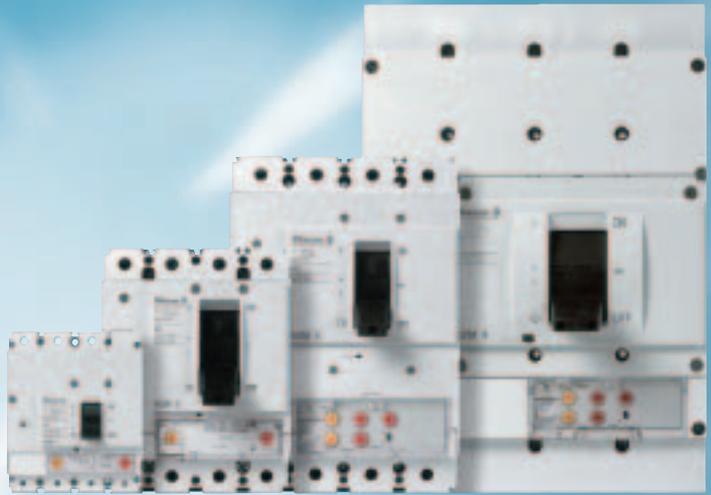


Die neue Reihe bis 1600 A – Top-Ideen für bessere Leistungsschalter

xEnergy



Leistungsschalter 3-polig



Leistungsschalter 4-polig



Die neuen Moeller Leistungsschalter decken mit nur vier Baugrößen Nennströme von 15 bis 1600 A ab. Und sie sind optimal aufeinander abgestimmt. Das breite Anwendungsspektrum deckt jeden Bedarf ab. Denn Moeller hat sich genau angesehen, was Kunden wünschen und die entsprechenden Lösungen konstruiert. Herausragend zum Beispiel die durchgehend gleich hoch bleibenden Schaltleistungslevel – vom kleinsten bis zum großen Schalter. Oder das modulare System, das problemlos auf die spezifische Anwendung abgestimmt werden kann. So sind die Leistungsschalter universell einsetzbar – vom kleinen Installationsverteiler über Maschinensteuerungen oder Motorstarter-Kombinationen bis hin zum großen Energieverteiler mit Kurzschlussausschaltvermögen bis 150 kA.

Leistungsschalter für den weltweiten Einsatz

Alle Schalter erfüllen die Voraussetzungen für den weltweiten Einsatz. Das gilt auch für die Vereinigten Staaten, Kanada und den chinesischen Markt mit den Zertifizierungen nach UL, CSA und CCC (China Compulsory Certification).

In Zusammenarbeit mit den Schiffsklassifikationsgesellschaften führt Moeller eine Reihe von Prüfungen durch, um folgende Approbationen zu erreichen: Lloyds Register of Shipping, Bureau Veritas, Det Norske Veritas, Polski Rejestr Statkow.

Volle Leistung bis 50 °C

Alle Leistungsschalter und Lasttrennschalter sind so ausgelegt, dass sie ohne Reduzierung des Nennstroms (Derating) bis zu einer Umgebungstemperatur von 50 °C voll belastbar sind. Eine komfortable Voraussetzung für die einfache und praxisnahe Projektierung mit hoher Sicherheitskomponente.



| Leistungsschalter | | NZM1 | NZM2 | NZM3 | NZM4 |
|--|------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Kurzschlussausschaltvermögen I_{cu} nach IEC/EN 60947 bei 415 V | 25 kA | | | | |
| | 36 kA | | | | |
| | 50 kA | | | | |
| | 100 kA | | | | |
| | 150 kA | | | | |
| Einsatzbereiche in A | | 15 – 160 | 15 – 300 | 125 – 630 | 315 – 1600 |
| Anzahl der Pole | | 3/4 | 3/4 | 3/4 | 3/4 |
| Bemessungsspannung in V | | 690 | 690 | 690 | 690 |
| Leistungsschalter für Nordamerika | | NZM1-NA | NZM2-NA | NZM3-NA | NZM4-NA |
| Kurzschlussausschaltvermögen I_{cu} nach UL489 bei 480 V | 25 kA | | | | |
| | 35/42 kA | | | | |
| | 85/100 kA | | | | |
| Kurzschlussausschaltvermögen I_{cu} nach CSA 22.2 No 5.1 bei 600 V | 18 kA | | | | |
| | 25/35 kA | | | | |
| | 50 kA | | | | |
| Einsatzbereiche in A | | 1.2 – 125 | 1.6 – 250 | 125 – 600 | 400 – 1200 |
| Anzahl der Pole | | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Bemessungsspannung in V | | 480 | 600 | 600 | 600 |
| Maße in mm | Breite 3/4-polig | 90/120 | 105/140 | 140/185 | 210/280 |
| | Höhe | 145 | 184 | 275 | 401 |
| | Tiefe | 68 | 103 | 120.5 | 138 |

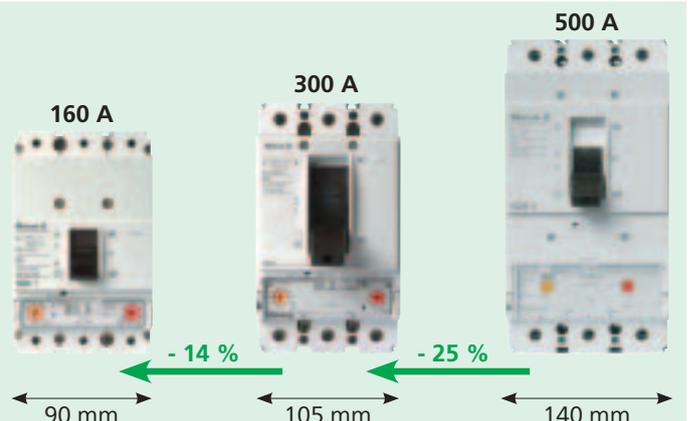
Mehr Leistung auf kleinstem Raum: NZM1 bis 160 A, NZM2 bis 300 A

Platz im Schaltschrank und damit Kosten sparen, ist mit den Leistungsschaltern NZM1 und NZM2 einfach realisierbar.

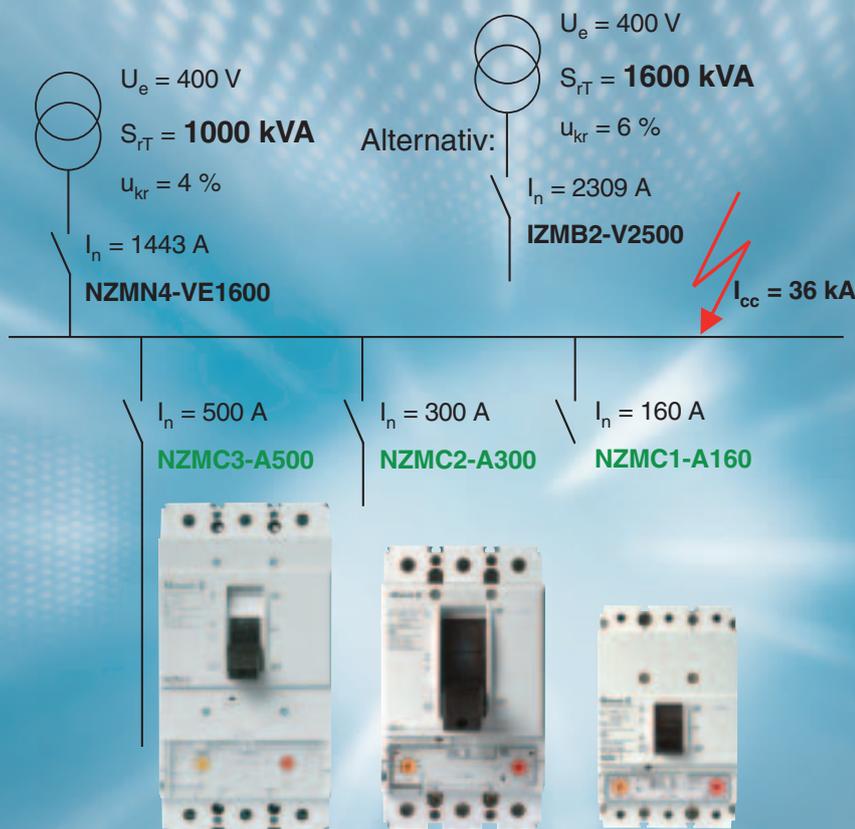
Statt der nächst größeren Baugröße setzen Sie jetzt einfach die kompakteren Weiterentwicklungen aus der Systemreihe NZM ein.

Zwei Vorteile auf einmal:

Bei gleicher Leistung bis zu 25% weniger Platzbedarf und bis zu 20% Kostenersparnis.



Wirtschaftlich dimensionieren. Leistungsschalter mit 36 kA



Leistungsschalter aus der neuen C-Reihe mit 36 kA Kurzschlussausschaltvermögen und Nennströmen von 20-500 A sind die richtige Wahl für die häufigsten Standard-Anwendungen. Die bestimmende Größe für die Höhe des Kurzschlussstromes im meist verbreiteten Niederspannungs-Strahlennetz ist die Leistung des Niederspannungstransformators.

Mit 36 kA Ausschaltvermögen werden die höchsten Kurzschlussströme der gebräuchlichen 630 kVA Trafoklasse auch bei Doppel-Parallelschaltung beherrscht. Selbst für Netze mit Trafos bis zu 1600 kVA sind die kostengünstigen Schalter der neuen C-Schalterreihe erste Wahl.

Sie sind abgeleitet vom Hochleistungstyp der modernen Moeller NZM-Reihe und haben ebenfalls deren gute Eigenschaften von Systematik und einfacher Handhabung. Die thermomagnetischen Auslöser sind durch weite Einstellbereiche auf die zulässigen Belastungsströme der zu schützenden Betriebsmittel anpassbar. Ausrüstbar mit Zubehör passend für jeden Anwendungsfall in Energieverteilernetzen oder zur Ausrüstung von elektrischen Maschinen.

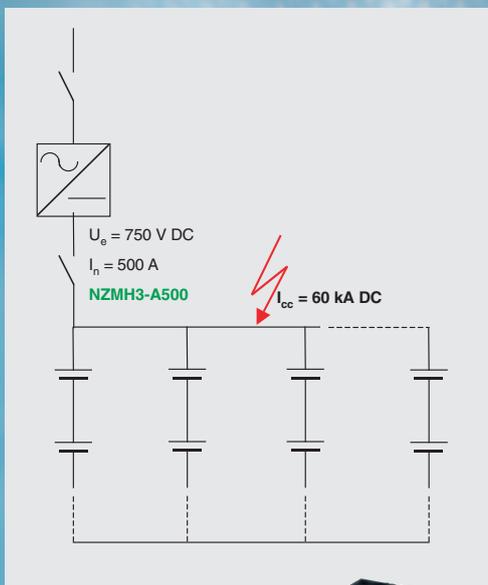


„In der Praxis wird der Kurzschlussstrom aufgrund der Kabelverbindung zwischen Trafo und Hauptverteilung um ca. 10% gedämpft. Somit ist die Comfort Klasse die perfekte Lösung für Transformatoren bis 1600 kVA.“

| Niederspannungsversorgungstransformatoren | | | |
|---|-------------------------------|----------------------------------|--------|
| Bemessungsspannung U_n | 400/230 V | | |
| Kurzschlussspannung U_k | | 4 % | 6 % |
| Bemessungsleistung S kVA | Bemessungsstrom I_n A | Kurzschlussstrom I_k'' A | |
| 50 | 72 | 1 805 | – |
| 100 | 144 | 3 610 | 2 406 |
| 160 | 230 | 5 776 | 3 805 |
| 200 | 288 | 7 220 | 4 812 |
| 250 | 360 | 9 025 | 6 015 |
| 315 | 455 | 11 375 | 7 583 |
| 400 | 578 | 14 450 | 9 630 |
| 500 | 722 | 18 050 | 12 030 |
| 630 | 909 | 22 750 | 15 166 |
| 800 | 1 158 | – | 19 260 |
| 1 000 | 1 444 | – | 24 060 |
| 1 250 | 1 805 | – | 30 080 |
| 1 600 | 2 312 | – | 38 530 |

≈ 36 kA

Leistungsschalter für Gleichstromanwendungen.



Aufgrund der hohen Gebrauchskategorie DC-3 sind die Schalter universell verwendbar: von Photovoltaik über Netzersatzbatterien bis zum anspruchsvollen Schalten und Schützen von Gleichstrom-Nebenschlussmotoren im Reversier- und Tippbetrieb.

Für Gleichstromnetze mit bis zu 750 V Betriebsspannung und Betriebsströme bis zu 500 A sind die die neuen NZM-A Leistungsschalter die idealen Schutzgeräte. Durch die Ausstattung mit thermomagnetischen Auslösesystemen ist eine genaue Effektivwerterfassung der

Betriebs- und Fehlerströme gewährleistet. Die doppelt unterbrechenden Kontaktsysteme ermöglichen eine sichere Schaltung in Hochenergienetzen mit bis zu 70.000 Ampere Kurzschlussstrom.



Kompaktschalter jetzt bis 2000 A

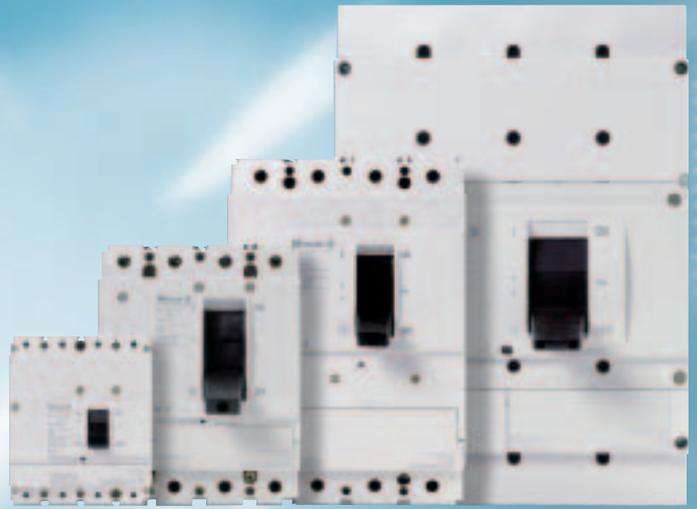
Der neue 2000 A Schalter eignet sich besonders für enge Einbauverhältnisse in Windkraftanlagen, wo ein offener ACB zu viel Platz in der Tiefe benötigen würde als auch eine Bedienung über einen großzügig dimensionierten Drehgriff durch die Schaltschranktür erwünscht ist. Im Vergleich zum offenen ACB ein preiswertes Angebot, ausgestattet mit einer zeitselektiven Universalauslöseelektronik zum umfassenden Schutz von Windkraftanlagen.

Unter Last gut in Form – Lasttrennschalter für sicheres Schalten unter Last

xEnergy



Lasttrennschalter 3-polig



Lasttrennschalter 4-polig



Moeller Lasttrennschalter arbeiten auch unter Last besonders sicher. Der Grund: das 3- bzw. 4-polige Sprungschaltssystem, das auch in den Leistungsschaltern eingesetzt wird.

Die lange Lebensdauer von bis zu 10 000/7 500 Schaltspielen im AC1/AC3-Betrieb erlaubt sogar den Einsatz als Motorschutzschalter, um Großmotoren betriebsmäßig zu schalten. In Verbindung mit doppelten voreilenden Hilfsschaltern und Unterspannungsauslösern ist die Anwendung Hauptschalter mit NOT-AUS-Funktion über Ferntaster einfach realisiert. Das ist zusammen mit UL/CSA-Approbationen die ideale Voraussetzung für die Verwendung in Be- und Verarbeitungsmaschinen, die für den Export bestimmt sind.

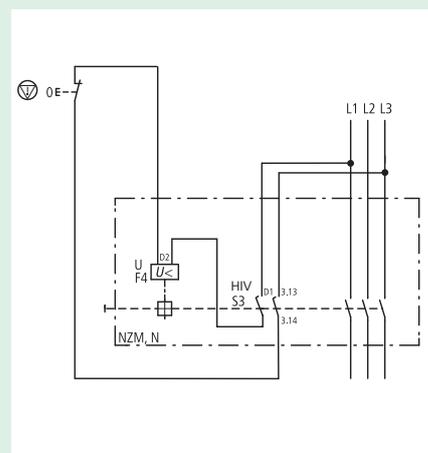


Hauptschalteranwendung

Die Hauptschalteranwendung mit NOT-AUS-Funktion bis 1600 A gemäß Norm IEC/EN 60204-1, VDE 0113 Teil 1 lässt sich mit den neuen Moeller Produkten leicht und kostengünstig realisieren.

Unter Verwendung des Unterspannungsauslösers mit zwei integrierten voreilenden Hilfsschaltern werden beim Ausschalten des Schalters sämtliche Haupt- und Hilfsstromkreise spannungsfrei geschaltet. Die Sicherheit ist somit in AUS-Stellung des Schalters jederzeit gewährleistet.

Die voreilenden Hilfsschalter lassen sich immer einbauen – unabhängig davon, ob der Leistungsschalter mit Kipphebel oder mit einem Drehantrieb betätigt wird.



| Lasttrennschalter | | PN1/N1 | PN2/N2 | PN3/N3 | N4 |
|-----------------------------------|------------------|----------|-----------|-----------|------------|
| Einsatzbereiche in A | | 63 – 160 | 160 – 250 | 400 – 630 | 800 – 1600 |
| Anzahl der Pole | | 3/4 | 3/4 | 3/4 | 3/4 |
| Bemessungsspannung in V | | 690 | 690 | 690 | 690 |
| Lasttrennschalter für Nordamerika | | NS1-NA | NS2-NA | NS3-NA | NS4-NA |
| Einsatzbereiche in A | | 63 – 125 | 160 – 250 | 400 – 600 | 800 – 1200 |
| Anzahl der Pole | | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Bemessungsspannung in V | | 480 | 600 | 600 | 600 |
| Maße in mm | Breite 3/4-polig | 90/120 | 105/140 | 140/185 | 210/280 |
| | Höhe | 145 | 184 | 275 | 401 |
| | Tiefe | 68 | 103 | 120.5 | 138 |

Neu im Sortiment:

Speziell für den nordamerikanischen Markt: Molded Case Switches ausgestattet mit einem Kurzschlusschutz auslöser für den Eigenschutz. Somit kann eine zusätzliche Vorsicherung in vielen Anwendungsfällen, z.B. als Einspeiseschalter, entfallen.

Flexibel schützen: Anlagen, Generatoren, Motoren



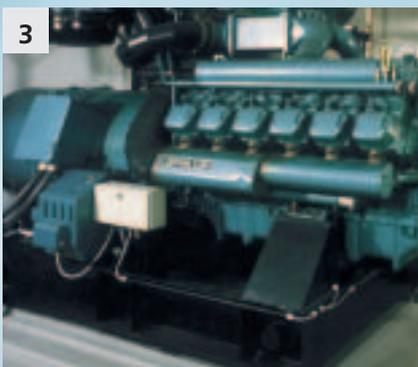
1 NZM schützt Anlagen

Leistungsschalter NZM schützen komplette Anlagen sowie Kabel und Leitungen über alle Ebenen vom Hauptverteiler bis zum Verbraucher. Als Einspeiseschalter übernimmt der NZM natürlich auch den sekundärseitigen Überlastschutz des Transformators. Eine Variante mit zeitverzögerten Kurzschlussauslösern erlaubt zeitselektiven Netzaufbau.



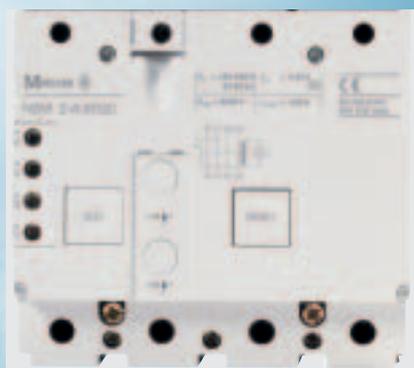
2 NZM schützt Motoren

Leistungsschalter NZM schützen Motoren und Zuleitungen bei Überlast und Kurzschluss. Damit das Schutzorgan bei Anlaufspitzen nicht unnötigerweise abschaltet, lassen sich die Kurzschlussauslöser auf das bis zu 14fache des Nennstroms einstellen. Leistungsschalter NZM schützen Motoren zuverlässig und phasenausfallempfindlich von 16 A bis 1400 A.



3 NZM schützt Generatoren

Auf Leistungsschalter NZM ist sogar dann Verlass, wenn Generatoren im Kurzschlussfall nur mühsam den zwei- bis sechsfachen Dauerstrom erzeugen. Sie beherrschen das Abschalten selbst kleinster Kurzschlussströme innerhalb weniger Millisekunden. Für Sonderaufgaben lassen sie sich so einstellen, dass kleine Kurzschlussströme bis zu 1 s ignoriert werden.



4 NZM schützt bei Fehlerstrom

Das von Netz- und Hilfsspannungen unabhängige Fehlerstrommodul löst aus, sobald der einstellbare Nennfehlerstrom überschritten wird. Das Modul ist pulsstrom- bzw. allstromempfindlich und ebenfalls zeitselektiv staffelbar.

Mit $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$ und einer netzspannungsunabhängigen Auswerteelektronik schützt dieser Funktionsbaustein auch Personen.



Auslöseelektronik mit Mikroprozessor erhöht die Betriebskontinuität

Die mikroprozessorgesteuerte Digital-elektronik ermittelt Effektivwerte des zu überwachenden Verbraucherstroms. Im Gegensatz zu analog arbeitenden Elektroniken werden eventuell im Netz vorkommende Oberschwingungen korrekt bewertet und führen nicht zu unerwünschten Frühauslösungen. So lässt sich unnötiger Stillstand vermeiden.

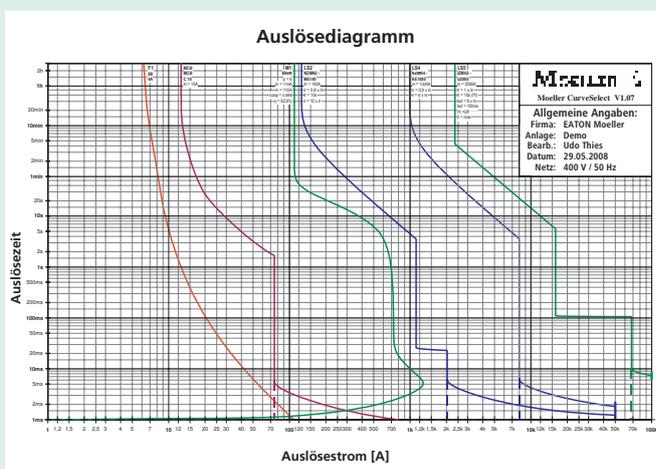
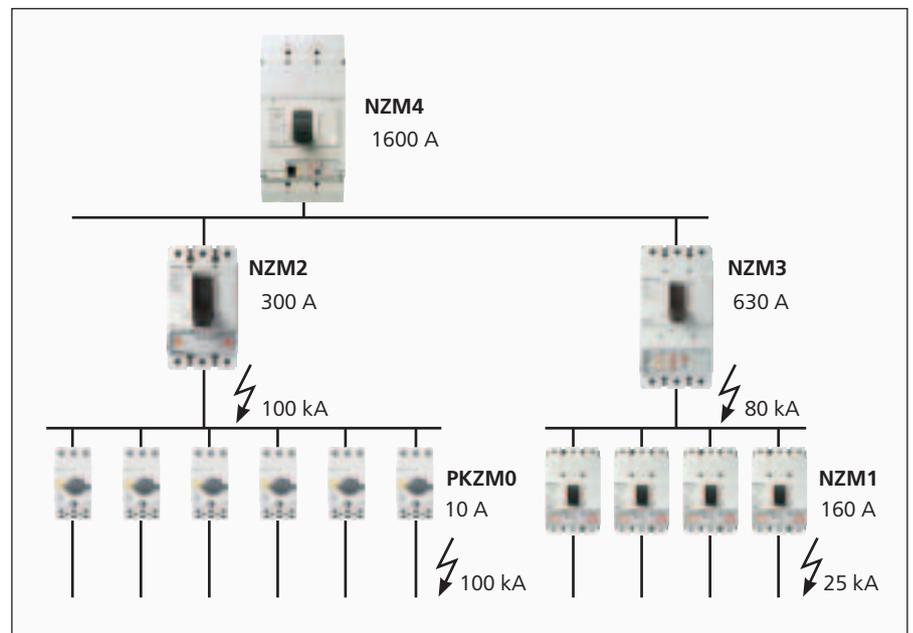
Besondere Bauteile simulieren ein thermisches Gedächtnis auch in der strom-

losen Zeit, wenn der Schalter durch Verbraucherüberlastung ausgelöst hat. Damit ist ein sicherer Schutz der angeschlossenen Betriebsmittel gewährleistet – sogar dann, wenn nach zu kurzer Abkühlphase wieder zugeschaltet wird.

Alle Elektroniken sind stückgeprüft und in einem Wärmeofen vorgealtert. Das entspricht einer realen Nutzungszeit von circa sechs Monaten. Thermoelemente gewährleisten die sicherheitsorientierte Auslösung des Leistungsschalters in dem unwahrscheinlichen Fall, dass eine unzulässige Übertemperatur an den Elektronikbauteilen vorliegt.

Selektivität auch ohne elektronische Kurzverzögerungseinrichtungen

Leistungsschalter NZM erreichen Selektivität im Kurzschlussfall auch ohne zusätzliche elektronische Kurzverzögerungseinrichtungen. Beispielsweise ist der 1600 A Leistungsschalter in Kombination mit einem 300 A Abgangsschalter bis zu einem maximal anstehenden Kurzschlussstrom von 100 000 A voll selektiv. Auch energiereiche Einspeisungen von z. B. zwei parallel geschalteten 2000 kVA Verteilertransformatoren sind kostengünstig und mit hoher Versorgungssicherheit einfach projek- tierbar.



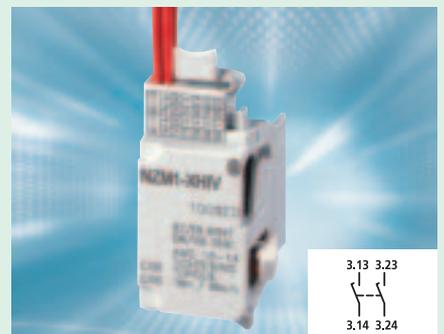
Kennlinien einfach visualisieren, vergleichen und dokumentieren

Das kostenfrei erhältliche Kennlinienprogramm unterstützt die Dokumentation der verwendeten Schalter in kompletten Schaltanlagen. Alle Einstellparameter lassen sich problemlos festlegen, grafisch anzeigen und zusammen mit den Auslösekennlinien ausdrucken. Ein direkter Vergleich von z. B. Leistungsschalter NZM und IZM in Kombination mit NH-Sicherungen erlaubt die Beurteilung der Selektivität über den Überlast- und verzögerten Überstrombereich. Es können Motoranlaufkurven erzeugt werden, womit die Auswahl und Einstellung des zugehörigen Schutzorgans ermöglicht wird.



www.moeller.net/curves

Alles mit System – das durchgängige Zubehör



Die Funktions- und Montageweise des Zubehörs ist identisch für alle Baugrößen. Alle Leistungsschalter NZM verwenden Kontaktelemente des Befehlsgeräteprogramms RMQ-Titan®.

Das hat viele Vorteile: eine reduzierte Typenvielfalt, weniger Bestellaufwand mit vereinfachter Lagerhaltung sowie Kostenersparnis. Die Kontaktelemente lassen sich einfach von vorne einclipen. Die Position bestimmt die Funktion: Meldekontakt oder Auslösehilfsschalter. Und wie alle

Hilfsschalter und Auslöser gibt es mit Schraubanschluss. Ideal für die schnelle Verdrahtung der Leistungs- oder Lasttrennschalter. Die neuen Doppelkontakte ermöglichen doppelt so viele Hilfs- und Meldekontakte auf gleichem Raum. Sie sind mit Käfigzugfeder-Anschluss ausgerüstet.

Sicherheits- und Verriegelungsaufgaben flexibel lösen

Arbeits- oder Unterspannungsauslöser bieten elegante Lösungen für breite Anwendungen – gerade in Kombination mit voreilenden Hilfsschaltern, z. B. für Verriegelungs- oder Lastabwurfschaltungen. Alle Kontaktstellen sind mit solidem Schraubanschluss ausgestattet.



Alle Meldungen im Detail – das Data Management Interface

Ganz gleich, ob die Ursache einer Auslösung oder eine Warnmeldung bei Unsymmetrie gefragt ist, ob alle Phasenströme vor Ort angezeigt werden sollen und bei kritischem Lastzustand Gegenmaßnahmen durch Teilabschaltungen ergriffen werden müssen. Das Data Management Interface (DMI) meldet immer ganz genau im Detail. Die Relaisausgänge des DMI signalisieren bis zu sechs unterschiedliche Meldungen. Alle Auslöseursachen stehen als Sammel- und Detailmeldung I_r , I_r , I_{sd} , I^2t , I_{dn} bereit. Über das vierzeilige Display lassen sich darüber hinaus Auslösegrund, Phasenstatus, Schaltereinstellung sowie Datum und Uhrzeit abrufen. Die Darstellung der aktuellen Phasenströme erfolgt wahlweise absolut oder relativ (% I_r). Warnungen zum Lastzustand werden bei 70 %, 100 % und 120 % I_r gemeldet. Damit ist das DMI perfekt für die direkte Anzeige vor Ort oder die Einbindung in übergeordnete Energiemanagementkonzepte geeignet.



Einheitliches Werkzeug für alle Schrauben

Die Köpfe aller bei den Leistungsschaltern verwendeten Schrauben, mit Ausnahme der Hauptanschlussschrauben, haben ein Plus-Minus-Profil. Der Vorteil besteht darin, dass mit einheitlichem Schraubendreher-Werkzeug Pozidriv 2 schnelle Maschinenschrauber verwendet werden können, oder alternativ mit Schlitzschraubendreher gearbeitet werden kann. Das gilt sowohl für alle Befestigungsschrauben, Hilfsleiteranschlüsse, sowie Klappen und Abdeckungen als auch alle Einstellknöpfe.



Der Plus-Minus Schlitz kann wie der Pozidriv-Kreuzschlitz ein höheres Drehmoment übertragen und bietet eine bessere Zentrierbarkeit des Werkzeuges sowie eine geringere Flächenpressung. Zusätzlich kann er für mehrere Werkzeugformen verwendet werden und ist besonders für wartungsintensive Geräte geeignet.

Variabel betätigen – kippen, drehen, automatisiert schalten



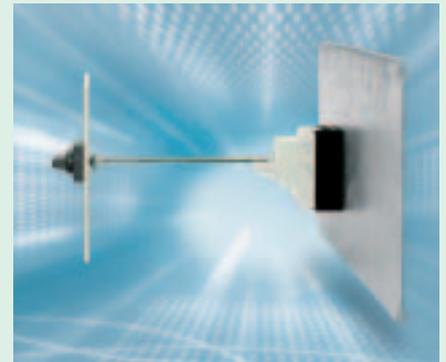
Leistungsschalter NZM2: Drehgriff für Hauptschalter von Maschinensteuerungen in Nordamerika

Die nordamerikanische Anwenderrichtlinie schreibt vor, dass das Betätigungsorgan immer mit dem Schalter verbunden sein muss. Dies gilt auch bei geöffneter Schaltschranktür. Durch den von Moeller neu entwickelten Türkupplungsgriff mit Zusatzgriff am Schalter wird diese Forderung realisiert. Der neue Griff erfüllt die neueste Vorschrift NFPA79 und UL508A in puncto einer bewussten Handlung (Deleberate Action).

Die bewusste Handlung besteht darin, dass der Zusatzgriff zunächst ca. 15° gedreht werden muss (1), um dann anschließend zur Einschaltung des Schalters gleichzeitig gedrückt (2) und gedreht wird (3). Die wesentlichen Sicherheitseigenschaften, wie Betätigungsmöglichkeit, Schaltstellungsanzeige und Abschließbarkeit sind doppelt, also außen am Türkupplungsgriff als auch innen am Schalter, vorhanden.

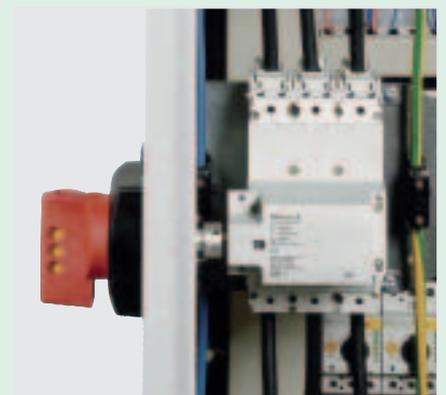
Türkupplungsdrehgriffe – ergonomisch schalten

Verschieden ablängbare Achsen ermöglichen Einbauten in unterschiedliche Schaltschränke und Gehäuse bis zu 600 mm Tiefe. Eine kostengünstige und einfach zu montierende Lösung gibt es auch für engste Einbauten, bei denen der Schalter direkt innen am Deckel anliegt.



Die Hauptschaltervariante – der Seitenwandantrieb

Bis 1600 A ermöglicht der Seitenwandantrieb die Betätigung des Schalters wahlweise von der linken oder rechten Seite. Durch den optionalen Anbau unseres Montagewinkels lässt sich der Raum im Schaltschrank optimal ausnutzen. So kann die Montageplatte in der Maschinensteuerung für andere Steuerelemente genutzt werden.



Einheitliche und flexible Lösungen – der Türkupplungsgriff

Alle Türkupplungsgriffe haben das identische Bohrbild. Das ermöglicht eine schnellere und einheitliche Montage. Die Schalter können senkrecht oder waagrecht in den Schaltschrank eingebaut werden. Die Griffe sind immer in gleicher aufrechter Lage.

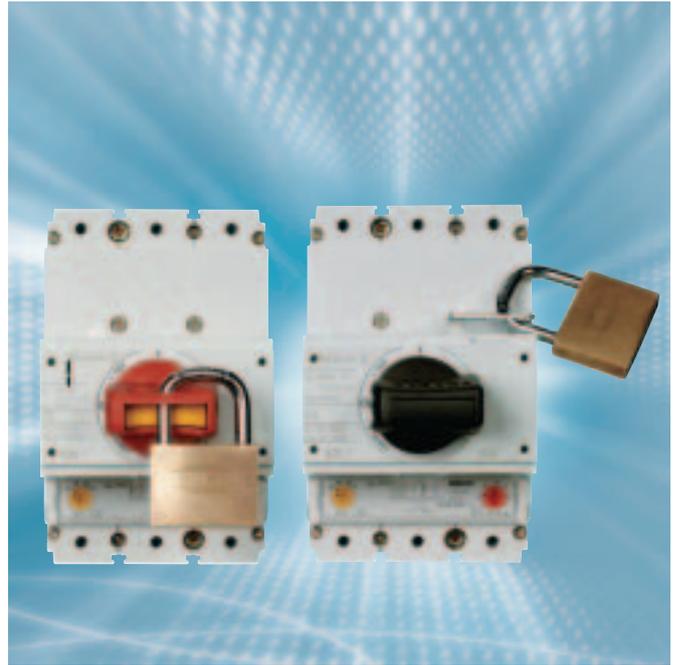


Anwendungsbezogen abschließen

Mehrere Ausführungen der Türkupplungsdrehgriffe ermöglichen individuelle Lösungen.

- Der Standardgriff bietet eine automatische Griffstellungsfixierung, die das bequeme Schließen von Schaltschränktüren selbst bei unterschiedlichen Schaltstellungen ermöglicht.
- Die zweite Ausführung lässt sich mit Vorhängeschlössern abschließen und verriegelt die Türen im abgeschlossenen Zustand automatisch.
- Bei der dritten Ausführung besteht direkt am Schalter eine zusätzliche Abschließbarkeit. So lassen sich z. B. in einem umfangreichen Verteiler die Schalter auch individuell abschließen.

Für die NOT-AUS-Funktion sind die Griffe auch in rot-gelber Kontrastfarbe erhältlich.



Rückseitiger Antrieb für Schalter bis 300 A Nennstrom

Wenn auf kleinstem Raum ein Hauptschalter mit Türkupplungsdrehgriff zum Einsatz kommen soll: Bis 300 A Nennstrom schnell montiert durch kompakte Mechanik und komfortabel bedient durch soliden Drehgriff. Alle Schaltervarianten ob Leistungsschalter oder Lasttrennschalter aus dem Sortiment NZM1 und NZM2 sind mit dem Rückseitigen Antrieb kombinierbar.



Der wirtschaftliche Fernantrieb für Standardaufgaben von NZM 2 bis NZM 4

Die Schaltzeit des neuen Fernantriebs beträgt max 170 ms und kann damit bei Standard-Applikationen zur automatisierten oder ferngetriebenen Energiesteuerung eingesetzt werden.

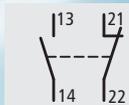
Durch die abklappbare Montageplatte wird eine schnelle Prüfung der eingebauten Hilfsschalter und Spannungsauslöser sichergestellt. Die schmale Bauweise des Fernantriebs benötigt keine zusätzliche Montagefläche. Er ist mit einem Wahlschalter ausgerüstet, der eine sichere Differenzierung der Betriebsstellungen gewährleistet. Zusätzlich können die Schalter durch Vorhängeschlösser sicher in der 0-Stellung abgesperrt werden.

Der komfortable Fernantrieb für Synchronisationsaufgaben von NZM 2 bis NZM 4

Der Federkraftantrieb ermöglicht schnelle Einschaltzeiten von 60 bzw. 100 ms und damit auch die Anwendung im Bereich der Synchronisation. Kurze Funktionsketten und nur wenige Einzelteile garantieren eine hohe Standfestigkeit und lange Lebensdauer. Sicherheit wird auch hier durch die Plombiermöglichkeit der Auto-Funktion und die Abschließbarkeit des Fernantriebs mit einem Vorhängeschloss groß geschrieben.



Sicher im Betrieb, einfach in der Handhabung



Lässt jede Möglichkeit offen – die Stecktechnik

Die Stecktechnik erlaubt einen schnellen und unkomplizierten Tausch von Schaltern, ohne die Anlage abzuschalten. Gleiches Breitenmaß des Leistungsschalters für Festeinbau und Stecktechnik erleichtert das Projektieren von Anlagen.

Zusätzlich zu den Trenneigenschaften macht die Stecktechnik die Trennstrecke deutlich sichtbar. Die offenen Steckkontakte sind fingersicher (IP2X).

Sollte eine Anlage später erweitert werden, empfiehlt sich die Montage von Stecksockeln für Reserveabgänge.



Ausfahreinheit – Zustände signalisieren

Neben dem Festeinbau bietet Moeller die Steck- und Ausfahrtechnik an. Auf Störfälle oder Austausch z. B. wegen Nennstromerhöhung kann so schnell reagiert werden, lange Ausfallzeiten werden vermieden. Einheitliche Kurbelbedienung bei der Ausfahrtechnik erhöht die Bedienungssicherheit und ermöglicht eine Teststellung für Funktionsprüfungen ohne Durchschalten der Hauptkontakte.

Die Stellungen „Eingefahren“, „Test“ und „Ausgefahren“ können mit RMQ-Hilfsschalterkontakten ferngemeldet werden.

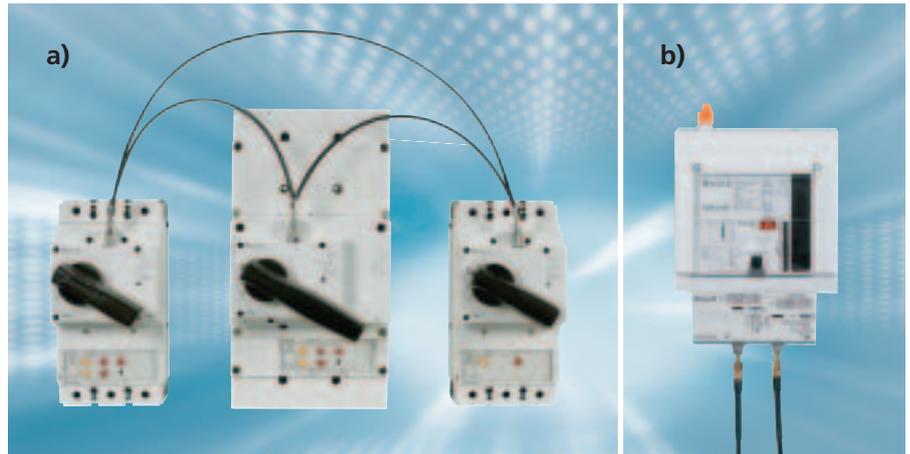


Maschennetzschalter bieten erhöhte Auslösesicherheit

Für die Anwendung Maschennetzschalter bietet Moeller gleich zwei Lösungsmöglichkeiten: einen Arbeitsstromauslöser, der im Bereich von 10 bis 110 % der Steuerspannung bestimmungsgemäß funktioniert, und einen speziellen Arbeitsstromauslöser, der in Verbindung mit einem Kondensatorgerät auch noch Auslösesicherheit ermöglicht, wenn nach dem Netzspannungsausfall bis zu 12 Stunden vergangen sind.

Verriegelung mit Bowdenzugtechnik

Mechanische Verriegelungsbausteine erlauben die Verriegelung von zwei oder drei Schaltern, ausgestattet mit Drehgriffen (a) oder Fernantrieben (b), die auch unterschiedliche Baugrößen haben können. Die Bowdenzugtechnik ermöglicht den freien Aufbau der Schalter in unterschiedlichen Positionen. Bis zu 1 m dürfen die Schalter auseinander angeordnet sein – z. B. in unterschiedlichen Schaltschrankfeldern.



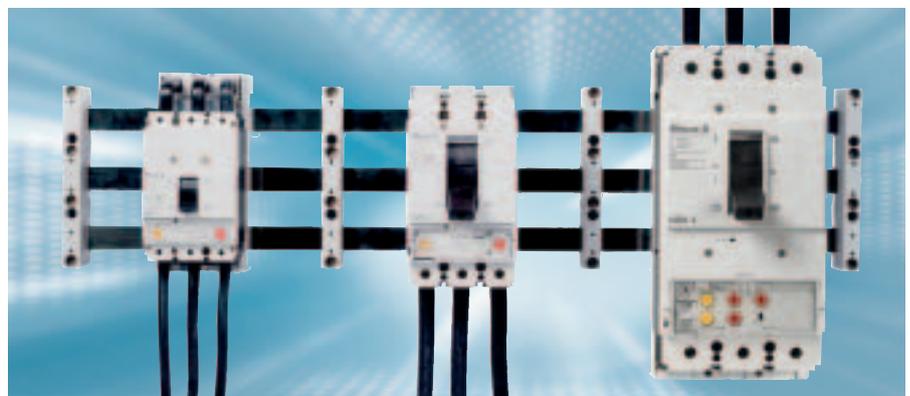
Parallelantrieb: durchdachte Technik

Parallelantriebe für Schalter bis 630 A ermöglichen das gleichzeitige Schalten mit nur einem Handgriff – z. B. bei Haupt- und Hilfsstromkreisen. So lassen sich beispielsweise in einer Be- und Verarbeitungsmaschine Haupt- und Hilfsstromkreise zeitgleich und sicher schalten.



Sammelschienenadapter – universell einsetzbar und platzsparend

Sammelschienenadapter, die mit platzsparender Kontaktierung ausgestattet sind, ermöglichen viele Einbauten auf engem Raum. Sie lassen sich universell auf jedem 60 mm Sammelschiensystem einsetzen. Drei Baugrößen für 160, 250 sowie 550 A sind aufrastbar.



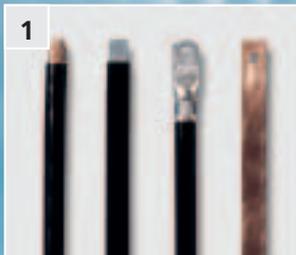
Schalter im Gehäuse – geprüfte Sicherheit

Die durchsichtigen Gehäuse mit Schutzarten bis zu IP 65 bieten mechanischen Schutz durch schlagfestes zähes Polycarbonat. Die 3- oder 4-poligen Schalter sind anschlussfertig ausgestattet mit Drehgriffen. Isolierte Zusatzklemmen für den 4. oder 5. Leiter sind zusätzlich erhältlich.

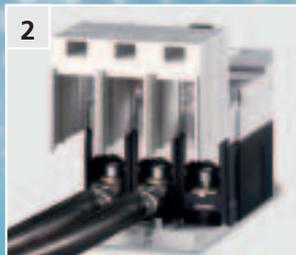


„Bei jeder Lösung merkt man die Kompetenz der Menschen, die bei Moeller arbeiten. Da bleiben keine Wünsche offen.“

Clevere Montage- und Anlusstechnik für mehr Wirtschaftlichkeit



1



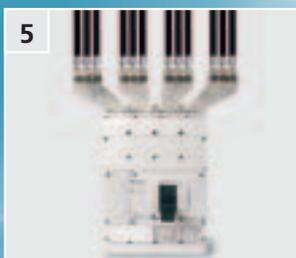
2



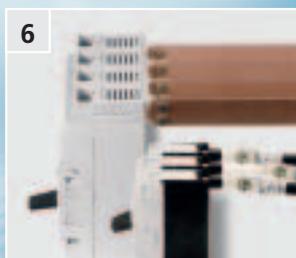
3



4



5



6

Handrücken- und Fingersicherheit

Ob Kabelschuh, Rahmen- oder Tunnelklemme, immer lässt sich mit Abdeckungen Handrückensicherheit erreichen.

Fingersicherheit IP2X, wie in der IEC/EN 60204-1 für Hauptschalter gefordert, ist schnell und sicher zu realisieren. Die neuen Zusatzabdeckungen lassen sich an jeden Querschnitt anpassen.



1 Anschlussfreudig

Leistungsschalter NZM und Lasttrennschalter PN, N lassen sich mit Rundleitern mit und ohne Kabelschuh, lamellierten Kupferbändern oder Kupferschienen anschließen. Und noch eine Besonderheit: Für den Schraubanschluss von dicken Rundleitern bis 240 mm² sind Sonderkabelschuhe in schmaler Ausführung erhältlich.

2 Schraubanschluss

Der Schraubanschluss ist die preiswerte Lösung, um Kabelschuhe, gelochte Bänder oder Kupferschienen anzuschließen.

3 Rahmenklemme für Kupferkabel

Für den direkten Anschluss von ein bis zwei flexiblen Kupferleitern oder Bändern gewährleistet die Rahmenklemme sicheren Kontakt. Beim NZM2 und NZM3 lässt sich die Rahmenklemme zum einfachen Einschwenken von dicken und starren Leitern nach oben öffnen.

4 Tunnelklemme für Alu- und Kupferkabel

Der Anschlussraum dieser Spezialklemme ist tunnelförmig ausgeführt, um das typische „Fließverhalten“ von Aluminium unter hohem Pressdruck sicher zu verhindern. Je nach Typ sind bis zu vier Alu- oder Kupferleiter pro Phase anschließbar.

5 Anschlussverbreiterung für mehr Leiter

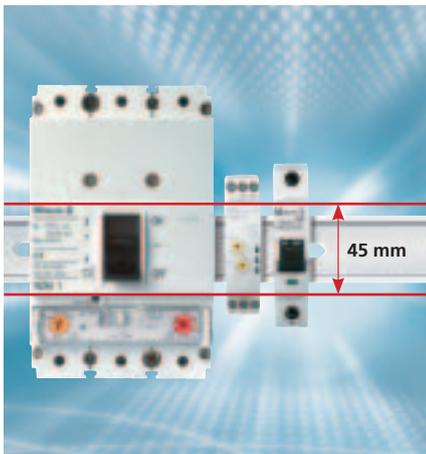
Sie ermöglicht den Anschluss von bis zu sechs Leitern mit Kabelschuhen pro Phase. Hilfssammelschienenensysteme sind nicht mehr erforderlich.

6 Rückwärtiger Anschluss

Diese Anschlussart erlaubt es, Schienen oder Rundleiter mit Kabelschuhen rückwärtig anzuschließen. Die Abschottung von Schalter-, Anschluss- und Bedienraum ist einfach ausführbar.

Steuerleitungsanschluss

Die Steuerleitungsanschlüsse werden einfach unter die jeweilige Anschlussart angeschraubt. Die Abgriffe für z. B. Spannungsmesser, Steuertrafos, Unterspannungsauslöser sind schnell realisiert.



Zeit und Geld sparen – die Abstandshalter

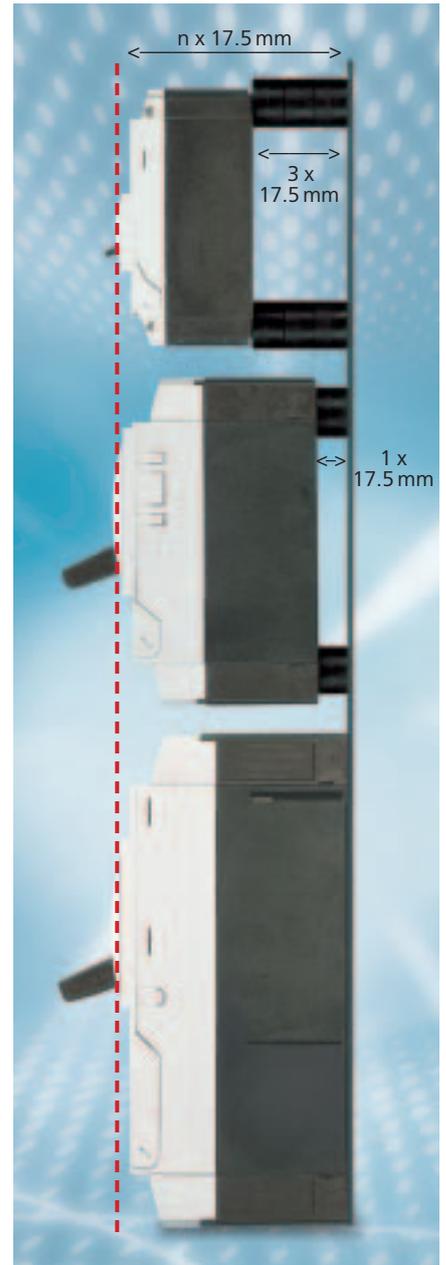
Sämtliche Schalter inklusive ihres aufgebauten Zubehörs sind im Rastermaß der Abstandshalter konstruiert. So lassen sich unterschiedliche Schaltertiefen mit preiswerten und schnell anbaubaren Abstandshaltern schnell ausgleichen.

Das ist die kostengünstige Alternative zum Türkupplungsdrehgriff mit Verlängerungsachse für die Außenbedienung des Leistungsschalters. So lassen sich mit dieser Weltneuheit Zeit und Kosten sparen.

Montage- und Anslusstechnik – mehr als eine gute Idee

Durch die Clipsplatte ist die Montage auf Hutschienen besonders zeitsparend. Die Clipsplatte wird einfach hinten am Leistungsschalter angebracht und auf die Hutschiene geclipst. Damit entfällt das lästige Bohren von Löchern in die Montageplatte.

Besonderer Vorteil des kleinen NZM1: Das „Kappenmaß“ erlaubt die Anreihung mit z. B. Schmalautomaten im Installationsverteiler.



Die Blendrahmen haben die Schutzart IP 40. Bezeichnungsschilder lassen sich einfach einclippen.

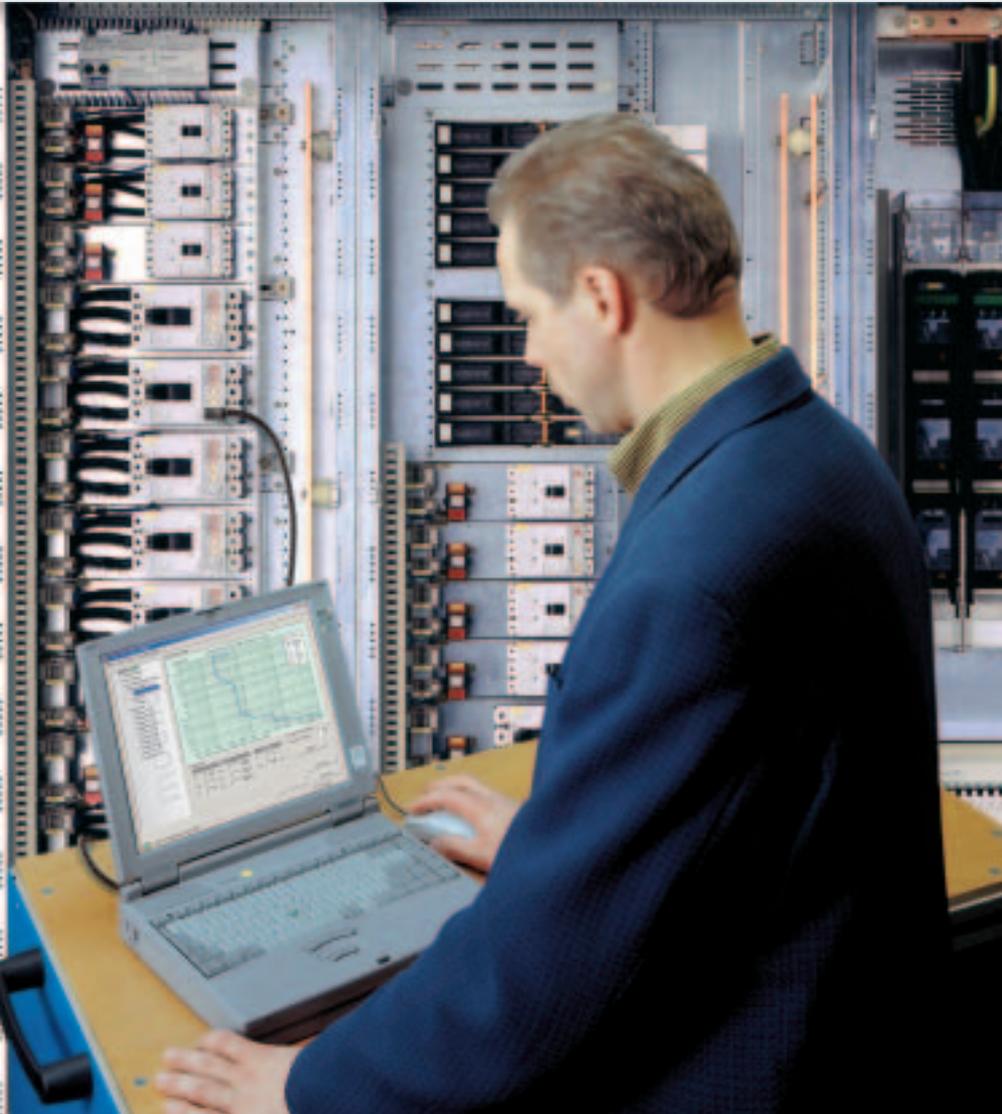
Blendrahmen XBR – immer die richtige Passform

Ganz gleich, ob der Schalter mit Kipphebel, Drehantrieb oder Fernantrieb ausgestattet ist: Der Blendrahmen passt immer. Es müssen also keine unterschiedlichen Blendrahmen auf Lager gehalten werden. Das ist die preiswerte Möglichkeit, Schalter bei geschlossener Schaltschranktür von außen zu bedienen.

Blendrahmen XBRS für Kipphebel

Schmale Ausführung für platzsparende side by side Montage.

Diagnose inklusive! Leistungsschalter NZM



NZM sorgt für schnellen Einblick – direkt vor Ort!

NZM liefert alle erforderlichen Diagnose-Informationen über eine eingebaute Schnittstelle direkt an den PC oder Laptop. Eine vorherige Konfiguration ist nicht nötig.

Die Verbindung ist rasch aufgebaut: Einfach das Verbindungskabel in die Front der intelligenten Auslöse-elektronik einstecken – fertig. Dieser Diagnose-Zugriff ist jederzeit möglich, ganz gleich, ob sich die Anlage gerade in Betrieb befindet oder nicht.

Störung in der Produktionsanlage? NZM schaltet sofort ab – und liefert die Fehlerdiagnose gleich mit

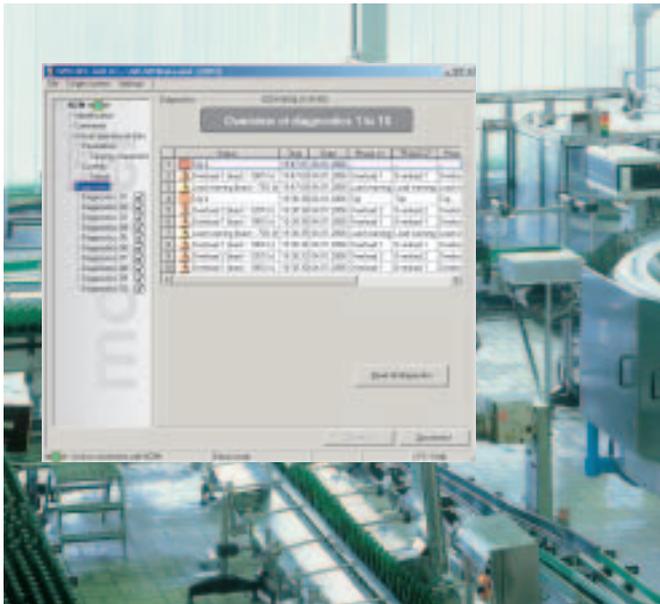
Bei Überlastungen, Kurzschlüssen und anderen Störungen muss Ihre Anlage oder Installation sofort abgeschaltet werden, um Mitarbeiter nicht zu gefährden und Sachschäden zu verhindern. Ist die Anlage abgeschaltet, kommen die Fragen:

- Wo liegt der Fehler?
- Was ist zu tun?
- Wann darf die Anlage wieder ans Netz?

Die Antworten liefert der elektronische Leistungsschalter NZM von Moeller. Er unterbricht nicht nur die Stromzufuhr in Sekundenbruchteilen, sondern dokumentiert direkt vor Ort, welche Phasen betroffen sind, welche Ereigniskette zur Störung führte, welche Einstellungen sich verändert haben und anderes mehr.

„So einfach war eine Anlagendiagnose bislang nicht zu ermöglichen. Das nenne ich echtes Plug & Work!“



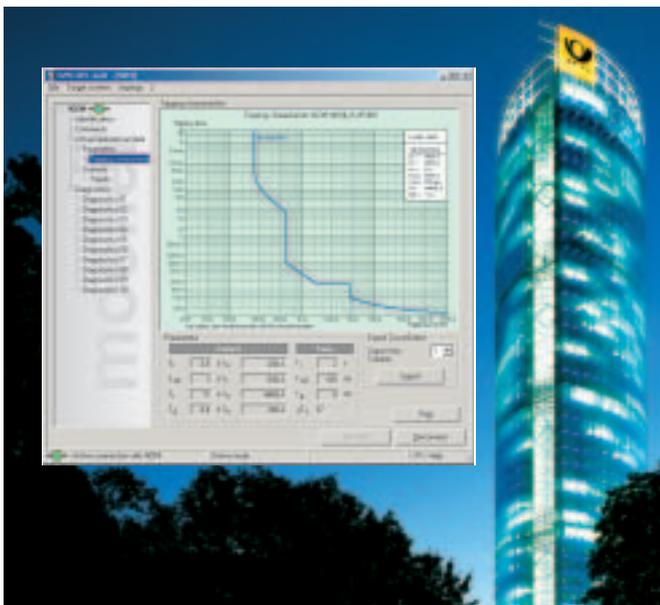


Alles, was Sie nach einer Auslösung wissen müssen – eindeutig, übersichtlich, detailliert

Die Ursache einer Auslösung dokumentiert der intelligente Leistungsschalter NZM in einem internen Speicher. Zehn Ereignisse werden detailliert festgehalten, so dass sich die Fehlerquelle auf Basis harter Fakten rasch eingrenzen lässt. Die Informationen werden vor Ort mit der Software NZM-XPC-SOFT klar und übersichtlich dargestellt. Für eine spätere Fehleranalyse lassen sie sich als Datei abspeichern, ausdrucken und versenden.

Das NZM-Ereignisprotokoll beseitigt Zweideutigkeiten und Übertragungsfehler während der gesamten Lebensdauer des Leistungsschalters und der Niederspannungsinstallation. Sogar Austauschschalter lassen sich aufgrund ihrer internen Seriennummer nachverfolgen.

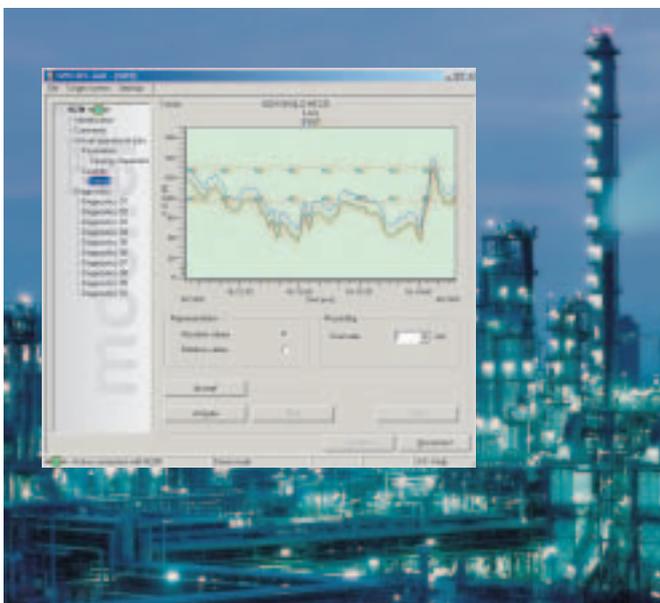
Für den weltweiten Einsatz unterstützt NZM-XPC-SOFT neun Sprachen.



NZM-Schutzeinstellungen auf einen Blick überprüfen

Durch selektiv gestaffelte NZM beschränken Sie die Unterbrechung der Energieversorgung auf die Bereiche, die von der Störung tatsächlich betroffen sind. So werden im Fehlerfall Auswirkungen und Kosten minimiert, ohne bei der Sicherheit Kompromisse einzugehen.

Die aktive Auslösekennlinie und die geplante Selektivität wird in NZM-XPC-SOFT anhand der gewählten Schaltereinstellung und Auslösecharakteristik exakt dargestellt. So wird bereits bei der Inbetriebnahme die Wahl der optimalen Schutzparameter unterstützt und im direkten Abgleich mit über- und untergeordneten Schaltorganen überprüft. Durch die visuelle Gegenüberstellung der einzelnen Schutzeinstellungen werden mögliche Fehler sofort erkannt. Das gilt auch für die Veranschaulichung von Anpassungen, wie sie beispielsweise bei Änderungen in der Niederspannungsverteilung jederzeit möglich sind. Sogar die Anpassung an eine gegebene Motorcharakteristik erfolgt durch graphische Optimierung der Schutzfunktionen an Inrush-, Anlauf- und Betriebsstrom des Motors.



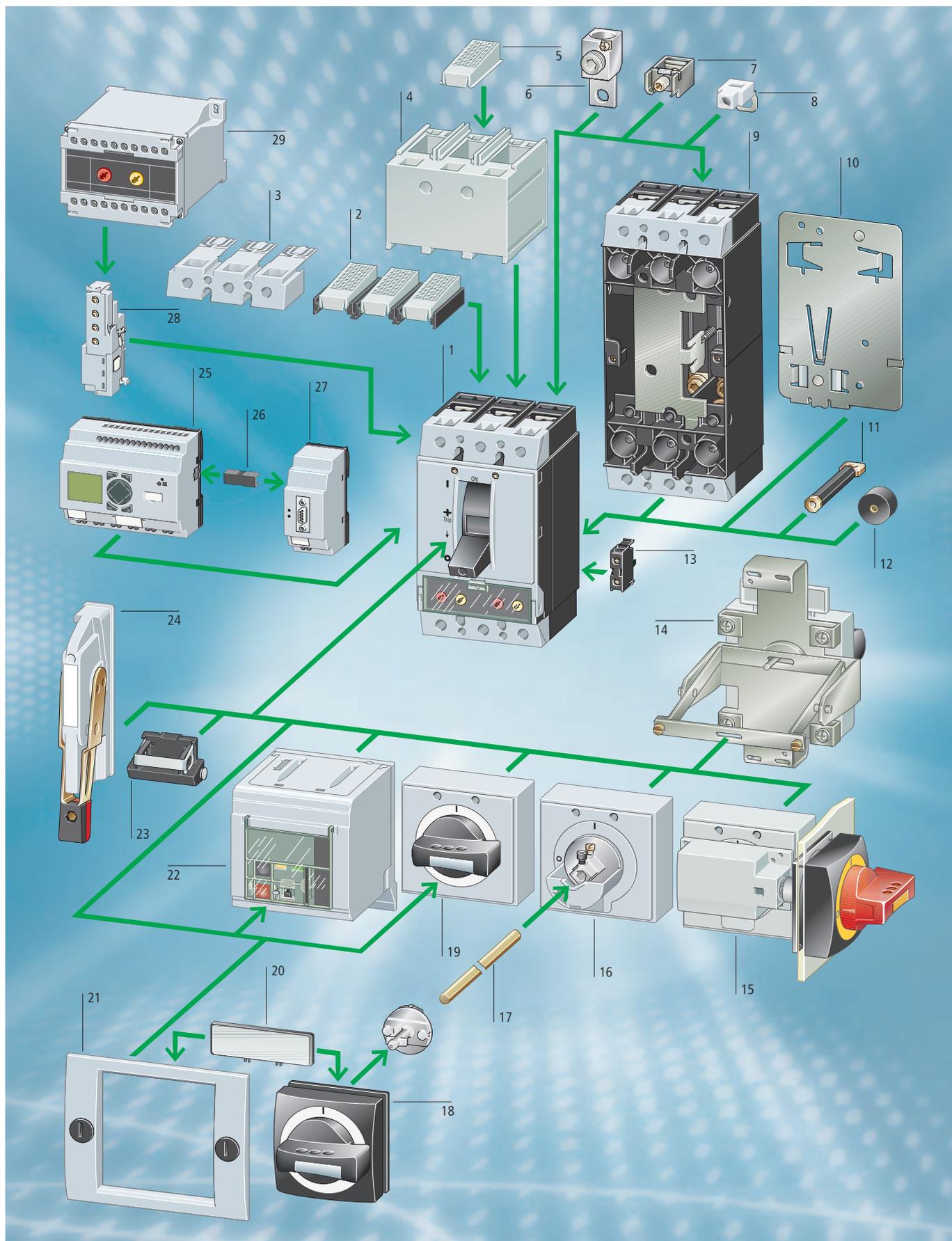
Ganz nebenbei dokumentiert NZM auch Ihren Strombedarf

Wertvolle Daten liefert NZM nicht nur im Fall einer Stromunterbrechung: Im regulären Betrieb lässt sich der Leistungsschalter auch zur Erstellung von Lastanalysen nutzen. Dazu verbinden Sie NZM einfach mit einem Rechner – und schon beginnt NZM-XPC-SOFT, die Effektivwerte aller Phasen zu dokumentieren.

Mit NZM verfolgen Sie detailliert die Entwicklung Ihres Strombedarfs. Lassen Sie sich beispielsweise detailliert den Lastgang einer ganzen Arbeitswoche aufzeichnen. Die gewonnenen Daten können Sie anschließend über die Protokollfunktion als Dateien für MS Excel® weiterverarbeiten und vergleichen. Auf diese Weise ermitteln Sie übersichtlich aufschlussreiche Stromtrends. Sie verbessern die Effizienz Ihrer Fertigungsabläufe und planen vorausschauend den Ausbau Ihrer Energieverteilung. So macht sich NZM in Ihrem Ressource Management rasch unentbehrlich.

Systemübersicht

Leistungsschalter, Lasttrennschalter



Leistungsschalter, Lasttrennschalter

| | |
|--|----|
| Leistungsschalter, Lasttrennschalter | 1 |
| IP2X Fingerschutz Für Rahmenklemme | 2 |
| Anschlussabdeckung, ausbrechbar | 3 |
| Anschlussabdeckung Berührungsschutz bei Anschluss von Kabelschuhen, Schiene oder Verwendung von Tunnelklemmen | 4 |
| IP2X Fingerschutz Für Abdeckung | 5 |
| Tunnelklemmen für Al- und Cu-Kabel Serienmäßig mit Steuerleitungsanschluss | 6 |
| Rahmenklemmen Standardausstattung der Baugröße 1 Einbau innerhalb des Schaltergehäuses | 7 |
| Steuerleitungsanschluss Für zwei Klemmstellen oben oder unten | 8 |
| Steck- und Ausfahrvorrichtung | 9 |
| Clipsplatte | 10 |
| Rückwärtiger Anschluss | 11 |
| Abstandhalter | 12 |

| | |
|---|--------|
| Normalhilfsschalter Schaltet mit den Hauptkontakten. Übernimmt Melde- und Verriegelungsaufgaben | 13 |
| Ausgelösthilfsschalter Allgemeine Ausgelöstmeldung bei Auslösung durch Überlast- oder Kurzschluss- sowie Spannungsauslöser | 13 |
| Rückseitiger Antrieb | 14 |
| Hauptschalterdrehgriff für Seitenwandeinbau | 15 |
| Türkupplungsdrehgriff • abschließbar • mit Türverriegelung | 16, 18 |
| Verlängerungsachse Beliebig ablängbar | 17 |
| Drehgriff • abschließbar | 19 |
| Außenwarn-/Bezeichnungsschild | 20 |
| Blendrahmen Bei Einsatz aus der Kapselung herausge- führtem Kipphebel, Drehantrieb und Fernantrieb | 21 |
| Fernantrieb Zum Ein- und Ausschalten und Rücksetzen durch Dauer- oder Impulskontakt | 22 |

| | |
|--|----|
| Kipphebelabschließvorrichtung | 23 |
| Seitenhebelgriff | 24 |
| Data Management Interface (DMI-Modul) • Abfrage von Diagnose- und Betriebsdaten • Erfassung von Stromwerten • Parametrieren und Steuern der Leistungsschalter mit elektronischen Auslösern | 25 |
| easyLink DS-Datenstecker | 26 |
| PROFIBUS DP-/CANopen-/ DeviceNet-Schnittstelle | 27 |
| Voreilender Hilfsschalter Für Verriegelungs- und Lastabwurfschaltungen sowie zum voreilenden Zuschalten des Unterspannungsauslösers bei Hauptschalter/ NOT-AUS-Anwendungen | 28 |
| Spannungsauslöser Unterspannungsauslöser • unverzögert • abfallverzögert Arbeitsstromauslöser | 28 |
| Verzögerungseinheit für Unterspannungsauslöser | 29 |

IEC/EN 60947-2 UL 489

| Lasttrennschalter | 3polig IEC | | 4polig IEC | | 3polig UL/CSA | |
|--|--|---|--|---|---|--|
| | 2 Schaltstellungen ¹ | 3 Schaltstellungen ² | 2 Schaltstellungen ¹ | 3 Schaltstellungen ² | Bemessungsstrom = Bemessungsdauerstrom $I_n = I_u$ | 3 Schaltstellungen ² |
| Bemessungsstrom = Bemessungsdauerstrom $I_n = I_u$ A | | | | | Bemessungsstrom = Bemessungsdauerstrom $I_n = I_u$ A | |
| Anschlussklemmen serienmäßig Anschlusschrauben als Zusatzausrüstung | | | | | | |
| 63 100 125 160 | PN1-63 PN1-100 PN1-125 PN1-160 | N1-63 N1-100 N1-125 N1-160 | PN1-4-63 PN1-4-100 PN1-4-125 PN1-4-160 | N1-4-63 N1-4-100 N1-4-125 N1-4-160 | 63 100 125 | NS1-63-NA NS1-100-NA NS1-125-NA |
| Anschlusschrauben serienmäßig Anschlussklemmen als Zusatzausrüstung | | | | | | |
| 200 250 400 630 800 1000 1250 1600 | PN2-200 PN2-250 PN3-400 PN3-630 – – – – | N2-200 N2-250 N3-400 N3-630 N4-800 N4-1000 N4-1250 N4-1600 | PN2-4-200 PN2-4-250 PN3-4-400 PN3-4-630 – – – – | N2-4-200 N2-4-250 N3-4-400 N3-4-630 N4-4-800 N4-4-1000 N4-4-1250 N4-4-1600 | 160 200 250 400 600 800 1000 1200 | NS2-160-NA NS2-200-NA NS2-250-NA NS3-400-NA NS3-600-NA NS4-800-NA NS4-1000-NA NS4-1200-NA |



¹ I, O ; Nicht fernbedienbar

² I, +, O ; Fernbedienbar mit Spannungsauslöser U/A

Neu im Programm

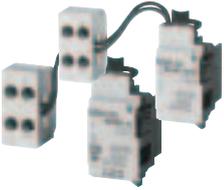


| Thermomagnetische Auslöser | | | | | |
|---|--------------------------------------|------------------------------------|---|--------------------------------|--|
| Bemessungsstrom= Bemessungsdauerstrom | Einstellbereiche Überlastauslöser | Kurzschlussauslöser einstellbar | Leistungsschalter mit Basis Schaltvermögen 25 kA bei 415 V 50/60 Hz | | |
| | | | Typ | Typ | |
| In=lu A | Ir A | | 3-polig | 4-polig | |
| Anschlussklemmen serienmäßig, Anschlusschrauben als Zusatzausrüstung | | | | | |
| 20 | 15-20 | 350 | NZMB1-A20 | NZMB1-4-A20 | |
| 25 | 20-25 | 350 | NZMB1-A25 | NZMB1-4-A25 | |
| 32 | 25-32 | 350 | NZMB1-A32 | NZMB1-4-A32 | |
| 40 | 32-40 | 320-400 | NZMB1-A40 | NZMB1-4-A40 | |
| 50 | 40-50 | 300-500 | NZMB1-A50 | NZMB1-4-A50 | |
| 63 | 50-63 | 380-630 | NZMB1-A63 | NZMB1-4-A63 | |
| 80 | 63-80 | 480-800 | NZMB1-A80 | NZMB1-4-A80 | |
| 100 | 80-100 | 600-1000 | NZMB1-A100 | NZMB1-4-A100 | |
| 125 | 100-125 | 750-1250 | NZMB1-A125 | NZMB1-4-A125 | |
| 160 | 125-160 | 1280 | NZMB1-A160 | NZMB1-4-A160 | |
| Anschlusschrauben serienmäßig | | | | | |
| 20 | 15-20 | 350 | - | - | |
| 25 | 20-25 | 350 | - | - | |
| 32 | 25-32 | 350 | - | - | |
| 40 | 32-40 | 320-400 | - | - | |
| 50 | 40-50 | 300-500 | - | - | |
| 63 | 50-63 | 380-630 | - | - | |
| 80 | 63-80 | 480-800 | - | - | |
| 100 | 80-100 | 600-1000 | - | - | |
| 125 | 100-125 | 750-1250 | - | - | |
| 160 | 125-160 | 960-1600 | NZMB2-A160 | NZMB2-4-A160 | |
| 160 | 125-160 | 960-1600 | - | NZMB2-4-A160/100 ³⁾ | |
| 200 | 160-200 | 1280-2000 | NZMB2-A200 | NZMB2-4-A200 | |
| 200 | 160-200 | 1280-2000 | - | NZMB2-4-A200/125 ³⁾ | |
| 250 | 200-250 | 1500-2500 | NZMB2-A250 | NZMB2-4-A250 | |
| 250 | 200-250 | 1500-2500 | - | NZMB2-4-A250/160 ³⁾ | |
| 300 | 240-300 | 2000-2500 | NZMB2-A300 | NZMB2-4-A300 | |
| 300 | 240-300 | 2000-2500 | - | NZMB2-4-A300/200 ³⁾ | |
| Anschlussklemmen serienmäßig | | | | | |
| 20 | 15-20 | 350 | - | - | |
| 25 | 20-25 | 350 | - | - | |
| 32 | 25-32 | 350 | - | - | |
| 40 | 32-40 | 320-400 | - | - | |
| 50 | 40-50 | 300-500 | - | - | |
| 63 | 50-63 | 380-630 | - | - | |
| 80 | 63-80 | 480-800 | - | - | |
| 100 | 80-100 | 600-1000 | - | - | |
| 125 | 100-125 | 750-1250 | - | - | |
| 160 | 125-160 | 960-1600 | NZMB2-A160-BT | - | |
| 200 | 160-200 | 1280-2000 | NZMB2-A200-BT | - | |
| 250 | 200-250 | 1500-2500 | NZMB2-A250-BT | - | |
| 300 | 240-300 | 2000-2500 | NZMB2-A300-BT | - | |
| Anschlusschrauben serienmäßig | | | | | |
| 320 | 250-320 | 1920-3200 | - | - | |
| 320 | 250-320 | 1920-3200 | - | - | |
| 400 | 320-400 | 2400-4000 | - | - | |
| 400 | 320-400 | 2400-4000 | - | - | |
| 500 | 400-500 | 3000-5000 | - | - | |
| 500 | 400-500 | 3000-5000 | - | - | |
| Anschlussklemmen serienmäßig | | | | | |
| 320 | 250-320 | 1920-3200 | - | - | |
| 400 | 320-400 | 2400-4000 | - | - | |
| 500 | 400-500 | 3000-5000 | - | - | |
| Elektronische Auslöser, Anschlusschrauben serienmäßig, Anschlussklemmen als Zusatzausrüstung | | | | | |
| 630 | 315-630 | 1260-5040 | - | - | |
| 630 | 315-630 | 1260-5040 | - | - | |
| 800 | 400-800 | 1600-9600 | - | - | |
| 800 | 400-800 | 1600-9600 | - | - | |
| 1000 | 500-1000 | 2000-12000 | - | - | |
| 1000 | 500-1000 | 2000-12000 | - | - | |
| 1250 | 630-1250 | 2500-15000 | - | - | |
| 1250 | 630-1250 | 2500-15000 | - | - | |
| 1600 | 800-1600 | 3200-19200 | - | - | |
| 1600 | 800-1600 | 3200-19200 | - | - | |

1) Gilt für NZM1, 2) gilt für NZM2 und NZM3, 3) 60% Auslöser im Neutralleiter

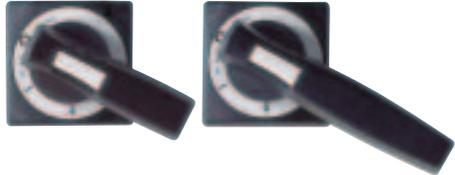
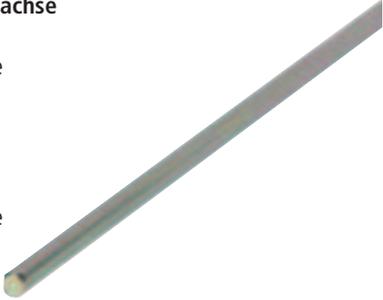
| Hilfsschalter | | | | |
|--|--|---|---------------------------|----------------------------------|
| Ausführung | verwendbar für | max. Anzahl Hilfsschalter pro Schalter | Kontakt- bestückung | Typ |
| | | | S=Schließer Ö=Öffner | |
| Normalhilfsschalter (HIN) Schaltet mit den Hauptkontakten. Übernimmt Melde- und Verriegelungs- aufgaben.  | | N(S)1, PN1, NZM1: 1 N(S)2, PN2, NZM2: 2 N(S)3, PN3, NZM3: 3 N(S)4, NZM4: 3 | | |
| Mit Schraubanschluss | NZM1(-4), 2(-4), 3(-4), 4(-4) PN1(-4), 2(-4), 3(-4) N(S)1(-4), 2(-4), 3(-4), 4(-4) | | 1 S – – 1 Ö | M22-K10 M22-K01 |
| Mit Käfigzugfeder-Anschluss. | NZM1(-4), 2(-4), 3(-4), 4(-4) PN1(-4), 2(-4), 3(-4) N(S)1(-4), 2(-4), 3(-4), 4(-4) | | 1 S 1 Ö 2 S – – 2 Ö | M22-CK11 M22-CK20 M22-CK02 |
| Voreilender Hilfsschalter für Verriegelungs- und Lastabwurfschaltungen, sowie zum voreilenden Zuschalten des Unterspannungsauslösers bei Hauptschalter-/ NOT-AUS Anwendungen | | | | |
| Mit Klemmblock an linker Schalterseite. | NZM1(-4) PN1(-4) N(S)1(-4) | | 2 S – | NZM1-XHIV |
| Mit Klemmblock an rechter Schalterseite. | NZM1(-4) PN1(-4) N(S)1(-4) | | 2 S – | NZM1-XHIVR |
| Mit 3 m Anschlussleitungen statt Schraubanschluss. | NZM1(-4) PN1(-4) N(S)1(-4) | | 2 S – | NZM1-XHIVL |
| Mit Schraubanschluss | NZM2(-4), 3(-4) PN2(-4), 3(-4) N(S)2(-4), 3(-4) NZM4(-4) N(S)4(-4) | N(S)1, NZM1: 1 N(S)2, NZM2: 1 N(S)3, NZM3: 1 N(S)4, NZM4: 2 | 2 S – 2 S – | NZM2/3-XHIV NZM4-XHIV |
| Ausgelösthilfsschalter (HIA)¹⁾ Allgemeine Auslöstmeldung „+“ bei Auslösung durch Spannungsauslöser, Überlastauslöser oder Kurzschlussauslöser | | | | |
| Mit Schraubanschluss | NZM1(-4), 2(-4), 3(-4), 4(-4) N(S)1(-4), 2(-4), 3(-4), 4(-4) | | 1 S – – 1 Ö | M22-K10 M22-K01 |
| Mit Käfigzugfeder-Anschluss. | NZM1(-4), 2(-4), 3(-4), 4(-4) N(S)1(-4), 2(-4), 3(-4), 4(-4) | | 1 S 1 Ö 2 S – – 2 Ö | M22-CK11 M22-CK20 M22-CK02 |

¹⁾ nicht in Verbindung mit Lasttrennschalter PN

| Auslöser | | Unterspannungsauslöser ¹⁾ | | Arbeitsstromauslöser ²⁾ | |
|--|--|---|---|---|--|
| Ausführung | verwendbar für | ohne Hilfsschalter | ohne Hilfsschalter | Bemessungssteuerspeisespannung U_s V | Typ |
| Mit Klemmblock an linker Schalterseite.  | NZM1(-4), N(S)1(-4) | 24 V 50/60 Hz 110 V – 130 V 50/60 Hz 208 V – 240 V 50/60 Hz 380 V – 440 V 50/60 Hz 12 V DC 24 V DC 110 V – 130 V DC 220 V – 250 V DC | NZM1-XU24AC NZM1-XU110-130AC NZM1-XU208-240AC NZM1-XU380-440AC NZM1-XU12DC NZM1-XU24DC NZM1-XU110-130DC NZM1-XU220-250DC | 12 V AC/DC 24 V AC/DC 110 V – 130 V AC/DC 208 V – 250 V AC/DC 380 V – 440 V AC/DC | NZM1-XA12AC/DC NZM1-XA24AC/DC NZM1-XA110-130AC/DC NZM1-XA208-250AC/DC NZM1-XA380-440AC/DC |
| Mit 3 m Anschlussleitungen statt Schraubanschluss.  | NZM1(-4), N(S)1(-4) | 24 V 50/60 Hz 110 V – 130 V 50/60 Hz 208 V – 240 V 50/60 Hz 380 V – 440 V 50/60 Hz 12 V DC 24 V DC 110 V – 130 V DC 220 V – 250 V DC | NZM1-XUL24AC NZM1-XUL110-130AC NZM1-XUL208-240AC NZM1-XUL380-440AC NZM1-XUL12DC NZM1-XUL24DC NZM1-XUL110-130DC NZM1-XUL220-250DC | 12 V AC/DC 24 V AC/DC 110 V – 130 V AC/DC 208 V – 250 V AC/DC 380 V – 440 V AC/DC | NZM1-XAL12AC/DC NZM1-XAL24AC/DC NZM1-XAL110-130AC/DC NZM1-XAL208-250AC/DC NZM1-XAL380-440AC/DC |
| Mit Anschlussklemmen  | NZM2(-4), N(S)2(-4), NZM3(-4) N(S)3(-4) | 24 V 50/60 Hz 110 V – 130 V 50/60 Hz 208 V – 240 V 50/60 Hz 380 V – 440 V 50/60 Hz 12 V DC 24 V DC 110 V – 130 V DC 220 V – 250 V DC | NZM2/3-XU24AC NZM2/3-XU110-130AC NZM2/3-XU208-240AC NZM2/3-XU380-440AC NZM2/3-XU12DC NZM2/3-XU24DC NZM2/3-XU110-130DC NZM2/3-XU220-250DC | 12 V AC/DC 24 V AC/DC 110 V – 130 V AC/DC 208 V – 250 V AC/DC 380 V – 440 V AC/DC | NZM2/3-XA12AC/DC NZM2/3-XA24AC/DC NZM2/3-XA110-130AC/DC NZM2/3-XA208-250AC/DC NZM2/3-XA380-440AC/DC |
| Mit Anschlussklemmen  | NZM4(-4), N(S)4(-4) | 24 V 50/60 Hz 110 V – 130 V 50/60 Hz 208 V – 240 V 50/60 Hz 380 V – 440 V 50/60 Hz 12 V DC 24 V DC 110 V – 130 V DC 220 V – 250 V DC | NZM4-XU24AC NZM4-XU110-130AC NZM4-XU208-240AC NZM4-XU380-440AC NZM4-XU12DC NZM4-XU24DC NZM4-XU110-130DC NZM4-XU220-250DC | 12 V AC/DC 24 V AC/DC 110 V – 130 V AC/DC 208 V – 250 V AC/DC 380 V – 440 V AC/DC | NZM4-XA12AC/DC NZM4-XA24AC/DC NZM4-XA110-130AC/DC NZM4-XA208-250AC/DC NZM4-XA380-440AC/DC |

¹⁾ unverzügliches Abschalten von Leistungsschalter NZM bzw. Lasttrennschalter N bei Absinken der Steuerspannung unter 35 – 70% U_s . Verwendbar für NOT-AUS-Einrichtungen in Verbindung mit NOT-AUS-Taster.

²⁾ Auslösen der Schalter bei Spannungsimpuls oder Anlegen von Dauerspannung

| Türkupplungsdrehgriffe | | |
|--|---|--|
| Ausführung | verwendbar für | Typ |
| <p>Türkupplungsdrehgriff komplett inklusive Drehantrieb und Kuppelteilen Abschließbar in 0-Stellung am Griff. Mit Türverriegelung. Schutzart IP66/NEMA 4X Standard, schwarz/grau</p>  | <p>NZM1(-4), PN1(-4), N(S)1(-4) NZM2(-4), PN2(-4), N(S)2(-4) NZM3(-4), PN3(-4), N(S)3(-4) NZM4(-4), N(S)4(-4)</p> | <p>NZM1-XTVD NZM2-XTVD NZM3-XTVD NZM4-XTVD</p> |
| <p>Abschließbar an Griff und Schalter. Abschließbar in 0-Stellung am Griff, modifizierbar auch in I-Stellung. Zusätzlich mit Türverriegelung und abschließbar am Schalter in 0-Stellung.</p>  | <p>NZM1(-4), PN1(-4), N(S)1(-4) NZM2(-4), PN2(-4), N(S)2(-4)</p> <p>NZM3(-4), PN3(-4), N(S)3(-4) NZM4(-4), N(S)4(-4)</p> | <p>NZM1-XTVDV NZM2-XTVDV NZM3-XTVDV NZM4-XTVDV</p> |
| <p>Rot-Gelb für NOT-HALT Abschließbar an Griff und Schalter. Abschließbar in 0-Stellung am Griff, modifizierbar auch in I-Stellung. Zusätzlich mit Türverriegelung und abschließbar am Schalter in 0-Stellung.</p>  | <p>NZM1(-4), PN1(-4), N(S)1(-4) NZM2(-4), PN2(-4), N(S)2(-4)</p> <p>NZM3(-4), PN3(-4), N(S)3(-4)</p> <p>NZM4(-4), N(S)4(-4)</p> | <p>NZM1-XTVDVR NZM2-XTVDVR NZM3-XTVDVR NZM4-XTVDVR</p> |
| <p>Verlängerungsachse 400 mm max. Einbautiefe</p>  <p>600 mm max. Einbautiefe</p> | <p>NZM1(-4), PN1(-4), N(S)1(-4) NZM2(-4), PN2(-4), N(S)2(-4) NZM3(-4), PN3(-4), N(S)3(-4) NZM4(-4), N(S)4(-4)</p> <p>NZM1(-4), PN1(-4), N(S)1(-4) NZM2(-4), PN2(-4), N(S)2(-4) NZM3(-4), PN3(-4), N(S)3(-4) NZM4(-4), N(S)4(-4)</p> | <p>NZM1/2-XV4 NZM3/4-XV4 NZM1/2-XV6 NZM3/4-XV6</p> |

| Anschluss technik |
|---|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

| verwendbar für | Leiterart | Anschlussquerschnitte (gelten für 3- und 4-polige Schalter) | | | | Typenzusatz O=oben angebaut U=unten angebaut |
|--|--|---|--|---|--|--|
| | | mm ² | AWG/kcmil | Cu-Band mm | Cu-Schiene mm | |
| Rahmenklemme NZM2, PN2, N(S)2 3-polig ≤ 160 A NZM2, PN2, N(S)2 200 A, 250 A NZM2-4, PN2-4, N2-4 4-polig ≤ 160 A NZM2-4, PN2-4, N2-4 200 A, 250 A max. 500 A, bzw. 400 A UL/CSA NZM3, PN3, N(S)3 3-polig NZM3-4, PN3-4, N3-4 4-polig 630 A | Cu-Leitungen Cu-Kabel Cu-Leitungen Cu-Kabel | 1 x 4 – 185 2 x 4 – 70 1 x 35 – 240 2 x 16 – 120 | 1 x 12 – 350 1 x 2 – 500 | ≥ 2 x 9 x 0.8 min. 6 x 16 x 0.8 max. 10 x 24 x 1.0 10 x 24 x 1.0 + 5 x 24 x 1.0 | +NZM2-160-XKCO +NZM2-160-XKCU +NZM2-250-XKCO +NZM2-250-XKCU +NZM2-4-160-XKCO +NZM2-4-160-XKCU +NZM2-4-250-XKCO +NZM2-4-250-XKCU +NZM3-XKCO +NZM3-XKCU +NZM3-4-XKCO +NZM3-4-XKCU | |
| Abdeckung NZM2, PN2, N(S)2 3-polig NZM3, PN3, N(S)3 NZM2-4, PN2-4, N2-4 4-polig NZM3-4, PN3-4, N3-4 | | | | | | NZM2-XKSA NZM3-XKSA NZM2-4-XKSA NZM3-4-XKSA |
| Schraubanschluss Standardausstattung max. 1250 A NZM4, N(S)4 3- und NZM4-4, N4-4 4-polig 1600 A | Cu-Kabelschuhe | 1 x 120 – 185 4 x 50 – 185 | 1 x 250 – 350 4 x 0 – 350 | (2 x) 10 x 50 x 1.0 | (2 x) 50 x 10 | |
| Modulplatte max. 1250A 1 Loch NZM4, N(S)4 3-polig NZM4-4, N4-4 4-polig max. 1400A 2 Loch NZM4, N(S)4 3-polig NZM4-4, N4-4 4-polig max. 1500A | Cu-Kabelschuhe Cu-Kabelschuhe | 1 x 120 – 300 2 x 95 – 300 2 x 95 – 185 4 x 35 – 185 | 1 x 250 – 600 2 x 000 – 600 2 x 000 – 350 4 x 2 – 350 | (2 x) 10 x 40 x 1.0 (2 x) 10 x 50 x 1.0 (2 x) 10 x 50 x 1.0 | (2 x) 40 x 10 (2 x) 50 x 10 (2 x) 50 x 10 | NZM4-XKM1 NZM4-4-XKM1 NZM4-XKM2 NZM4-4-XKM2 |
| Modulplatte max. 1250A 2 Loch NZM4, N(S)4 3-polig NZM4-4, N4-4 4-polig 1600A 2 Loch NZM4, N(S)4 3-polig NZM4-4, N4-4 4-polig | Cu-Kabelschuhe | 2 x 95 – 300 | 2 x 000 – 600 | (2 x) 10 x 50 x 1.0 | (2 x) 50 x 10 | NZM4-XKM2S-1250 NZM4-4-XKM2S-1250 NZM4-XKM2S-1600 NZM4-4-XKM2S-1600 |
| Anschlussverbreiterung 630 A NZM3, PN3, N(S)3 3-polig NZM3-4, PN3-4, N3-4 4-polig 1600 A NZM4, N(S)4 3-polig NZM4-4, N4-4 4-polig | Cu-Kabelschuhe Al-Kabelschuhe Cu-Kabelschuhe | 2 x 300 4 x 300 6 x 95 – 240 | 2 x 500 4 x 600 6 x 000 – 500 | (2 x) 10 x 50 x 1.0 max. (2 x) 10 x 80 x 1.0 | (2 x) 10 x 50 max. (2 x) 80 x 10 | NZM3-XKV70 NZM3-4-XKV70 NZM4-XKV95 NZM4-XKV110 NZM4-4-XKV95 NZM4-4-XKV120 |

NZM 2 mit FI-Modul für Schweißapplikationen



Der 3-polige Leistungsschalter mit Fehlerstromauslöser für Betriebsmittel mit Leistungselektronik wie z.B. Wechselrichter und Frequenzumrichter ist besonders für Schweißapplikationen geeignet. Das FI-Modul ist pulsstromsensitiv und arbeitet nach dem Summenstromprinzip im Bereich von 0 – 100 kHz. Unerwünschte Auslösungen durch kurzzeitige, impulsförmige Fehler der Arbeitsströme werden verhindert. Die Funktionsweise ist netzspannungsunabhängig.

- Eignung für die Verwendung in Dreiphasensystemen
- Bemessungsbetriebsspannung 400V/ 50/60 Hz
- Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta n} = 0,03 A$
- Interne Spannungsversorgung $U_c = 50 - 400 V$
- pulsstromsensitiv
- nicht UL/CSA approbiert

| Leistungsschalter mit Fehlerstromauslöser | | | |
|---|--|---|---|
| Bemessungsstrom = Bemessungsdauerstrom $I_n = I_u$ A | Überlast- auslöser I_r A  | Kurzschluss- auslöser I_i A  | Typ Hohes Schaltver- mögen 150 kA bei 415 V 50/60 Hz |
| 160 | 125...160 | 960...1600 | NZMH2-A160-FIA30 |
| 200 | 160...200 | 1200...2000 | NZMH2-A200-FIA30 |
| 250 | 200...250 | 1500...2500 | NZMH2-A250-FIA30 |

Leistungs- und Lasttrennschalter für Anwendungen bis 1000 V



Die Sonder-Baureihe für bis zu 1000 V 50Hz Bemessungsbetriebsspannung dehnt den Einsatzbereich der Leistungs- und Lasttrennschalter weiter aus. Sie eignen sich besonders für die Verwendung unter speziellen Umgebungsbedingungen wie z.B. Bergwerken, Minen, Straßentunnel, Raffinerien, chemischen Anlagen und elektrischen Bahnen. Typische Anwendungen sind Antriebe großer Leistung und allgemeine industrielle Stromversorgung mit langen Versorgungsleitungen. Auch die Lasttrennschalter sind mit Sprungschaltschloss für sicheres Ein- und Ausschalten und den zusätzlichen Einbau von Stellungs- und Ausgelösthilfsschaltern sowie Arbeits- oder Unterspannungsauslöser ausgestattet.

| Leistungsschalter 3polig für 1000 V | | | | | | | |
|--|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| mit Hauptschalteneigenschaften nach IEC/EN 60204 und Trenneigenschaften nach IEC/EN 60947, VDE 660 | | | | | | | |
| Schaltvermögen | Anlagen- und Kabelschutz | | | Selektivschutz | | Motorschutz | |
| 1000 V $kA/\cos \varphi I_{cu}$ | 10 / 0.5 | 15 / 0.5 | 20 / 0.3 | 10 / 0.5 | 20 / 0.3 | 15 / 0.5 | 20 / 0.3 |
| Bemessungsdauerstrom $I_u =$ Bemessungsstrom I_n | I_u | I_u | I_u | I_u | I_u | I_u | I_u |
| Umgebungstemperatur bei 100% I_u min./max. -25 / +50 | A | A | A | A | A | A | A |
| | NZMH2-A...S1 20 - 250 | NZMH3-AE...S1 250 - 630 | NZMH4-AE...S1 630 - 1000 | NZMH2-VE...S1 100 - 250 | NZMH4-VE...S1 630 - 1600 | NZMH3-ME...S1 220 - 450 | NZMH4-ME...S1 550 - 1400 |

Flexibler Fehlerstromschutz bis 1800 A Nennstrom



Schutz gegen die Gefahren elektrischer Energie bei Isolationsfehlern

Die neuen Moeller Relais-/Wandler-Kombinationen decken Betriebsströme von 1 bis 1800 A ab. Das breite Anwendungsspektrum reicht von der allgemeinen Energieverteilung bis zum einzelnen Motorabgang. Die Fehlerströme, die von den Relais erfasst und verarbeitet werden, liegen zwischen 30 mA und 5 A.

Das einstellbare Relais bietet eine Vorwarnfunktion bereits vor Überschreiten des eingestellten Fehlerstroms. Aufgrund der Vorwarnung kann durch vorbeugende Instandhaltung das Abschalten der elektrischen Energie verhindert werden.

Der Anwendungsbereich der Relais-/Wandler-Kombinationen reicht je nach Vorschriftenlage von Personen- über Brandschutz bis zum allgemeinen Anlagenschutz für 1- bis 4-polige Netze. Das Fehlerstromrelais gibt nach Überschreitung des vorgegebenen Fehlerstroms ein Signal in Form eines Wechslerkontakts. Das Kontaktsignal kann je nach Anwendung als Meldung in Steuerungen weiterverarbeitet werden als auch über den Arbeits- oder Unterspannungsauslöser einen Schutzschalter zum Auslösen veranlassen. Relais und Wandler lassen sich mit jedem Schutzschalter beliebig kombinieren. Ohne besonderen Platzbedarf wird der kompakte Durchsteckwandler an geeigneter Stelle im Leitungszug angeordnet. Das Relais bedarf lediglich einer frei wählbaren elektrischen Leitungsverbindung.

Kompakt, sicher, anpassungsfähig ...

... so sollte er sein, der Fehlerstromschutz, der insbesondere bei engen Platzverhältnissen wie z.B. im Installationsverteiler eingesetzt werden kann. Durchsteckwandler, die platzsparend im Leitungszug angeordnet werden, und das Messrelais, das variabel auf eine DIN-Schiene geklippt wird, bilden eine Funktionseinheit.

Bei Überschreiten des kritischen Fehlerstroms kann das Ausgangssignal wahlweise an akustische/optische Melder, übergeordnete Steuerungen oder direkt an den Arbeits-/Unterspannungsauslöser eines Motorschutz-/Leistungschalters zur sofortigen Abschaltung geleitet werden. Für unterschiedliche Schutzaufgaben stehen drei verschiedene Relaisvarianten zur Verfügung: 30 mA sowie 300 mA Empfindlichkeit mit Festeinstellung und 30 mA bis 5 A in Stufen einstellbar, kombinierbar mit Zeitverzögerung 20 ms bis 5 s. Die unverzögerten Standard-Geräte eignen sich besonders für den Anlagenschutz. Die zeitverzögerte Variante ist für selektive Reihenschaltung von mehreren Schalter-/Relais-Kombinationen vorgesehen. So wird sichergestellt, dass nur der Schalter, der dem Fehler am nächsten liegt, durch Auslösung anspricht.

Zwei farbige LEDs signalisieren Betriebs- und Fehlerzustände.

Eventuelle Verdrahtungsfehler zwischen Relais und Wandler werden durch Aufleuchten beider LEDs angezeigt. Diagnosefunktion beim einstellbaren Relais PFR-5: Bei Überschreiten des eingestellten Fehlerstroms um mehr als 25, 50 bzw. 75% blinkt die rote LED in unterschiedlichen Frequenzen. Aufgrund dieser Meldung kann bereits vor Erreichen des kritischen Zustands mit der Fehlersuche begonnen werden.



Zwei Druckknöpfe ermöglichen Test und Reset der Relais.

Test: Die Relaiselektronik wird auf Funktion geprüft und das Auslösesignal kann zur Ansteuerung eines Arbeits- oder Unterspannungsauslösers des angeschlossenen Schalters verwendet werden. Dieser Test kontrolliert die Arbeitsweise der gesamten Funktionskette Messwerteingang, Verarbeitung, Weiterleitung sowie Auslösung der Schalter.
Reset: Das Auslösesignal, egal ob von einem Fehlerstrom oder durch Bedienen der Test-Taste ausgelöst, wird zurückgesetzt.

| Fehlerstromrelais mit Durchsteckwandler | | | |
|---|--|---|---|
| | | Typ | |
| Fehlerstromrelais pulsstromempfindlich  | Bemessungssteuerspeisespannung: $U_i = 230V$ A.C. (50/60 Hz) Hilfsschalter (1 Wechsler) integriert | | |
| | Bemessungsfehlerstrom $I_{An} = 0.03$ A | PFR-003 | |
| | Bemessungsfehlerstrom $I_{An} = 0.3$ A | PFR-03 | |
| Bemessungsfehlerstrom $I_{An} = 0.03...5$ A Fehlerstrom und Verzögerungszeit einstellbar Fehlerstromvorwarnung durch blinkende rote LED | PFR-5 | PFR-5: Fehlerstrom einstellbar: 0.03 - 0.1 - 0.3 - 0.5 - 1 - 3 - 5 A Verzögerungszeit einstellbar: 0.02 - 0.1 - 0.3 - 0.5 - 1 - 3 - 5 s | |
| Durchsteckwandler  | Innendurchmesser 20 mm | PFR-W-20 | PFR-W-20 und PFR-W-30 inkl. Befestigungsclip für DIN-Hutschienenmontage |
| | Innendurchmesser 30 mm | PFR-W-30 | |
| | Innendurchmesser 35 mm | PFR-W-35 | PFR-W-35 und alle größeren Wandler inkl. Schraubbefestigung |
| | Innendurchmesser 70 mm | PFR-W-70 | |
| | Innendurchmesser 105 mm | PFR-W-105 | |
| | Innendurchmesser 140 mm | PFR-W-140 | |
| | Innendurchmesser 210 mm | PFR-W-210 | <i>Projektierungshinweis:</i> Wandlerdurchmesser muss 1,5-mal größer gewählt werden als der Hülldurchmesser der durchgeführten Leiter (siehe Technische Daten) |

Deutschland

Internet: www.moeller.net

Berlin

Moeller Electric GmbH
Moeller Haus Berlin
Ullsteinstraße 87
12109 Berlin
Tel. (0 30) 70 19 02-0
Fax (0 30) 70 19 02-39
E-Mail: moeller-berlin@moeller.net

Düsseldorf

Moeller Electric GmbH
Moeller Haus Düsseldorf
Im Taubental 32
41468 Neuss
Tel. (0 21 31) 3 17-0
Fax (0 21 31) 3 17-1 11
E-Mail: moeller-duesseldorf@moeller.net

Frankfurt

Moeller Electric GmbH
Moeller Haus Frankfurt
Berner Straße 111
60437 Frankfurt
Tel. (0 69) 5 00 89-0
Fax (0 69) 5 00 89-2 70
E-Mail: moeller-frankfurt@moeller.net

Hamburg

Moeller Electric GmbH
Moeller Haus Hamburg
Georgswerder Bogen 3
21109 Hamburg
Tel. (0 40) 7 50 19-0
Fax (0 40) 7 50 19-2 69
E-Mail: moeller-hamburg@moeller.net

München

Moeller Electric GmbH
Moeller Haus München
Wernher-von-Braun-Straße 5
85640 Putzbrunn
Tel. (0 89) 4 60 95-0
Fax (0 89) 4 60 95-2 67
E-Mail: moeller-muenchen@moeller.net

Stuttgart

Moeller Electric GmbH
Moeller Haus Stuttgart
Schelmenwasenstraße 32
70567 Stuttgart
Tel. (07 11) 6 87 89-0
Fax (07 11) 6 87 89-99
E-Mail: moeller-stuttgart@moeller.net

Schweiz

Internet: www.moeller.ch

Lausanne

Moeller Electric SA
Ch. du Vallon 26
1030 Bussigny
Tel. +41 21 637 65 65
Fax +41 21 637 65 69
E-Mail: lausanne@moeller.net

Zürich

Moeller Electric AG
Im Langhag 14
8307 Effretikon
Tel. +41 52 354 14 14
Fax +41 52 354 14 88
E-Mail: effretikon@moeller.net

Österreich

Internet: www.moeller.at

Graz

Moeller Gebäudeautomation GmbH
Vertriebsbüro Graz
Kapellenstraße 38
8020 Graz
Tel. (03 16) 27 14 50
Fax (03 16) 27 14 50-19
E-Mail: info.aut@moeller.net

Innsbruck

Moeller Gebäudeautomation GmbH
Vertriebsbüro Innsbruck
Bundesstraße 27
6063 Rum/Innsbruck
Tel. (05 12) 26 34 00
Fax (05 12) 26 34 00-11
E-Mail: info.aut@moeller.net

Klagenfurt

Moeller Gebäudeautomation GmbH
Vertriebsbüro Klagenfurt
Mageregger Straße 63
9020 Klagenfurt
Tel. (04 63) 4 58 14
Fax (04 63) 4 51 43
E-Mail: info.aut@moeller.net

Linz

Moeller Gebäudeautomation GmbH
Vertriebsbüro Linz
Peintnerstraße 6a
4060 Linz/Leonding
Tel. (07 32) 67 74 80-0
Fax (07 32) 67 74 89
E-Mail: info.aut@moeller.net

Salzburg

Moeller Gebäudeautomation GmbH
Vertriebsbüro Salzburg
Gewerbepark/
Vogelweiderstraße 44a/4
5020 Salzburg
Tel. (06 62) 88 22 67-0
Fax (06 62) 88 22 67-10
E-Mail: info.aut@moeller.net

Wien

Moeller Gebäudeautomation GmbH
Vertriebsbüro Wien
Scheydgasse 42
1215 Wien
Tel. (01) 2 77 45-0
Fax (01) 2 77 45-33 00
E-Mail: info.aut@moeller.net

Moeller Field Service

Moeller GmbH
Industrieautomation
Field Service, HQ
Hein-Moeller-Straße 7-11
53115 Bonn
Tel. +49 (0) 228 6 02-3640
Fax +49 (0) 228 6 02-1789
E-Mail: fieldservice@moeller.net
www.moeller.net/fieldservice

Moeller Adressen weltweit:
www.moeller.net/address

E-Mail: info@moeller.net
Internet: www.moeller.net
www.eaton.com

Herausgeber: Moeller GmbH
Hein-Moeller-Str. 7-11
D-53115 Bonn

© 2009 by Moeller GmbH
Änderungen vorbehalten
W1230-7590D ip 02/09
Printed in Germany (02/09)
ArtikelNr.: 110411



EATON

Powering Business Worldwide

Eaton ist ein weltweit tätiges diversifiziertes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit den Geschäftsfeldern Electrical, Fluid Power, Truck und Automotive.

Mit seinem Geschäftsfeld Electrical ist Eaton global führend beim Verteilen, Steuern und Schalten elektrischer Energie und ein weltweiter Anbieter von Produkten und Dienstleistungen für die unterbrechungsfreie Stromversorgung und Industrieautomation.

Zum Geschäftsfeld Eaton Electrical gehören die Marken Cutler-Hammer®, MGE Office Protection Systems™, Powerware®, Holec®, MEM®, Santak und Moeller.

www.eaton.com

MOELLER



An Eaton Brand