

## EPOTECHNIK NH-Sicherungslastrenner

Der NH-Sicherungslastrenner ist ein Niederspannungsschaltgerät zum Schalten/Freischalten von elektrischen Verbrauchern und Verbraucherabzweigen.

Durch den Einsatz von NH-Sicherungspatronen ist der Überlast- und Kurzschlusschutz der Verbraucher gewährleistet. Der Sicherungslastrenner ermöglicht ein gefahrloses Schalten auch unter Nennlast.

Der EPOTECHNIK NH-Sicherungslastrenner zeichnet sich besonders durch seinen robusten und stabilen Aufbau aus. Der Grundrahmen und die Schwingen aus Stahlblech, die Kontaktsockel aus verwindungsfestem Epoxydharz, die Formstücke im Inneren aus hochwertigem, temperaturbeständigem, z. T. glasfaserverstärktem Makrolon und der Deckel aus einer Aluminiumgusslegierung mit Sperrklinke geben ihm die Widerstandskraft gegen mechanische und thermische Belastung. Um gegen Verschmutzung weitestgehend unempfindlich zu sein, wurden sehr lange Kriechwege ausgearbeitet.

Bevorzugte Einsatzgebiete sind Industrieanlagen und Verteilungen mit erhöhten Anforderungen wie sie in der Stahlindustrie, dem Berg- Tagebau und der chemischen Industrie vorhanden sind.

Alle Geräte sind klimafest, für Drehstrom und Gleichstrom und für den Ein- und Aufbau in Schaltanlagen, Guss-, Blech- und Isolierstoffgehäusen geeignet.

Zum Schutz der angeschlossenen Verbraucher gegen Phasenausfall kann der NH-Sicherungslastrenner mit einer im NH-Trenner integrierten, fabrikmäßig verdrahteten Sicherungsüberwachung ausgestattet werden. der Version NLS wird die Überwachung durch einen Bimetallschutzschalter, in der Version NLE durch eine elektronische Sicherungsüberwachung realisiert.

Bei beiden Versionen können Fehler über potentialfreie Kontakte nach außen signalisiert werden.

Zusätzlich können Hilfsschalter an den NH-Sicherungslastrennern angebracht werden um die Schaltstellung des NH-Trenners zu überwachen.

Hierdurch können Verriegelungen z. B. in eine Antriebssteuerung eingebunden werden um ein lastfreies Schalten zu gewährleisten.

Die NH-Sicherungslastrenner sind Niederspannungsschaltgeräte nach der Norm VDE 0660, Teil 107 / DIN EN 60947-3. Die Isolationseigenschaften entsprechen der VDE 0110-1/3 / DIN EN 60664-1/3.

Die Schutzart der Geräte entspricht IP00.

## Wesentliche Merkmale der EPOTECHNIK NH-Sicherungslasttrenner

### NH-Sicherungslasttrenner NL

Hohe mechanische Festigkeit durch Stahlblechgrundrahmen und einem Schwenckdeckel aus einer Aluminiumgusslegierung (Silumin)

Hohe Verwindungs- und Verdrehungsfestigkeit durch Verwendung von fixiert im Grundrahmen verschraubten Epoxydharzsockelkontakten

Mit 8 µm versilberte, fremdgefederte Kontakte

Hoher Bemessungskurzschlussstrom

Berührungssicher auch bei geöffnetem Schwenckdeckel

Getrennter, leicht abnehmbarer Berührungsschutz der oberen und unteren Kontakte, dadurch sind die Festkontakte beim Anschließen gut zugänglich. Im oberen Berührungsschutz sind die Löschkammern integriert. In zusätzlichen Schlitzen kann oben und unten ein weiterer Berührungsschutz nach BGV aufgesteckt werden.

Keine verlierbaren Schrauben

Eine am Schwenckdeckel angebrachte Sperrklinke mit Druckknopfbetätigung sichert den NH-Trenner gegen unbeabsichtigtes Öffnen. Die Sperrklinke rastet hörbar ein.

Großes durchgehendes Sichtfenster im Schwenckdeckel zur Kontrolle der Sicherungskennmelder und der Sicherheitsbeschriftung.

Orangefarbene Sicherungssperren verriegeln die NH-Sicherungen nach dem Einhängen. Das Einsetzen und Entfernen der Sicherungspatronen erfordert nur geringe Kraft.

Großer Festgriff am Schwenckdeckel ermöglicht sicheres Greifen und Betätigen mit Handschuh.

Die maximal zulässige Baugröße der Sicherungspatronen ist von außen gut sichtbar im Schwenckdeckel eingraviert.

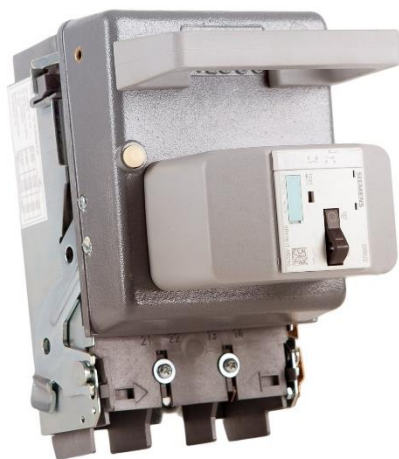
Rechts und links am NH-Trenner können Hilfsschalter mit maximal je 1 S und je 1 Ö montiert werden, welche vom Schwenckdeckel betätigt werden.

Bei einem offenen Lichtbogen im NH-Trenner erfolgt ein sofortiger Überschlag zu den geerdeten Metallteilen des NH-Trenners und dadurch ein unmittelbares Ansprechen des vorgeschalteten Kurzschlussauslösers. Der Lichtbogen bleibt im Wesentlichen auf den NH-Trenner beschränkt.



## NH-Sicherungslasttrenner NLS, NLE

Die Umstellung von NL auf NLS oder NLE ist jederzeit ohne Ausbau des NH-Trennerunterteils möglich. Sie erfolgt durch Auswechseln der Schwenkdeckel und des unteren Berührungsschutzes des NH-Trennerunterteils.



Statt des Sichtfensters erhält der Schwenkdeckel eine berührungssicher montierte Sicherungsüberwachungseinrichtung, die beim Öffnen des Schwenkdeckels galvanisch vom Netz und vom Hilfsstromkreis getrennt wird. Dadurch ist bei geöffnetem NH-Trenner keine Spannungsverschleppung von der Einspeisung zum Abgang möglich.

Der Abgriff der Netzspannung für die Sicherungsüberwachungseinrichtung erfolgt an den Sicherungsmessern über Federbügel, wodurch der Einsatz aller nach DIN 43620 gefertigten NH-Sicherungseinsätzen, auch mit isolierten Haltefahnen, möglich ist. Bei fehlenden Sicherungseinsätzen ist die Sicherungsüberwachung vom Netz getrennt.

Der Abgriff der Hilfs- bzw. Steuerspannung erfolgt über Federdruckkontakte im unteren Berührungsschutz und erlaubt eine feste Verdrahtung am NH\_Trennerunterteil.

Die Verdrahtung im Inneren des Schwenkdeckels zwischen Sicherungsüberwachung und Spannungsabgriffen ist für eine Isolationsspannung von 3 kV ausgelegt.

Keine Beeinflussung der Sicherungskennlinie durch hohen Eigenwiderstand der Sicherungsüberwachungseinrichtung.

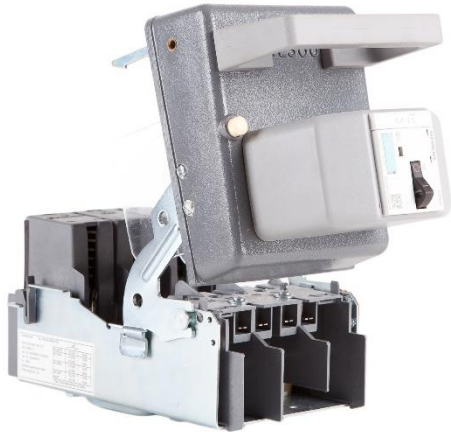
Sichere Fehlermeldung auch bei hoher Gegen-EMK großer Motoren.

Die Sicherungsüberwachung ist unabhängig von der Netzspannung und durch ihren Eigenwiderstand kurzschlussfest.

Alle sonstigen Eigenschaften des normalen NH-Sicherungslasttrenners NL gelten auch für die Ausführung mit Sicherungsüberwachung.

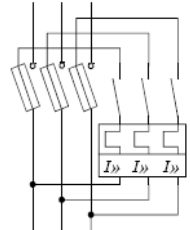


## NH-Sicherungslasttrenner mit Leistungsschalter-Sicherungsüberwachung NLS

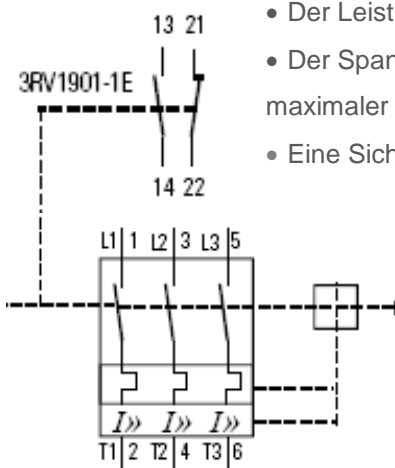


- NH-Sicherungslasttrenner NLS bestehen aus zwei Hauptbauteilen, dem Trennerunterteil mit einem unteren Berührungsschutz mit Federdruckkontakten und dem abnehmbaren Schwenckdeckel, auf dem ein Leistungsschalter für die Sicherungsüberwachung aufgebaut ist.

- Der Leistungsschalter besitzt drei Hauptstrombahnen für die drei Phasen und je einen Öffner und Schließer die über die Federkontakte 13, 14 und 21, 22 über das Trennerunterteil nach außen geführt sind.



- Die Abschaltung beim Auslösen einer NH-Sicherung erfolgt über eine Bimetallauslösung, deren Eigenwiderstand keinen Einfluss auf die Kennlinie der NH-Sicherung hat.
- Nach der Abschaltung durch eine defekte NH-Sicherung muss der Leistungsschalter von Hand wieder zugeschaltet werden.



- Der Leistungsschalter ist berührungssicher unter einer Kunststoffabdeckung gekapselt.
- Der Spannungsbereich des Leistungsschalters geht bis AC 690V oder bis DC 150V, maximaler Strom der Hilfskontakte: 10A
- Eine Sicherungsüberwachung ist nicht zulässig in Abzweigen mit Leistungsstellern, bei denen im Fehlerfall eine Gleichstromrückspeisung mit einer Spannung DC > 300V auftreten kann.



## NH-Sicherungslasttrenner mit elektronischer Sicherungsüberwachung NLE



- Die Elektronik beinhaltet ein Melderelais das mit einem Schließer und einem Öffner ausgestattet ist und mit AC 400V und max. 8A beschaltet werden.
- In der Frontabdeckung der Elektronik befindet sich eine grüne LED als Betriebsanzeige und für jede der drei Phasen eine rote LED als optische Störmeldung für das Auslösen einer Sicherungspatrone.
- Der Versorgungsspannungsbereich der liegt zwischen AC 300V und 690V zwischen L1 und L3.

Die elektronische Sicherungsüberwachung ist in zwei Versionen erhältlich:

- **Version NLE ..-1** als monostabile Elektronik. Bei Normalbetrieb ist das Melderelais angezogen und fällt bei einer Störung durch Sicherungsausfall ab. Bei Spannungsausfall fällt das Relais ebenfalls ab.
- **Version NLE ..-3** als bistabile Elektronik. Bei Spannungsausfall verharrt das Melderelais in seiner Stellung und lediglich die grüne LED erlischt. Bei einer Störung durch Sicherungsausfall schaltet das Relais um und die Störung kann als solche signalisiert werden. Optisch wird die Störung auch hier durch drei rote LED's phasenbezogen gemeldet. Zusätzlich ist die Version -3 mit einem von außen bedienbaren Schiebeschalter bestückt, mit dem das Relais von Hand auf Störstellung gefahren werden kann. Durch eine entsprechende Verdrahtung z. B. in einer Antriebssteuerung kann der Abgang lastfrei geschaltet werden.
- Bei beiden Versionen schaltet die Elektronik nach Austausch der defekten Sicherung und Einlegen des Schwenkdeckels wieder in den Normalbetrieb zurück.
- Alle Ausführungen sind mit AC 2,5kV auf Isolation geprüft.
- Auf Anfrage können auch elektronische Sicherungsüberwachungen mit Fremdspannungseinspeisung für AC 230V oder AC/DC 20-30V geliefert werden.

- NH-Sicherungslasttrenner NLE bestehen aus zwei Hauptbauteilen, dem Trennerunterteil mit einem unteren Berührungsschutz mit Federdruckkontakten und dem abnehmbaren Schwenkdeckel, in dem die elektronische Sicherungsüberwachung berührungssicher gekapselt integriert ist.
- Die elektronische Sicherungsüberwachung besteht aus drei den NH-Sicherungen parallel geschalteten Netzteilen, welche über Optokoppler die eigentliche Elektronik ansteuern. Die Versorgungsspannung der Elektronik wird durch ein Netzteil, das seine Spannung von den netzseitigen Anschlüssen L1 und L3 bezieht, gewährleistet. Dadurch muss die Einspeisung der NH-Sicherungslasttrenner stets von oben erfolgen.

