

# Hinweise zur wiederkehrenden Überwachung der Funktionsfähigkeit/*Information on periodic monitoring of functioning*

## Übergreifende allgemeine Hinweise

NH-Sicherungssysteme weisen eine sehr hohe Alterungsbeständigkeit und Zuverlässigkeit auf. Sie bedürfen bei fachgerechter Dimensionierung und Installation grundsätzlich keiner regelmäßigen Wartung im eigentlichen Sinne. In Anlehnung an die DGUV-Vorschrift 3 § 5 Tabelle 1A empfiehlt JEAN MÜLLER, im Interesse einer hohen Betriebssicherheit mindestens alle 4 Jahre die Anlagen auf ordnungsgemäßen Zustand hin zu überprüfen. Aufgrund äußerer Einflüsse, Änderungen der Betriebsparameter oder nach geltenden Normen und Vorschriften können auch verkürzte Intervalle zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der elektrischen Anlage festgelegt sein. Wir empfehlen die nachfolgenden Hinweise bzw. Fragestellungen zu überprüfen:

- Die dem Produkt zugrunde liegenden Normen und Vorschriften (siehe einleitend in der jeweiligen BA<sup>1)</sup>) sind zu beachten.
- Hinweise der DIN VDE 0105-100 sind zu beachten.
- Vor Beginn von Arbeiten ist die Anlage spannungsfrei zu schalten.
- Sollten die Arbeiten unter Spannung durchgeführt werden müssen, sind die Vorschriften für das Arbeiten unter Spannung (AuS) zu beachten.
- Genügen die Betriebsmittel den äußeren Einflüssen des Verwendungsortes (thermische, chemische, physikalische Belastungen)?
- Hinweise seitens JEAN MÜLLER beziehen sich nur auf JEAN MÜLLER Produkte.

## General information

*NH fuse systems are extremely ageing resistant and reliable. If properly sized and installed, they basically require no regular maintenance as such. Based on DGUV Information 3 § 5 Table 1A and in the interests of high operational reliability, JEAN MÜLLER recommends verifying the proper condition of the systems at least every four years. Shorter intervals to ensure the functioning of the electrical system may also be defined if required by external influences, changes to the operating parameters or in accordance with applicable standards and regulations. We recommend reviewing the following instructions and questions:*

- *The standards and regulations underlying the product (see relevant OM<sup>1)</sup> by way of introduction) must be observed.*
- *The information in DIN VDE 0105-100 must be observed.*
- *The system must be de-energised before starting work.*
- *If work must be performed on the live system, the local regulations for live working (LW) must be observed.*
- *Does the equipment comply with the external influences in the place of use (thermal, chemical, physical loads)?*
- *Information provided by JEAN MÜLLER relates exclusively to JEAN MÜLLER products.*

## SMC-Gehäuse für Schaltgeräte/*SMC enclosure for switchgear*

<b>Beeinträchtigungen</b> <i>Impairments</i>	<b>Abhilfe</b> <i>Remedy</i>
Äußerliche Beschädigung des Gehäuses <i>External damage to enclosure</i>	Gehäuse ersetzen <i>Replace enclosure</i>
Beeinträchtigung der Funktionen oder Isolationseigenschaften des Gehäuses durch Verschmutzungen/ <i>Impairment of functions or insulation properties of enclosure due to soiling</i>	Gehäuse reinigen; Vorschriften zum AuS <sup>2)</sup> beachten <i>Clean enclosure; observe regulations on LW<sup>2)</sup></i>
Es dringen Insekten oder Pflanzen (innerer Bewuchs) ein <i>Ingress of insects or plants (internal vegetation)</i>	Gehäuse reinigen; Vorschriften zum AuS <sup>2)</sup> beachten <i>Clean enclosure; observe regulations on LW<sup>2)</sup></i>
Beeinträchtigung der Belüftung des Schrankes <i>Impairment of cabinet ventilation</i>	Gehäuse reinigen, bzw. Elemente, die die Belüftung behindern, entfernen; Vorschriften zum AuS <sup>2)</sup> beachten <i>Clean enclosure or remove elements impairing ventilation; observe regulations on LW<sup>2)</sup></i>
Fehlen Anbauteile?/ <i>Add-on parts missing?</i>	Teile ergänzen/ <i>Replace missing parts</i>
Lose Befestigungen <i>Loose fastenings</i>	Ggf. Befestigungen gemäß den Einbauvorschriften fixieren <i>If applicable, secure fastenings as per installation instructions</i>
Locker montierte Einbauten wie z. B. Schaltgeräte <i>Built-in components (e. g. switchgear) installed loosely</i>	Gefährdung beurteilen und ggf. Einbauten neu befestigen <i>Assess risk and, if applicable, refasten built-in components</i>

1) BA = Betriebsanleitung/OM = Operating manual

2) AuS = Arbeiten unter Spannung/LW = Live working (local regulations for live working)

**Schaltgeräte/Switchgear**

<b>Beeinträchtigungen</b> <i>Impairments</i>	<b>Abhilfe</b> <i>Remedy</i>
Äußerliche Beschädigung des Schaltgerätes <i>External damage to switchgear</i>	Schaltgerät ersetzen <i>Replace switchgear</i>
Beeinträchtigung der Funktionen oder Isolationseigenschaften des Schaltgerätes durch Verschmutzungen/ <i>Impairment of functions or insulation properties of switchgear due to soiling</i>	Schaltgerät reinigen; Vorschriften zum AuS <sup>2)</sup> beachten <i>Clean switchgear; observe regulations on LW<sup>2)</sup></i>
Fehlende Anbauteile/ <i>Missing add-on parts</i>	Teile wieder ergänzen/ <i>Replace missing parts</i>
Lose oder lockere Abdeckungen <i>Loose covers</i>	Gefährdung beurteilen, ggf. Abdeckungen neu anbringen <i>Assess risk and, if applicable, reattach covers</i>
Die Betätigungselemente befinden sich nicht in der erforderlichen Schaltstellung <i>Actuating elements not in required switching position</i>	Gerät austauschen <i>Replace device</i>
Spuren erhöhter Erwärmung (ggf. Temperaturmessung mit geeigneten Messgeräten) <i>Signs of excessive temperature rise (if applicable, measure temperature using suitable measuring instruments)</i>	Gefährdung beurteilen, ggf. Abschalten und Stromkreis neu dimensionieren <i>Assess risk and, if applicable, switch off and resize electric circuit</i>
Ausgelegte Belastung widerspricht der tatsächlichen Belastung des Schaltgerätes <i>Dimensioned load inconsistent with actual switchgear load</i>	Gefährdung beurteilen, ggf. abschalten, Schaltgerät und/oder Sicherung neu dimensionieren/ <i>Assess risk and, if applicable, switch off and resize switchgear and/or fuse</i>
Tatsächliche Belastung widerspricht dem eingebauten Stromwandler <i>Actual load inconsistent with integrated current transformer</i>	Ggf. Stromwandler tauschen/anpassen <i>If applicable replace/adapt current transformer</i>
Fehlerhafte Kabelklemmung <i>Faulty cable clamping</i>	Klemme mit entsprechendem, in der BA <sup>1)</sup> dokumentierten Drehmoment anziehen <i>Tighten clamp to appropriate torque as documented in OM<sup>1)</sup></i>
Fehlerhafte Auslegung der Klemmen für die Kabelquerschnitte <i>Incorrect dimensioning of clamps for cable cross sections</i>	Klemmen oder Gerät ersetzen <i>Replace clamps or device</i>
Fehlerhafte Kabel-Klemmen-Kombination bezüglich Materialtyp und Dimension/ <i>Incorrect cable/clamp combination in terms of material type and dimension</i>	Klemme oder Gerät und ggf. Kabel ersetzen <i>Replace clamp or device and, if applicable, cable</i>
Fehlerhafte Montage, Einlegung oder Befestigung der Kabel <i>Incorrect installation, routing or securing of cables</i>	Kabel entsprechend der Angaben in der BA <sup>1)</sup> neu montieren <i>Re-install cables in accordance with specifications in OM<sup>1)</sup></i>
Die Überwachungselemente sind ohne Funktion installiert <i>Non-functioning monitoring elements installed</i>	Gefährdung beurteilen und ggf. neu installieren; Vorschriften zum AuS <sup>2)</sup> beachten/ <i>Assess risk and, if applicable, reinstall; observe regulations on LW<sup>2)</sup></i>
Erforderliche Kennzeichnungen fehlen <i>Required markings missing</i>	Ggf. Kennzeichnungen nachrüsten <i>If applicable, retrofit markings</i>

1) BA = Betriebsanleitung/OM = Operating manual

2) AuS = Arbeiten unter Spannung/LW = Live working (local regulations for live working)

### Sicherungen/*Fuses*

<b>Beeinträchtigungen</b> <i>Impairments</i>	<b>Abhilfe</b> <i>Remedy</i>
Es fehlen die Angaben zu Daten und Fabrikaten der bei der Erstbestückung verwendeten Sicherungseinsätze/ <i>No specifications on data and makes of fuse links used during initial mounting</i>	Aus Unterlagen ermitteln und nachtragen <i>Identify from documents and add</i>
Verwendung unterschiedlicher Sicherungseinsatztypen im Schaltgerät/ <i>Use of different fuse link types in switchgear</i>	Gefährdung beurteilen und ggf. neue, einheitliche Sicherungen einsetzen/ <i>Assess risk and if applicable insert new, uniform fuses</i>
Äußerliche Beschädigung des Sicherungseinsatzes <i>External damage to fuse link</i>	Sicherungseinsatz austauschen <i>Replace fuse link</i>
Erwärmungsspuren sichtbar (ggf. Temperaturmessung mit geeigneten Messgeräten) <i>Signs of excessive temperature rise (if applicable measure temperature using suitable measuring instruments)</i>	Gefährdung beurteilen, ggf. abschalten und Stromkreis neu dimensionieren <i>Assess risk and, if applicable, switch off and resize electric circuit</i>
Sichtbar ausrieselnder Löschsand <i>Arc-quenching sand visibly escaping</i>	Sicherungseinsatz austauschen, Sand entfernen und ggf. weitere betroffene Geräte prüfen/ <i>Replace fuse link, remove sand and, if applicable, check further affected devices</i>
Laienhafte Positionierung der Sicherungseinsätze, passt der Sicherungseinsatz zum Gerät?/ <i>Unprofessional positioning of fuse links; correct fuse link for device?</i>	Sicherungseinsätze korrekt positionieren oder neue Sicherungseinsätze einsetzen/ <i>Position fuse links correctly or insert new fuse links</i>
Ausgelegte Belastung widerspricht der tatsächlichen Belastung der Sicherung <i>Dimensioned load inconsistent with actual fuse load</i>	Gefährdung beurteilen, ggf. abschalten und Schaltgerät und/oder Sicherung neu dimensionieren/ <i>Assess risk and, if applicable, switch off and resize switchgear and/or fuse</i>
Gewählte Sicherungsklasse widerspricht der Anwendung (gG/gTr/aM/gR/aR/gS/gPv)/ <i>Chosen fuse class inconsistent with application (gG/gTr/aM/gR/aR/gS/gPv)</i>	Neue Sicherung gem. Anforderung einsetzen <i>Insert new fuse in accordance with requirement</i>

### Elektronik/*Electronics*

<b>Beeinträchtigungen</b> <i>Impairments</i>	<b>Abhilfe</b> <i>Remedy</i>
Äußerliche Beschädigung des Elektronik-Produktes <i>External damage to electronic product</i>	Produkt ersetzen <i>Replace product</i>
Funktionsfähigkeit ist beeinträchtigt/ <i>Functioning impaired</i>	Bitte Hersteller kontaktieren/ <i>Please contact manufacturer</i>
Firmware ist veraltet/ <i>Firmware obsolete</i>	Bitte Hersteller kontaktieren/ <i>Please contact manufacturer</i>
Angeschlossene Stromwandler widersprechen der tatsächlichen Belastung/ <i>Connected current transformers inconsistent with actual load</i>	Ggf. Stromwandler tauschen <i>If applicable, replace current transformers</i>
Die Kabel sind laienhaft angeschlossen <i>Unprofessional connection of cables</i>	Klemmen mit dem entsprechenden, in der BA <sup>1)</sup> dokumentierten, Drehmoment anziehen <i>Tighten clamps to appropriate torque as documented in OM<sup>1)</sup></i>
Angeschlossene Stromwandler widersprechen der Konfiguration des Messgeräts/ <i>Connected current transformers inconsistent with configuration of measuring instrument</i>	Konfiguration anpassen oder Stromwandler tauschen <i>Correct configuration or replace current transformer</i>

1) BA = Betriebsanleitung/*OM = Operating manual*

2) AuS = Arbeiten unter Spannung/*LW = Live working (local regulations for live working)*