|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AA\_EuP\_06 | ArbeitsanweisungWORK INSTRUCTIONS | **Macintosh HD:Users:andresmoncayo:Documents:Arbeit:SmallLogo.jpg** |
| **Auswechseln von Niederspannungshochleistungssicherung****Replacing low-voltage high-power fuse** |
| GeltungsbereichScope |
| **Elektrotechnisch unterwiesene Person****Person instructed by a qualified electrician** |
| **Anwendungsbereich****Application area** |
|  | * Auswechseln von Niederspannungshochleistungssicherung gemäß VDE 0105-100, in Sicherungslasttrennschaltern oder Sicherungsleisten der Größe NH 000, 00, 0, 1, 2 bis 63 A gemäß VDE 0636 in elektrischen Anlagen mit Nennspannung ≤ 400 V AC.

Replacing low-voltage high-power fuse according to VDE 0105-100, in fuse switch-disconnectors or fuse strips size NH 000, 00, 0, 1, 2 up to 63 A according to VDE 0636 in electrical systems with nominal voltage ≤ 400 V AC. |  |
| **Gefahren für Mensch und Umwelt****Danger for humans and environment** |
|  Warnung vor elektrischer Spannung | * **Vorsicht!** Werden Anlagenteile nicht freigeschaltet oder falsche Anlagenteile freigeschaltet, können auch bei nicht laufenden Motoren, Heizungen usw. Anschlüsse unter Spannung stehen bzw. durch Schwimmerschalter, Heizungsregler, Temperaturfühler usw. überraschend unter Spannung gesetzt werden.

**Caution!** If system parts are not switched off, or wrong system parts are switched off, connections might be live even though no engine, heater, etc. is running, or they might be made live unexpectedly by float switces, heating regulators, temperature sensors, etc.* Elektrische Körperdurchströmung

Electric schock* Kurzschlusslichtbogen

Electric arc due to short circuit* Brandgefahr

Risk of fire |  |
| **Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln****Protective measures and rules of conduct** |
|  | * Nach VDE 0105-100:2009-10 Abs. 7.4.1.101.3 dürfen Stromführende Sicherungseinsätze nur ausgewechselt werden, wenn dies gefahrlos möglich ist.

According to VDE 0105-100:2009-10 par. 7.4.1.101.3 live fuse links may only be replaced when this can be performed without any risk.* Bei Sicherungseinsätzen des NH-Systems, wenn Gesichtsschutzschirm und NH-Sicherungsaufsteckgriff mit Stulpe verwendet und durch besonders geschulte elektrotechnisch unterwiesene Personen benutzt werden.

For NH system fuse links, if using safety visor and NH fuse plug-in handle with cuff by person especially instructed by a qualified electrician.* Es ist eine der Tätigkeit entsprechende persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen, sowie die passenden Arbeitsmittel zu verwenden:

Personal protective equipment (PPE) suited for the work must be worn and suited work equipment must be used:* Arbeitsschutzbekleidung gemäß DIN EN 61482-1-2. Auswahl entsprechend Gefährdungsbeurteilung nach DGUV Information 203-078.

Protective work clothing according to DIN EN 61482-1-2. Selection based on a risk assessment according to DGUV information 203-078.* Gesichtsschutzschirm geprüft nach EN 166 - 170 und Zusatzprüfung gemäßGS-ET-29.

Safety visor tested according to EN 166 - 170 and additional inspection according to GS-ET-29.* Die zum Einsatz kommenden Messgeräte, -leitungen, und -spitzen müssen mindestens der Messgerätekategorie CAT III oder CAT IV entsprechen.

Measuring devices, cables and tips that are used must correspond at least to the measuring category CAT III or CAT IV. |  |
| **Verhalten bei Unregelmäßigkeiten****Conduct in case of irregularities** |
| Notruftelefon | * Bei Auftreten von Gefahren vor oder während der Arbeit ist der Arbeitsverantwortliche vor Ort berechtigt und verpflichtet, die Arbeiten nicht zu beginnen oder abzubrechen. Es ist umgehend der Anlagenverantwortliche zu informieren.

When risks appear before or during work, the present work supervisor is authorized and obligated not to start, or to interrupt the work. The system supervisor must be informed as soon as possible.* Phone:
* Bei Gefährdungen verursachenden oder den Betrieb gefährdenden Unregelmäßigkeiten ist der Anlagenverantwortliche zu informieren.

In case of irregularities that cause risks or that endanger the operation, the system supervisor must be informed.* Phone:
* Bei einer Arbeitsunterbrechung ist der Arbeitsplatz so zu sichern, dass sich keine Gefährdungen ergeben können.

In case of work interruption the workplace must be secured in such a way that no risk can arise. |  |
| **Verhalten bei Unfällen****Conduct in case of accidents** |
| Notruftelefon | * Retten, nur nach Gewährleistung der erforderlichen Schutzmaßnahmen.

Rescue only after ensuring that the required safety measures are met.* Eigenschutz geht vor Rettung.

Self-protection is more important than to rescue.* Leistung der Ersten Hilfe durch Ersthelfer vor Ort.

First aid performed by present first aiders.* Unfallstelle im erforderlichen Umfang sichern.

Secure accident site in appropriate scope.* Verständigung Rettungsdienst

Notify emergency services* Emergency call 112 or phone:
* Telefonische Unfallmeldung an:

Accident report via phone call to:* Phone:
 | Erste Hilfe |
| **Kontrollen des Arbeitsverantwortlichen****Inspections by the work supervisor** |
|  | * Vor Aufnahme der Arbeit sind der Arbeitsplatz, der Anlagenzustand und alle zur Anwendung kommenden Ausrüstungen auf ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren.

Before beginning work, the workplace, the system’s condition, and all equipment that will be used must be checked to make sure it is in proper condition.* Erstellung einer tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilung vor Beginn der Arbeit.

Create a work based risk assessment before beginning work.* Beschädigte Ausrüstungen sind auszusondern.

Remove all damaged equipment.* Arbeitet mehr als eine Person am Arbeitsplatz, erteilt der Arbeitsverantwortliche nach Unterweisung die Freigabe der Arbeitsstelle.

If more than one person is working at the workplace, the work supervisor grants approval of the workplace after instruction. |  |
| **Arbeitsablauf und Sicherheitsmaßnahmen** |
|  | *Hilfsmittel / Bedingungen:**Working aids / conditions:** Einsatzbereich des Spannungsprüfers beachten (Nennspannung, Schutzart, Spannungsart, Einschaltdauer ED, Temperaturbereich, Kategorie des Spannungsprüfers (CAT III oder IV).

Pay attention to the voltage tester’s range of application (nominal voltage, protection code, type of voltage, active time ED, temperature rage, category of the voltage tester (CAT III or IV).* Prüfen der eventuell vorhandenen Fremdenergiequelle des Spannungsprüfers

Check any possible external energy source of the voltage tester* Elektriker-Arbeitskleidung (Auswahl beachten) eng anliegend und geschlossen tragen, Gesichtsschutzschirm aufgesetzt.

Wear electrician’s working clothes (note selection) tightly and closed, put on safety visor.* Die allein arbeitende unterwiesene Person muss in der Lage sein, alle auftretende Risiken zu berücksichtigen und zu beherrschen – bei jeglichen Unklarheiten ist Rücksprache mit dem Anlagenverantwortlichen / Fachvorgesetzten vorzunehmen.

The instructed person working alone must be able to consider and control all emerging risks – in case of any uncertainties the system supervisor / technical supervisor must be consulted.*Vorbereitungen:**Preparations:** Spannungsprüfer vor Messung an einer Vergleichsspannungsquelle auf Funktion prüfen oder integrierten Funktionstest durchführen

Check voltage tester for function on a reference voltage source, or perform integrated functional test, before measuring* Für sicheren Standort sorgen - ausreichende Bewegungsfreiheit und Beleuchtung sicherstellen

Provide safe location - secure sufficient mobility and lighting* Annäherung und Gefährdung von und durch Personen sichern

Secure against people getting close and causing risk* Sicherung / Schmelzeinsatz des defekten Stromkreises mit Spannungsprüfer an der Abgangsverbindung prüfen, ob Spannung noch vorhanden ist bzw. kontrollieren ob der Kennmelder ausgelöst hat.

Check fuse of the defective circuit with voltage tester at the outlet connection, if voltage is present resp. check if the indicator has triggered.* Am Stromkreis angeschlossene Verbraucher ausschalten und gegen Wiederanlauf sichern um die zu trennende Stromlast zu reduzieren.

Switch off loads connected to the circuit and secure against restart, so as to reduce the current load to be disconnected.* Achtung: Sicherung kann defekt sein obwohl der Kennmelder nicht aus der Sicherung erkennbar hervorsteht bzw. ausgelöst hat.

Caution: The fuse may be defective though the indicator may not protrude out of the fuse visibly or though it may not have triggered.*Arbeitsablauf:**Workflow:** Vorschriftsmäßiges anlegen der PSA Ausrüstung (Arbeitskleidung, Gesichtsschutzschirm).

Put on PPE equipment properly (work clothing, safety visor).* Mittels Bediengriff an der Halterung/Abdeckung, wird durch schnelles Ziehen die Sicherung aus dem Sicherungsunterteil gelöst.

Using the operating handle on the holder/cover the fuse is released from the fuse base with a quick pull.* Der Sicherungseinsatzhalter muss zum Wechseln der defekten Sicherung vom Sicherungsunterteil gelöst/ausgehängt werden.

To replace the defective fuse, the fuse holder must be released/unhooked from the fuse base.* Aus dem gelösten Sicherungseinsatzhalter die defekte Sicherung entnehmen. Die Sicherung wird mittels Federdruck in dem Sicherungseinsatzhalter gehalten. Es gibt auch Führungshaltungen mit mechanischer Arretierung.

Take the defective fuse out of the released fuse holder. The fuse is held in the fuse holder by means of a spring. Guide holders with mechanical locking also exist.* Defekte Sicherung entfernen und gegen eine funktionsfähige Sicherung mit der gleichen Nennstromstärke, Nennspannung und Betriebsklasse ersetzen.

Remove defective fuse and replace with a functioning fuse with the same nominal amperage rating, nominal voltage, and operating class.* Sichtkontrolle des Sicherungskontaktstücks auf Abbrand (Verfärbung).

Visually inspect the fuse contact part for burn (changed color).* Den richtigen Sitz der Sicherung in dem Sicherungseinsatzhalter prüfen. (Mechanische Festigkeit und Lage des Kennmelders)

Test the correct fit of the fuse in the fuse holder. (Mechanical solidity and position of the indicator)* Den Sicherungseinsatzhalter wieder auf das Sicherungsunterteil stecken und arretieren.

Re-attach the fuse holder to the fuse base and lock.* Mittels Bediengriff an dem Sicherungseinsatzhalter, wird durch schnelles zuschieben die Sicherung in das Sicherungskontaktstück eingeschoben.

Using the operating handle on the fuse holder the fuse is inserted into the fuse contact part by sliding is shut quickly.* Prüfung der vorhandenen Spannung des defekten Stromkreises mit Spannungsprüfer an der Abgangsverbindung, ob Spannung vorhanden ist.

Check for voltage in the defective circuit with voltage tester at the outlet connection, if voltage is present.* Am Stromkreis angeschlossenen Verbraucher wieder einschalten.

Swith the load connected to the circuit back on.* Sollte die Sicherung erneut auslösen, Arbeit sofort abbrechen, Arbeitsstelle gegen Zugriff dritter sichern und Elektrofachkraft oder Arbeitsverantwortlichen Informieren.

In case the fuse triggers again, immediately stop work, secure workplace against access by a third person, and inform qualified electrician or the work supervisor. |  |

|  |
| --- |
| **Abschluss der Arbeiten****Finishing the work** |
|  | * Herstellen des ordnungsgemäßen und sicheren Anlagenzustands.

Establish proper and safe condition of system.* Räumen der Arbeitsstelle.

Clear the workplace.* Mitgebrachte Werkzeuge und Arbeitsmittel sind aus der Schaltanlage zu entfernen, kontrollieren und reinigen.

Tools and work equipment brought along have to be removed from the switchgear, checked, and cleaned. |  |
|  | **Datum:       Unterschrift:****Date:       Signature:** |  |