|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AA\_EuP\_06 | ArbeitsanweisungРАБОЧАЯ ИНСТРУКЦИЯ | **Macintosh HD:Users:andresmoncayo:Documents:Arbeit:SmallLogo.jpg** |
| **Auswechseln von Niederspannungshochleistungssicherung****Замена низковольтного предохранителя большой мощности**  |
| GeltungsbereichСфера действия инструкции |
| **Elektrotechnisch unterwiesene Person****Обученный электротехнический персонал** |
| **Anwendungsbereich****Область применения** |
|  | * Auswechseln von Niederspannungshochleistungssicherung gemäß VDE 0105-100, in

Замена низковольтного предохранителя большой мощности согласно VDE 0105-100* 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.

Защитные выключатели-разъединители или несущая рейка с предохранителями размера NH 000, 00, 0, 1, 2 до 63 А согласно требованиям VDE 0636 в электроустановках с номинальным напряжением ≤ 400 V AC. |  |
| **Gefahren für Mensch und Umwelt** **Опасности для человека и окружающей среды** |
|  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.

**Осторожно!** Если оборудование неправильно обесточено или обесточены не те участки, то даже когда мотор, отопительный агрегат и т.д не работает, разъемы могут неожиданно оказаться под напряжением, если сработает поплавковый выключатель или датчик температуры.* Elektrische Körperdurchströmung

Удар электрическим током* Kurzschlusslichtbogen

Электрическая дуга короткого замыкания* Brandgefahr

Опасность возгорания |  |
| **Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln****Меры защиты и правила поведения** |
|  | * Nach VDE 0105-100:2009-10 Abs. 7.4.1.101.3 dürfen Stromführende Sicherungseinsätze nur ausgewechselt werden, wenn dies gefahrlos möglich ist.

Согласно VDE 0105-100:2009-10 Abs. 7.4.1.101.3 токоведущие плавкие вставки предохранителей можно заменять только тогда, когда это можно сделать без риска.* Bei Sicherungseinsätzen des NH-Systems, wenn Gesichtsschutzschirm und NH-Sicherungsaufsteckgriff mit Stulpe verwendet und durch besonders geschulte elektrotechnisch unterwiesene Personen benutzt werden.

Замена вставок NH-систем допустима, если ее выполняет рабочий, прошедший особый электротехнический инструктаж, который пользуется защитным экраном для лица и NH-ключом с защитной манжетой.* Es ist eine der Tätigkeit entsprechende persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen, sowie die passenden Arbeitsmittel zu verwenden:

Обязательно ношение личных средств индивидуальной защиты, а также использование надлежащих орудий труда:* Arbeitsschutzbekleidung gemäß DIN EN 61482-1-2. Auswahl entsprechend Gefährdungsbeurteilung nach DGUV Information 203-078.

Защитная рабочая одежда должна соответствовать DIN EN 61482-1-2. Она выбирается соответственно оценке уровня опасности по документу DGUV Information 2003-077.* Gesichtsschutzschirm geprüft nach EN 166 - 170 und Zusatzprüfung gemäßGS-ET-29

Защитный экран для лица должен пройти проверку на соответствие стандарту EN 166 – 170, а также дополнительную проверку по стандарту GS-ET-29.* Die zum Einsatz kommenden Messgeräte, -leitungen, und -spitzen müssen mindestens der Messgerätekategorie CAT III oder CAT IV entsprechen.

Используемые измерительные приборы, провода и наконечники должны соответствовать как минимум измерительной категории CAT III и CAT IV. |  |
| **Verhalten bei Unregelmäßigkeiten****Правила поведения в непредвиденных ситуациях** |
| 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.

Если перед работой или во время нее возникает опасная ситуация, ответственный за работу на месте имеет право и даже обязан не начинать или прекратить работу. Об этом следует срочно сообщить ответственному лицу.* Тел.:
* Bei Gefährdungen verursachenden oder den Betrieb gefährdenden Unregelmäßigkeiten ist der Anlagenverantwortliche zu informieren.

При потенциально опасных или нарушающих эксплуатационный процесс сбоях в работе незамедлительно сообщите ответственному лицу.* Teл.:
* Bei einer Arbeitsunterbrechung ist der Arbeitsplatz so zu sichern, dass sich keine Gefährdungen ergeben können.

В случае приостановки работ следует обеспечить полную безопасность рабочего места. |  |
| **Verhalten bei Unfällen****Поведение при аварии** |
| Notruftelefon | * Retten, nur nach Gewährleistung der erforderlichen Schutzmaßnahmen.

Спасательные меры предпринимаются только после обеспечения необходимых мер по самозащите.* Eigenschutz geht vor Rettung.

Личная безопасность важнее оказания помощи.* Leistung der Ersten Hilfe durch Ersthelfer vor Ort.

Первая помощь оказывается на месте лицом, прошедшим специальную подготовку.* Unfallstelle im erforderlichen Umfang sichern.

Место происшествия следует обезопасить в необходимом объеме.* Verständigung Rettungsdienst

Вызвать спасательную службу* Notruf 112 oder Tel.:

Телефон Скорой помощи 112 или* Telefonische Unfallmeldung an:

Сообщить об аварии по телефону:* Teл.:
 | Erste Hilfe |
| **Kontrollen des Arbeitsverantwortlichen****Проверка работ ответственным лицом** |
|  | * Vor Aufnahme der Arbeit sind der Arbeitsplatz, der Anlagenzustand und alle zur Anwendung kommenden Ausrüstungen auf ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren.

Перед началом работы следует убедиться, что рабочее место, оборудование и все необходимые для работы принадлежности находятся в надлежащем состоянии.* Erstellung einer tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilung vor Beginn der Arbeit.

Оценка связанного с работой риска производится перед началом работ.* Beschädigte Ausrüstungen sind auszusondern.

Неисправные принадлежности следует изъять из употребления.* Arbeitet mehr als eine Person am Arbeitsplatz, erteilt der Arbeitsverantwortliche nach Unterweisung die Freigabe der Arbeitsstelle.

Если на одном рабочем месте работают несколько человек, то доступ очередного работника к рабочему месту дается после того, как ответственный за работу проведет инструктаж. |  |
| **Arbeitsablauf und Sicherheitsmaßnahmen****Последовательность операций и меры безопасности** |
|  | *Hilfsmittel / Bedingungen:**Инструменты / Условия труда*:* Einsatzbereich des Spannungsprüfers beachten (Nennspannung, Schutzart, Spannungsart, Einschaltdauer ED, Temperaturbereich, Kategorie des Spannungsprüfers (CAT III oder IV).

Соблюдать предусмотренную область применения индикатора напряжения (номинальное напряжение, тип защиты, тип напряжения, продолжительность включения ED, температурный диапазон, категория индикатора напряжения (CAT III или IV).* Prüfen der eventuell vorhandenen Fremdenergiequelle des Spannungsprüfers.

Проверить возможные внешние источники питания индикатора напряжения. * Elektriker-Arbeitskleidung (Auswahl beachten) enganliegend und geschlossen tragen, Gesichtsschutzschirm aufgesetzt.

Спецодежда электрика (соответственно выбранная) должна плотно прилегать и быть закрытой, на лицо обязательно надеть защитный экран.* 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.

Самостоятельно работающий электрик-специалист или обученный персонал должен быть в состоянии учесть все опасности и правильно на них отреагировать. Если что-то неясно, следует остановить работу и связаться с ответственным за эксплуатацию установки или с начальником по вопросам специальности.*Vorbereitungen:**Подготовка:** Spannungsprüfer vor Messung an einer Vergleichsspannungsquelle auf Funktion prüfen oder integrierten Funktionstest durchführen

Перед измерением напряжения проверить работу индикатора с помощью эталонного измерения или провести предусмотренное в самом приборе тестирование рабочих функций.* Für sicheren Standort sorgen - ausreichende Bewegungsfreiheit und Beleuchtung sicherstellen.

Позаботиться о безопасном месте работы – обеспечить свободу передвижения и достаточное освещение.* Annäherung und Gefährdung von und durch Personen sichern.

Исключить доступ посторонних лиц и связанные с этим риски.* Sicherung / Schmelzeinsatz des defekten Stromkreises mit Spannungsprüfer an der Abgangsverbindung prüfen, ob Spannung noch vorhanden ist bzw. kontrollieren ob der Kennmelder ausgelöst hat.

Убедиться с помощью индикатора напряжения, что на выходе предохранителя / плавкой вставки в неисправной электрической цепи отсутствует напряжение, проверить, сработало ли указательное устройство.* Am Stromkreis angeschlossene Verbraucher ausschalten und gegen Wiederanlauf sichern um die zu trennende Stromlast zu reduzieren

Выключить все приборы-потребители, подключенные к цепи, обезопасить их от повторного включения, чтобы уменьшить нагрузку.* Achtung: Sicherung kann defekt sein obwohl der Kennmelder nicht aus der Sicherung erkennbar hervorsteht bzw. ausgelöst hat.

Внимание: Предохранитель может быть неисправным, хотя указательное устройство не торчит из предохранителя, т.е. хотя не видно, что он сработал. *Arbeitsablauf:**Рабочий процесс:** Vorschriftsmäßiges anlegen der PSA Ausrüstung (Arbeitskleidung, Gesichtsschutzschirm).

Согласно инструкции, одеть средства личной защиты (спецодежда, защитная маска-экран).* Mittels Bediengriff an der Halterung/Abdeckung, wird durch schnelles Ziehen die Sicherung aus dem Sicherungsunterteil gelöst.

Потянув за планку захвата на защитной крышке, быстрым движением высвободить патрон из держателя.* Der Sicherungseinsatzhalter muss zum Wechseln der defekten Sicherung vom Sicherungsunterteil gelöst/ausgehängt werden.

Для замены перегоревшего предохранителя патрон нужно достать /вытащить из гнезда держателя. * Aus dem gelösten Sicherungseinsatzhalter die defekte Sicherung entnehmen. Die Sicherung wird mittels Federdruck in dem Sicherungseinsatzhalter gehalten. Es gibt auch Führungshaltungen mit mechanischer Arretierung.

Удалить из патрона перегоревшую плавкую вставку. Плавкая вставка удерживается в патроне пружиной. Существуют также держатели с механическим затвором.* Defekte Sicherung entfernen und gegen eine funktionsfähige Sicherung mit der gleichen Nennstromstärke, Nennspannung und Betriebsklasse ersetzen.

Перегоревшую вставку заменить исправной с теми же техническими данными, т.е. сила тока, номинальное напряжением и тип.* Sichtkontrolle des Sicherungskontaktstücks auf Abbrand (Verfärbung).

Проверить, не выглядит ли предохранитель перегоревшим (обесцвечивание).* Den richtigen Sitz der Sicherung in dem Sicherungseinsatzhalter prüfen. (Mechanische Festigkeit und Lage des Kennmelders)

Проверить, правильно ли сидит предохранитель в патроне (механическая прочность и правильное расположение указательного устройства)* Den Sicherungseinsatzhalter wieder auf das Sicherungsunterteil stecken und arretieren.

Установить патрон обратно в губки держателя и зафиксировать.* Mittels Bediengriff an dem Sicherungseinsatzhalter, wird durch schnelles zuschieben die Sicherung in das Sicherungskontaktstück eingeschoben.

С помощью планки захвата на патроне предохранителя быстрым движением вставить предохранитель в контакт держателя.* Prüfung der vorhandenen Spannung des defekten Stromkreises mit Spannungsprüfer an der Abgangsverbindung, ob Spannung vorhanden ist.

Проверить на выходе предохранителя индикатором напряжения, есть ли напряжение.* Am Stromkreis angeschlossenen Verbraucher wieder einschalten.

Включить приборы, которые были подключены к цепи.* Sollte die Sicherung erneut auslösen, Arbeit sofort abbrechen, Arbeitsstelle gegen Zugriff dritter sichern und Elektrofachkraft oder Arbeitsverantwortlichen Informieren.

В случае повторного перегорания предохранителя, немедленно прекратить работу, обезопасить рабочее место от доступа третьих лиц и обратиться к квалифицированному электрику или к ответственному за работу. |  |

|  |
| --- |
| **Abschluss der Arbeiten****Завершение работ** |
|  | * Herstellen des ordnungsgemäßen und sicheren Anlagenzustands.

Привести оборудование в надлежащее и безопасное состояние.* Räumen der Arbeitsstelle.

Привести в порядок рабочее место.* Mitgebrachte Werkzeuge und Arbeitsmittel sind aus der Schaltanlage zu entfernen, kontrollieren und reinigen.

Принесенные инструменты и рабочие средства следует удалить из распределительного устройства, проверить и привести в порядок. |  |
|  | **Datum:       Unterschrift:****Дата Подпись** |  |