|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AA\_EuP\_03 | ArbeitsanweisungРАБОЧАЯ ИНСТРУКЦИЯ | **Macintosh HD:Users:andresmoncayo:Documents:Arbeit:SmallLogo.jpg** |
| **Freischalten von Anlagenteilen für Arbeiten an elektrisch leitfähigen Teilen**Обесточивание участков оборудования для работ с токопроводящими элементами |
| GeltungsbereichСфера действия инструкции |
| **Elektrotechnisch unterwiesene Person****Обученный электротехнический персонал**  |
| **Anwendungsbereich****Область применения** |
|  | * Freischalten von Anlagenteilen für Arbeiten an elektrisch leitfähigen Teilen

Обеспечение доступа к части оборудования для работ с электропроводящими элементами |  |
| **Gefahren für Mensch und Umwelt** **Опасности для человека и внешней 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** |
|  | * Die Tätigkeiten dürfen nur von elektrotechnisch unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

Проведение работ разрешается только лицам, прошедшим электротехнический инструктаж.* Der Zugang zu der Arbeitsstelle ist nur Elektrofachkräften sowie Elektrotechnisch unterwiesenen Personen gestattet.

Доступ к рабочему месту разрешается только квалифицированным электрикам или лицам, прошедшим электротехнический инструктаж.* Die Arbeitsstelle ist vor Beginn der Arbeit abzusichern (z.B. Verbots- und Hinweisschilder).

Перед началом работы необходимо оградить рабочее место (например, с помощью запретительных и предупреждающих знаков).* Bei mehreren an der Arbeit beteiligen Personen sind diese Aufgaben- und Gefahrenbezogen durch den Arbeitsverantwortlichen zu unterweisen.

Если в работе задействованы несколько человек, то ответственный за выполнение работ должен каждому разъяснить рабочие задачи и связанный с ними риск.* Es ist eine der Tätigkeit entsprechende persönliche Schutzausrüstung 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 203-077.

Защитная рабочая одежда должна соответствовать DIN EN 61482-1-2. Она выбирается соответственно оценке уровня опасности по документу DGUV Information 2003-077.* 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.* In Schaltanlagen sind ausschließlich mit dem Doppeldreieck oder dem Isolator gekennzeichnete isolierte Werkzeuge, Schutz- und Hilfsmittel, Schutzvorrichtungen sowie Abdeck- und Befestigungsmaterial zu verwenden. Nach DIN EN 60900.

На распределительных установках должны применяться только такие инструменты, вспомогательные средства, защитные приспособления, а также чехлы и крепежные материалы, которые несут знак двойной треугольник или изолятор. Согласно DIN EN 60900.* Schaltmaßnahmen sind generell mit dem Anlagenverantwortlichen abzustimmen.

Переключения в распределительных устройствах следует всегда согласовывать с ответственным за эксплуатацию оборудования лицом. |  |
| **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.* Teл.:
* 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****Правила поведения в аварийной ситуации** |
| 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 Тел.:* Telefonische Unfallmeldung an:

Сообщить об аварии по телефону:* Teл.:
 | Erste Hilfe |
| **Kontrollen des Arbeitsverantwortlichen****Контроль, проводимый 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 рабочих операций и меры безопасности** |
|  | *Generell gilt:** Für eine ausreichende Beleuchtung sorgen.
* Bewegungsfreiheit sicherstellen
* Standsicherheit gewährleisten
* Absperrung aufstellen wenn erforderlich
* Fluchtweg freihalten

*Основные правила*:* Обеспечить достаточное освещение.
* Обеспечить свободу передвижения
* Обеспечить устойчивость
* Установить ограждение, если требуется
* Аварийный выход всегда держать свободным
1. **Freischalten**
* Zum Freischalten dürfen verwendet werden: Schalter, Schraubsicherungen, Sicherungsautomaten, Steckvorrichtungen bis 16 A. Kann das Freischalten sowohl mit einem Schalter, als auch mit einer Sicherung vorgenommen werden, sind beide Möglichkeiten zu nutzen. In jedem Fall muss das freizuschaltende Gerät der Freischalteinrichtung eindeutig zuzu­ordnen sein. Dieses ist möglich durch eindeutige Beschriftung, eindeutige Zuordnung durch Verfolgen der Anschlussleitungen, mehrfaches Ein- und Ausschalten des freizuschaltenden Geräts unter Berücksichti­gung eventueller Automatiken, Schwimmerschalter, Temperaturfühler usw.
* Besteht der geringste Zweifel an der Zuordnung eines Geräts, so muss auf jeden Fall eine Elektrofachkraft hinzugezogen werden.

**1. Обесточивание** * Для обесточивания могут быть использованы: переключатели, винтовые предохранители, автоматические предохранители, штепсельные соединители до 16 А. Если обесточивание можно осуществить как с помощью переключателя, так и через предохранитель, следует применить обе способа. В любом случае следует четко определить, какой элемент отвечает за обесточивание нужной части оборудования. Это можно сделать, руководствуясь четкими надписями, отслеживая кабели подключения, а также многократным включением и выключением отсоединяемого устройства с учетом возможных автоматических переключателей, поплавковых выключателей, датчиков температуры и т. д.
* При малейших сомнениях в том, где расположена возможность отключения, привлечь квалифицированного электрика.
1. **Gegen Wiedereinschalten sichern**
* Zum Freischalten verwendete Schalter sind abzuschließen. Ist ein Abschließen nicht mög­lich, darf der Schalter nicht zum Sichern gegen Wiedereinschalten verwendet werden. Si­cherungseinsätze sowie Reservesicherungen sind sicher zu verwahren, Sicherungsautomaten durch Klebeetiketten zu sichern. Ein Verbotsschild „Nicht schalten“ ist an der Freischaltstelle anzubringen.

**2. Защита от повторного включения*** Переключатели, которые обесточивают систему, следует запереть. Если это невозможно, то такой переключатель нельзя использовать для защиты от повторного включения.  Плавкие вставки от предохранителей или запасные предохранители следует хранить в защищенном от постороннего доступа месте, автоматические переключатели нужно обезопасить соответствующей этикеткой. На переключателе следует разместить знак „Не включать!“
1. **Spannungsfreiheit feststellen**
* Zum Feststellen der Spannungsfreiheit dürfen nur zweipolige Spannungsprüfer nach VDE 0682-401 verwendet werden. Unmittelbar vor und nach Gebrauch ist der Spannungsprüfer zu überprüfen. Die Spannungsfreiheit muss direkt an der Arbeitsstelle geprüft werden, um Verwechslungen (z. B. falsche Freischaltung, falsche Arbeitsstelle) oder Spannungsverschleppungen (z. B. bei unterbrochenem PEN-Leiter) aufzudecken. Die Spannungsfreiheit ist allseitig und allpolig festzustellen.

**3. Проверить отсутствие напряжения** * Для проверки отсутствия напряжения разрешается использовать только двухполюсный индикатор напряжения по VDE 0682-401. Индикатор напряжения следует проверять непосредственно до и после использования. Необходимо убедиться в отсутствии напряжения непосредственно на месте работы, чтобы избежать путаницы (например, неправильно обесточенный участок оборудования или обесточен не тот участок) или перехода напряжения с токоведущей части на корпус (например, при прерываниях в PEN-проводниках). Следует убедится в отсутствии напряжения со всех сторон и по всем полюсам.
1. **Das Erden und Kurzschließen entfällt bei dieser Tätigkeit.**

**4. Эти работы не требуют заземления и закорачивания** 1. **Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken (Eventuell)**
* Unter Spannung stehende Teile mit einem Abstand von weniger als 0,5 m von der Arbeits­stelle sind auch bei Vorhandensein eines teilweisen Berührungsschutzes abzudecken.
* Das Abdeckmaterial muss so ausgewählt und angebracht sein, dass ein ausreichender Schutz gegen zu erwartende elektrische und mechanische Beanspruchungen gegeben ist.
* Dieser Arbeitsschritt ist von einer Elektrofachkraft durchzuführen

**5. Расположенные рядом части, которые остаются под напряжением, следует (если необходимо) накрыть.*** Если на расстоянии менее 0,5м от рабочего места находится оборудование под напряжением, его следует накрыть даже, если оно частично защищено от прикосновения
* защитный материал следует выбрать и применить так, чтобы покрытие обеспечивало достаточную защиту от ожидаемых электрических и механических нагрузок.
* Этот этап работы должен выполнять квалифицированный электрик
 |  |
| **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** |  |