

Manuel de montage  
et d'instructions  
**AP6 1800**  
Contrôleur de phase x6

Table des matières

1	Informations importantes.....	2
1.1	Général .....	2
1.1.1	Explication des symboles.....	2
1.1.2	Information sur le mode d'emploi.....	2
1.1.3	Documents applicables .....	3
1.1.4	Responsabilité et garantit .....	3
1.1.5	Droits d'auteur .....	3
1.1.6	Pièces détachées.....	3
1.1.7	Recyclage.....	3
1.2	Sécurité.....	3
1.2.1	Utilisation conforme.....	4
1.2.2	Contenu du mode d'emploi.....	4
1.2.3	Modifications et extensions de l'appareil.....	4
1.2.4	Responsabilité de l'exploitant .....	4
1.2.5	Exigences du personnel de maintenance.....	4
1.2.6	Précautions de sécurité.....	4
1.2.7	Équipement de protection individuelle .....	5
2	Structure et fonctions.....	6
2.1	Description générale du produit.....	6
2.2	Dimensions.....	6
2.3	Vue d'ensemble.....	7
2.3.1	Connexions.....	7
2.3.2	Affichage.....	7
2.4	Montage, connexions affichage LED.....	7
2.4.1	Montage.....	7
2.4.2	Connexions.....	7
2.4.2.1	Alimentation.....	7
2.4.2.2	Entrées de surveillance de phases.....	7
2.4.2.3	Boucle de surveillance.....	8
2.4.2.4	Contacts libre de potentiel.....	8
2.4.3	LED Status.....	8
3	Données techniques .....	9
4	Maintenance.....	9
4.1	Consignes de sécurité.....	9

# 1 Wichtige Hinweise

## 1.1 Allgemeines



Montagearbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Andere Personen dürfen in dieser Anleitung beschriebene Tätigkeiten nur ausführen, wenn...

- sie eine sach- und fachgerechte Einweisung erhalten haben,
- ihre Aufgaben und Tätigkeiten genau definiert und verstanden worden sind,
- die Tätigkeiten unter Aufsicht und Kontrolle von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Es gelten die Bestimmungen und Richtlinien des Landes, in dem das Notlichtsystem installiert und betrieben wird.

### 1.1.1 Symbolerklärung

Wichtige Sicherheitshinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet und müssen zur Arbeitssicherheit unbedingt eingehalten werden.

#### **Achtung! Gefahr! Verletzungs- oder Lebensgefahr! Sachschaden!**

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nichteinhaltung zu...

- Gesundheitsbeeinträchtigungen, Verletzungen, bleibenden Körperschäden oder zum Tode von Personen führen können.
- Umweltschäden führen können.
- schweren Schäden an den Anlagenteilen und –Komponenten, bis hin zum Totalausfall des gesamten Systems führen kann.

#### **Hinweis!**

Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Tipps und Informationen zur Vorgehensweise oder zum Umgang mit den beschriebenen Geräten oder Anlagenteilen.

### 1.1.2 Information zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt den sicheren und sachgerechten Umgang mit dem System. Die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen sowie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am System ist die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheit und die jeweiligen Sicherheitshinweise, vollständig zu lesen.

Bei Verwendung dieser Montage- und Betriebsanleitung sind folgende Hinweise zu beachten:

#### **Achtung!**

Die Abbildungen und Schaltpläne in dieser Montage- und Betriebsanleitung dienen teilweise nur der Veranschaulichung der beschriebenen Sachverhalte. Überall dort, wo massgenaues Arbeiten oder präzise, an die Besonderheiten vor Ort angepasste Zeichnungen oder Schaltpläne erforderlich sind, sind die Zeichnungen und Pläne verbindlich einzuhalten, die für das Notlichtsystem speziell erstellt worden sind.

#### **Achtung!**

Führen Sie nur Arbeiten durch, für die Sie eine ausreichende fachliche Qualifikation und eine Einweisung in die örtlichen und betrieblichen Gegebenheiten besitzen!

#### **Achtung!**

Beachten Sie bei Planung der Installation und beim späteren Betrieb, dass...

- eine ausreichende Kühlung der Geräte gewährleistet ist.
- die Umgebungsbedingungen gemäss den Spezifikationen zu Schutzart und Schutzklasse eingehalten werden.

### 1.1.3 Mitgeltende Unterlagen

In den Systemen sind Komponenten anderer Hersteller verbaut (z. B. Netzteil). Diese Zukaufbaugruppen sind von ihren Herstellern Gefährdungsbeurteilungen unterzogen worden. Die Übereinstimmung der Konstruktionen mit den geltenden europäischen und nationalen Vorschriften wurde von den Herstellern der Komponenten erklärt.

### 1.1.4 Haftung und Gewährleistung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Die Betriebsanleitung ist in unmittelbarer Nähe des Systems jederzeit zugänglich für alle Personen, die an oder mit dem System arbeiten, aufzubewahren.

Diese Betriebsanleitung ist vor Beginn aller Arbeiten an und mit dem System sorgfältig durchzulesen!

Für jegliche Mängel, die mit der Belieferung und Installation von ALMAT-Notlichtanlagen und -leuchten aufgrund anderer Normen und Vorschriften, die in kompletten Installationspaketen im Zusammenhang mit ALMAT-Produkten vorgeschrieben sind, auftreten können, übernimmt die Firma ALMAT AG keine Haftung und/oder Gewährleistung. Beachten Sie zusätzlich alle Gesetze, Normen und Richtlinien des Landes, in dem die Anlage errichtet und betrieben wird.

Die ALMAT AG übernimmt keine Gewährleistung oder Haftung für Schäden oder Folgeschäden, die entstehen durch...

- nicht-bestimmungsgemässen Gebrauch,
- Nichtbeachtung von Vorschriften und Verhaltensmassregeln für den sicheren Betrieb des Systems,
- nicht-autorisierte oder nicht-fachgerechte Änderungen bei den Anschlüssen und Einstellungen des Systems oder bei der Programmierung,
- Betrieb von nicht zugelassenen oder nicht geeigneten Geräten oder Gerätegruppen am System.

### 1.1.5 Urheberschutz

Alle inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind im Sinne des Urheberrechtsgesetzes geschützt.

### 1.1.6 Ersatzteile

Es dürfen ausschliesslich Original-Ersatzteile des Herstellers verwendet werden.

#### **Achtung!**

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder einem Totalausfall des Systems führen. Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile verfallen sämtliche Garantie-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche.

### 1.1.7 Entsorgung

Die Verpackungsmaterialien, sowie die einzelnen Bauteile und Komponenten des Systems müssen entsprechend den nationalen Richtlinien und Vorschriften für Recycling entsorgt werden.

Batterien und elektronische Bauteile enthalten Stoffe, die bei nicht-sachgerechter Entsorgung zu Gesundheits- und Umweltschäden führen.

## 1.2 Sicherheit

Der AP6 1800 ist zum Zeitpunkt seiner Entwicklung und Fertigung nach geltenden, anerkannten Regeln der Technik gebaut und gilt als betriebssicher. Die entsprechenden Normen und Richtlinien sind in der verfügbaren CE Konformitätserklärung aufgeführt.

Es können jedoch von diesem System Gefahren ausgehen, wenn es von nicht fachgerecht ausgebildetem Personal, unsachgemäss oder nicht bestimmungsgemäss verwendet wird.

#### **Achtung!**

Bei der Planung eines Notlichtsystems mit einem AP6 1800 prüfen Sie vorher, ob die geplanten Elektroinstallationen der Einsatzumgebung genügen. Spezielle Umgebungsbedingungen (z. B. explosionsgefährdete Bereiche oder Bereiche mit aggressiver Atmosphäre) erfordern spezielle Einrichtungen und Installationen.

Betreiben Sie das System und die hieran angeschlossenen Anlagenteile nur in technisch einwandfreiem Zustand unter Beachtung...

- der Sicherheits- und Gefahrenhinweise in der Montage- und Betriebsanleitung,
- der vom Betreiber der Anlage festgelegten Arbeits- und Sicherheitsanweisungen
- der aufgeführten Installations- und Betriebsdaten.

Störungen, die die Funktion oder Sicherheit des Systems beeinträchtigen können, sind umgehend den verantwortlichen Stellen der Betriebsleitung zu melden und zu beseitigen.

### 1.2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der AP6 1800 dient ausschliesslich der Überwachung der Netzspannung für ein Notlichtsystem. Das Anschliessen und Parametrieren ist Fachpersonal mit speziellen Kenntnissen der rechtlichen und technischen Grundlagen für Errichtung und Betrieb eines Notlichtsystems vorbehalten.

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemässer Verwendung der Systeme gewährleistet.

#### **Achtung!**

Jede über die bestimmungsgemässe Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Verwendung der Geräte ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäss.

### 1.2.2 Inhalt der Betriebsanleitung

Jede Person, die damit beauftragt ist, Arbeiten an oder mit dem Gerät durchzuführen, muss die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person mit einem solchen oder ähnlichen System bereits gearbeitet hat oder durch den Hersteller geschult wurde.

### 1.2.3 Veränderungen und Umbauten an der Anlage

Zur Vermeidung von Gefährdungen und zur Sicherung der optimalen Leistung dürfen an dem System weder Veränderungen noch An- und Umbauten vorgenommen werden, die durch den Hersteller nicht ausdrücklich genehmigt worden sind.

Bei Erweiterungen, Umbauten oder Instandsetzungen anfallende Arbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, sind besonders geschultem Fach- und Servicepersonal der ALAMT AG vorbehalten!

### 1.2.4 Verantwortung des Betreibers

Diese Betriebsanleitung muss in unmittelbarer Umgebung des Gerätes aufbewahrt werden und den an und mit dem System beschäftigten Personen jederzeit zugänglich sein.

Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden. Der AP6 1800 muss vor jeder Inbetriebnahme auf Unversehrtheit geprüft werden.

Die Angaben der Betriebsanleitung sind vollständig und uneingeschränkt zu befolgen!

### 1.2.5 Anforderungen an das Personal



Am und mit dem Gerät darf nur autorisiertes und ausgebildetes Elektro-Fachpersonal arbeiten. Das Personal muss eine Unterweisung über auftretende Gefahren erhalten haben.

Als Fachpersonal gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, muss...

- eine sach- und fachgerechte Einweisung erfolgt sein,
- Aufgaben und Tätigkeiten genau definiert und verstanden worden sein,
- die Tätigkeiten unter Aufsicht und Kontrolle von sach- und fachkundigem Personal ausgeführt werden.

### 1.2.6 Arbeitssicherheit

Durch Befolgen der angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung können Personen- und Sachschäden während der Arbeit mit und an dem System vermieden werden.

Dennoch sind folgende organisatorische Massnahmen schriftlich festzulegen und einzuhalten:

- Informations- und Meldepflichten (Beginn, Dauer, Ende der Arbeiten)
- Sicherungsmassnahmen während der Ausführung der Arbeiten, z. B. Ersatzbeleuchtung, Freischaltung der Spannungsversorgung und gegen Wiedereinschalten sichern (z. B. Entfernen der Sicherungen, Schlossschalter, Hinweisschilder)
- Schutz- und Sicherheitseinrichtungen für das Personal, welches Arbeiten an der Anlage ausführt (siehe Punkt 1.2.7)
- Schutz- und Sicherheitseinrichtungen vor Gefährdungen, die von benachbarten Anlagenteilen ausgehen (z. B. Sicherheitsgitter, Absperrungen, Sicherung von Verkehrswegen)

Bei Arbeiten am System ist der ESD-Schutz zu beachten!

Die Arbeits- und Sicherheitsvorschriften ergeben sich aus dieser Montage- und Betriebsanleitung sowie...

- den organisatorischen Massnahmen der Betriebsleitung (Bsp.)
- und aus den allgemeinen wie fachspezifischen Richtlinien und Vorschriften zur Unfallverhütung.

### 1.2.7 Persönliche Schutzausrüstung

Bei Arbeiten an und mit dem Gerät sind grundsätzlich zu tragen:

#### **Arbeitsschutzkleidung**

Enganliegende Arbeitskleidung (geringe Reißfestigkeit, keine weiten Ärmel, keine Ringe und sonstiger Schmuck usw.), Schutzhandschuhe, Schutzbrille

#### **Sicherheitsschuhe**

Schuhwerk elektrostatisch leitfähig entsprechend der Norm EN 345 und für den Schutz vor schweren, herabfallenden Teilen.

## 2 Aufbau und Funktion

Unter Punkt 2 sind der Aufbau, die Funktion und die technische Ausführung des AP6 1800 beschrieben.

### 2.1 Allgemeine Produktbeschreibung

AP6 1800 steht für ALMAT 6 Phasen-Überwachung.

Der AP6 1800 dient zur automatischen Überwachung der Netzspannung. Hierbei können bis zu sechs Phasen überwacht werden. Die Phasenlagen sind ohne Bedeutung, es wird die reine Spannungspräsenz überwacht.

Fällt an einem der sechs Eingängen die Spannung ab, öffnet ein Relais zwei unabhängige Umschaltkontakte, einer für die Schleifenüberwachung für das Einschalten der Notbeleuchtung und einen zusätzlichen potentialfreien Kontakt. Eine Fehlspannung wird ab 85% der Nennspannung detektiert. Die Phaseingänge sind je mit einer optischen Zustandsanzeige versehen. Im Normalbetrieb scheint die LED grün und bei Störung leuchtet sie rot. Nicht verwendete Eingänge können per internen Schalter deaktiviert werden.

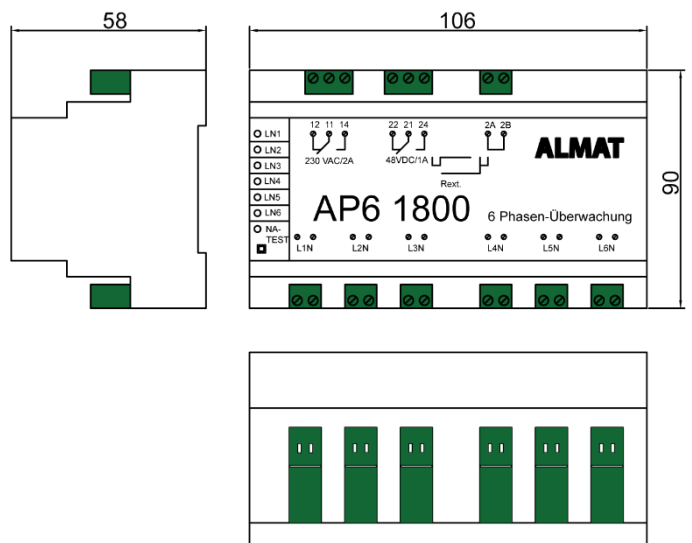
Mit dem AP6 1800 ist es möglich eine Störung der Phaseingänge zu simulieren. Dafür kann der kapazitive Schalter NA-TEST betätigt werden. Die Störungssimulation wird mit einem rot blinkenden LED angezeigt.

Damit ein Abschlusswiderstand in die Schleifenüberwachung einfach eingebunden werden kann, sind zwei zusätzliche Anschlussklemmen vorgesehen.

Der AP6 1800 wurde unter Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, der Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit und der 2011/65/EU RoHS-Richtlinie entwickelt, gefertigt und geprüft. Als Bestätigung dient die verfügbare CE-Konformitätserklärung.

### 2.2 Masse

Nachfolgend ist der AP6 1800 inklusive Masszeichnung dargestellt:



#### Hinweis!

Der AP6 1800 ist ohne interne Stromquelle ausgeführt. Die Speisung erfolgt über den ersten Phasenüberwachungseingang gespiesen.

## 2.3 Übersicht über die Baugruppe



In den nachfolgenden Punkten werden die Klemmenblöcke und LEDs beschrieben.

### 2.3.1 Anschlüsse

- 1 Sechs unabhängige Phasenüberwachungseingänge.
- 2 Interner Microswitch mit fünf Schaltern. Damit ist das Abschalten von nicht verwendeten Phasenüberwachungseingängen (L2N – L6N) möglich.
- 3 Freier potentialfreier Umschaltkontakt 11/12/14 für eine Spannung bis 230 VAC / 2A.
- 4 Potentialfreier Umschaltkontakt 21/24 für die Schleifenüberwachung für eine Spannung bis 48V DC / 1 A.
- 5 Stützpunktklemmen 2A und 2B als Klemmhilfe für den Schleifenwiderstand, damit das in Serie schalten des Schleifenwiderstands einfacher wird. Bei Einsatz des Schleifen-Abschlusswiderstandes an Klemme 24/2A wird die Schleife an Klemme 21/2B angeschlossen.

### 2.3.2 Anzeigen

- 6 Mit einer LED wird für jeden Phasenüberwachungseingang signalisiert ob die überwachte Spannung im Soll ist.
- 7 Taster NA-TEST löst den Test für eine Simulation eines Netzausfalls aus. Wird bei Aktivität mit einer rot blinkenden LED angezeigt. Der Test kann durch nochmalige Betätigung abgeschaltet werden. Der Test schaltet nach 30 Sekunden automatisch ab.

## 2.4 Montage, Anschluss und Anzeigestatus

### 2.4.1 Montage

Der AP6 1800 wird auf handelsüblichen Trageschiene (TH 35) «Hutschienen» montiert. Er hat eine Teilungseinheit von 6.

### 2.4.2 Anschluss

#### 2.4.2.1 Speisung

Die Speisung des AP6 1800 wird über den Phasenüberwachungseingang L1N mit 230 VAC bewerkstelligt.

#### 2.4.2.2 Phasenüberwachungseingang

Die zu überwachenden Phasen müssen mit L und N an eine der sechs Eingänge L1N – L6N angeschlossen werden.

### Achtung!

Die zu überwachenden angeschlossenen Phasen sind entsprechend den Elektroinstallationsnormen zu kennzeichnen.



Werden nicht alle Phasenüberwachungseingänge (L2N – L6N) benötigt, so können die nicht verwendeten Eingänge mit dem Microswitch unter der Abdeckung abgeschaltet werden. Die abgeschalteten Eingänge werden nicht überwacht und visuell angezeigt. Der Microswitch ist mit 1 – 5 beschriftet. Wenn der Schalter 5 auf OFF gestellt wird, dann wird der Eingang L6N ausgeschaltet, usw.

**Achtung!**

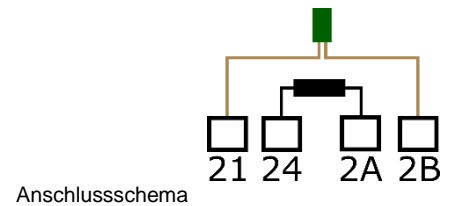
Einstellungen am internen Microswitch darf ausschliesslich durch Fachpersonal und nur im komplett vom Netz getrennten Zustand vorgenommen werden.

2.4.2.3 Schleifenüberwachung

Der AP6 1800 wird in Serie, in die Leitung der Schleifenüberwachung, an die Klemmstelle 21/24 angeschlossen.

**Achtung!**

Der weitest entfernte AP6 1800 in der Schleifenüberwachung muss mit einem Abschlusswiderstand in Serie zur Schleifenüberwachungsleitung geschaltet werden. Mit den Hilfsklemmen 2A und 2B kann der Widerstand einfach in Serie angeklemt werden.



2.4.2.4 potentialfreier Kontakt

Ein potentialfreier Kontakt ist für eine Spannung bis 230VAC/ 2A frei nutzbar.

2.4.3 LED Anzeigestatus

	<p><b>LED &gt;Betriebsbereit&lt;</b></p> <p>Sind alle Eingänge der Phasenüberwachung belegt und die Spannungshöhe ist korrekt, werden alle LED Anzeigen L1N – L6N mit dem Status grün angezeigt.</p>
	<p><b>LED &gt;Ausgeschaltet&lt;</b></p> <p>Wird über den internen Microswitch eine Phasenüberwachung deaktiviert, dann ist die LED Anzeige des entsprechenden Eingangs abgeschaltet. Hier als Beispiel die Phasenüberwachung L6N.</p>
	<p><b>LED &gt;Störung&lt;</b></p> <p>Ist eine Phase nicht angeschlossen oder hat eine zu tiefe oder gar keine Spannung, dann schaltet die LED-Anzeige des entsprechenden Eingangs auf Rot und das Relais öffnet die Kontakte.</p> <p>Wird die Störung behoben schaltet die LED-Anzeige wieder auf grün und das Relais schliesst die Kontakte wieder.</p>
	<p><b>LED &gt;NA-TEST&lt;</b></p> <p>Wird der kapazitive Taster NA-TEST «Netzausfall-Test» für zwei Sekunden betätigt, fängt die LED in einem Rhythmus von zwei Sekunden an zu blinken. Die Umschaltkontakte fallen ab und alle LEDs für die Phasenüberwachungseingänge schalten auf Rot.</p> <p>Der Test schaltet nach 30 Sek. automatisch ab oder kann durch erneute Betätigung vorzeitig beendet werden.</p>

### 3 Technische Daten

Der AP6 1800 bietet eine optimale Lösung für die Phasenüberwachung in Elektroverteilungen. Das einfache Anschliessen der steckbaren Anschlussklemmen macht den Einbau und Unterhalt sehr einfach. Mit der Möglichkeit, per Taster die Schleifenüberwachung zu testen, macht ein Lösen der Klemmen überflüssig.

Nachfolgend sind alle systemspezifischen Informationen zum AP6 1800 angeführt:

Systemausführung:	Hutschiengehäuse TE6, Kunststoff grau
Netzanschluss:	1~ 230 V AC, 50 Hz an L1N
Max. Anschlussquerschnitte:	2.5 mm <sup>2</sup> ,
Überwachungsschaltpunkt:	85% von Nennspannung
Umgebungstemperatur:	Betrieb: 0 °C bis +40 °C
Max. rel. Luftfeuchte:	85% ohne Betauung
Schutzklasse:	I
Schutzart:	IP20
Messeingänge für Phasenüberwachung:	6 Stück, 1~ 230 V AC 50 Hz / 13 A
Potentialfreie Meldekontakte:	2 Stück, 1x 230 V AC / 2 A / ohmsche Last, 1x 48V DC / 1 A
Abmessungen (HxBxT):	90 x 106 x 58 mm
Gewicht:	0.317 kg

Packstücke nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Nicht unter +0 °C und über +40 °C lagern (gemäss EN 61439-1)
- Keinem Frost aussetzen
- Der Lagerort sollte sauber und ordentlich sein
- Die Lagerzeit sollte im Interesse des Nutzers so kurz wie möglich sein (FIFO-Methode)
- Das Stapeln von Paletten oder Anlagen ist nicht gestattet
- Die Systeme dürfen mechanisch nicht belastet werden
- Auf festem, ebenem Untergrund lagern

## Prüfung / Wartung

### .1 Sicherheitshinweise

Achtung !

Verletzungsgefahr! Unsachgemässe Instandhaltungsarbeiten können zu schweren Personen- und/oder Sachschäden führen. Diese Arbeiten dürfen deshalb nur durch autorisiertes, unterwiesenes und mit der Arbeitsweise des Systems vertrautes Fachpersonal unter Beachtung sämtlicher Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden.

- f* Vor Beginn der Arbeiten muss das System ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.
- f* Systemteile erst berühren, wenn sie Umgebungstemperatur angenommen haben.



