

## Application Note - AN10

### Umweltbedingungen - Allgemeine Regeln gültig für Geräte der Serie „Communication Center“ und deren Zubehör

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen / Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen oder welche sich durch

Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Wir übernehmen keine Haftung für weitergehende Schäden oder Folgeschäden. Generell ist die Haftung auf die Summe begrenzt, die beim Kauf unserer Produkte bezahlt worden ist.

Copyright by LeP GmbH (Ausgabe: Februar 2016):

Diese Anleitung ist durch Copyright geschützt. Jede weitere Vervielfältigung ist nur mit schriftlicher Zustimmung des Herausgebers gestattet. Dies gilt auch für Kopien, Übersetzungen sowie die Speicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

## A. Allgemeines

In dieser Application Note sind die wichtigsten Anforderungen zusammengefasst, die an Transport, Lagerung, Montage und Betrieb von Produkten der Serie „Communication Center“ und deren Zubehör bestehen (im folgenden kurz „Produkte“ genannt), um einen zuverlässigen Betrieb über die gesamte Gerätelebensdauer sicherzustellen.

Zusätzliche Informationen können auch den einzelnen Produktdatenblättern entnommen werden.

## B. Anforderungen

Die wichtigste Anforderung, ist jene an das **Installations- bzw. Bedienpersonal**, das ein Produkt installiert bzw. bedient. Sämtliche damit verbundenen Arbeitsschritte dürfen nur von Elektrofachkräften mit ausreichenden Kenntnissen im Bereich der Automatisierungstechnik und Installationstechnik vorgenommen werden. Diese müssen mit den aktuellen Normen und Richtlinien für die Produkte und das Umfeld vertraut sein. Alle Eingriffe in die Parametrierung der Produkte sind ausschließlich von Fachkräften mit ausreichenden Kenntnissen in der Produktprogrammierung durchzuführen. Dabei sind die aktuellen Produktdatenblätter sowie ergänzende Application Notes (alle verfügbar auf [www.lepcontrols.com](http://www.lepcontrols.com)) zu berücksichtigen.

In den Geräten sind elektronische Komponenten integriert, die durch **elektrostatische Entladung** bei Berührung zerstört werden können. Dazu sind die Sicherheitsmassnahmen gegen elektrostatische Entladung gemäß EN61340 zu beachten. Beim Umgang mit den Produkten auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung) achten.

Die **klimatischen Umweltbedingungen** sind Lufttemperatur, absolute und relative Luftfeuchte, Betauung, Temperaturänderungsgeschwindigkeit, Luftdruck, Sonnen- und Wärmestrahlung, Luftbewegung, windgetriebener Niederschlag, Wasser (außer Regen) und Eisbildung.

Die Produkte sind gemäß EN 60721 für die Klasse 3K3 konzipiert, das sind geschlossene Einsatzorte mit

- Lufttemperaturregelung,
- unregelmäßiger Luftfeuchte,
- Betauung wird verhindert.

Um Ausfälle der Produkte durch Betauung zu vermeiden, muss Betauung im Betrieb durch zusätzliche Maßnahmen, wie z.B. Stillstandsheizung, Klimaanlage, Durchlaufbetrieb, Kühlwassertemperaturregelung o.a. vermieden werden. Für Klimaklasse 3K3 hat der Betrieb an geschützten, keinesfalls der Witterung ausgesetzten Orten bei max. 85% relativer und 26 g/m<sup>3</sup> absoluter Luftfeuchte zu erfolgen. Das bedeutet, dass z.B. bei 40°C Umgebungstemperatur

die relative Luftfeuchte kleiner als 50% sein muss.

Innerhalb von Schaltschränken ohne geschlossenem Innenvolumen entstehen durch die permanente Frischluftzufuhr Kondensationsbereiche. Diese müssen gezielt an Stellen verlagert werden, an denen Betauung, ggf. Eisbildung und Tropfwasser, keine schädlichen Auswirkungen haben.

Die Produkte sind hinsichtlich der **mechanischen Umweltbedingungen** gemäß Klasse 3M1 für Einsatzorte, an denen keine wirksamen Schwingungen und Stöße auftreten, ausgelegt.

Für die **biologischen Umweltbedingungen** gilt der Einsatz ausschließlich für Einsatzorte ohne besondere Gefahr der Einwirkung biologischer Umwelteinflussgrößen, das sind Orte an denen z.B. Schimmelpilzwachstum oder Einwirkung tierischer Schädlinge unwahrscheinlich sind (Klasse 3B1).

Die Produkte dürfen hinsichtlich der **Umwelteinflüsse durch chemisch aktive Stoffe** nur in Einsatzumgebungen verwendet werden in denen die Atmosphäre sorgfältig überwacht und geregelt wird (Kategorie saubere Räume) - Klassifizierung nach 3C1R.

Für die Einwirkungsmöglichkeiten der **mechanisch aktiven Stoffe** Sand in Luft sowie Staub als Schwebstoffgehalt bzw. Niederschlag gilt die Klassifizierung 3S1; das sind Einsatzorte, an denen der Staubanfall auf einem Kleinstmaß gehalten wird; das Eindringen von Sand wird verhindert.

Auf die Besonderheiten beim **Betrieb in großen Höhen** ist zu achten. Bei Betrieb in Höhen über 2000 m über NN können - abhängig von der Auslegung - Einschränkungen des Arbeitsbereichs notwendig sein.

Die Auswirkung der **Höhenstrahlung** auf die Ausfallrate berücksichtigen. Höhen- bzw. kosmische Strahlung ist eine hochenergetische Teilchenstrahlung aus dem Weltall. Die Primärstrahlung besteht vorwiegend aus Protonen, außerdem aus Elektronen und vollständig ionisierten Atomen und durchdringt die Erdatmosphäre. Auf die äußere Erdatmosphäre treffen etwa 1000 Teilchen je Quadratmeter und Sekunde auf, von denen nur ein sehr kleiner Teil die Erdoberfläche direkt erreicht, da die meisten Primärteilchen mit Gasmolekülen der Erdatmosphäre (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>) kollidieren.

**Montagepositionen** der Produkte: Generell horizontale Montage (waagrecht) auf horizontal montierter Hutschiene.

**Elektrische Anschlüsse:** Siehe Bedienungsanleitungen. Grundsätzlich gilt, dass keine Druck- und Zugbelastungen auf Klemmen durch Kabel oder sonstige Montageteile auftreten dürfen; genügend Abstand zu Anschlussklemmen und Ethernet- bzw. RS232-Buchsen muss vorgesehen werden.

Nur einen Leiter pro Klemmanschluss anschließen. Mehrere einzelne Leiter an einem Anschluss sind nicht zulässig. Müssen mehrere Leiter auf einen Anschluss gelegt werden, wird dieser in einer vorgelagerten Verdrahtung (Durchgangs- oder Reihenklemme) verbunden. Bei der Verwendung von zu kurzen Adernendhülsen kann die Haltekraft des Schraubklemmanschlusses reduziert sein. Die Abisolierlänge von 9 bis 10mm muss für eine sichere Kontaktierung eingehalten werden.