

# Produkt-Beschreibung Control Panel Serie P7xx



Inhaltsverzeichnis:

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Historie.....</b>                                    | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Vorwort .....</b>                                    | <b>5</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Sicherheitsrichtlinien und Schutzmaßnahmen .....</b> | <b>5</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Garantie .....</b>                                   | <b>6</b>  |
| <b>5</b>  | <b>Installation .....</b>                               | <b>7</b>  |
| 5.1       | Hinweise zur Sicherheit am Arbeitsplatz .....           | 7         |
| 5.2       | Platzanforderungen .....                                | 7         |
| 5.3       | Vor der Montage.....                                    | 7         |
| <b>6</b>  | <b>Sicherheitshinweise .....</b>                        | <b>8</b>  |
| 6.1       | Allgemeine Gefahrenhinweise .....                       | 8         |
| <b>7</b>  | <b>Hinweise zum Gerät.....</b>                          | <b>9</b>  |
| 7.1       | Bevor Sie beginnen... ..                                | 9         |
| 7.2       | Einbauort und Einbaubedingungen.....                    | 9         |
| 7.3       | Schutzart .....   | 10        |
| 7.4       | Rücklieferung .....                                     | 10        |
| <b>8</b>  | <b>Elektrische Installation.....</b>                    | <b>11</b> |
| 8.1       | Elektrische Bedingungen .....                           | 11        |
| 8.2       | EMV-gerechter Aufbau.....                               | 11        |
| 8.3       | Versorgungsspannung .....                               | 12        |
| <b>9</b>  | <b>Qualitätskriterien .....</b>                         | <b>13</b> |
| 9.1       | Störfestigkeit EN 61000-6-2:2005, EN61131-2:2007.....   | 13        |
| 9.2       | Störaussendung EN 61000-6-4:2007, EN 61131-2:2007 ..... | 13        |
| 9.3       | Bestimmungsgemäße Verwendung .....                      | 14        |
| 9.4       | Lagerung, Transport und Verpackung .....                | 14        |
| <b>10</b> | <b>EGB / ESD.....</b>                                   | <b>15</b> |
| 10.1      | Was bedeutet EGB / ESD? .....                           | 15        |
| 10.2      | Schutzmaßnahmen gegen statische Aufladung .....         | 15        |
| 10.3      | EGB-Baugruppen handhaben.....                           | 15        |
| 10.4      | EGB- / ESD-Vorschriften beachten.....                   | 16        |
| <b>11</b> | <b>Wartung / Instandhaltung .....</b>                   | <b>17</b> |
| 11.1      | Umfang.....   | 17        |
| 11.2      | Bildschirm reinigen .....                               | 17        |
| 11.3      | Pufferbatterie wechseln.....                            | 18        |
| <b>12</b> | <b>Touch Elemente bedienen .....</b>                    | <b>19</b> |
| <b>13</b> | <b>Firmware / BIOS .....</b>                            | <b>19</b> |
| <b>14</b> | <b>Beschreibung visio control Panel P715 .....</b>      | <b>20</b> |
| 14.1      | Anwendung .....   | 20        |
| 14.2      | Funktion.....   | 21        |
| 14.3      | Projektierung .....                                     | 21        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>15 Technische Daten .....</b>                          | <b>22</b> |
| <b>16 Rückansicht und Schnittstellen .....</b>            | <b>23</b> |
| <b>17 Montage und Demontage des Panel - Gerätes .....</b> | <b>36</b> |
| <b>18 Gehäuse.....</b>                                    | <b>37</b> |
| 18.1 Gehäuse.....   | 37        |
| 18.2 Maßzeichnungen P715 .....                            | 37        |
| <b>19 Wartung und Instandhaltung.....</b>                 | <b>38</b> |
| 19.1 Batteriewechsel.....                                 | 38        |
| <b>20 Verpackung .....</b>                                | <b>39</b> |
| <b>21 Lagerung, Transport und Verpackung .....</b>        | <b>39</b> |
| <b>22 Technische Unterstützung.....</b>                   | <b>39</b> |

# 1 Historie

| Datum      | Name | Kapitel                | Änderung                       |
|------------|------|------------------------|--------------------------------|
| 02.11.2010 | De   | Alle                   | erstellt                       |
| 26.11.2010 | De   | Alle                   | überarbeitet                   |
| 08.12.2010 | De   | Alle                   | Detailverbesserungen           |
| 24.02.2010 | De   | Technische Daten       | Baudrate CAN, Flash R/W        |
| 29.04.2011 | De   | T.Daten/Schnittstellen | 485 optional, Gigabit Ethernet |
| 13.12.2011 | De   | Schnittstellen         | Grafik Powerstecker erneuert   |
| 12.09.2018 | Sä   | Versorgungsspannung    | FE- Hinweis                    |

## 2 Vorwort

Dieses Handbuch enthält Texte, Abbildungen und Erläuterungen zur korrekten Installation und Bedienung der visio control Panels. Vor der Installation und dem Einsatz der Geräte muss dieses Handbuch gelesen und beachtet werden.

Bei Fragen zur Installation, Anwendung und Bedienung wenden Sie sich bitte an die elrest-Kunden-Hotline:

Tel.:07021/92025-33

Fax:07021/92025-59

E-Mail: hotline@elrest.de

oder an Ihre zuständige Vertretung.

Dieses Handbuch wird vorbehaltlich etwaiger Änderungen herausgegeben.

Änderungen können ohne Hinweis vorgenommen werden.

## 3 Sicherheitsrichtlinien und Schutzmaßnahmen

Dieses Handbuch wurde für geschultes und kompetentes Personal erstellt. Die Qualifizierung wird durch die "europäischen Richtlinien für Maschinen, Niederspannungen und EMV" definiert. Der Anschluss und die Montage der visio control Panels darf bei Spannungen größer der Schutzkleinspannung nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Die nationalen Vorschriften und jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten. Eingriffe und Veränderungen an den Geräten führen zum Erlöschen des Garantieanspruches.

In diesem Handbuch werden zur Hervorhebung von bestimmten Informationen verschiedene Symbole verwendet. Hiermit erhält das Bedienpersonal notwendige Hinweise zu den Sicherheits- und Schutzmaßnahmen. Bei jedem Auftreten der Symbole muss der zugehörige Hinweis gelesen werden.



Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu einem Personen- oder Sachschaden führen kann.



Bezeichnet eine möglicherweise auftretende Gefahr, die zu einem Personen- oder Sachschaden führen kann

elrest Automationssysteme GmbH übernimmt unter keinen Umständen die Haftung oder Verantwortung für Schäden, die aus einer unsachgemäßen Installation oder Anwendung der Geräte oder des Zubehörs entstehen.

Alle Beispiele und Abbildungen in diesem Handbuch dienen nur als Hilfe zum Verständnis des Textes. Für die Richtigkeit der dargestellten Bedienvorgänge kann keine Gewährleistung übernommen werden. elrest Automationssysteme GmbH übernimmt keine Verantwortung für eine Produkthanwendung, die sich auf die dargestellten Beispiele bezieht.

Aufgrund der großen Anzahl von verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten dieser Geräte müssen Sie die Anpassung für Ihren speziellen Anwendungsfall selbst vornehmen.

Wenn Schaltungskomponenten ausfallen sollten, müssen entsprechende Sicherheitseinrichtungen dafür sorgen, dass die angeschlossene Peripherie angehalten wird.

Versuchen Sie nicht, die visio control Panels selbst zu reparieren oder elektrische Teile auszutauschen. Wenden Sie sich hierfür ausschließlich an die elrest Service Abteilung. Kontakt können Sie über die elrest-Hotline aufnehmen.

Beachten Sie bei Installation und Einsatz der visio control Panels die lokalen und nationalen Normen und Vorschriften.

## 4 Garantie

Ein Gewährleistungsanspruch setzt eine fachgerechte Montage und Inbetriebnahme nach der für das Gerät gültigen Montage-, Inbetriebnahme- und Bedienungsanleitung voraus. Die erforderlichen Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten dürfen nur von sachkundigen und autorisierten Personen durchgeführt werden.

### Hersteller

elrest Automationssysteme GmbH  
D-73230 Kirchheim unter Teck  
Leibnizstraße 10  
Telefon:+49 (0) 7021/92025-0  
Fax: +49 (0) 7021/92025-29

### Handelsmarke



### Ursprungsland

Deutschland

## 5 Installation

### 5.1 Hinweise zur Sicherheit am Arbeitsplatz

Vor der Installation und Inbetriebnahme muss die Installation, Inbetriebnahme und Betriebsanleitung sorgfältig gelesen und befolgt werden. Es gelten die einschlägigen EN und VDE Vorschriften.

### 5.2 Platzanforderungen

Bei der Montage muss ausreichender Zugang zu den Geräten für den Betreiber und die Wartungsarbeiten berücksichtigt werden. Achten Sie bei der Montage auf ausreichende Luftzirkulation.

### 5.3 Vor der Montage

Die geltenden örtlichen sowie insbesondere die elektrischen Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten.

Vor der Montage und Inbetriebnahme ist die Montage-, Inbetriebnahme- und Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen und zu beachten.

Daneben gelten die EN- und VDE- Bestimmungen.

Die Geräte sind für den Einbau in Schaltschränke (im allgemeinen in Schaltschranktüren aus Stahlblech) ausgelegt.

## 6 Sicherheitshinweise

### 6.1 Allgemeine Gefahrenhinweise

Die einschlägigen Vorschriften (VDE etc.) beim Umgang mit elektrischen Anlagen, wie z.B.

- Freischalten
- gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und Kurzschließen
- keine Erdschleifen
- benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken
- etc.

sind zu beachten.

## 7 Hinweise zum Gerät

### 7.1 Bevor Sie beginnen...

Vor dem Einschalten der Versorgungsspannung unbedingt:

- Verdrahtung
- Entstörmaßnahmen
- freie Luftzirkulation

überprüfen.

### 7.2 Einbauort und Einbaubedingungen

Die visio control Panels sind geeignet für den Einbau in Schaltschränken, insbesondere für die Befestigung an Fronten von Schaltschränken und Bedienkonsolen.

Vor der Installation muss der Montageausschnitt für das Panel aus der Schaltschrankfront herausgearbeitet werden.

Um die angegebene Dichtigkeit zu erhalten sind die Maße genau einzuhalten.

Die Dicke der Trägerplatte darf maximal 6mm betragen.

Durch den verwendeten Spannmechanismus sind zusätzliche Montagelöcher nicht erforderlich.

Die Einzelheiten für die Montagetiefe und den Montageausschnitt sind in der Beschreibung für die jeweiligen Panels zu finden.

## 7.3 Schutzart

Die visio control Panels sind geeignet für den Einbau in Schaltschränken. Die Visio control Baugruppen müssen so montiert werden, dass mindestens die Schutzart IP20 (Rückseite) und IP65 (Front) gewährleistet wird.

### Vorsicht:



Gleichen Sie das visio control Panel vor Inbetriebnahme der Raumtemperatur an. Bei Betauung dürfen Sie das Gerät erst einschalten, nachdem es trocken ist.

Um eine Überhitzung des Gerätes im Betrieb zu verhindern,

- darf das Gerät keiner direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden.
- dürfen die Lüftungsschlitze im Gehäuse durch den Einbau nicht verdeckt werden.
- ist auf ausreichende Luftzirkulation zu achten.
- sind die Umgebungsbedingungen laut Datenblatt und Gerätebeschreibung einzuhalten.

## 7.4 Rücklieferung

Das visio control Panel wurde vor Auslieferung funktionsgeprüft.

Sollte trotzdem ein Fehler auftreten, so finden Sie die Anleitung und Formulare zur Reklamationsabwicklung unter <http://www.elrest-gmbh.com/Ruecklieferungen.257.0.html>.

## 8 Elektrische Installation

### 8.1 Elektrische Bedingungen

Das visio control Panel benötigt elektrische Verbindungen

- zur Versorgungsspannung
- zum Potentialausgleichspunkt

### 8.2 EMV-gerechter Aufbau

Grundlage für einen störungsfreien Betrieb ist der EMV-gerechte Aufbau der Anlage sowie die Verwendung störsicherer Kabel. Die Richtlinien zum störsicheren Aufbau Ihrer Anlage gelten entsprechend für die Installation der visio control Panels.



#### Vorsicht

- Für alle Signalverbindungen sind nur geschirmte Leitungen zulässig.
- Alle Steckverbindungen sind zu verschrauben oder zu arretieren.
- Signalleitungen dürfen nicht mit Starkstromleitungen im selben Kabelschacht geführt werden.
- Für Fehlfunktionen und Schäden, die durch den Einsatz ungeeigneter Kabel entstehen, kann keinerlei Haftung übernommen werden.
- - Nicht verwendete Signale (z.B. unbenutzte Schnittstellen, Batterieanschlüsse, etc.) müssen zur Vermeidung elektrostatischer Einflüsse (EGB / ESD) geeignet abgedeckt werden.

## 8.3 Versorgungsspannung

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme generell folgendermaßen vor:

1. Schließen Sie das visio control Panel an die Stromversorgung an.

Die Spannungsversorgung für das visio control Panel erfolgt über den hierfür vorgesehenen Steckverbinder. Detaillierte Angaben hierzu entnehmen Sie bitte der Beschreibung des jeweiligen visio control Panels.

2. Schalten Sie die Stromversorgung ein.



### Verpolung

- Die Versorgungsspannung des Steuerungsteils der visio control Panels ist verpolgeschützt.



### Anschluß:

- Bei der 24 V-Versorgung ist auf eine sichere elektrische Trennung der Kleinspannung zu achten. Verwenden Sie nur nach IEC 364-4-41 bzw. HD 384.04.41 (VDE 0100, Teil 410) hergestellte Netzgeräte!
- Verwenden Sie nur Netzgeräte, die dem SELV-PELV-Standard genügen!
- Die Versorgungsspannung darf nur innerhalb des angegebenen Spannungsbereichs liegen. Andernfalls sind Funktionsausfälle am Gerät nicht auszuschließen. Die Anforderungen an die Versorgungsspannung entnehmen Sie bitte den technischen Daten des jeweiligen Geräts.
- Sind mehrere Anschlusspunkte für das gleiche identische Potential vorhanden, darf zwischen diesen keine Potentialdifferenz vorhanden sein. Die ansonsten entstehenden Ausgleichsströme können zu irreversiblen Schäden an der Baugruppe führen.
- Alle FE-Anschlüsse müssen an der Funktionserdung angeschlossen werden.



### Achtung

Hochfrequente Strahlung, z. B. vom Mobiltelefon, kann ungewollte Betriebssituationen verursachen.

## 9 Qualitätskriterien

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den Vorschriften der Richtlinie 2004/108 EG wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

### 9.1 Störfestigkeit EN 61000-6-2:2005, EN61131-2:2007

#### Fachgrundnorm Störfestigkeit für Industriebereich, Speicherprogrammierbare Steuerungen

|  |  |
|--|--|
| Elektrostatische Entladung („ESD“)<br>(Kontaktentladung/Luftentladung)   | EN 61000-4-2: 1995 + A1:1998 + A2:2001<br>4 kV / 8 kV  |
| Gestrahlte elektromagnetische HF-Felder  | EN 61000-4-3: 2006 + A1:2007<br>AM 80% 1kHz<br>80 MHz - 1 GHz mit 10 V/m<br>1.4 - 2.0 GHz mit 3 V/m<br>2.0 - 2.7 GHz mit 1 V/m; Verweilzeit 1s |
| Leitungsgeführte elektromagnetische HF-Felder  | EN 61000-4-6:2007 + Corrigendum 2007<br>150 kHz - 80 MHz<br>10 V, 80% AM, 1 kHz  |
| Schnelle Transienten („BURST“)<br><br>- Stromversorgungsanschluss<br>- E/A-Anschlüsse von Signal-,Daten- und Steuerleitungen | EN 61000-4-4:2004,<br>Schärfegrad 3 „Typische Industrieumgebung“<br>2 kV<br>1 kV   |
| Energiereiche Stoßspannung („SURGE“)<br>- Versorgungsleitungen   | EN 61000-4-5:2006<br>500 V   |
| Magnetfeld mit energietechn. Frequenz  | EN 61000-4-8:1993 + A1:2001<br>30A/m 50/60 Hz  |

### 9.2 Störaussendung EN 61000-6-4:2007, EN 61131-2:2007

#### Fachgrundnorm Störaussendung für Industriebereich, Speicherprogrammierbare Steuerungen

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| Funkstörstrahlung | EN 55016-2-3:2006 |
|-------------------|-------------------|

### **9.3 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die Geräte der visio control - Baureihe sind, unter Beachtung dieser Anleitung und der darin genannten Normen und Vorschriften, für den Einsatz im Bereich der Regelungs-, Steuerungs- und Automationstechnik geeignet.

### **9.4 Lagerung, Transport und Verpackung**

Die Sendung ist nach Erhalt auf Vollständigkeit zu prüfen. Eventuell festgestellte Transportschäden sind der Spedition und dem Hersteller umgehend mitzuteilen. Bei einer eventuellen Zwischenlagerung wird empfohlen, die Originalverpackung zu benutzen. Der Lagerort muss sauber und trocken sein. Der Gefahrenübergang einer gekauften Ware geht nach den BGB § 446 und §448 ab Rechnungsstellung auf den Käufer über. Für das Transportrisiko übernimmt elrest keinerlei Haftung. Sofern die Transporthaftung des Transportunternehmens nicht den Warenwert abdeckt, unterliegt es dem Käufer, eine zusätzliche Transportversicherung abzuschließen.

## 10 EGB / ESD

### 10.1 Was bedeutet EGB / ESD?

Fast alle modernen Baugruppen sind mit hochintegrierten Bausteinen bzw. Bauelementen in MOS-Technik bestückt. Diese elektronischen Bauteile sind technologisch bedingt sehr empfindlich gegen Überspannungen und damit auch gegen elektrostatische Entladung.

Kurzbezeichnung für solche **Elektrostatisch Gefährdeten Bauelemente/Baugruppen: EGB**.

Häufig findet man auch die international gebräuchliche Bezeichnung: **ESD**, „**E**lectrostatic **S**ensitive **D**evice“.



Nebensymbol auf Schildern an Schränken, Baugruppenträgern oder Verpackungen weist auf die Verwendung von elektrostatisch gefährdeten Bauelementen und damit auf die Berührungsempfindlichkeit der betreffenden Baugruppen hin.

**EGB / ESD** können durch Spannungen und Energien zerstört werden, die weit unterhalb der Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegen. Solche Spannungen treten bereits dann auf, wenn ein Bauelement oder eine Baugruppe von einem nicht elektrostatisch entladenen Menschen berührt wird. Bauelemente, die solchen Überspannungen ausgesetzt wurden, können in den meisten Fällen nicht sofort als fehlerhaft erkannt werden, da sich erst nach längerer Betriebszeit ein Fehlverhalten einstellen kann.

### 10.2 Schutzmaßnahmen gegen statische Aufladung

Die meisten Kunststoffe sind stark aufladbar und deshalb unbedingt von den gefährdeten Bauteilen fernzuhalten! Achten Sie beim Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Bauteilen auf gute Erdung von Mensch, Arbeitsplatz und Verpackung!

### 10.3 EGB-Baugruppen handhaben

Grundsätzlich gilt, dass elektronische Baugruppen nur dann berührt werden sollten, wenn dies wegen daran vorzunehmender Arbeiten unvermeidbar ist. Fassen Sie dabei Flachbaugruppen (z.B. bestückte Leiterplatten) auf keinen Fall so an, dass dabei Bausteinanschlüsse oder Leiterbahnen berührt werden. Berühren Sie Bauelemente nur, wenn Sie über ein EGB-/ ESD-Armband ständig geerdet sind oder EGB-/ ESD-Schuhe oder EGB-Schuh-Erdungsschutzstreifen in Verbindung mit einem EGB-/ ESD-Boden tragen.

Entladen Sie vor dem Berühren einer elektronischen Baugruppe den eigenen Körper. Dies kann in einfachster Weise dadurch geschehen, dass Sie unmittelbar vorher einen leitfähigen, geerdeten Gegenstand berühren (z. B. metallblanke Schaltschrankteile, Wasserleitung usw.).

Baugruppen dürfen nicht mit aufladbaren und hochisolierenden Stoffen wie z. B. Kunststoff-Folien, isolierenden Tischplatten, Bekleidungsstücken aus Kunstfaser usw. in Berührung gebracht werden. Baugruppen dürfen nur auf leitfähigen Unterlagen abgelegt werden (Tisch mit EGB-/ ESD-Auflage, leitfähiger EGB-/ ESD-Schaumstoff, EGB-/ ESD-Verpackungsbeutel, EGB-/ ESD-Transportbehälter).

Bringen Sie Baugruppen nicht in die Nähe von Datensichtgeräten, Monitoren oder Fernsehgeräten (Mindestabstand zum Bildschirm > 10 cm).

Die Verpackung darf die Batterieanschlüsse nicht berühren oder kurzschließen. Decken Sie ggf. vorher die Anschlüsse mit Isolierband oder Isoliermaterial ab.

## 10.4 EGB- / ESD-Vorschriften beachten

Bei bestimmten Geräten können externe Maßnahmen (z.B. ein entsprechendes Netzteil) notwendig sein, um die geforderte Störfestigkeit gegen Stoßspannungen („Surge“) zu erreichen. Ist dies der Fall, wird beim entsprechenden Gerät darauf verwiesen.

Sind externe Maßnahmen zur Minimierung der Störabstrahlung notwendig, wird beim entsprechenden Gerät darauf verwiesen. Weiterhin kann die Umgebung, in die das Gerät eingebaut ist, die Störabstrahlung beeinflussen.

Genügt ein Gerät „höherwertigen“ Normen (z. B. EN 61000-6-3:2007 Fachgrundnorm Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe) wird beim entsprechenden Gerät darauf verwiesen.

Die Geräte sind ausschließlich zum Einbau in Maschinen und Anlagen bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie 2006/42/EG „Maschinenrichtlinie“ festgestellt ist.

# 11 Wartung / Instandhaltung

## 11.1 Umfang

Das visio control Panel ist für wartungsarmen Betrieb ausgelegt. Die Wartung beschränkt sich auf:

- die regelmäßige Reinigung des Bildschirms.
- den Wechsel der Pufferbatterie

## 11.2 Bildschirm reinigen

Reinigen Sie in regelmäßigen Abständen den Gerätebildschirm.  
Verwenden Sie dazu ein feuchtes Tuch.



### Vorsicht

Führen Sie die Reinigung bei ausgeschaltetem Gerät durch. Damit stellen Sie sicher, dass Sie beim Berühren des Touch-Bildschirms nicht unbeabsichtigt Funktionen auslösen.

### Reinigungsmittel

Verwenden Sie zum Befeuchten des Tuches nur Wasser und Spülmittel oder aufschäumende Bildschirm-reinigungsmittel. Sprühen Sie das Reinigungsmittel nicht direkt auf den Bildschirm, sondern auf das Reinigungstuch. Verwenden Sie keinesfalls aggressive Lösungsmittel oder Scheuermittel.

### Schutzfolie

Die visio control Panels werden mit einer Schutzfolie ausgeliefert. Die selbstklebende Folie verhindert das Verkratzen und Verschmutzen des Bildschirms. Die Schutzfolie kann jederzeit entfernt werden.



### Vorsicht

Benutzen Sie zum Entfernen der Schutzfolie auf keinen Fall scharfe und spitze Gegenstände, wie z. B. Messer. Dies könnte zu einer Beschädigung des Touch-Bildschirms führen.



### Vorsicht

Bei vorhandener Schutzfolie kann die Funktion des Touch-Bildschirms beeinflusst werden.

## 11.3 Pufferbatterie wechseln

### Funktion der Pufferbatterie

In den visio control Panels ist eine Pufferbatterie vorhanden. Die Batterie stellt sicher, dass bei Unterbrechung der Stromversorgung die interne Hardware-Uhr weiterläuft. Die typische Lebensdauer der Batterie unter normalen Betriebsbedingungen entnehmen Sie bitte den technischen Daten des Panels.

### Bezugsquelle

Die Batterie können Sie über elrest GmbH beziehen.

### Vor dem Wechsel

Beachten Sie vor dem Wechsel der Batterie bitte die folgenden sicherheitstechnischen Hinweise.



#### Vorsicht

- Wechseln Sie die Batterie bei eingeschalteter Versorgungsspannung, damit die interne Uhr weiterläuft.
- Der Batteriewechsel darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Beachten Sie vor dem Batteriewechsel die EGB-/ESD-Richtlinien

### Vorgehen

Das Vorgehen zum Wechseln der Batterie entnehmen Sie bitte der zugehörigen Beschreibung des jeweiligen visio control Panel.

### Allgemeine Hinweise

Beachten Sie die folgenden sicherheitstechnischen Hinweise zur sachgemäßen Behandlung und Entsorgung von Lithium-Batterien:



#### Achtung

- Bei unsachgemäßer Behandlung besteht Explosionsgefahr.
- Batterien
  - nie laden
  - nicht öffnen
  - nicht kurzschließen
  - nicht verpolen
  - nicht über 100°C erwärmen
  - vor direkter Sonnenbestrahlung schützen
- Auf Batterien darf keine Feuchtigkeit kondensieren
- Bei einem notwendigen Transport ist die Gefahrgutverordnung für den jeweiligen Verkehrsträger einzuhalten (Kennzeichnungspflicht)
- Verbrauchte Lithium-Batterien gehören in den Sondermüll. Sie sind zur Entsorgung einzeln in einem dichten Plastikbeutel zu verpacken.

## 12 Touch Elemente bedienen



### Vorsicht

Berühren Sie beim visio control Panel immer nur **einen** Punkt des Bildschirms.

Berühren Sie nicht mehrere Touch-Elemente gleichzeitig. Andernfalls können unbeabsichtigte Aktionen ausgelöst werden.



### Vorsicht

Verwenden Sie zum Bedienen des visio control Panels keine spitzen oder scharfen Gegenstände, damit die Kunststoff-Oberfläche des Touch-Screens nicht beschädigt wird.

## 13 Firmware / BIOS

Das BIOS („basic input/output system“) ist die Firmware des visio Control Panels und wird unmittelbar nach dem Gerätestart ausgeführt um die grundlegende Konfiguration des Systems vorzunehmen.

Für die meisten Anwendungen ist das BIOS optimal voreingestellt.

Sollten sie dennoch Änderungen benötigen, so kontaktieren sie bitte unseren Support!



### Vorsicht

Änderungen an den BIOS – Einstellungen können das System funktionsunfähig oder unbedienbar machen.

## 14 Beschreibung visio control Panel P715



- **graphikfähiges farbiges TFT LC Display mit 1024 x 768 Pixel**
- **Betriebssystem Microsoft Windows CE 6**
- **Bedienung über Touch-Display, externe USB - Maus und -Tastatur**
- **onboard RS-, USB-, ESB-, Ethernet-, und CAN – Schnittstellen (optional)**
- **Speichererweiterung mit CF-Card**

### 14.1 Anwendung

Die visio control Panels sind speziell für den Einsatz in den Bereichen Industrie, Gebäudeleittechnik, Handwerk usw. entwickelt.

**Unterschiedlichste Konfiguration ermöglichen einen systemübergreifenden Einsatz:**

#### **Dezentrales System**

Hierbei dient das visio control Panels als Master, der unterschiedliche elrest - I/O – Baugruppen, die räumlich getrennt aufgestellt werden können, über ein Bussystem steuert.

#### **System mit verteilter Intelligenz**

Ermöglicht den Aufbau eines Netzwerks mit mehrfachen Topologien. So ist es möglich, über Ethernet mit einer oder mehreren elrest - IT - Baugruppen zu kommunizieren. Zusätzlich kann mit weiteren Baugruppen über CAN oder ESB (optional) kommuniziert werden.

## 14.2 Funktion

### Anzeige:

- Die elrest visio control Panel P715 zeichnen sich durch ein beleuchtetes graphikfähiges TFT VGA LC-Display mit 1024 x 768 Punkten aus. Dies ermöglicht eine gute und schnelle Ablesbarkeit der dargestellten Werte und Graphiken.

### Eingabe:

- Touch-Display
- externes Eingabegerät, z.B. USB - Maus, USB - Tastatur

### Schnittstellen:

- Die **RS232/422/485 Schnittstellen** können zur Programmierung des Control Panels und zur Diagnose verwendet werden. Verschiedene Softwaretools ermöglichen eine Anbindung für Modembetrieb, Fernwartung, usw.
- Die **CAN0/ESB Schnittstelle** (optional) mit galvanischer Trennung kann als CAN- oder ESB-Schnittstelle fest konfiguriert werden. Konfiguriert als CAN besteht die Möglichkeit, mit ElaCAN Baugruppen zu kommunizieren sowie zur Realisierung kundenspezifischer Protokolle. Konfiguriert als ESB ist die Kommunikation mit allen aktuellen elrest - I/O-Baugruppen (analog und digital) möglich.
- Mit der **CAN1 Schnittstelle** (optional) mit galvanischer Trennung besteht die Möglichkeit, mit ElaCAN Baugruppen zu kommunizieren. Außerdem sind kundenspezifische Protokolle sowie CANopen / Slave realisierbar.
- Die enthaltene **Ethernetschnittstelle** ermöglicht eine Vernetzung von Anlagen, die via Internet weltweit kommunizieren können.
- Die **USB - Schnittstellen** ermöglichen den Anschluss von externen Eingabegeräten wie Maus, Tastatur und Kartenlesegeräten, sowie die Verwendung von USB - Sticks und –Festplatten als zusätzlichen Datenspeicher

## 14.3 Projektierung

Applikationen können unter folgenden Entwicklungsumgebungen programmiert werden:

- **CoDeSys** (programmieren nach IEC61131-3). Texteditoren für AWL und ST. Grafikeditor für KOP, FUP, AS, CFC.
- **ElaDesign** stellt die Schnittstelle zur Datenausgabe auf das Display und Dateneingabe über die Tastatur dar. Mittels modulspezifischer graphischer Oberflächen kann in kürzester Zeit eine Anzeigemaske erzeugt werden. Graphik kann im Bitmap-Format direkt in das Control Panel übernommen werden.

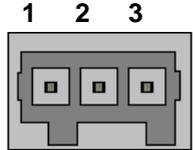
# 15 Technische Daten

| <b>P715</b>                         |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Display</b>                      | Graphikfähiges farbiges TFT LC Display (16 Mio. Farben) mit integrierter Hintergrundbeleuchtung<br>1024 x 768 Punkte<br>15"   |
| <b>Eingabe</b>                      | Touch-Screen, resistiv  |
| <b>Prozessor und Schnittstellen</b> |   |
| CPU                                 | Intel 1,6 GHz   |
| Speicher                            | 512 MB RAM,<br>128 MB FLASH (2.000.000 Lösch-/Schreibzyklen, Datenerhalt min. 10 Jahre),<br>CompactFlash-Slot (True-IDE nach CompactFlash Specification Revision 1.4) für Elrest CFC, CF-Card*  |
| Pufferung                           | persistente Daten im Flash,<br>Echtzeituhr batteriegepuffert  |
| Kommunikations-<br>schnittstellen   | 1x CAN <sup>1</sup> ISO11898 9-polig Sub-D Übertragungsrate 40... 500 kBaud (CANopen) (opt.)<br>1x CAN <sup>1</sup> ISO11898 RJ45 Steckverbinder Übertragungsrate 40...500 kBaud (ESB o. CANopen) (opt.)<br>4x USB 2.0-Host, USB-Typ-A-Buchse, je 500mA max.<br>1x RS232, 9-polig Sub-D<br>1x RS232 / RS422 9-polig Sub-D<br>RS485 (optional),<br>1x Ethernet 10 / 100 / 1000 Base-T, RJ45 Steckverbinder |
| <b>Spannungsversorgung</b>          |   |
| Spannung                            | typisch 24 V <sub>DC</sub> (18... 30 V <sub>DC</sub> ) / Restwelligkeit max. 5 %  |
| Leistungsaufnahme<br>eingeschwungen | 20 – 50 W (Verlustleistung)   |
| Verpolschutz                        | Ja  |
| Batterieversorgung                  | Für RTC   |
| Batterielebensdauer                 | typisch 2 Jahre   |
| Anschluss                           | 3-poliger- Steckverbinder (im Lieferumfang enthalten; 24VDC, 0V, FE)  |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>         |   |
| Lagerung                            | -10 °C...60 °C  |
| Betrieb                             | 0 °C...45 °C (bei senkrechter Montage)  |
| Relative Luftfeuchte                | max. 90 % (ohne Betauung)   |
| Betriebshöhe                        | max. 1800 m über NN   |
| <b>Software</b>                     |   |
| Betriebssystem                      | Microsoft Windows CE6   |
| SPS Programmierung                  | IEC61131-3 / CoDeSys  |
| HMI Programmierung                  | ElaDesign   |
| C/C++/C#<br>Programmierung          | Microsoft embedded visual tools (Visual C++),<br>Windows CE SDKs  |
| <b>Gehäuse</b>                      |   |
| Gehäusefront                        | Aluminium eloxiert, Polyesterfolie  |
| EMV –<br>Fachgrundnormen            | EN61000-6-2, EN61000-6-4  |
| Schutzart                           | Front IP65 nach EN60529<br>Rückwand IP20 nach EN60529   |
| Außenmaße in mm<br>(B x H x T)      | 398 x 306 x 77  |
| Ausschnitt in mm<br>(B x H)         | 383 x 291   |
| Gewicht                             | ca. 4500g   |
| <b>Bestell – Nr.</b>                | 24823.0000  |
| <b>* Hinweis</b>                    | Der Einsatz von handelsüblichen CF Cards ist generell möglich. Beim Einsatz dieser Produkte gewähren wir keine Garantie auf die Funktion. Für Folgeschäden oder Beeinträchtigungen in den Funktionen unserer Produkte übernehmen wir keinerlei Garantie und Gewährleistung. CF-Karten dürfen nur bei stromlosem Gerät eingesteckt oder entfernt werden!   |



## X1 / Power

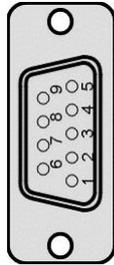
Über diesen Steckverbinder wird das visio control Panel mit der Betriebsspannung versorgt. Der Anschluss ist gegen Verpolung geschützt.

|   | <b>Pin</b> | <b>Belegung</b>              |
|---|------------|------------------------------|
|  | 1          | +24 V DC Versorgungsspannung |
|   | 2          | 0V DC (GND – Bezug)          |
|   | 3          | FE                           |

## X2 / RS 232/RS422/RS485 Schnittstelle

Diese Schnittstellen sind über einen 9-poligen D – Sub - Stecker herausgeführt.

Sie sind nicht galvanisch von der Versorgungsspannung des Gerätes getrennt.



| Pin | Belegung                         |
|-----|----------------------------------|
| 1   | Y (Tx+)                          |
| 2   | RxD (Receive Data)               |
| 3   | TxD (Transmit Data)              |
| 4   | Z (Tx-)                          |
| 5   | GND5V (Signal Ground)            |
| 6   | R- (Abschlusswiderstand RS485 -) |
| 7   | B (Rx-)                          |
| 8   | A (Rx+)                          |
| 9   | R+ (Abschlusswiderstand RS485 +) |

Hinweise zur Anschlussbuchse am Kabel:

Schließen Sie jeweils nur die für Ihre Anwendung notwendigen Pins an. Prüfen Sie, ob aufgrund der Gesamtbusstruktur ein Abschlusswiderstand benötigt wird. In der Regel befinden sich diese Abschluss-/ Terminierungswiderstände am Anfang und am Ende des Buskabels. Der Widerstandswert beträgt typisch 120 Ohm.

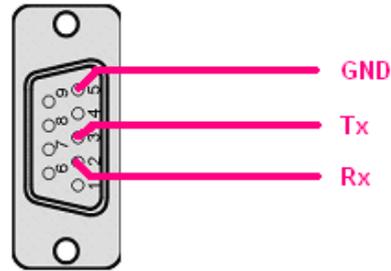


### Vorsicht

Verkabeln oder betreiben Sie niemals mehr als eine der Schnittstellen an X2 gleichzeitig! Dies kann zur Fehlfunktion und zur Beschädigung des Gerätes führen.

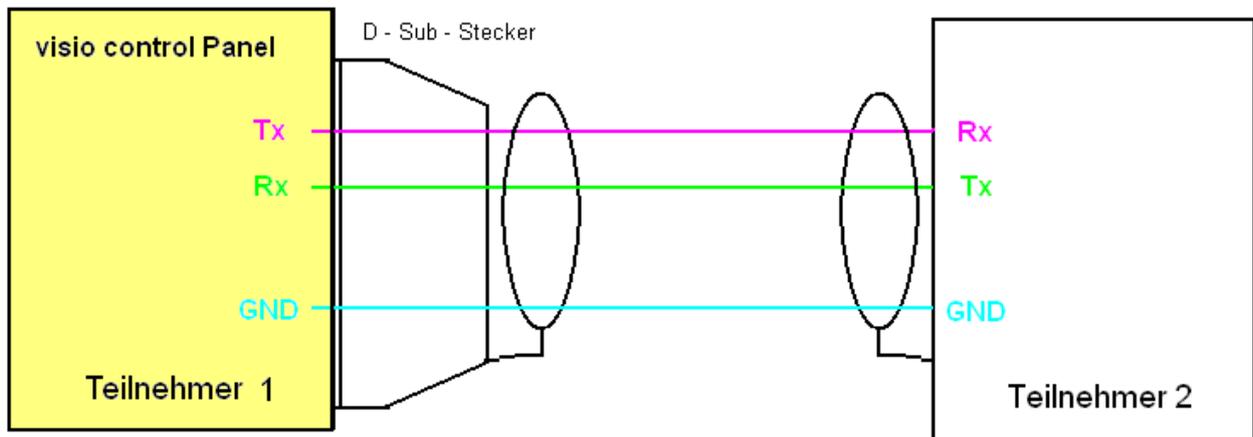
**X2 / RS 232/RS422/RS485  
Schnittstelle**

In der Betriebsart RS232 werden keine Abschlusswiderstände benötigt.  
Die Position des RS422 / RS485 – Modusumschalters spielt in dieser Betriebsart keine Rolle.



- Rx: Pin 2, mit Tx der Gegenstelle zu verbinden
- Tx: Pin 3, mit Rx der Gegenstelle zu verbinden
- GND: Pin5

Typische Struktur RS232:



**X2 / RS 232/RS422/RS485 Schnittstelle (optional)**

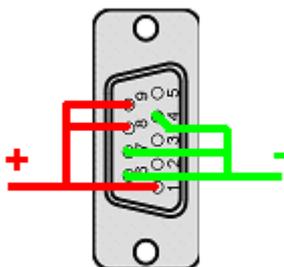
**Die RS485 – Schnittstelle ist momentan nicht serienmäßig integriert!**

In der Betriebsart RS485 wird an JEDEM Busende EIN Abschlußwiderstand benötigt.

Ist das Gerät am Anfang oder Ende des Buskabels platziert, so ist der integrierte Abschlußwiderstand zu benutzen!

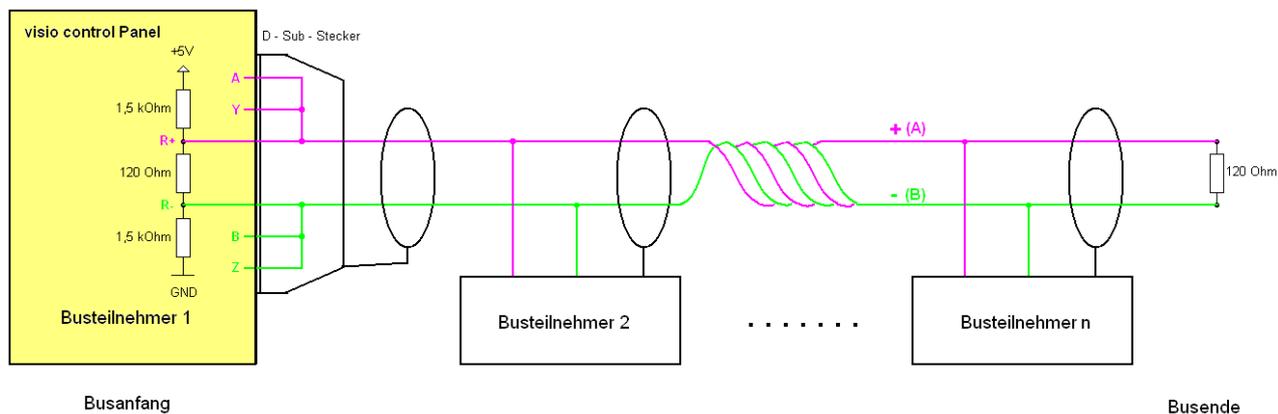
Der Modusumschalter an der Geräterückseite ist in die Position „RS485“ zu schieben.

RS485 mit integriertem Abschlußwiderstand (am Busende):



- Signal +: Pin 1, 8 und 9 müssen miteinander verbunden werden.
- Signal -: Pin 4, 6 und 7 müssen miteinander verbunden werden.

Typische Busstruktur RS485 mit visio control Panel an einem Busende:



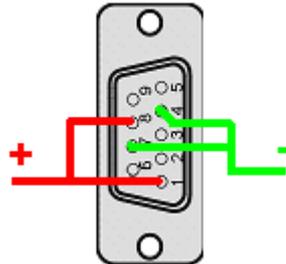
Modusschalter in Position RS485

**X2 / RS 232/RS422/RS485  
Schnittstelle (optional)**

**Die RS485 – Schnittstelle ist momentan nicht serienmäßig integriert!**

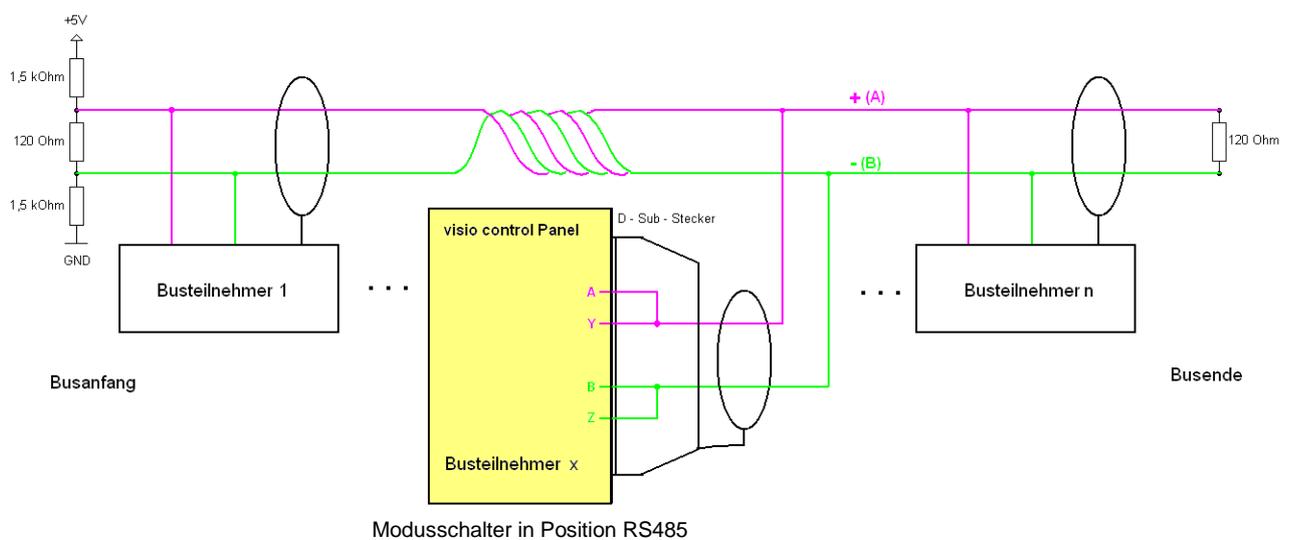
Der Modusumschalter an der Geräterückseite ist in die Position „RS485“ zu schieben.

RS485 ohne Abschlusswiderstand (auf der Busstrecke):



- Signal +: Pin 1 und 8 müssen miteinander verbunden werden.
- Signal -: Pin 4 und 7 müssen miteinander verbunden werden.
- Pin 6 und 9 müssen unbesetzt sein

Typische Busstruktur RS485 mit visio control Panel auf der Busstrecke:



## X2 / RS 232/RS422/RS485 Schnittstelle

In der Betriebsart RS422 müssen im Bedarfsfall zwei Abschlusswiderstände pro Gerät (je einer pro Adernpaar) eingesetzt werden.

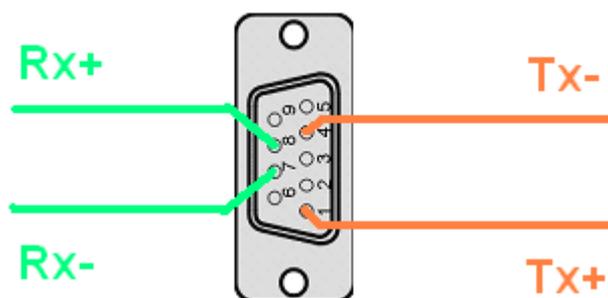


### Achtung

Verwenden Sie auf keinen Fall den integrierten RS485 – Abschlusswiderstand!

Der Modusumschalter an der Geräterückseite ist in die Position „RS422“ zu schieben.

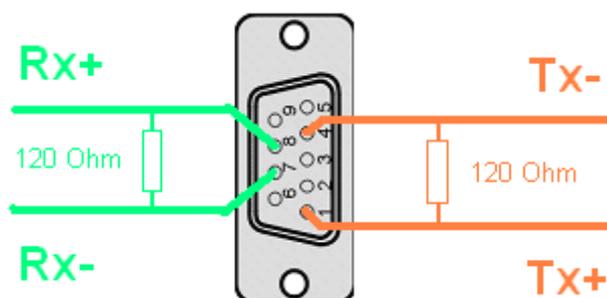
### RS422 ohne Abschlusswiderstände



die Pins 6 und 9 müssen unbelegt sein

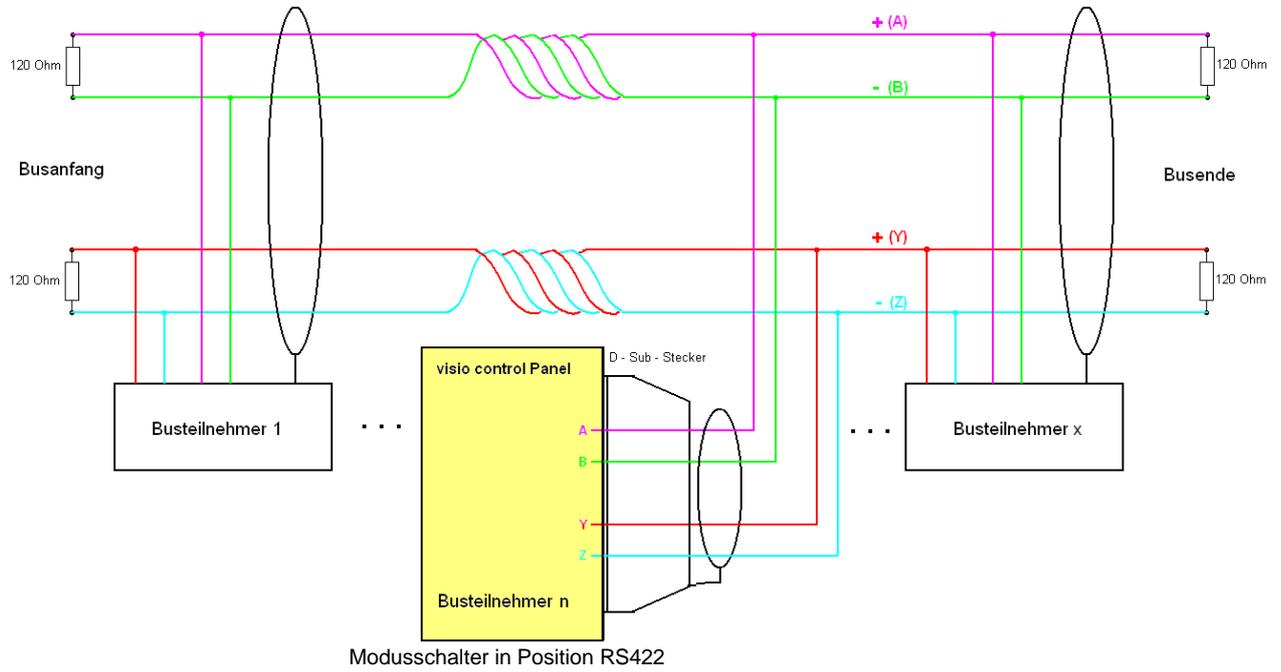
- Pin 1 (Tx - Signal +)
- Pin 4 (Tx - Signal -)
- Pin 8 (Rx - Signal +)
- Pin 7 (Rx - Signal -)

### RS422 mit externen Abschlusswiderständen



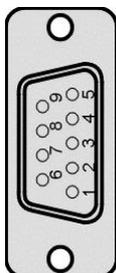
- die Pins 6 und 9 müssen unbelegt sein
- Abschlusswiderstand zwischen Pin 1 (Tx - Signal +) und Pin 4 (Tx - Signal -)
- Abschlusswiderstand zwischen Pin 8 (Rx - Signal +) und Pin 7 (Rx - Signal -)

Typische Busstruktur RS422:



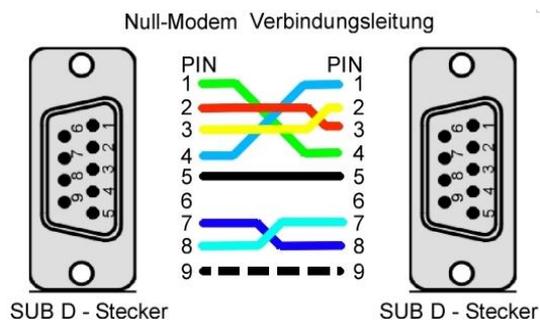
### X3 / RS 232 Schnittstelle

Diese Schnittstelle ist als 9-poliger Sub-D Stecker ausgeführt. Sie ist galvanisch mit der Versorgungsspannung des Moduls gekoppelt und dient zur Programmierung des Moduls. Sie kann auch für Servicegeräte genutzt werden (optional auch für den Modembetrieb).

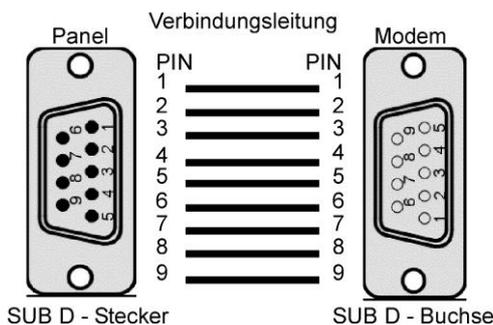


| Pin | Belegung                  |
|-----|---------------------------|
| 1   | DCD (Data Carrier Detect) |
| 2   | RxD (Receive Data)        |
| 3   | TxD (Transmit Data)       |
| 4   | DTR (Data Terminal Ready) |
| 5   | GND5V (Signal Ground)     |
| 6   | DSRData (Set Ready)       |
| 7   | RTS (Request To Send)     |
| 8   | CTS (Clear To Send)       |
| 9   | RI (Ring Indicator)       |

#### Verbindungsleitung visio control Panel - Null Modem (PC direkt)



#### Verbindungsleitung visio control Panel – Modem

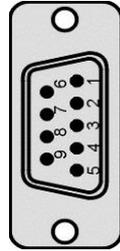


## X4 / CAN-1 Schnittstelle

Diese Schnittstelle ist als 9-poliger D – Sub - Stecker mit galvanischer Trennung gemäß ISO 11898 ausgeführt.

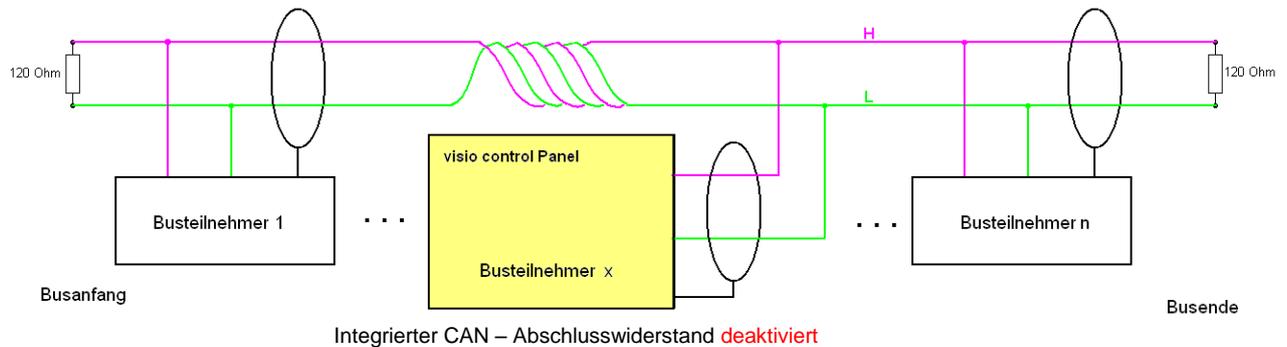
An jedem Busende wird ein Abschlusswiderstand benötigt.

Genauere Angaben entnehmen Sie bitte unserer Beschreibung E5014 Feldbusssysteme.



| Pin | Belegung                           |
|-----|------------------------------------|
| 1   | offen                              |
| 2   | CAN data low dominant (B_LB)       |
| 3   | GND5Vext2 (Signal Ground extern 2) |
| 4   | offen                              |
| 5   | GND5Vext2 (Signal Ground extern 2) |
| 6   | GND5Vext2 (Signal Ground extern 2) |
| 7   | CAN data high dominant (B_HB)      |
| 8   | offen                              |
| 9   | offen                              |

### Typische Busstruktur CAN mit visio control Panel:



## X5 / CAN-0 Schnittstelle

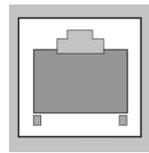
Diese Schnittstelle ist als RJ-45 Steckverbinder mit galvanischer Trennung gemäß ISO 11898 mit ausgeführt.

Der CAN – Abschlusswiderstand kann bei Bedarf zugeschaltet werden.

Hierzu muss der Abschlusswiderstandsschalter auf der Geräterückseite auf „ON“ (an) oder SW (Widerstand per Software umschaltbar) gestellt werden.

An jedem Busende wird ein Abschlusswiderstand benötigt.

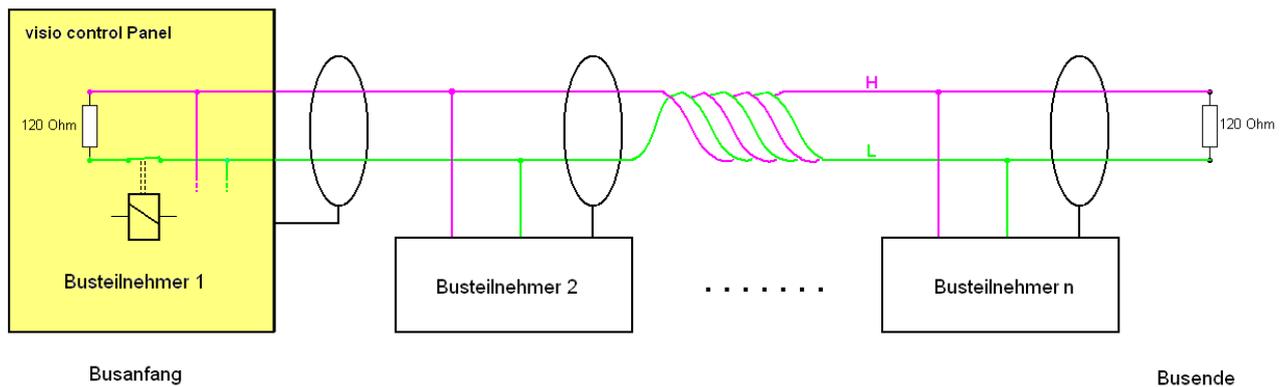
Genauere Angaben entnehmen Sie bitte unserer Beschreibung E5014 Feldbussysteme.



PIN1

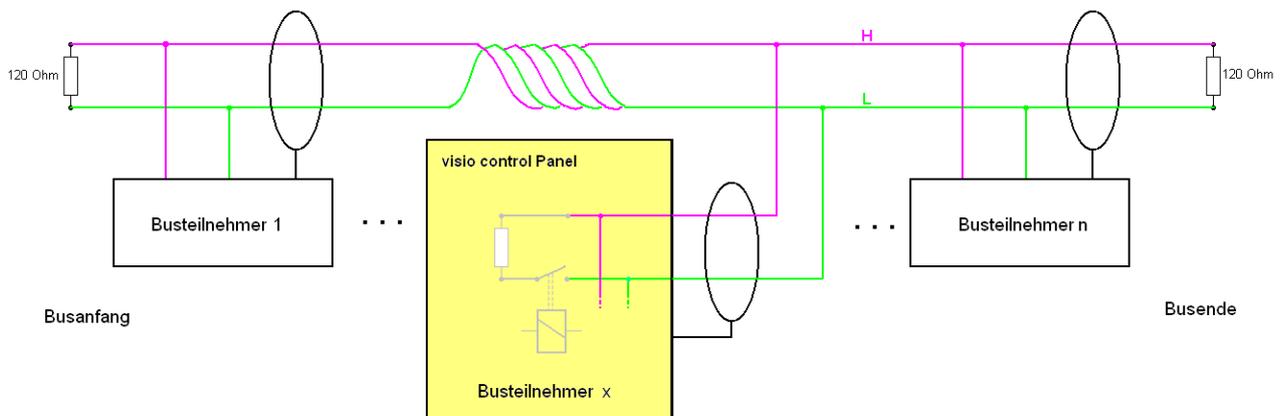
| Pin | Belegung                           |
|-----|------------------------------------|
| 1   | CAN data low dominant (B_LA)       |
| 2   | CAN data high dominant (B_HA)      |
| 3   | GND5Vext1 (Signal Ground extern 1) |
| 4   | offen                              |
| 5   | Nicht benutzen                     |
| 6   | Nicht benutzen                     |
| 7   | offen                              |
| 8   | offen                              |

### Typische Busstruktur CAN mit visio control Panel an einem Busende und eingeschaltetem integrierten Abschlusswiderstand:



Integrierter CAN – Abschlusswiderstand **aktiviert**

### Typische Busstruktur CAN mit visio control Panel auf der Busstrecke bzw. mit externem Abschlusswiderstand:



Integrierter CAN – Abschlusswiderstand **deaktiviert**

## X5 / ESB Schnittstelle

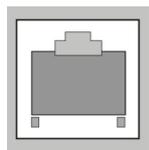
Diese Schnittstelle ist als RJ - 45 Buchse ausgeführt. Sie dient zur Kommunikation mit elrest - Baugruppen.

Die ESB-Schnittstelle besteht aus der CAN-Schnittstelle mit einer Konfigurationsleitung (CFG) und ist mit galvanischer Trennung ausgeführt.

Der ESB – Abschlusswiderstand kann bei Bedarf zugeschaltet werden.

Hierzu muss der Abschlusswiderstandsschalter auf der Geräterückseite auf „ON“ (an) oder SW (Widerstand per Software umschaltbar) gestellt werden.

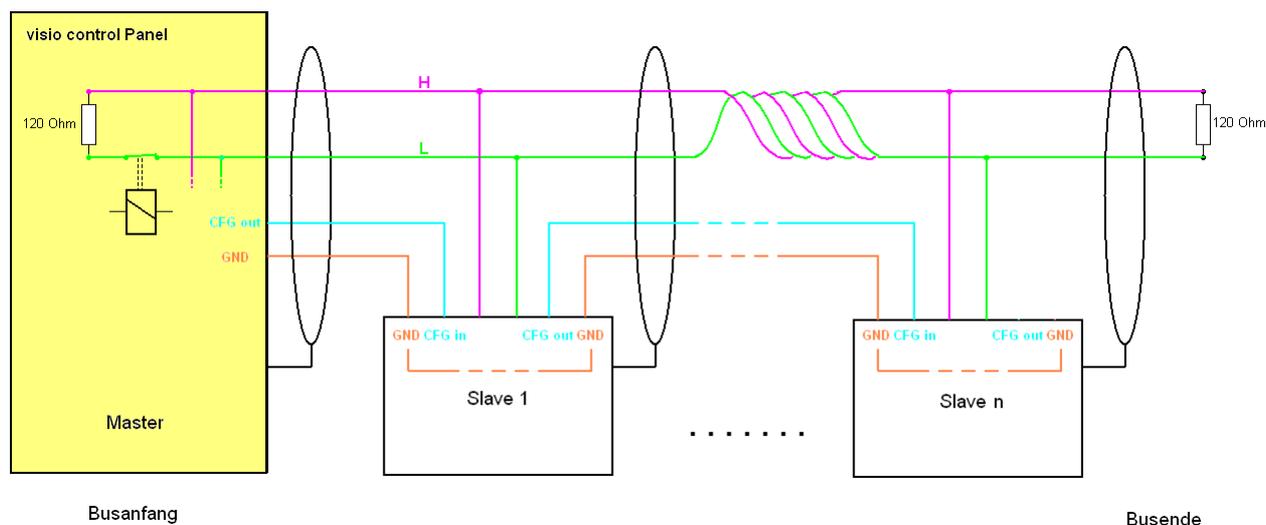
An jedem Busende wird ein Abschlusswiderstand benötigt.



PIN1

| Pin | Belegung                           |
|-----|------------------------------------|
| 1   | B_L                                |
| 2   | B_H                                |
| 3   | GND5Vext1 (Signal Ground extern 1) |
| 4   | offen                              |
| 5   | GND5V (Signal Ground)              |
| 6   | CFG                                |
| 7   | offen                              |
| 8   | offen                              |

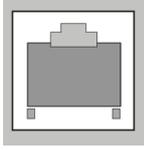
### Typische Busstruktur ESB mit visio control Panel als Master mit eingeschaltetem integrierten Abschlusswiderstand:



Integrierter ESB – Abschlusswiderstand **aktiviert**

## X6 / Ethernet – Schnittstelle

Diese Schnittstelle ist als RJ-45 Steckverbinder ausgeführt. Die Anschlüsse und Leitungen müssen je nach Datenübertragungsgeschwindigkeit mindestens CAT.5 und den Richtlinien für Ethernet - Schnittstellen entsprechen.

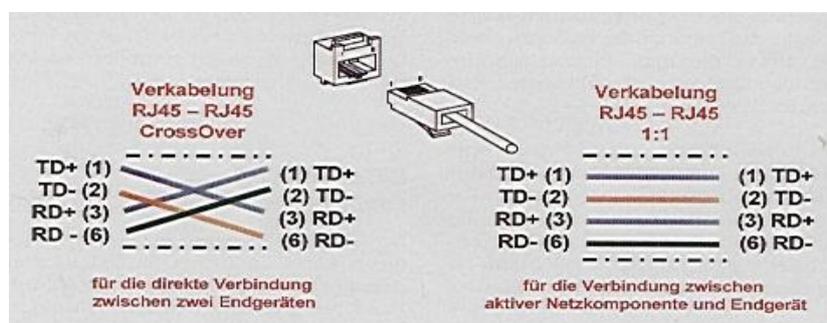
|   | PIN | Belegung | Funktion |
|---|-----|----------|----------|
| <br>PIN1 | 1   | MDI0+    |          |
|   | 2   | MDI0-    |          |
|   | 3   | MDI1+    |          |
|   | 4   | MDI2+    |          |
|   | 5   | MDI2-    |          |
|   | 6   | MDI1-    |          |
|   | 7   | MDI3+    |          |
|   | 8   | MDI3-    |          |

Die integrierte Gigabit – Ethernet – PHY unterstützt Auto – MDI(X), d.h. es wird automatisch zwischen Crossover- und Patchkabeln unterschieden.

Sind mehr als 2 Stationen in einem Ethernetnetzwerk, dann müssen diese über einen „HUB“ oder „SWITCH“ miteinander verbunden werden.

Bei Geräten ohne Auto – MDI(X) muss hier ein „1:1“-Kabel verwendet werden.

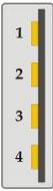
Falls nur 2 Geräte direkt miteinander verbunden werden, so kann dies bei 2 Geräten ohne Auto – MDI(X) nur mit einem „CrossOver“ Kabel erfolgen.



## X8/X9/X10/X11 / USB

USB 2.0 Schnittstelle mit 4x USB-Typ-A-Buchse (Host).

Jede der 4 USB – Schnittstellen kann externe Geräte mit maximal 5V / 500mA versorgen.

|   | Pin | Belegung              |
|---|-----|-----------------------|
|  | 1   | +5V (max. 500mA)      |
|   | 2   | Data-                 |
|   | 3   | Data+                 |
|   | 4   | GND5V (Signal Ground) |



Ist beim Systemstart ein bootfähiges USB – Medium angeschlossen, so wird von diesem gebootet. Ist dies unerwünscht, so kann die Funktion im BIOS deaktiviert werden.

## 17 Montage und Demontage des Panel - Gerätes



Setzen Sie das System in einen sicheren, spannungslosen Zustand, bevor Sie mit der Montage, Demontage oder Verdrahtung der Baugruppe beginnen.

### Montage

Vor der Installation muss der Montageausschnitt für das visio control Panel aus der Trägerplatte (z.B. Schaltschrankfront) herausgearbeitet werden.

Die Einzelheiten für die Montagetiefe und den Montageausschnitt sind in den Kapiteln „Technische Daten“ und „Gehäuse“ zu finden.

Zur Befestigung muss das Terminal mittels 8 Klemmbolzen von hinten mit der Trägerplatte verpresst werden.

Aufnahmebohrungen können somit entfallen.

Die längeren Bolzen kommen an die Gehäuseoberseite, die kürzeren an die Gehäuseunterseite:



Die Einbauanleitung für die Montage mit den Klemmbolzen befindet sich auf dem Gehäusedeckel.



Ziehen Sie die Schrauben gerade so fest, dass die Dichtung zwischen Front und Einbauausschnitt vollständig komprimiert wird und abdichtet. Zu starkes und/oder ungleichmäßiges Anziehen der Schrauben kann das Gerät beschädigen!



Nur bei Verwendung aller 8 Klemmbolzen kann die projektierte Dichtigkeit IP65 (Front) erreicht werden.

### Demontage

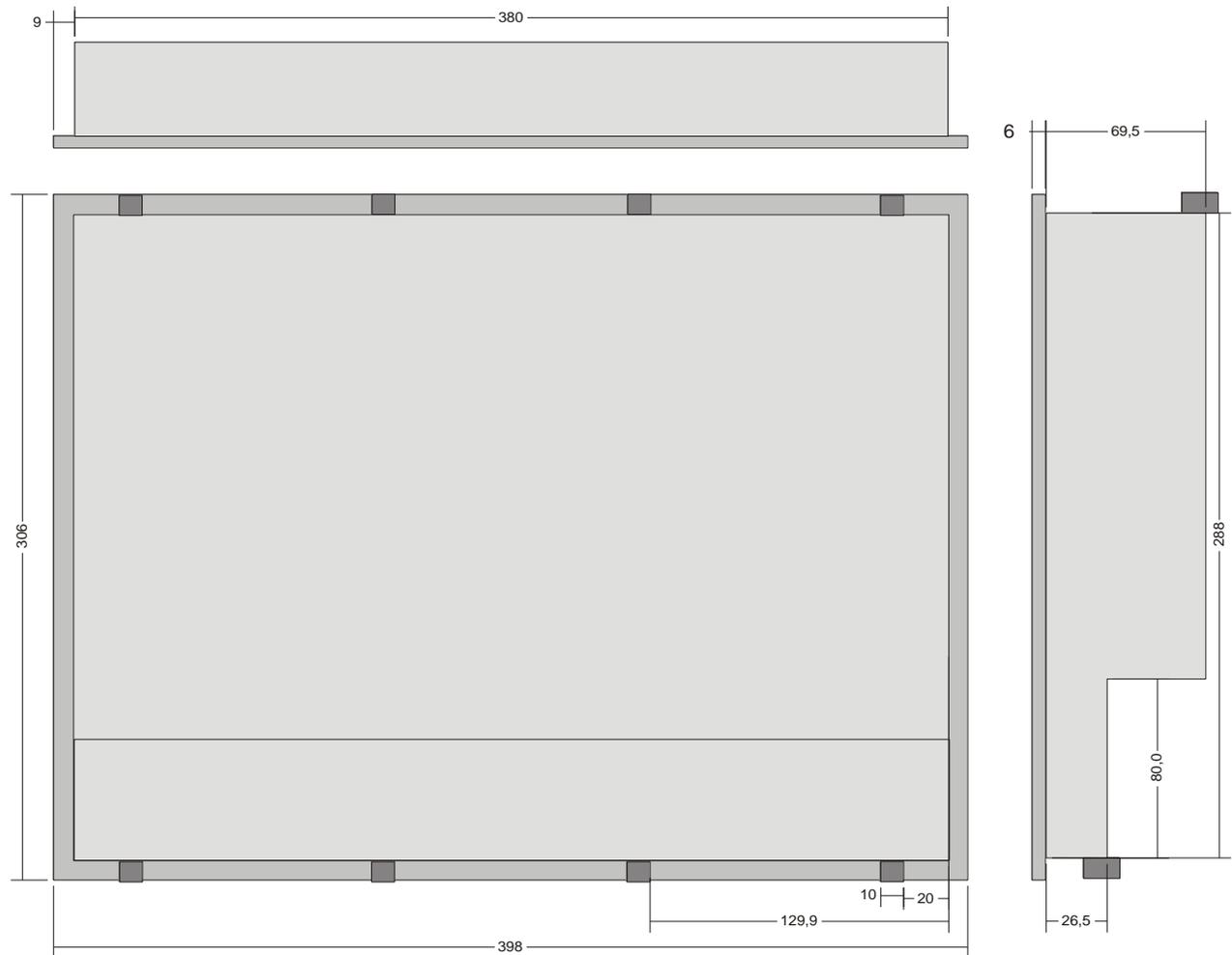
Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Montage.

# 18 Gehäuse

## 18.1 Gehäuse

Die Frontfolie ist in die Frontplatte aus eloxiertem Aluminium bündig eingelassen.  
Der rückwärtige Teil des Gehäuses besteht aus pulverbeschichtetem Stahlblech.

## 18.2 Maßzeichnungen P715



alle Maße in mm

# 19 Wartung und Instandhaltung

## 19.1 Batteriewechsel

Die Batterie puffert nur die RTC und ist so ausgelegt, dass sie während der Lebensdauer des Gerätes normalerweise nicht getauscht werden muss. ( $t > 10$  Jahre)  
Sollte dennoch ein Wechsel notwendig sein, schicken Sie das Gerät ein oder gehen Sie wie folgt vor:



### Benötigtes Werkzeug:

1. Berner 1417 I1 Sicherungszange o.ä.
2. Schrumpfschlauch, Isolierband, o.ä.

Die Zange muss so isoliert werden, dass ein Kurzschließen der Batterie sowie ein Kurzschluss der Batterie mit dem Gehäusedeckel auszuschließen sind.

Im Bild beispielhaft mit Schrumpfschläuchen.  
Es kann auch Isolierband o.ä verwendet werden.



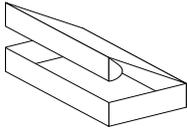
Die Zange ist so isoliert, dass selbst bei einem Nachgeben der unter Druck stehenden Isolierung zwischen den Backen der Zange maximal ein Potential berührt wird und kein Kurzschluss entstehen kann.

Batterie mit der Zange greifen und herausziehen.



Die neue Batterie unter Beachtung der Polarität einsetzen. Dabei muss spürbar ein Druckpunkt überwunden werden. Danach die Batterie auf festen Sitz prüfen.

## 20 Verpackung



Die Geräte werden in der abgebildeten Verpackung ausgeliefert.  
Die Packungseinheit ist 1 Einheit.

## 21 Lagerung, Transport und Verpackung

Die Sendung ist nach Erhalt auf Vollständigkeit zu prüfen. Eventuell festgestellte Transportschäden sind der Spedition und dem Hersteller umgehend mitzuteilen. Bei einer eventuellen Zwischenlagerung wird empfohlen, die Originalverpackung zu benutzen. Der Lagerort muss sauber und trocken sein. Der Gefahrenübergang einer gekauften Ware geht nach den BGB §446 und §448 ab Rechnungsstellung auf den Käufer über. Für das Transportrisiko übernimmt elrest keinerlei Haftung. Sofern die Transporthaftung des Transportunternehmens nicht den Warenwert abdeckt, unterliegt es dem Käufer, eine zusätzliche Transportversicherung abzuschließen.

## 22 Technische Unterstützung

### Hotline

Unterstützende Hilfe und Informationen bietet Ihnen unsere Hotline in den folgenden Zeiten:

Mo - Fr : von 8<sup>30</sup>- 12<sup>00</sup> und 13<sup>00</sup> bis 16<sup>30</sup> Uhr

Außerhalb dieser Zeiten erreichen Sie uns jederzeit per e-mail oder Fax.

Telefon: ++49 (0) 7021 / 92025-33

Telefax: ++49 (0) 7021 / 92025-29

e-mail: hotline@elrest.de

### Schulung und Workshop

Gerne bieten wir Ihnen Schulungen oder projektbezogene Workshops zu allen unseren Produkten an.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Vertriebsabteilung.

Telefon: ++49 (0) 7021 / 92025-0

Telefax: ++49 (0) 7021 / 92025-29

e-mail: vertrieb@elrest.de

### © 2010 elrest Automationssysteme GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens elrest Automationssysteme GmbH dar.

Die Software und/oder Datenbanken, die in diesem Dokument beschrieben sind, werden unter einer Lizenzvereinbarung und einer Geheimhaltungsvereinbarung zur Verfügung gestellt. Die Software und/oder Datenbanken dürfen nur nach Maßgabe der Bedingungen der Vereinbarung benutzt oder kopiert werden.

Es ist rechtswidrig, die Software auf ein anderes Medium zu kopieren, soweit dies nicht ausdrücklich in der Lizenz- oder Geheimhaltungsvereinbarung erlaubt wird. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der elrest Automationssysteme GmbH dürfen weder dieses Handbuch noch Teile davon für irgendwelche Zwecke in irgendeiner Form mit irgendwelchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, mittels Fotokopie oder Aufzeichnung reproduziert oder übertragen werden.

Abbildungen und Beschreibungen sowie Abmessungen und technische Daten entsprechen den Gegebenheiten oder Absichten zum Zeitpunkt des Druckes dieses Prospektes. Änderungen jeder Art, insbesondere soweit sie sich aus technischem Fortschritt, wirtschaftlicher Ausführung oder ähnlichem ergeben, bleiben vorbehalten. Die externe Verschaltung der Geräte erfolgt in Eigenverantwortung.