

# Produkt- Beschreibung 01/2005

„Auszug aus der  
Gesamtbeschreibung“

Produktgruppe

# fred visio

future-reality-economic-digital system

## HMI

## Human Machine Interface

### **gaphikfähige Control Panels**

mit Auflösungen bis 640x480 Punkten

### **unbegrenzter Systemaufbau**

über Industrial Ethernet + modulares Design

### **flexible Vernetzbarkeit**

durch modulare Busanbindung zu allen gängigen  
Bussystemen

### **Inhalt:**

fred visio touch Control Panel P305

# fred- Steuerungssystem

## Inhalt:

<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>Allgemeine Angaben</b> .....	<b>4</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
Lagerung, Transport und Verpackung.....	4
Gewährleistung .....	4
Hersteller .....	4
Montage .....	4
Sicherheitshinweise.....	5
Inbetriebnahme der Geräte .....	5
Qualitätsmerkmale .....	7
EGB- / ESD-Richtlinien .....	9
Wartung/Instandhaltung .....	10
Touch-Elemente bedienen (Hinweise für fred visio touch Control Panel).....	11
<b>Beschreibung fred visio Control Panel P305</b> .....	<b>12</b>
Anwendung .....	12
Funktion .....	12
Projektierung .....	13
Technische Daten fred visio Control Panel P305 .....	14
Tastaturcode fred visio Control Panel P305 .....	15
Schnittstellen und Gehäuse.....	15
Batteriewechsel .....	22
Einbau der COM-Module (siehe Zubehör) (in Vorbereitung).....	23
Service-Mode .....	24
Software Download (Betriebssystem).....	27
Touch-Display (fred visio Control Panel P305).....	27
Aufbau / Abmessungen fred visio Control Panel P305.....	28
<b>Verpackung</b> .....	<b>30</b>
<b>Lagerung und Transport</b> .....	<b>30</b>
<b>Gewährleistung</b> .....	<b>30</b>
<b>Support</b> .....	<b>30</b>

## Vorwort

Dieses Handbuch enthält Texte, Abbildungen und Erläuterungen zur korrekten Installation und Bedienung der fred modulo. 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:07021/92025-29, E-Mail: [hotline@elrest.de](mailto:hotline@elrest.de) oder an Ihre zuständige Vertretung.

Dieses Handbuch wird vorbehaltlich etwaiger Änderungen herausgegeben. Änderungen können ohne Hinweis vorgenommen werden.

## 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 fred-modulo 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 GmbH** übernimmt unter keinen Umständen die Haftung oder Verantwortung für Schäden, die aus einer unsachgemäßen Installation oder Anwendung der Geräte oder des Zubehörs entstanden sind.

Alle Beispiele und Abbildungen in diesem Handbuch dienen nur als Hilfe zum Verstehen 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 (z.B. in eStudio Demo) 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 fred modulo 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 fred modulo die lokalen und nationalen Normen und Vorschriften.

## Allgemeine Angaben

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der Baureihe **fred visio** sind für den Einsatz im Bereich der Regelungs- Steuerungs- und Automationstechnik geeignet. Der Einsatz erstreckt sich über den Bereich in Wohn- und Gewerbegebieten und im Industriebereich. In allen Anwendungsfällen, bei der Ansteuerung von induktiven Lasten (Motoren und Relais usw.) ist darauf zu achten, dass die auftretenden Spannungsspitzen nicht die in den technischen Daten genannten max. Eingangsspannungen der I/O überschreiten. Gegebenfalls sind externe Schutzbeschaltungen anzubringen.

### 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.

### Gewährleistung

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  
Leibnizstraße 10  
73230 Kirchheim/Teck

### Ursprungsland:

Bundesrepublik Deutschland

### Warenzeichen



## Montage

### Hinweise zur Arbeitssicherheit

Vor der Montage und Inbetriebnahme ist die Montage-, Inbetriebnahme- und Bedienungsanleitung genauestens zu lesen und zu beachten. Daneben gelten die EN- und VDE- Bestimmungen.

### Platzbedarf

Der Einbauort der Geräte muss für den Bediener sowie für Instandsetzungsarbeiten ausreichend zugänglich sein. Beim Einbau ist auf eine ausreichende Luftzirkulation zu achten.

### Einbau

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

## Sicherheitshinweise

### 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.

## Inbetriebnahme der Geräte

### Bevor Sie beginnen .....

Vor dem Einschalten der Versorgungsspannung unbedingt  
Verdrahtung  
Entstörmaßnahmen  
Dimensionierung der Kühlkörper und freie Luftzirkulation überprüfen.

### Mechanische Installation

#### Einbauort und Einbaubedingungen

Die Control Panel sind geeignet für den Einbau in Fronttafeln von Schaltschränken und Pulten.  
Fronttafeln sind vor dem Einbau mit einem Einbauausschnitt zu versehen. Die Fronttafel darf eine maximale Dicke von 6 mm nicht überschreiten. Zusätzliche Befestigungsbohrungen sind wegen des verwendeten Spannmechanismus nicht erforderlich.  
Angaben zur Einbautiefe und zum Einbauausschnitt finden Sie in der Beschreibung zum jeweiligen Control Panel.

#### Schutzart

Das Control Panel muss so montiert werden, dass mindestens die Schutzart IP54 gewährleistet wird. Die frontseitige Schutzart IP65 lässt sich nur sicherstellen, wenn eine Dichtung an der Frontplatte des Control Panel verwendet wird und die Blechstärke des Einbauträgers mind. 3 mm beträgt.



#### Vorsicht

- Gleichen Sie das Bediengerät vor Inbetriebnahme der Raumtemperatur an.  
Bei Betauung dürfen Sie das Gerät erst einschalten, nachdem es absolut trocken ist.
- Um eine Überhitzung des Bediengerätes im Betrieb zu verhindern,
  - darf der Neigungswinkel zum senkrechten Einbau max. 35° betragen,
  - 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.

#### Achtung

Das Control Panel wurde vor Auslieferung funktionsgeprüft.  
Sollte trotzdem ein Fehler auftreten, so legen Sie bitte der Rücksendung eine genaue Fehlerbeschreibung bei.

## Elektrische Installation

### Elektrische Verbindungen

Das Control Panel benötigt elektrische Verbindungen

- zur Versorgungsspannung,
- zum Projektierungsrechner,
- zu weiteren Feldbusteilnehmern,
- zu weiteren fred modulo's.

## EMV-gerechter Aufbau

Grundlage für einen störungsfreien Betrieb ist der EMV-gerechte Hardwareaufbau der Anlage sowie die Verwendung störsicherer Kabel. Die Richtlinien zum störsicheren Aufbau Ihrer Anlage gelten entsprechend auch für die Installation des Control Panel.



### 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, ..) müssen zur Vermeidung elektrostatischer Einflüsse (EGB / ESD) geeignet abgedeckt werden.

## Masseanschluss



Verbinden Sie den Masseanschluss des Control Panels mit der Schrankmasse. Verwenden Sie dazu die vorgesehenen Erdungsanschlüsse und einen Leiterquerschnitt  $> 2,5 \text{ mm}^2$ .

## Verpolschutz



### Vorsicht

Das Control Panel hat einen Verpolschutz.

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme generell folgendermaßen vor:

1. Schließen Sie das Control Panel an die Stromversorgung an.
2. Schalten Sie die Stromversorgung ein.  
Läuft das Control Panel nicht hoch, so sind die Anschlüsse vermutlich verpolt.  
Vertauschen Sie in diesem Fall die Anschlüsse.

## Versorgungsspannung

Die Versorgungsspannung für das Control Panels wird an die Stiftleiste an der Unterseite des Gerätes angeschlossen. Verwenden Sie dazu den beiliegenden Klemmenblock. Angaben zur Belegung des Klemmblocks entnehmen Sie bitte der Beschreibung des jeweiligen Control Panel.



### Vorsicht

- 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.



### Achtung

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

## Qualitätsmerkmale

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den Vorschriften der Richtlinie 89/336 EWG wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

<b>Störfestigkeit</b>	EN 61000-6-2:2001	Fachgrundnorm Störfestigkeit für Industriebereich
Statische Entladung (Kontaktentladung/Luftentladung)	EN 61000-4-2	4 kV/8 kV
HF-Einstrahlung	EN 61000-4-3	10 V/m, 80% AM, 1 kHz
Pulsmodulation	EN 61000-4-3	900 MHz/1,89 GHz $\pm$ 5 MHz 10 V/m eff. , 50% ED, 200 Hz
HF-Bestromung	EN 61000-4-6	150 kHz - 80 MHz 10 V, 80% AM, 1 kHz
Burst-Einkopplung	EN 61000-4-4	2 kV
- Versorgungsleitungen	2 kV	
- Prozessdatenleitungen	2 kV	
- Signalleitungen	1 kV	
Surge-Einkopplung	EN 61000-4-5	500 V
- Versorgungsleitungen	(teilweise ist die Verwendung eines geeigneten Netzteils bzw. Vorschaltgerätes notwendig, siehe jeweilige Beschreibung zum jeweiligen Control Panel)	
Magnetische Felder	EN 61000-4-8	30A/m 50/60 Hz
<b>Störaussendung</b>	EN 61000-6-4:2001	Fachgrundnorm Störaussendung für Industriebereich
Funkentstörgrad nach EN 55011	Klasse A	

## Weitere Hinweise

- Die Geräte sind zum Einbau in Schaltschränke (im allgemeinen in Schaltschranktüren aus Stahlblech) ausgelegt.
- 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 61000-6-4:2001 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 98/37/EG „Maschinenrichtlinie“ festgestellt ist.

## EGB- / ESD-Richtlinien

### 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 häufig auch die international gebräuchliche Bezeichnung:

**ESD**

Electrostatic Sensitive Device.

Nachstehendes Symbol 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.

### 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!

### 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 auf keinen Fall so an, dass dabei Bausteinanschlüsse oder Leiterbahnen berührt werden.

Berühren Sie Bauelemente nur, wenn Sie über 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 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).

Verpackung die Batterieanschlüsse nicht berührt oder kurzschließt. Decken Sie ggf. vorher die Anschlüsse mit Isolierband oder Isoliermaterial ab.

## Wartung/Instandhaltung

### Umfang

Das Control Panel ist für wartungsarmen Betrieb ausgelegt. Die Wartung beschränkt sich auf

- das regelmäßige Reinigen des Bildschirms,
- die regelmäßige Reinigung der Tastaturfolie (falls vorhanden),
- den Wechsel der Pufferbatterie.

### Bildschirm/Tastaturfolie reinigen

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



#### Vorsicht

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

### Reinigungsmittel

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

### Schutzfolie

Die Control Panels werden mit einer Schutzfolie ausgeliefert. Die selbstklebende Folie verhindert das Verkratzen und Verschmutzen des Bildschirms und der Tastaturfolie. Die Schutzfolie kann jederzeit entfernt werden, ohne Klebereste zu hinterlassen.



#### Vorsicht

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



#### Vorsicht

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

### Pufferbatterie wechseln

#### Funktion der Pufferbatterie

In den Control Panels Bediengeräte ist eine Pufferbatterie vorhanden. Die Batterie stellt sicher, dass bei Unterbrechung der Stromversorgung die interne Hardware-Uhr weiterläuft und die im batteriegepufferten RAM vorhandenen Daten erhalten bleiben. 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 und die eventuell batteriegepufferten Daten im RAM erhalten bleiben.
- 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 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.

## Touch-Elemente bedienen (Hinweise für fred visio touch Control Panel)

Touch-Elemente sind berührungssensitive Bedienelemente am Bildschirm eines fred visio touch Control Panels, wie z. B. Schaltflächen, Eingabefelder und Meldefenster. Die Bedienung unterscheidet sich grundsätzlich nicht vom Drücken konventioneller Tasten. Sie bedienen Touch-Elemente durch Berühren mit dem Finger.



### Vorsicht

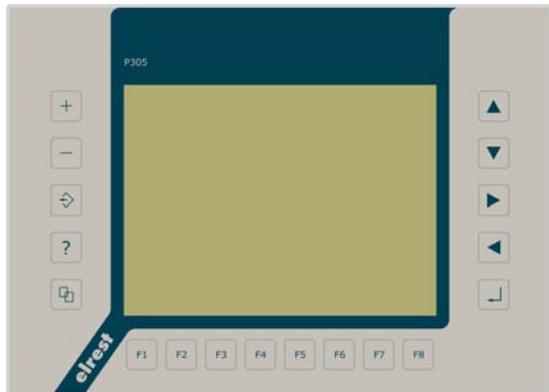
Berühren Sie beim fred visio touch Control Panel immer nur **einen** Punkt des Bildschirms.  
Berühren Sie nicht mehrere Touch-Elemente gleichzeitig. Andernfalls können unbeabsichtigte Aktionen ausgelöst werden..



### Vorsicht

Verwenden Sie zum Bedienen des fred visio touch Control Panel keine spitzen oder scharfen Gegenstände, damit die Kunststoff-Oberfläche des Touch-Screens nicht beschädigt wird.

## Beschreibung fred visio Control Panel P305



- grafikfähiges farbiges C-STN Display mit 320 x 240 Pixel
- Folientastatur mit 18 Tasten
- mit Touch-Display
- onboard RS-, CAN-, ESB- und Ethernetschnittstelle
- vorbereitet für I/O-Module
- vorbereitet für weitere Feldbussysteme
- Speichererweiterung mit CF-Card

## Anwendung

Das fred visio Control Panel P305 ist speziell für den Einsatz in den Bereichen: Industrie, Gebäudeleittechnik, Handwerk usw. entwickelt.

**Unterschiedlichste Konfiguration ermöglichen einen systemübergreifenden Einsatz:**

**Zentrale Steuer- und Regelung**, das heißt es werden mit dem im Control Panel integrierten I/O-Modul direkt Sensor Signale ausgewertet und Aktoren gesteuert. (*in Vorbereitung*)

**Dezentrales System**, hierbei dient das Control Panel als Master der unterschiedliche fred-I/O-Baugruppen die räumlich getrennt aufgestellt werden können, über ein Bussystem steuert.

**System mit verteilter Intelligenz** ermöglicht den Aufbau eines Netzwerks in den unterschiedlichsten Topologien. So ist es möglich über Ethernet mit einer oder mehreren fred-IT-Baugruppen zu kommunizieren. Zusätzlich kann mit weiteren Baugruppen über ElaCAN kommuniziert werden. Eine Anbindung an Netze wie z.B. Profibus ist hierbei immer noch möglich. Für die Verbindung zum Hostrechner stehen Schnittstellen für Ethernet, RS232, oder ElaCAN zu Verfügung.

## Funktion

### Anzeigen:

Das fred visio Control Panel P305 zeichnet sich durch ein beleuchtetes grafikfähiges C-STN Display mit 320 x 240 Punkten aus. Dies ermöglicht eine gute und schnelle Ablesbarkeit der dargestellten Werte und Graphiken.

### Eingaben:

Zur Eingabe steht eine Folientastatur mit 18 Tasten und ein Touch-Display zu Verfügung. Dies setzt sich aus folgenden Gruppen zusammen:

- Die Funktionstasten: Diese sind so positioniert, dass sie Eingabemasken auf dem Display zugeordnet werden können. Die Beschriftung ermöglicht eine individuelle Kennzeichnung der Funktionstasten.
- Cursor- und Sondertasten ermöglichen die intuitive Bedienung der Eingaben und Masken.

### Schnittstellen:

- Die **RS232 Schnittstelle** kann zur Programmierung des Control Panels und zur Diagnose verwendet werden. Verschiedene Softwaretools ermöglichen eine Anbindung für: Modembetrieb, Fernwartung, Email/SMS usw.
- Mit der **CAN1 Schnittstelle**, mit galvanische Trennung, besteht die Möglichkeit mit ElaCAN Baugruppen zu kommunizieren. Außerdem sind kundenspezifische Protokolle sowie CANopen / Slave realisierbar.
- Die **CAN0/ESB Schnittstelle**, mit galvanische Trennung, kann als CAN- oder ESB-Schnittstelle fest konfiguriert werden. Konfiguriert als CAN besteht die Möglichkeit mit ElaCAN Baugruppen zu kommunizieren sowie Realisierung von kundenspezifische Protokolle sowie CANopen / Slave. Konfiguriert als ESB besteht die Möglichkeit mit allen fred-I/O-Baugruppen (analog und digital) zu kommunizieren.
- Die erhältliche **Ethernetschnittstelle** ermöglicht eine grenzenlose Vernetzung von Anlagen die Via Internet weltweit kommunizieren können.
- Die Control Panel können durch **modulare Erweiterung** über die verschiedensten Netzwerktechniken mit anderen Geräten und Baugruppen kommunizieren. So sind CANopen Master, Profibus Slave und Master, Interbus Slave und Master, AS-i-Interface Master, DeviceNET Slave und Master genauso wie kundenspezifische Lösungen möglich (*in Vorbereitung*).

Die optionalen **I/O-Module** die im Control Panel integriert werden können, geben die Möglichkeit direkt mit dem Control Panel Regelungs- und Steuerungsaufgaben zu lösen. Die Analogeingänge sind auch für die gängigen Thermoelemente und PT100/1000 Temperaturmessung geeignet. Die Digitalausgänge können im Modus PWM betrieben werden, um z.B. Leistungssteller für Heizungen zu steuern. Mit den analogen Ausgängen kann eine Stellgröße von 0 –10 Volt ausgegeben werden (*in Vorbereitung*).

## Projektierung

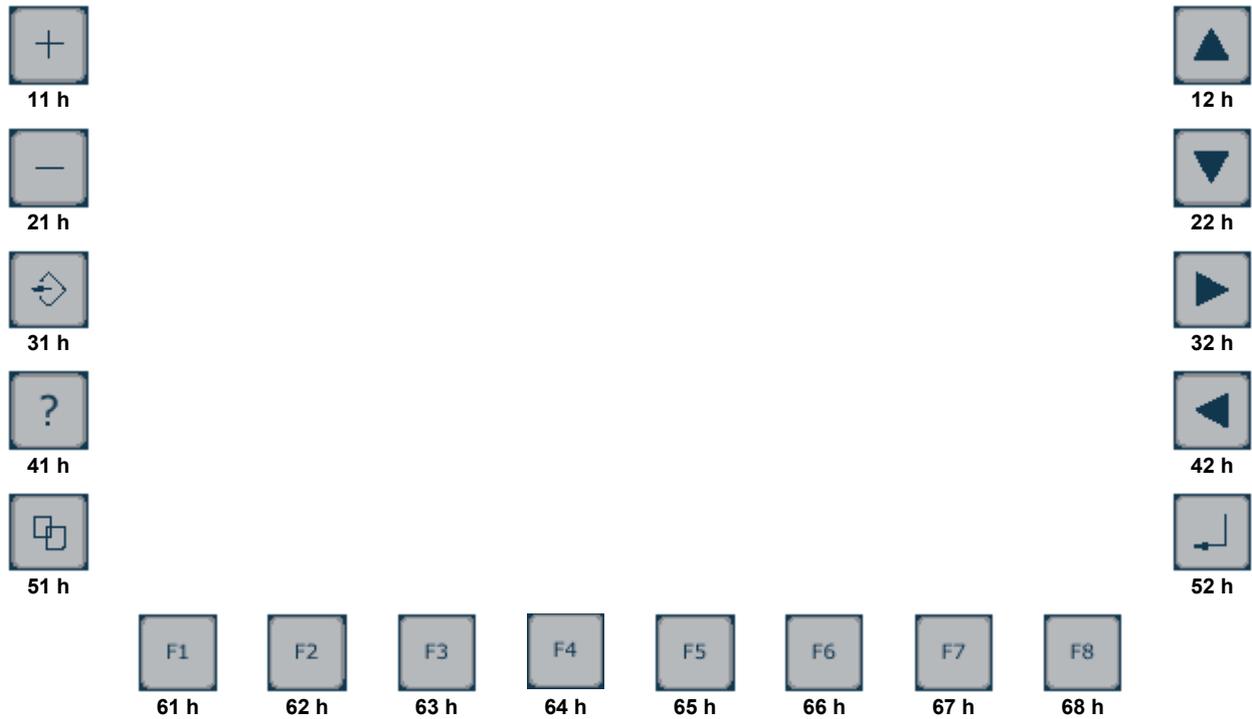
Applikationen können unter folgenden Entwicklungsumgebungen programmiert werden:

- **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 Oberfläche kann in kürzester Zeit eine Anzeigemaske erzeugt werden. Graphik kann im Bitmap-Format direkt in das Control Panel übernommen werden.

## Technische Daten fred visio Control Panel P305

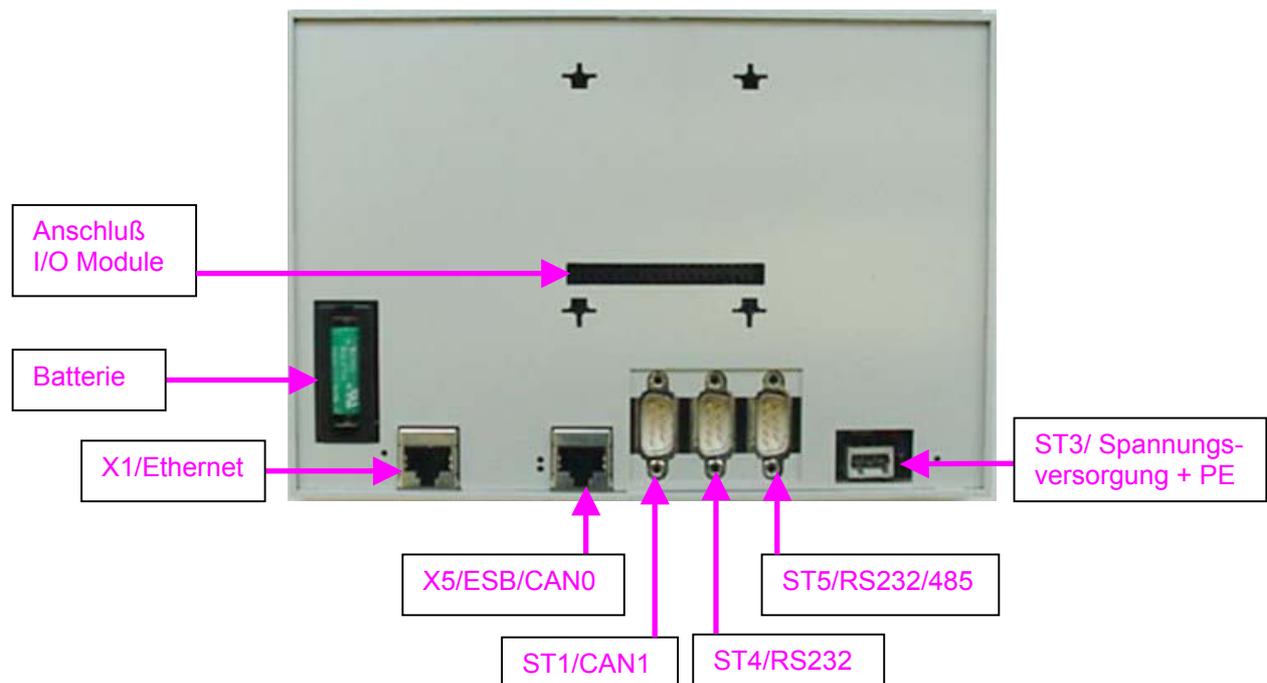
<b>Display</b>	Graphikfähiges farbiges C-STN Display (256 Farben) mit integrierter Hintergrundbeleuchtung Auflösung 320x240 Punkte
<b>Tasten</b>	8 Funktionstasten zur freien Verfügung 10 Cursortasten / Tasten mit Sonderfunktionen Touch-Display
<b>Prozessor und Schnittstellen</b>	
CPU	Infineon SAB XC16x 16 Bit 40MHz
Speicher	2 MB RAM, 4 MB FLASH (min. 100.000 Lösch-/Schreibzyklen, Datenerhalt min. 10 Jahre), 2 KB EEPROM (min. 1.000.000 Schreibzyklen, Datenerhalt min. 40 Jahre)
Kommunikations- schnittstellen	CAN <sup>1</sup> ISO11898 9-polig Sub-D Übertragungsrate 10... 500 kBaud RS232 9-polig Sub-D Übertragungsrate 9,6 ... 57,6 kBaud RS232/RS485 9-polig Sub-D Übertragungsrate 9,6 ... 57,6 kBaud ESB RJ45 Steckverbinder Übertragungsrate 500 kBaud Ethernet 10 Base-T RJ45 Steckverbinder
<b>Spannungsversorgung</b>	
Spannung	typisch 24 V <sub>DC</sub> (18...30 V <sub>DC</sub> ) / Restwelligkeit max. 5 %
Leistungsaufnahme	8-10 W (Verlustleistung)
Verpolschutz	Ja
Batterieversorgung	RTC, RAM
Batterielebensdauer	typisch 2 Jahre
Anschluss	Über 3-poliger WAGO- Steckverbinder
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Leitungslänge CAN Leitungslänge RS232	ungeschirmt max. 150 m, geschirmt max. 300 m ohne Repeater max. 8 m
Lagerung	-10 °C...60 °C / Betrieb 0 °C...50 °C (bei senkrechter Montage)
Relative Luftfeuchte	max. 90 % (ohne Betauung)
Betriebshöhe	1800 m über NN
Schutzklasse	Nach EN61131-2 / VDE0631 TEIL1 – Schutzkleinspannung
EMV - Fachgrundnormen	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Maße (in mm)	208 x 150 x 41,2
Gewicht	ca. 650 Gramm
Bestell Nr.	24.61.13x.xx

## Tastaturcode fred visio Control Panel P305



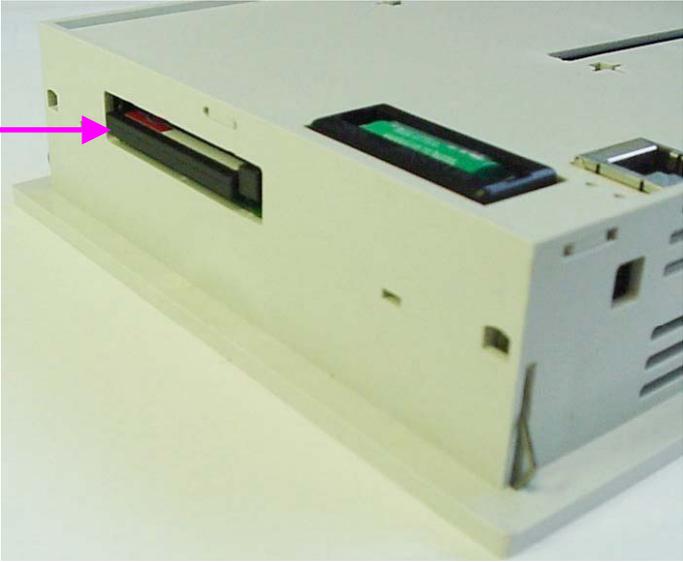
## Schnittstellen und Gehäuse

Ansicht Geräterückseite – Schnittstellen

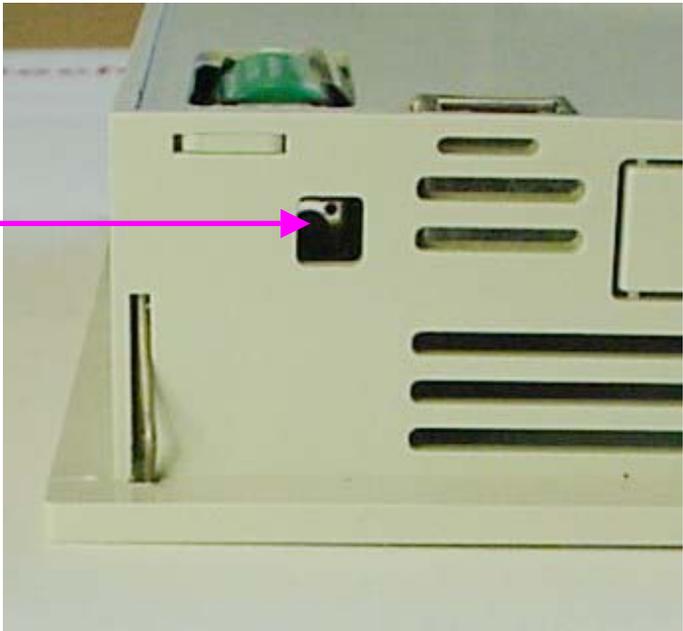


# fred- Steuerungssystem

Compact Flash Card  
( Erweiterung )



Servicetaste

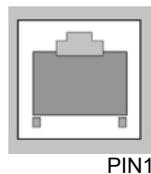


## Servicetaste

dient zur Adressierung und Modifizierung der vorbereiteten Einstellungsmodi und Sonderfunktionen des Control Panels. Siehe Abschnitt Servicemode.

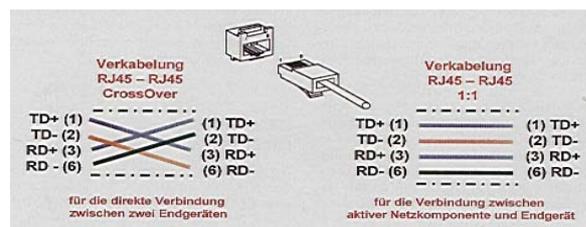
## X1 / Ethernet –Schnittstelle

Diese Schnittstelle ist als RJ-45 Steckverbinder (X1) ausgeführt. Die Anschlüsse und Leitungen müssen CAT.5 und den Richtlinien für Ethernet Schnittstellen entsprechen. Die Steckerverbindungen zu 10Base-T sind sogenannte RJ45 Buchsen. Sind mehr als 2 Stationen in einem Ethernetnetzwerk, dann müssen diese über einen „HUB“ oder „SWITCH“ miteinander verbunden werden. Hier wird ein „1:1“-Kabel verwendet.



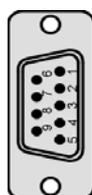
PIN	Belegung	Funktion
1	TX+	Transmit Data +
2	TX-	Transmit Data -
3	RX+	Recieve Data +
4	offen	keine
5	offen	keine
6	RX-	Receive Data -
7	offen	keine
8	offen	keine

Falls nur 2 Geräte miteinander verbunden werden, kann dies direkt mit einem „CrossOver“ Kabel erfolgen:



## ST1 / CAN-1 Schnittstelle

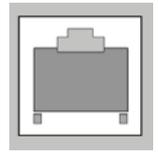
Diese Schnittstelle ist als 9-poliger SUB-D Stecker (ST1) ausgeführt. Die CAN-Feldbusanbindung ist gemäß ISO 11898 mit galvanischer Trennung ausgeführt. Im Gerät ist entsprechend ISO11898 ein CAN-Abschlusswiderstand integriert. Genauere Angaben entnehmen Sie bitte unserer Beschreibung E5014 Feldbussysteme.



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

## X5 / CAN-0 Schnittstelle

Diese Schnittstelle ist als RJ-45 Steckverbinder (X5) ausgeführt. Die CAN-Feldbusan Kopplung ist gemäß ISO 11898 mit galvanischer Trennung ausgeführt. Im Gerät ist entsprechend ISO11898 ein CAN-Abschlusswiderstand bei CAN-Betrieb zugeschaltet. Genauere Angaben entnehmen Sie bitte unserer Beschreibung E5014 Feldbussysteme.

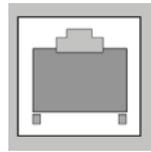


PIN1

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

## X5 / ESB Schnittstelle

Diese Schnittstelle ist als RJ-45 Steckverbinder (X5) ausgeführt. Die Schnittstelle stellt die Kommunikation mit den fred-Baugruppen her. Die ESB-Schnittstelle besteht aus einer CAN-Schnittstelle mit einer Konfiguration-Leitung CFG. Die ESB-Schnittstelle ist mit galvanischer Trennung ausgeführt. Im Gerät ist entsprechend ISO11898 ein ESB-Abschlusswiderstand integriert.



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

**X3 COM1 (in Vorbereitung)**  
(nur vorhanden bei bestücktem COM-Modul-Adapter)

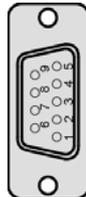
Diese Schnittstelle ist für optionale Zusatzmodule reserviert. Die Anschlussbelegung des SUB-D Steckverbinders und die technischen Daten sind in der Dokumentation der betreffenden Module beschrieben.

**X5 COM 2 (in Vorbereitung)**  
(nur vorhanden bei bestücktem COM-Modul-Adapter)

Diese Schnittstelle ist für optionale Zusatzmodule reserviert. Die Anschlussbelegung des SUB-D Steckverbinders und die technischen Daten sind in der Dokumentation der betreffenden Module beschrieben.

### ST4 / RS 232 Schnittstelle

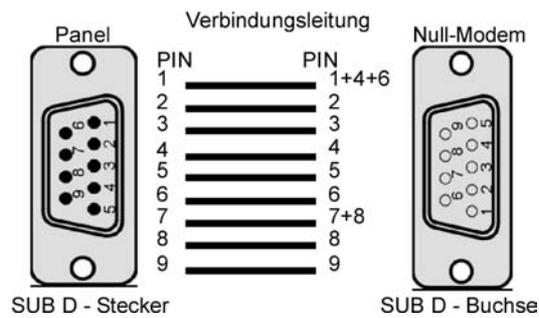
Diese Schnittstelle ist als 9-polige Sub-D D Stecker (ST4) ausgeführt. Sie ist galvanisch mit der Versorgungsspannung des Moduls gekoppelt. Die Schnittstelle dient zur Programmierung des Moduls. Sie kann auch für Servicegeräte genutzt werden (optional auch für den Modembetrieb).



Pin	Belegung
1	offen
2	TxD (Transmit Data)
3	RxD (Receive Data)
4	offen
5	GND5V (Signal Ground)
6	offen
7	offen
8	offen
9	offen

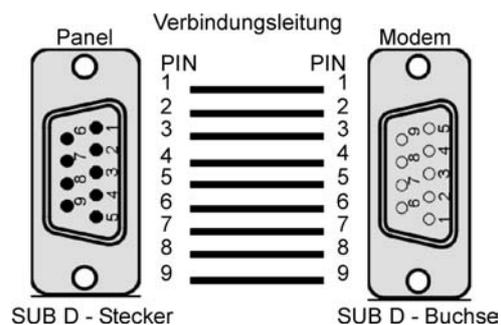
### RS 232 Schnittstelle

Verbindungsleitung  
Control Panel - Null Modem  
(PC direkt)



### RS 232 Schnittstelle

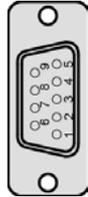
Verbindungsleitung  
Control Panel - Modem



# fred- Steuerungssystem

## ST5 / RS 232/RS485 Schnittstelle

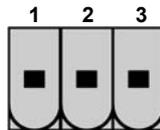
Diese Schnittstelle ist als 9-polige Sub-D D Stecker (ST5) ausgeführt. Sie ist galvanisch mit der Versorgungsspannung des Moduls gekoppelt. Sie dient allgemein für Kommunikation (Servicegeräte, Modembetrieb, usw.).



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

## Steckverbinder

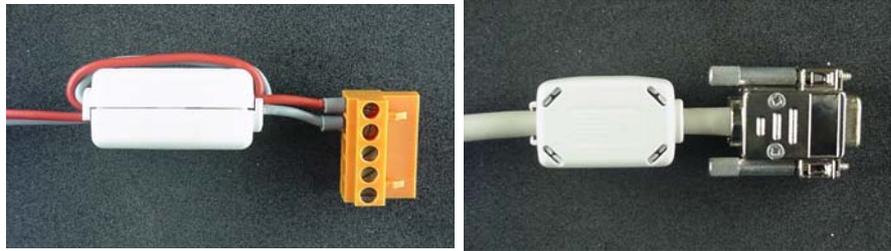
Über diesen Steckverbinder wird das Control Panel mit der Betriebsspannung versorgt. Der Anschluss ist gegen Verpolung geschützt. Darüber hinaus sind Klemmen für den digitalen Eingang (Signal muss Massebezug haben) und die im Control Panel integrierten Tasten T1 und T2 vorhanden. Die LED zeigt den Eingangspegel des digitalen Eingangs an (Helligkeit proportional zur angelegten Spannung).



PIN	Belegung
1	+24 V DC Versorgungsspannung
2	0V DC (GND – Bezug)
3	PE

## EMV - Maßnahmen

Wird die Störabstrahlung des Control Panels nicht durch die Einbaubedingungen (z.B. Stahlblechgehäuse) abgeschwächt, müssen die im elrest-Zubehör erhältliche Ferritkerne mit der unten genannten Artikelnummer, wie in der Abbildung gezeigt, eingebaut werden.



In der 24V Zuleitung

Artikelnummer: IN6,6/FERRIT

In Signal-/Datenleitungen

Artikelnummer: IN9MM/FERRIT

Um eine sichere Ableitung von Störgrößen sicherzustellen, muss das Control Panel mit der Anlagenmasse (PE) verbunden werden. Diese Verbindung wird über ST3 zusammen mit der Versorgungsspannung realisiert.

## Userware up date



### Software Service

Sie können über unsere Homepage <http://www.elrest.de> jederzeit auf die für Ihr Control Panel verfügbaren Softwarestände zugreifen.

Nachdem Sie die betreffende Datei über das Internet auf ihren Rechner übertragen und gesichert haben, können Sie diese in gewohnter Weise über das Download Tool oder CAN-Hex auf das Control Panel übertragen.

Detaillierte Anweisungen können Sie der Hilfe- Datei des verwendeten Software Tool entnehmen.

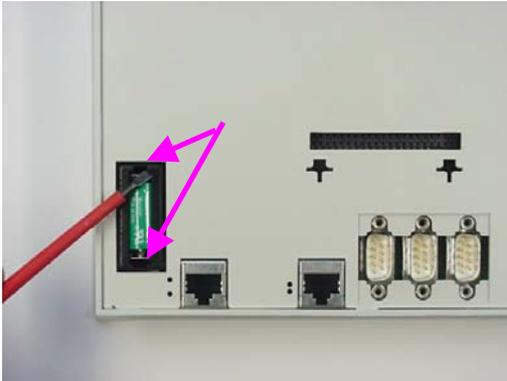
### Bitte Beachten:

**Kontrollieren Sie zur Sicherheit vor jedem Programmiervorgang genau, ob die ausgewählte Datei für das angeschlossene Geräte geeignet ist.**

**Falls mehrere Geräte im Netzwerk aktiv sind, beachten Sie zusätzlich die Geräte Adresse!**

**Eine nicht für das Geräte bestimmte Userware, kann zu Funktionsstörungen und Schäden am Control Panel führen!**

## Batteriewechsel



Die Batterie befindet sich auf der Geräterückseite. Um diese zu wechseln sind folgende Punkte zu beachten:

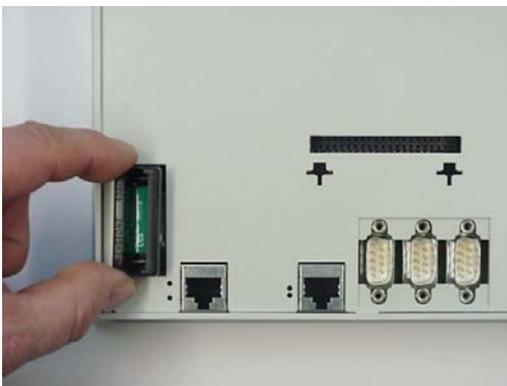
1. Die Batterieabdeckung entrasten.



### ACHTUNG:

Sollen die Daten im RAM des Gerätes erhalten bleiben, muss das Gerät beim Batteriewechsel mit 24 V DC versorgt werden!

Unbedingt EGB-/ESD-Vorschriften beachten. Die



2. Die Batterieabdeckung abnehmen.



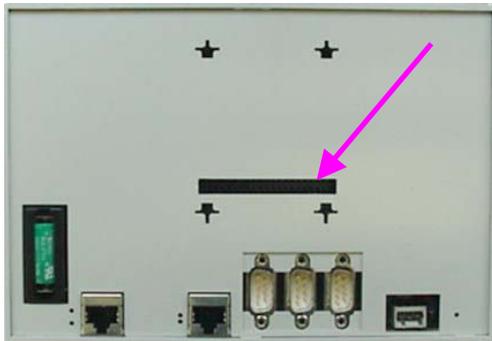
3. Die Batterie entnehmen. Zum leichteren Entnehmen, befindet sich an ihr eine Lasche, an der die Batterie herausgezogen werden kann.



4. Setzen sie die neue Batterie unter Beachtung der Polarität ein (siehe Symbol auf dem Batteriesockel).
5. Nun die Batterieabdeckung wieder auflegen und einrasten.

Beachten: Falls die Versorgungsspannung beim Batteriewechsel ausgeschaltet ist, müssen Uhrzeit und Datum aktualisiert werden.

## Einbau der COM-Module (siehe Zubehör) (in Vorbereitung)



Der Steckplatz für die COM-Module befindet sich auf der Geräterückseite. Beim Einbau eines COM-Moduls sind folgende Punkte zu beachten:

1. Control Panel ausschalten und von der Versorgungsspannung trennen.
- 2.



3.



4. Für die folgenden Arbeiten ist es erforderlich die EGB-/ ESD-Vorschriften zu beachten um Defekte durch statische Entladungen zu vermeiden!
5. Nach dem sie sich geerdet haben, entnehmen Sie das COM-Modul (incl. zugehörigem Adapter-Gehäuse) der Verpackung und stecken es auf den durch den Gehäuseausschnitt sichtbaren Pfostenverbinder. Hierbei darauf achten, dass alle PINs gerade sind und beim Aufstecken nicht umgebogen werden.

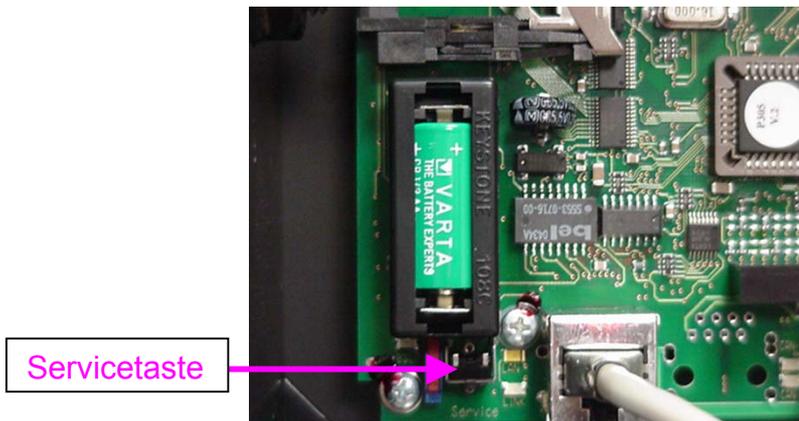
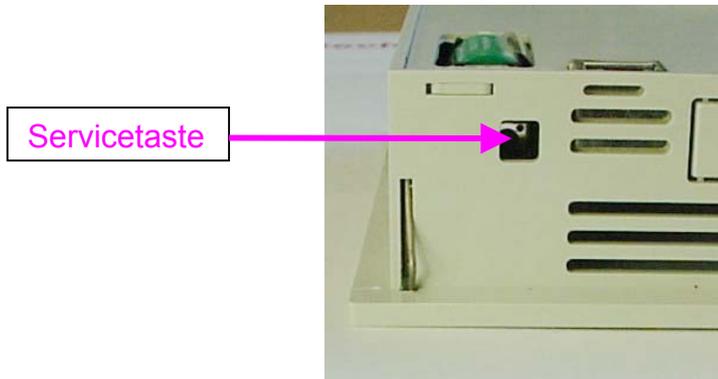


6. Nun das Adapter-Gehäuse mit den Schrauben befestigen.
7. Das Control Panel wieder in Betrieb nehmen.
8. Die entsprechenden Einstellungen in der Softwarekonfigurationen für COM-Module und Schnittstellen vornehmen.
9. Das Control Panel ist nun betriebsbereit

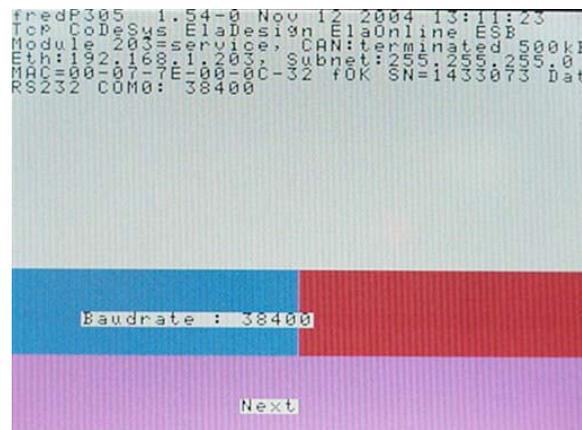
## Service-Mode

### Kontrolle der Geräteeinstellungen und Parameter

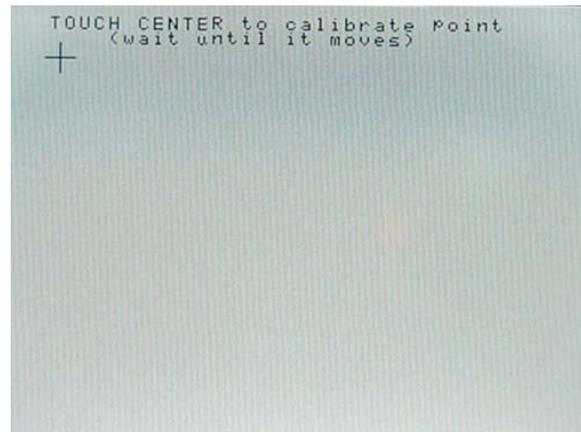
Der Service-Mode dient zur Kontrolle der Geräteparameter. Er wird durch den durch den Gehäuseausschnitt erreichbaren Taster aktiviert. Hierzu muss unter Umständen der montierte Klemmbolzen entfernt werden. Um den Service-Mode zu beenden, muss das Gerät erst aus- danach eingeschaltet werden.



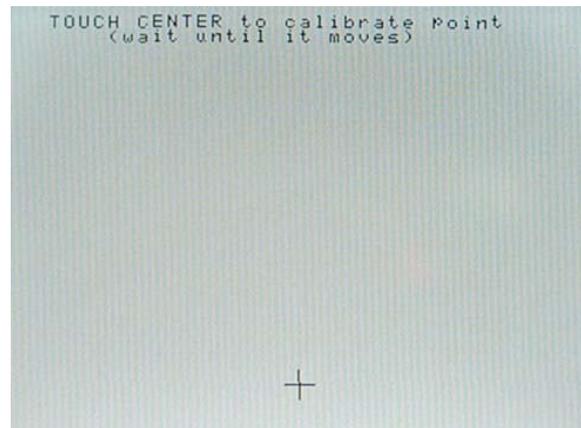
Mit der Aktivierung des Service-Mode erscheint die Anzeige der Parameter.  
Hier kann die Baudrate geändert werden.  
Aufzählen: Feld rechts  
Abzählen: Feld links



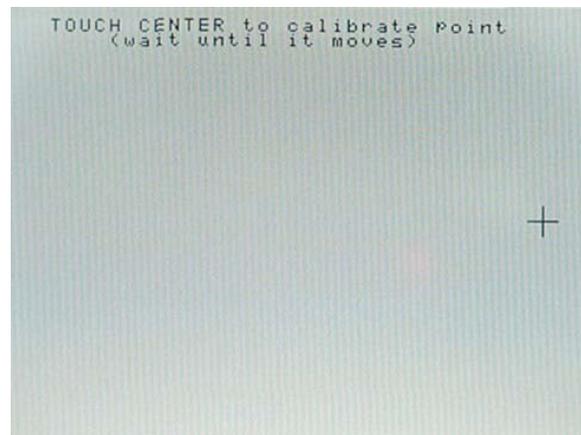
Mit „Next“ wird die Touch-Kalibrierung aktiviert, der erste Kalibrierungspunkt (Fadenkreuz) kann mit einem Touchpen betätigt werden:



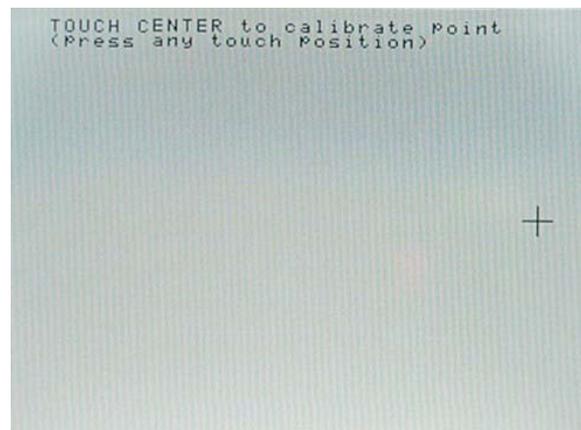
Der zweite Kalibrierpunkt kann betätigt werden:



Der dritte Kalibrierpunkt kann betätigt werden:



Die Betätigung eines beliebigen Punkt auf dem Touch-Display beendet die Kalibrierung und wechselt zur Kontrolle der Geräteparameter:



# fred- Steuerungssystem

Einstellung Kontrast, Helligkeit und CAN0 NodeID.

Aufzählen: Feld rechts

Abzählen: Feld links

Mit „Next“ weiter.

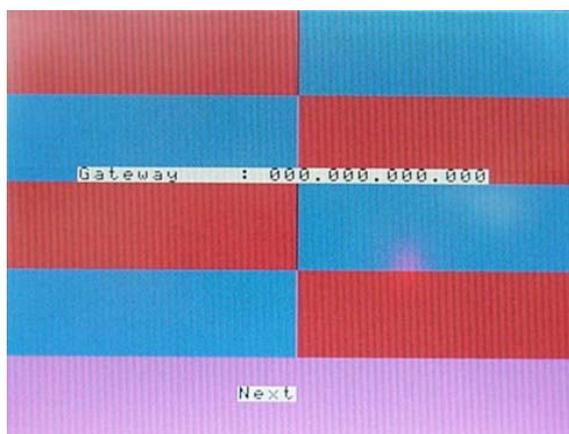


Einstellung Gateway.

Aufzählen: Feld rechts

Abzählen: Feld links

Mit „Next“ weiter.

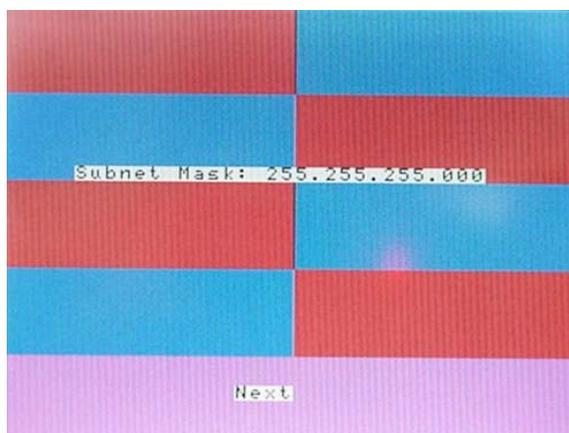


Einstellung Subnet Maske.

Aufzählen: Feld rechts

Abzählen: Feld links

Mit „Next“ weiter.

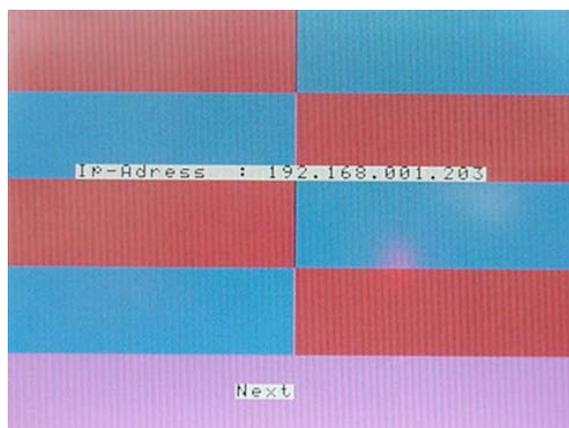


Einstellung IP- Adresse.

Aufzählen: Feld rechts

Abzählen: Feld links

Mit „Next“ weiter. Es folgt ein Neustart.



## Software Download (Betriebssystem)

Der Software Download kann via ftp oder mit Hilfe des Software Programms „Download Tool“ durchgeführt werden. Siehe hierzu Dokumentation Tools; Kapitel Download-Tool.

## Touch-Display (fred visio Control Panel P305)

### Hinweis:

Zur optimalen Bedienung des Touch-Displays und um Beschädigungen zu vermeiden, empfehlen wir zur Bedienung einen Touchpen (handelsüblicher Stift zur Bedienung eines Touch Displays).

### Kalibrierung des Touch-Displays:

Siehe Service-Mode.



Zur sicheren Funktion des Touch-Displays ist ein Mindestbetätigungsdruck notwendig.



Nach Änderung des Geräte-Images ist immer die Funktionalität des Touch zu überprüfen. Ist die Funktionalität des Touch nicht mehr gegeben, oder entspricht diese nicht den Anforderungen der Applikation, muss der Touch neu kalibriert werden.

## Aufbau / Abmessungen fred visio Control Panel P305

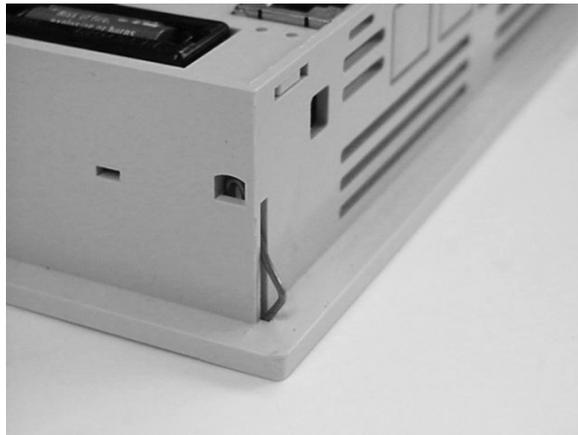
Die Frontfolie ist in einem Kunststoffgehäuse bündig eingelassen.

Zur Befestigung des Panel sind im Gehäuse 4 Stahlfedern vorgesehen, mittels denen das Panel im Montageausschnitt eingerastet werden kann.

Werden höhere Anforderungen an die mechanische Befestigung gestellt, kann das Gehäuse mittels 4 Klemmbolzen von hinten mit der Trägerplatte verpresst werden.

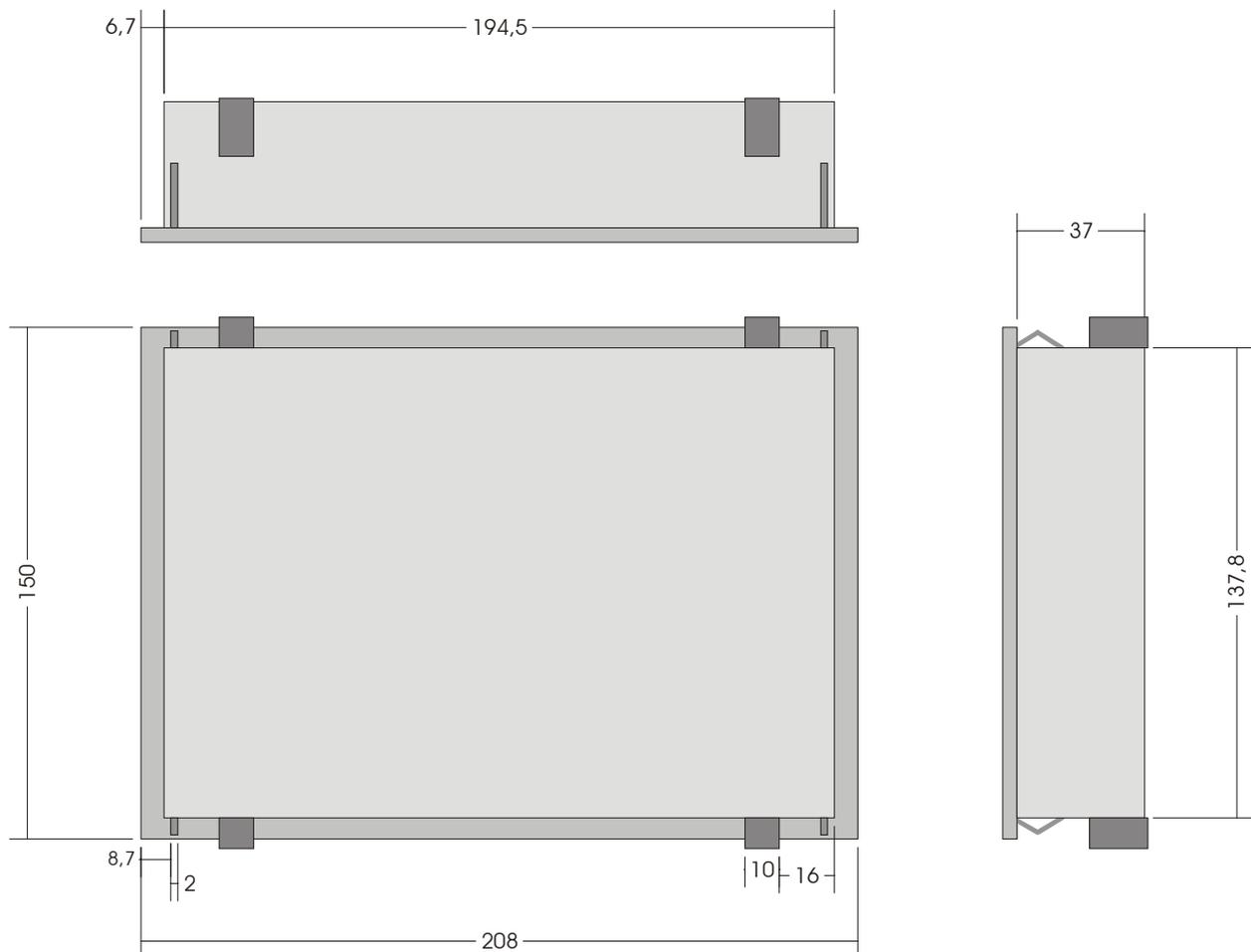
Aufnahmebohrungen können somit entfallen.

### Rastfedern



### Abmessungen

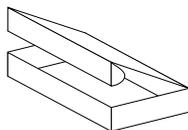
(Position und Abmessungen der Rastfedern sind nur schematisch angedeutet, Maße in mm)



---

**Notizen:**

## Verpackung



Die Verpackung der Geräte erfolgt in einem Faltkarton.  
Die Verpackungseinheit ist 1 Stück.

## Lagerung und Transport

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.

## Gewährleistung

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 fachkundigen und autorisierten Personen durchgeführt werden.

### Hersteller

#### elrest GmbH

D- 73230 Kirchheim/Teck  
Leibnizstraße 10

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

### Warenzeichen



### Ursprungsland

Bundesrepublik Deutschland

## Support

### Hotline

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

**Mo-Do: von 8.00- 12.00 und 13.00 bis 15.30**  
**Fr: von 8.00- 11.00 Uhr**

Außerhalb 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 elrest 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**

# elrest Produktinformationen

## Produktübersichten

Produktgruppe	ElaDigit
Produktgruppe	ElaForce
Produktgruppe	fred
Produktgruppe	ElaCAN

## Best. Nr.

E 5014  
E 5015  
E 5040  
E 5001

## Preislisten

Produktgruppe	ElaDigit
Produktgruppe	ElaForce
Produktgruppe	fred
Produktgruppe	ElaCAN

## Best. Nr.

E 5017  
E 5016  
E 5039  
E 5038

© 2005 elrest GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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

## elrest GmbH

D-73230 Kirchheim/Teck  
Leibnizstraße 10

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

E-mail: [vertrieb@elrest.de](mailto:vertrieb@elrest.de) Internet: [www.elrest.de](http://www.elrest.de)