



# EControl<sup>®</sup> - Installationsanleitung

EControl-Glas GmbH & Co. KG  
Otto-Erbert-Straße 8  
08527 Plauen  
Tel.: +49 (0) 3741 148 20 100  
Fax.: +49 (0) 3741 148 20 150  
E-Mail: [service@econtrol-glas.de](mailto:service@econtrol-glas.de)

Stand: 23.04.2010  
Version: V 3.3

## **Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation der Steuergeräte!**

Es sind die allgemeingültigen Vorschriften für Elektroinstallationen zu beachten. Sorgen Sie dafür, dass sowohl Platz für die Steuergeräte, als auch für die 24V DC Stromversorgung in der Nähe der EControl®-Scheibe ist. Die Kabellänge für die Verbindung von EControl®-Scheiben und Steuergerät beträgt in der Regel 10 Meter. Da die Steuergeräte mit 24V Gleichspannung versorgt werden müssen, ist eine Nennspannung von 24V DC / -20% +10% erforderlich.

Sorgen Sie dafür, dass die Netzspannungsleitung und das Scheibenanschlusskabel sich nicht kreuzen, so dass von vornherein eine gute räumliche Trennung von Netzspannungsleitung und Scheibenkabeln, die Schutzkleinspannungen führen, sichergestellt ist.

Besonderheiten der einzelnen Steuergerätypen, die Klemmenbelegung sowie die genauen Abmessungen entnehmen Sie den gesonderten Kapiteln.

## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines .....	4
1.1	Anschlusstechnik .....	4
1.2	Steuergerätvarianten.....	4
1.2.1	Steuerelement (STE) .....	4
1.2.2	Bedienelement (BDE) .....	5
1.3	Möglichkeiten der Scheibensteuerung .....	6
1.3.1	Handbedienung mehrerer EControl <sup>®</sup> -Scheiben gleichzeitig.....	6
1.3.2	Integration in ein Gebäudeleittechniksystem, automatische Steuerung .....	7
2	Installation.....	9
2.1	Hinweise für alle Steuergeräte .....	9
2.1.1	Mechanik allgemein .....	9
2.1.2	Verbindungskabel zur EControl <sup>®</sup> -Scheibe.....	10
2.1.3	Vernetzung der Steuergerät über den EC-Bus .....	10
2.1.4	Stromversorgung allgemein .....	10
2.1.5	Äußere Abmessungen .....	11
2.1.6	Unterscheidung der verschiedenen Steuergeräte .....	12
2.2	Anschluss der Steuergeräte .....	13
2.2.1	Anschlussbelegung der Steuerungen .....	14
2.2.2	Anschlussbelegung des Scheibenkabels .....	15
2.3	Lieferumfang .....	15
3	Inbetriebnahme .....	16
3.1	Inbetriebnahme der Steuerungen.....	16
3.2	Besonderheit bei Bedienelementen (BDE).....	16
4	Fehlerursachen und -behebung .....	17
4.1	Bei der Initialisierung blinken die Dioden in einer hohen Frequenz.....	17
4.2	Im Betrieb blinken die Dioden in einer hohen Frequenz und die EControl <sup>®</sup> -Scheibe schaltet nicht mehr .....	18
4.3	Steckerbelegung des Anschluss- und Scheibenkabels.....	18
5	Zusammenfassung Steuergerät.....	19
6	Besonderheiten der EControl <sup>®</sup> -Verglasung .....	20

# 1 Allgemeines

## 1.1 Anschlussstechnik

Bei der Installation von EControl<sup>®</sup>-Scheiben ist für jede Scheibe ein Steuergerät notwendig. Dieses wird mittels eines Anschlusskabels mit der EControl<sup>®</sup>-Scheibe verbunden. Das Anschlusskabel ist im Lieferumfang enthalten und muss bauseitig installiert werden, von der EControl<sup>®</sup>-Scheibe bis zum Installationsort des Steuergerätes.

Das Anschlusskabel wird an der EControl<sup>®</sup>-Scheibe mit Hilfe eines Steckers angeschlossen. Am Steuergerät sind die einzelnen Adern des Anschlusskabels mittels steckbaren Schraubklemmen mit dem Steuergerät zu verbinden.

## 1.2 Steuergerätvarianten

Grundsätzlich benötigt jede EControl<sup>®</sup>-Scheibe ein eigenes Steuergerät (STE), das für die Montage unter Putz oder in einer Hohlwanddose vorgesehen ist. Auch ist die Montage in Kabelkanälen oder auf Hutschienen in Sicherungskästen möglich. Hierbei sind die Abmessungen des Steuergerätes zu beachten und ein entsprechender Adapter/Gerätedose zu verwenden.

Je nach gewünschtem Einsatzzweck, kommen drei unterschiedliche Gerätevarianten zur Anwendung.

### 1.2.1 Steuerelement (STE)

Das STE dient zur Steuerung einer EControl<sup>®</sup>-Scheibe und hat keine eigene Bedienoberfläche. Die Bedienung erfolgt über die Anbindung an ein Bedienelement. Dieses gibt die Verdunkelungszustände vor, die von den angebotenen Steuerelementen realisiert werden. Außerdem werden Betriebsdaten (Status, Fehlermeldung) über die LED's der Bedieneinheiten angezeigt.

Auf dem Steuerelement sind Fläche, Format und weitere wichtige Eigenschaften der entsprechenden Scheibe programmiert.

### 1.2.2 Bedienelement (BDE)

Das BDE ist ein Steuergerät mit Bedienoberfläche.

Das Bedienelement dient zur Ansteuerung von bis zu 30 Steuerelementen über einen lokalen RS485-Bus.

Eine zweite RS485-Schnittstelle (Gebäudebus), dient zur optionalen Ankopplung an die Gebäudeleittechnik. Dies geschieht über einen Buskoppler (RS485 <> EIB, LCN, Ethernet u.a.). Das Bedienelement selber kann eine EControl®-Scheibe nicht direkt steuern.

Merkmale:

- Steuert bis zu 30 STE über den EC-Bus
- Kommuniziert in Richtung Gebäudeleittechnik über den Gebäudebus
- Vorgabe des Transmissionsgrads über
  - ◆ Gebäudebus
  - ◆ Bedienoberfläche (5 Stufen)
  - ◆ digitale Eingänge (hell/dunkel)
  - ◆ 1 analoger Eingang (0...10V)

Nennwert	Toleranzbereich	Transmissionsstufe
1V	0,5V ... 2V	1
3V	2,1V... 4V	2
5V	4,1V... 6V	3
7V	6,1V... 8V	4
9V	8,1V...10V	5

## 1.3 Möglichkeiten der Scheibensteuerung

### 1.3.1 Handbedienung mehrerer EControl®-Scheiben gleichzeitig

Für diesen Fall ist ein Bedienelement in Verbindung mit bis zu 30 Steuerlementen vorgesehen.

An jede einzelne EControl®-Scheibe wird jeweils ein Steuerelement angeschlossen und diese werden untereinander vernetzt. Die Einstellung des Verdunklungszustandes geschieht bei Steuerelementen nur über das Bedienelement als übergeordnete Befehls- und Überwachungseinheit.

Es können bis zu 30 Steuerelemente an ein Bedienelement angeschlossen werden. Der an dem Bedienelement gewählte Verdunklungszustand wird immer an alle angeschlossenen Steuerungen eingestellt und damit den betroffenen EControl®-Scheiben vorgegeben.

Sie benötigen hierzu:

je EControl®-Scheibe	1 Steuerelement (STE)
je Gruppe (1 bis 30 Scheiben)	1 Bedienelement (BDE)

Eine spätere Einbindung in ein Gebäudeleittechniksystem ist durch die nachträgliche Ankopplung der zweiten RS485 Schnittstelle über einen Buskoppler möglich.

### 1.3.2 Integration in ein Gebäudeleittechniksystem, automatische Steuerung

Das Bedienelement besitzt eine Anschlussmöglichkeit für ein Interface (Gateway) zu einem Gebäudeleittechniksystem. Es stehen verschiedenste Varianten der GLT (EIB, Ethernet, LCN,...) zur Verfügung, nach welchen der Buskoppler zu wählen ist.

Mit der Einbindung in ein Gebäudeleittechniksystem ist ein Sytemintegrator zu beauftragen!

Die Integration in ein Gebäudeleittechniksystem (z.B. Energiemanagement) bietet folgende Möglichkeiten:

- Alle Funktionen der Handbedienung
- Feinere Abstufungen der einstellbaren Verdunklungsgrade (die Auflösung reicht hinab bis zu mit dem Auge nicht mehr zu unterscheidbaren Verdunklungsgraden, eine praktisch stufenlose Regelung)
- Automatische Überwachung des Systems
- Automatische Steuerung des Systems in Abhängigkeit von anderen in der Gebäudeleittechnik integrierten Steuerparametern (Uhrzeit, Sonneneinstrahlung, Jahreszeit,...)

Sie benötigen hierzu:

je EControl®-Scheibe	1 Steuerelement (STE)
je Gruppe (1 bis 30 Scheiben)	1 Bedienelement (BDE)
je Gruppensteuerung, d.h. je Gruppe	1 Interface

Die Integration in die Gebäudeleittechnik kann auch zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

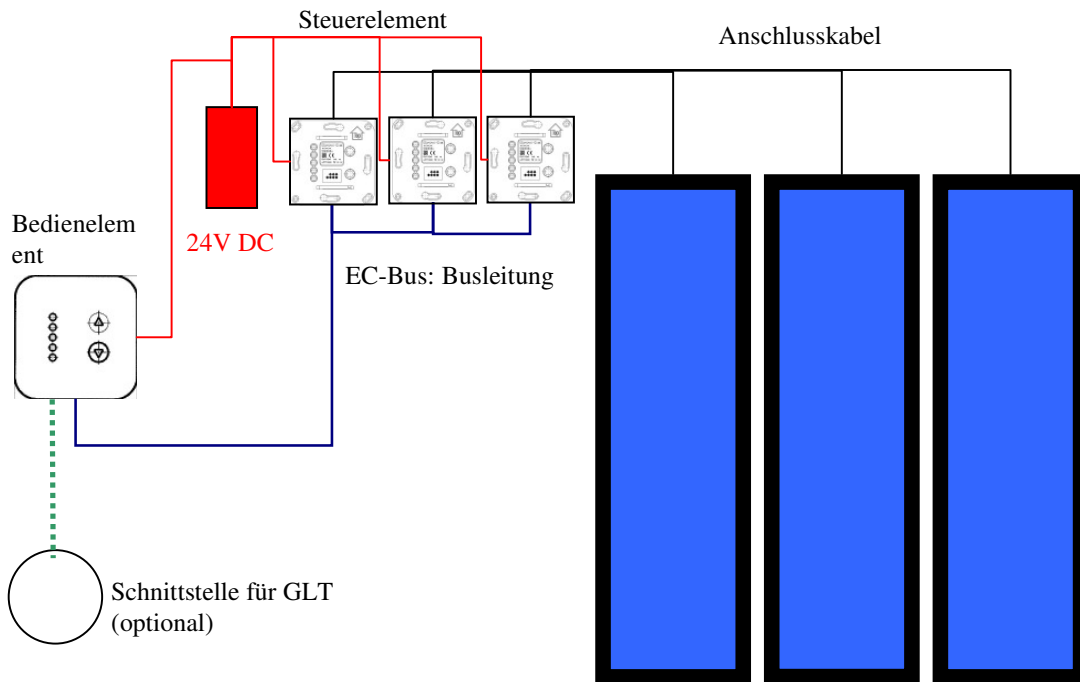


Abbildung 1: Schematischer Überblick einer Installation

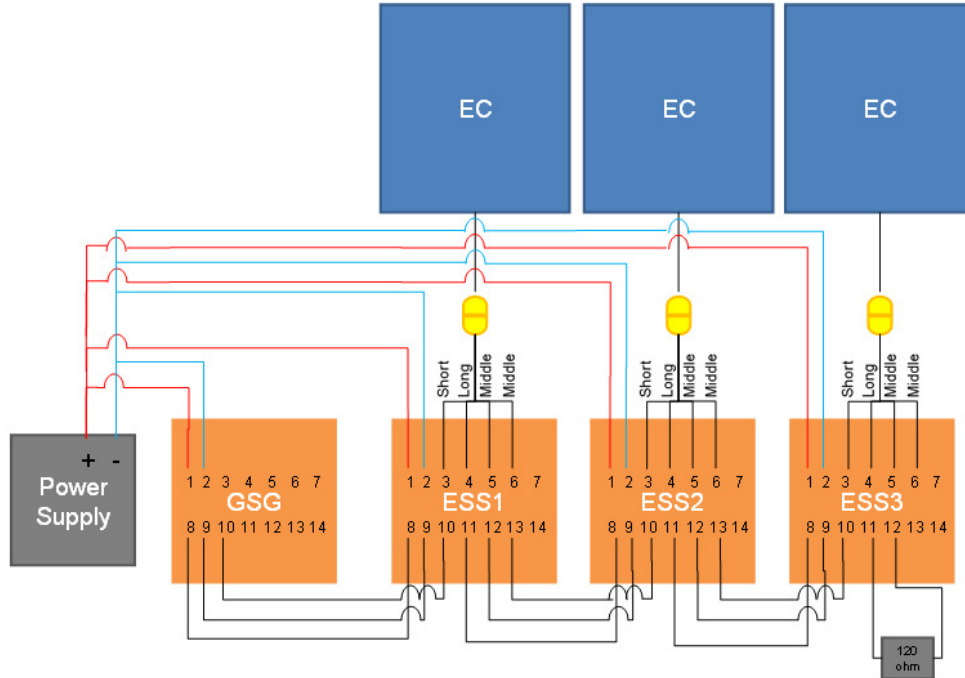


Abbildung 2: Anschlussüberblick

## 2 Installation

### 2.1 Hinweise für alle Steuergeräte

#### 2.1.1 Mechanik allgemein

Alle Steuergeräte sind ausgelegt für eine Unterputzmontage mit handelsüblichem Standardinstallationsmaterial. Die Einbautiefe des Steuergerätes beträgt 30,7 mm. Sollte kein 24V DC Anschluss vorhanden sein, so ist bei der Einbautiefe ein eventuell benötigtes externes Netzteil zu berücksichtigen (Einbautiefen Unterputz Netzteile: 37 mm [Comatec Unterputzstromversorgung]; 19 mm [Egston Einbaunetzgerät N1HFS 12W 24V])

Die Dosen sind so zu setzen, dass die Halteschrauben für die Montageringe passend zu den Aussparungen des Steuergerätes angeordnet sind.

Bei der Installation in einem Kabelkanal ist der Kabelkanaldeckel passend zu bohren. Der Montagekranz hinter der Frontblende des Steuergeräts ist mit einem Abstandskragen zur Wand hin zu versehen, um ein leichtes Herausragen der Montagedosen aus der Wand auszugleichen.

Auch die Montage in Kabelkanälen oder auf Hutschiene in Sicherungskästen ist möglich, jedoch ist die Abmessungen des Steuergerätes zu beachten und ein entsprechender Adapter (Geräteträger) oder Gerätedose zu verwenden. Eine Steuerung ist 4,2 (Teileinheiten) breit.

Bei der Installation ist stets sicher zu stellen, dass die TTL Service Schnittstelle auf der Frontseite der Steuergeräte zugänglich bleibt.

### **2.1.2 Verbindungskabel zur EControl®-Scheibe**

Zur Verbindung der EControl®-Scheibe mit dem Steuergerät wird ein mehradriges, im Lieferumfang enthaltenes Anschlusskabel verwendet. Das Kabel ist für den Anschluss an die EControl®-Scheibe mit einem Stecker versehen. Am Steuergerät werden die einzelnen Adern entsprechend der Gerätekonfiguration angeschlossen. Dieses Kabel führt nur Spannungen unter 5 Volt.

Die Klemmenbelegung entnehmen Sie bitte dem Abschnitt zum jeweiligen Gerätetyp.

### **2.1.3 Vernetzung der Steuergerät über den EC-Bus**

Bei der Verbindung der Steuergeräte mit dem Bedienelement (BDE) wird eine handelsübliche Busleitung (z.B. 1x 2x 0,22) verwendet. Die maximale Leitungslänge sollte in Summe 300 Meter pro Netzgruppe nicht überschreiten. Die Busleitung sollte nicht unmittelbar in der Nähe von Starkstromleitungen zu Großverbrauchern (z.B. Aufzugmotor) verlegt werden.

### **2.1.4 Stromversorgung allgemein**

Je Steuergerät (STE und BDE) ist bauseitig ein Anschluss 24V DC zu stellen. Der Leistungsbedarf beträgt ca. 10W pro Steuergerät, wobei nur während der Änderung der Einfärbung die Maximalleistung benötigt wird.

Für die Steuerungen ist ein eigener abschaltbarer Stromkreis Voraussetzung.

Die Spannungsversorgung kann über ein Netzteil mit ausreichender Leistung erfolgen.

Ein Durchschleifen der Stromversorgung direkt an der Steuerung ist unzulässig (Anschlussklemmen dürfen nicht doppelt belegt werden)! Eine Spannungsverteilung auf die Steuerung kann vorher erfolgen.

Bei dem Anschluss ist unbedingt darauf zu achten, dass die Klemmbausteine nur im Stromlosenzustand auf das Steuergerät gesteckt werden, da es sonst zu einem Kurzschluss und einer Beschädigung des Steuergeräts kommen kann.

Nach einer Stromunterbrechung beginnen die Steuerungen mit einer automatischen Initialisierung.

Eine Erdung des Steuergerätes ist nicht erforderlich. Die Steuerung besitzt ein elektrisch isolierendes Kunststoffgehäuse.

Es gelten die technischen Daten:

Schutzart: IP 20 (im montierten Zustand)

Umgebungstemperatur: 0°C....+40°C

Feuchtigkeit: nicht kondensierend

### 2.1.5 Äußere Abmessungen

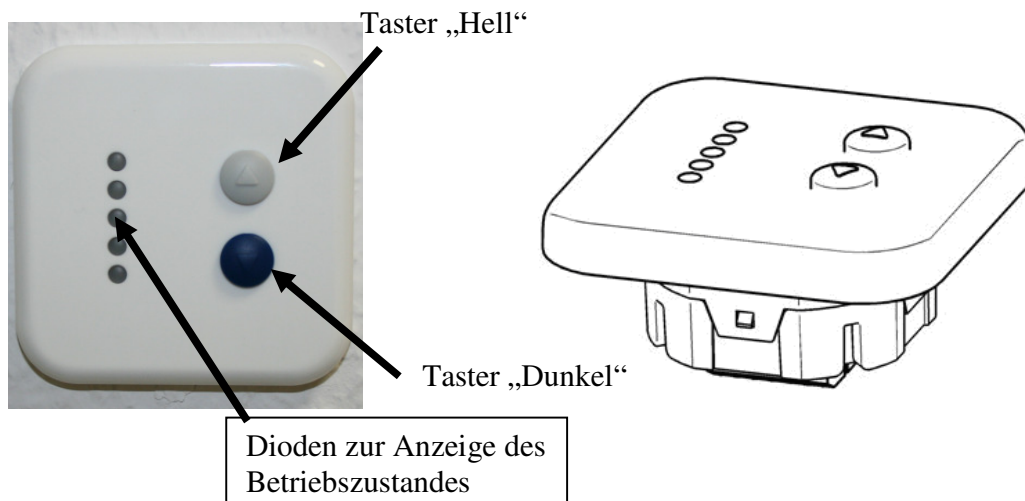


Abbildung 3: Front- und Seitenansicht der Einzelscheibensteuerung mit Bedienteil und Frontplatte

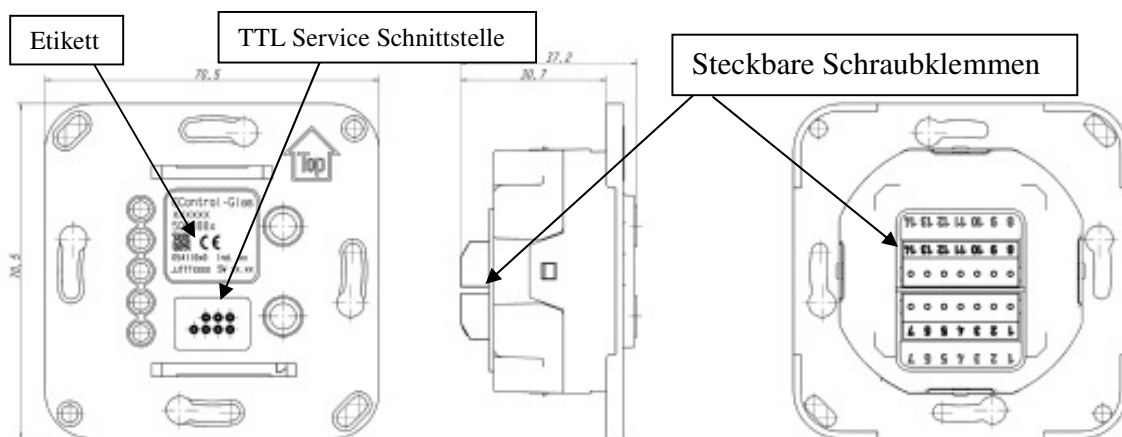


Abbildung 4: Front-, Seiten- und Rückansicht des Steuergerätes (STE, BDE) ohne Frontdeckplatte

### 2.1.6 Unterscheidung der verschiedenen Steuergeräte

Das STE besitzt weder Drucktaster noch Dioden im Bedienteil. Eine eindeutige Identifizierung der Steuergeräte ist über das Etikett auf der Frontseite des Steuergerätes möglich.

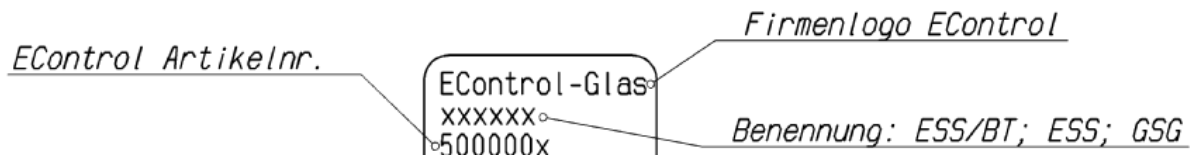


Abbildung 5: Etikett des Steuergerätes

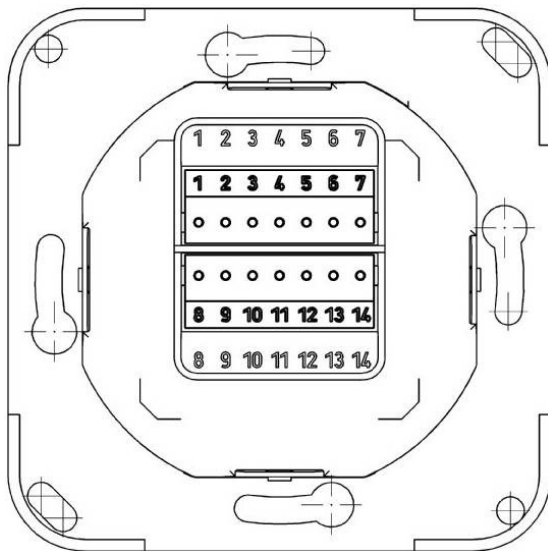


Abbildung 6: Rückansicht des Steuergerätes

## 2.2 Anschluss der Steuergeräte

Jede Scheibensteuerung ist einer EControl<sup>®</sup>-Scheibe bzw. Scheibengröße zugeordnet und darf nicht vertauscht werden.

Jedes Steuergerät verfügt über zwei steckbare Schraubklemmleisten (1 bis 7 und 8 bis 14), über welche die einzelnen Adern des Anschlusskabels mit dem Steuergerät verbunden werden.

Nur flexible Litzen (max. 0,5 mm<sup>2</sup>) mit Adernendhülsen sind für den Anschluss zu verwenden.

Jede Steuerung sollte über eine Verteilung an das Netzteil angeschlossen werden, eine Doppelbelegung der Stromanschlüsse ist unzulässig.

Es darf nur mit passenden Schraubendrehern gearbeitet werden. (Schlitz, Klingenbreite 2,5 mm)

Es ist zu vermeiden, dass sich Netzspannung und Schutzkleinspannung führende Leitungen (Leitung zur EControl<sup>®</sup>-Scheibe) kreuzen. Sollten die Leitungen zur EControl<sup>®</sup>-Scheibe nicht getrennt von der Netzspannung verlegt werden können, so wird empfohlen, diese zusätzlich mit einem Isolierschlauch zu versehen, der die Spannungsfestigkeit ausreichend erhöht. Der verwendete Isolierschlauch muss dann eine Spannungsfestigkeit wie eine NYM- Aderisolierung besitzen.

Dies gilt insbesondere für die Montage in einem Kabelkanal.

Der EC-Bus wird an allen Scheibensteuerungen nach einander angeschlossen (in Reihe, Kontakte von Ein- und Ausgang sind intern gebrückt), auf eine besondere Verdrahtungsart ist nicht zu achten. Es dürfen in einem EC-Bus nur Scheibensteuerungen mit ID´s von 1-30 (keine ID doppelt in einer Gruppe) und genau ein Bedienelement verwendet werden. Dabei erhält die letzte STE auf Pin 11+12 einen 120Ω Abschlusswiderstand zur BUS Terminierung.

Die Gruppe darf erst nach Anschluss aller Kabel in Betrieb genommen werden. Bei mehreren Netzteilen in einer Gruppe, ist das Bedienelement als letztes in Betrieb zu setzen.

Über die Klemmen „11“, „12“, „13“ kann (mit einem entsprechenden Adapter) ein Gateway zur Gebäudeleittechnik aufgebaut werden. Dies ermöglicht einen Zugriff auf die gesamte Gruppe.

## 2.2.1 Anschlussbelegung der Steuerungen

### Bedienelemente (BDE)

1 ○	24V +	8 ○	RS485(+) EC-Bus
2 ○	24V -	9 ○	RS485(-) EC-Bus
3 ○	Taster hell	10 ○	GND (Masse)
4 ○	GND (Masse)	11 ○	RS485(+) Gebäude-Bus
5 ○	Taster dunkel	12 ○	RS485(-) Gebäude-Bus
6 ○	GND (Masse)	13 ○	GND (Masse)
7 ○	Analoger Steuereingang	14 ○	Frei

### Steuerelement ohne Bedienteil (STE)

1 ○	24V +		8 ○	RS485(+) EC-Bus
2 ○	24V -		9 ○	RS485(-) EC-Bus
3 ○	EC-Scheibe +	3cm Kabel	10 ○	GND (Masse)
4 ○	EC-Scheibe -	7cm Kabel	11 ○	RS485(+) EC-Bus
5 ○	Temperatur	5cm Kabel	12 ○	RS485(-) EC-Bus
6 ○	Temperatur	5cm Kabel	13 ○	GND (Masse)
7 ○	Frei		14 ○	Frei

Um einen Kurzschluss zu vermeiden sind passende Adernendhülsen bei Litzen zu verwenden.

### 2.2.2 Anschlussbelegung des Scheibenkabels

Das im Lieferumfang enthaltene Kabel ist mit dem Stecker an die Scheibe an zu schließen.

Dabei ist darauf zu achten, dass die Markierungspunkte (kreisförmige Vertiefung im geriffelten Bereich von Stecker und Buchse) auf einer Seite sind. Der Stecker besitzt keinen Verdrehschutz und die EControl®-Scheibe kann falsch angeschlossen und beschädigt werden.

Der Anschluss erfolgt über 4 weiße Adern, die Identifizierung der entsprechenden Litze erfolgt über ihre Länge. Die Adern des Kabels sind wie folgt belegt.

Anschlüsse:                      EControl®-Scheibe - =Litze 7cm (lange Ader)  
    EControl®-Scheibe + =Litze 3cm (kurze Ader)  
    Temperatur =Litze 2x5cm

## 2.3 Lieferumfang

EControl®-Verglasung, Steuerung (BDE in Verbindung mit STE) und Anschlusskabel für die Verbindung der EControl®-Scheibe mit der Steuerung sind Bestandteil des Lieferumfanges.

Alle anderen Verkabelungen (Netzversorgung, EC-Bus-Kabel, ggf. Verbindung zu einem Gateway , sowie die mechanische Aufnahme der Steuergeräte, wie Hohlwanddosen, Kabelkanal, Hutschienenadapter, Gerätedose...) und die Versorgungsspannung von 24V DC sind bauseitig zu stellen.

### **Achtung, Sicherheitshinweise!**

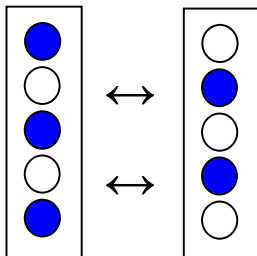
Die Montage der Steuergeräte und deren elektrische Verkabelung sind nur durch autorisierte Elektro-Fachbetriebe zulässig.

## 3 Inbetriebnahme

### 3.1 Inbetriebnahme der Steuerungen

Das Steuerelement kann nur in Verbindung mit einem Bedienelement in Betrieb genommen werden.

Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung (oder Stromunterbrechung) beginnt eine automatische Initialisierung. Die EControl®-Scheibe wird dabei zunächst hell, dann ganz dunkel und schließlich wieder ganz hell gefahren. Es blinken die Dioden auf der Frontseite abwechseln im Muster:



Nach der erfolgreichen Initialisierung fährt die Steuerung den zuletzt gewählten Verdunklungszustand an, bei der Erstinitialisierung ist dies der hellste Zustand. Die Initialisierung kann jederzeit von Hand ausgelöst werden, indem Sie etwa 10 Sekunden beide Tasten gleichzeitig gedrückt halten.

#### **BITTE Beachten:**

**Bei der erstmaligen Inbetriebnahme kann die Initialisierung der Scheiben einen Zeitraum von bis zu 40 Minuten in Anspruch nehmen.**

### 3.2 Besonderheit beim Bedienelement (BDE)

Das Bedienelement wird nach der vollständigen Verkabelung aller angeschlossenen Steuerelemente (STE) gemeinsam mit diesen in Betrieb genommen, um sicher zu stellen, dass das Bedienelement alle angeschlossenen Steuerelemente erkennt.

Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung (oder Stromunterbrechung) löst das Bedienelement bei den angeschlossenen STE die Initialisierung aus.

Verteiler

Verfasser

Tobias Wesenberg

Datum

23.04.2010

Änderung

'02

Datum

04.05.2010

Freigegeben

Dr. Jödicke

Seite

16/20

Dokument Nr.

ECINSVDOKU 300

## 4 Fehlerursachen und -behebung

### 4.1 Bei der Initialisierung blinken die Dioden in einer hohen Frequenz

Es liegt ein Fehler bei der Initialisierung vor.

Überprüfen sie die Installation und das Scheibenanschlusskabel. Sätzen alle Kabel einwandfrei, so klemmen Sie das Scheibenanschlusskabel vom Steuergerät ab und prüfen Sie, ob das Kabel Kontakt zur EControl<sup>®</sup>-Scheibe hat oder ob ein Kurzschluss vorliegt (etwa durch mechanische Beschädigung der Kabelisolierung bei unsachgemäßem Einbau).

- a) Messen Sie den Widerstand des Temperatursensors (ca. 1k  $\Omega$ , bei 25°C Scheibentemperatur)
- b) Messen Sie den Widerstand zwischen den Anschlüssen Window+ (EC+) und Window- (EC-).
  - a. Ist dieser größer als 20k  $\Omega$ , so besteht kein Kontakt zur EControl<sup>®</sup>-Scheibe
  - b. Ist er im Bereich von 0 bis 3  $\Omega$  (bei 10m Anschlusskabel), liegt vermutlich ein Kurzschluss vor

Die Widerstandswerte an diesem Anschluss können stark variieren.

Haben Sie eine Unterbrechung oder einen Kurzschluss festgestellt, prüfen Sie das zur EControl<sup>®</sup>-Scheibe führende Kabel der Länge nach auf Beschädigungen, vorzugsweise an Stellen wie Durchführungen, Knickstellen und im Glasfalz selbst.

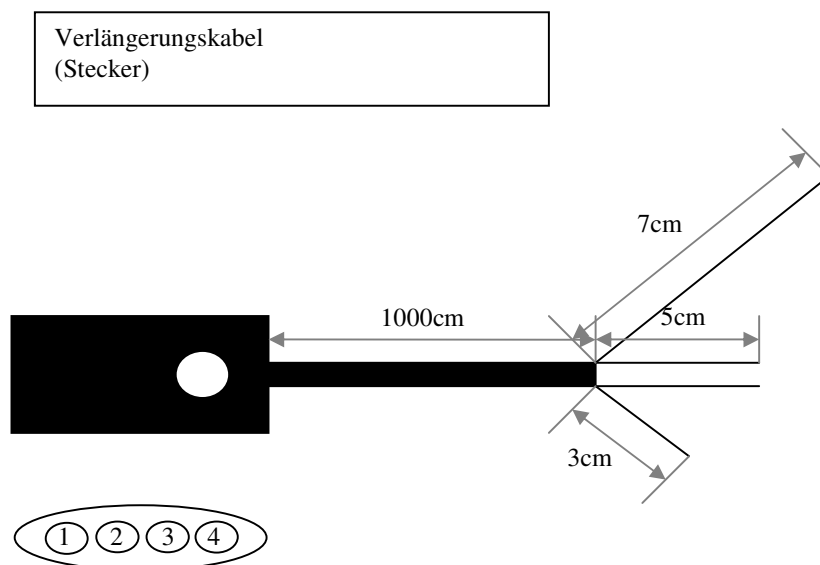
Die Steuergeräte überprüfen ständig die korrekte Funktion aller Komponenten. Bei festgestellten Defekten schaltet das betroffene Steuergerät sofort ab (in einer Gruppe funktionieren die übrigen EControl<sup>®</sup>-Scheiben und die Steuerungen jedoch weiterhin). Das Steuergerät lässt es nicht zu, dass eine nicht einwandfrei funktionierende EControl<sup>®</sup>-Scheibe in irgendeiner Weise betrieben wird.

Wurde ein Kabeldefekt festgestellt und behoben, so ist die Initialisierung zu starten.

## 4.2 Im Betrieb blinken die Dioden in einer hohen Frequenz und die EControl®-Scheibe schaltet nicht mehr

Versuchen Sie mittels der Handinitialisierung, beide Tasten gleichzeitig 10s gedrückt halten, den Fehler zu beseitigen. Nach Abschluss der Initialisierung sollte kein Fehler auf dem Steuergerät angezeigt werden.

## 4.3 Steckerbelegung des Anschluss- und Scheibenkabels



Anschlüsse:                      Window - =Litze 7cm (lange Ader) (PIN 1)  
    Window + =Litze 3cm (kurze Ader) (PIN 4)  
    Temperatur =Litze 2x5cm (PIN 2 und 3)

Sollte weiterhin ein Fehler angezeigt werden, so wenden Sie sich an:

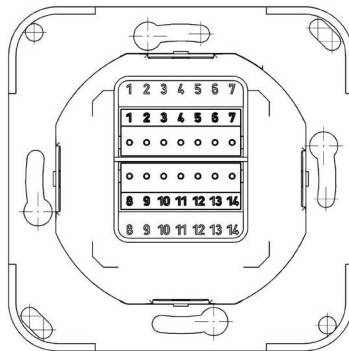
[service@econtrol-glas.de](mailto:service@econtrol-glas.de)

## 5 Zusammenfassung Steuergerät

### Klemmenbelegung:

#### STE

1 ○	24V +		8 ○	RS485(+) EC-Bus
2 ○	24V -		9 ○	RS485(-) EC-Bus
3 ○	EC-Scheibe +	3cm Kabel	10 ○	GND (Masse)
4 ○	EC-Scheibe -	7cm Kabel	11 ○	RS485(+) EC-Bus
5 ○	Temperatur	5cm Kabel	12 ○	RS485(-) EC-Bus
6 ○	Temperatur	5cm Kabel	13 ○	GND (Masse)
7 ○	Frei		14 ○	Frei



#### BDE

1 ○	24V +	8 ○	RS485(+) EC-Bus
2 ○	24V -	9 ○	RS485(-) EC-Bus
3 ○	Taster hell	10 ○	GND (Masse)
4 ○	GND (Masse)	11 ○	RS485(+) Gebäude-Bus
5 ○	Taster dunkel	12 ○	RS485(-) Gebäude-Bus
6 ○	GND (Masse)	13 ○	GND (Masse)
7 ○	Analoger Steuereingang	14 ○	Frei

### Anforderungen an die Stromversorgung:

Da vernetzte Steuergeräte gleichzeitig den gewählten Verdunklungszustand anfahren, muss das Netzteil in der Lage sein, für jede Scheibensteuerung 1,5 A bei 6V liefern zu können. D.h. pro Gerät werden in der Spitze 10W benötigt.

*Nennspannung: 24 V DC / -20% +10% (SELV-Safety Extra Low Voltage)*

Verteiler

Verfasser

Tobias Wesenberg

Datum

23.04.2010

Änderung

'02

Datum

04.05.2010

Freigegeben

Dr. Jödicke

Seite

19/20

Dokument Nr.

ECINSDOKU 300

## 6 Besonderheiten der EControl®-Verglasung

Alle EControl®-Scheiben sind mit einem integrierten Temperatursensor ausgestattet.

Durch die hohe Absorption der EControl®-Scheiben in Verbindung mit der blauen Einfärbung kommt es gerade in den Sommermonaten zu einer deutlichen Aufheizung der Außenscheibe. Aus technischen Gründen ist ein Schalten der Scheiben bei Überschreitung einer Höchsttemperatur nicht möglich. Dies erfolgt bei Überschreiten einer Oberflächentemperatur auf der Außenscheibe von 70°C.

Diese Temperaturen werden in der Regel nur in den Sommermonaten und bei vollständig eingefärbten EC Gläsern erreicht. Ein Hellschalten ist dann nicht möglich. Sinkt die Oberflächentemperatur wieder, kann die Scheibe wieder in den Hellzustand geschaltet werden.

Bei Oberflächentemperaturen der Verglasung von  $< 0^{\circ}\text{C}$  kann die EC Verglasung ebenfalls nicht mehr individuell geschaltet werden. Das Bedienelement erkennt das Absinken der Temperatur und schaltet alle angeschlossenen Gläser hell.

Erst wenn die Oberflächentemperatur wieder über  $0^{\circ}\text{C}$  steigt, können die Gläser wieder geschaltet resp. verdunkelt werden. Auch bei niedrigen Außentemperaturen ist bei entsprechender Sonneneinstrahlung eine Oberflächentemperatur von  $20^{\circ}\text{C}$  schnell erreicht.

**EControl®-Glas GmbH & Co. KG**

**08527 Plauen Oberlosa**

**Telefon 03741 148 20-0**

**Diese Installationsanleitung finden Sie auch auf unserer Homepage unter  
[www.econtrol-glas.de](http://www.econtrol-glas.de)**

Verteiler	Datum	Änderung	Datum	Freigegeben	Seite	Dokument Nr.
Verfasser Tobias Wesenberg	23.04.2010	'02	04.05.2010	Dr. Jödicke	20/20	ECINSVDOKU 300