



# ECONTROL®



## Handbuch Elektronische Ansteuerung

# Inhaltsverzeichnis

1.	Elektronische Ansteuerung	Seite
1.1	Einführung	1
1.2	Funktionsprinzip	2
2.	Steuerungskomponenten - Details	
2.1	Steuerelement (STE)	3
2.2	Netzteile (NT)	4
2.3	Möglichkeiten zur Unterbringung der STE und NT	4
2.4	Bedienelement (BDE)	5
3.	Steuerungsmöglichkeiten	
3.1	Steuerung manuell	6
3.2	Steuerung über EC-Lichtsensoren	7
3.3	Steuerung über Gebäudeleittechnik	8

# 1. Elektronische Ansteuerung

## 1.1 Einführung

### **Steuerelement (STE-H)**

Jede ECONTROL® Scheibe wird über ein individuell programmiertes Steuerelement (STE-H) angesteuert.

Dieses STE-H wird mittels eines Anschlusskabels mit der ECONTROL® Scheibe verbunden. Ein Anschlusskabel mit 10 m Länge ist standardmäßig im Lieferumfang enthalten und muss von der ECONTROL® Scheibe bis zum Installationsort des STE-H bauseitig installiert werden.

In der Regel erfolgt die Montage der STE-H in Unterverteilungen auf Hutschienen oder in Schaltkästen.

### **Netzteile (NT)**

Für die Spannungsversorgung der STE-H sind 24 V Netzteile notwendig. Diese werden gemeinsam mit dem STE-H montiert.

### **Dimmen mittels Bedienelement (BDE)**

Über ein Bedienelement (BDE) können bis zu 30 Steuerelemente STE-H und zugeordnete ECONTROL® Scheiben gleichzeitig gesteuert und synchronisiert werden.

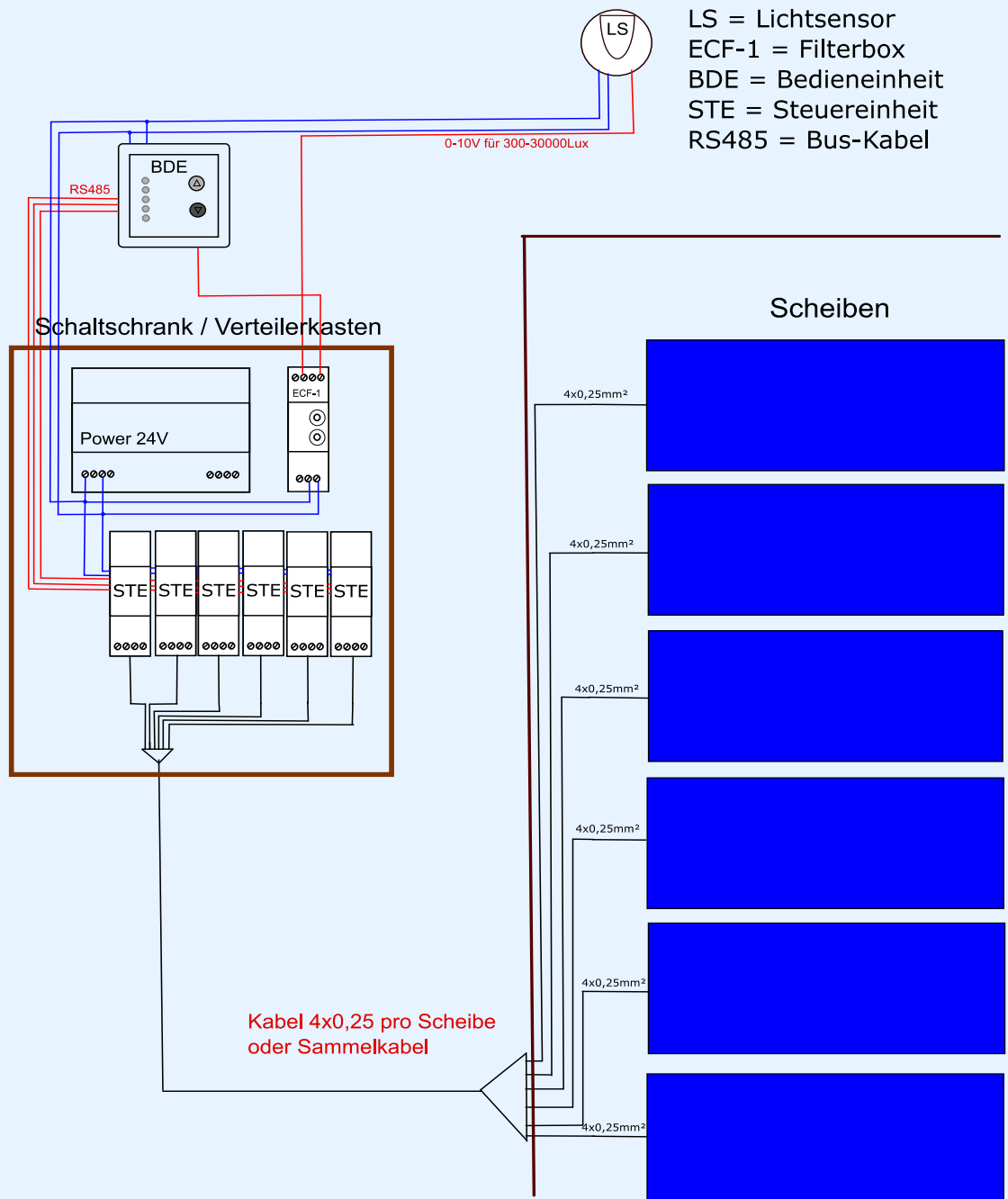
Das Bedienelement verfügt über eine RS 485 Schnittstelle (ab Mitte 2016 modbus-Schnittstelle) und dient primär als Schnittstelle zu Gebäude-BUS-Systemen oder für eine analoge Ansteuerung. Über die gleichzeitige Ansteuerung mehrerer Bedienelemente ist die Schaltung ganzer Fassaden und Glasdächer möglich.

Das Bedienelement verfügt über ein Bedienfeld mit 5 Leuchtdioden und 2 Tasten. Über das Bedienelement können 5 Stufen von ECONTROL® per Hand eingestellt werden. Das Bedienelement kann bis zu 500 m entfernt von den Steuerelementen sitzen. Die Verbindung zwischen Bedienelement und Steuerelement erfolgt über ein CAT5 Datenkabel (nicht im Lieferumfang enthalten).

Die manuelle Bedienung des BDE unterbricht die automatische Ansteuerung für einen frei wählbaren Zeitraum.

## 1.2 Funktionsprinzip

### EC-Steuerung mit Schaltschrank / Verteilerkasten



## 2. Steuerungskomponenten - Details

### 2.1 Steuerelement (STE-H)

Jede Scheibe ist einem definierten Steuerelement zugeordnet:



Bild 1: Steuerelement

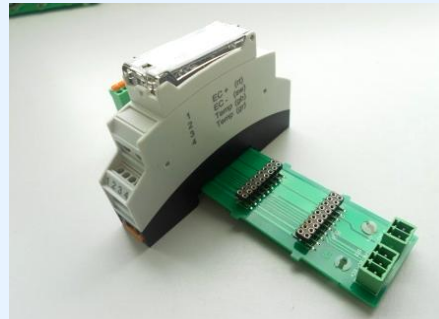


Bild 2: Steuerelement mit Adapterplatine zur Hutschienenmontage

Das Anschlusskabel (10 m) ist im Lieferumfang enthalten und muss von der ECONTROL Scheibe bis zum Installationsort des STE-H bauseitig installiert werden.

Das Anschlusskabel wird an der ECONTROL Scheibe mit Hilfe eines Steckers an der Buchse des Scheibenkabels angeschlossen. Am STE-H sind die einzelnen Adern des Anschlusskabels an Schraubklemmen mit dem STE-H zu verbinden.

Die Länge der Anschlusskabel beträgt im Standardfall 10 m (20 m optional). Diese Kabel dürfen nicht gekürzt oder verlängert werden. Längen über 20 m sind auf Anfrage möglich.

Die Montage der STE-H erfolgt auf Hutschienen in Schaltkästen, -schränken oder Unterverteilungen.

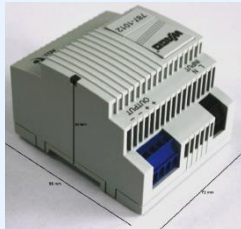
Abmessungen des STE-H: 2TE

Anschluss:

Mehrere STE-H werden auf der Adapterplatine mittels Steckverbinder mit dem RS485-Bus verbunden. Die Bedieneinheit (BDE) wird mittels Datenkabel an den RS485-Bus angeschlossen.

## 2.2 Netzteile (NT)

Für die Spannungsversorgung der STE-H sind 24 V DC Netzteile notwendig (Lieferumfang).  
Diese werden gemeinsam mit dem STE-H montiert und wie folgt unterschieden:



NT 6



NT 10

Bei größeren Objekten wird die Stromversorgung entsprechend ausgelegt (NT100).  
Die Dimensionierung erfolgt in Abhängigkeit von Stückzahlen und Scheibenfläche.  
Die Montage der Netzteile erfolgt auf Hutschienen, entweder bauseits oder optional als Vormontage.  
Das BDE bedarf in der Regel keines eigenen Netzteils, nur bei Kabellängen > 25 m benötigt das BDE ein eigenes Netzteil.

## 2.3 Möglichkeiten zur Unterbringung der STE-H und NT



Variante 1:  
Montage der Steuerelemente und  
der Netzteile im Schaltkasten



Variante 2:  
Montage der Steuerelemente  
und der Netzteile im Schaltschrank

## 2.4 Bedienelement (BDE)

Über ein Bedienelement (BDE) können bis zu 30 STE-H und Einzelscheiben gleichzeitig gesteuert und synchronisiert werden.

Das BDE verfügt über ein Bedienfeld mit 5 Leuchtdioden und 2 Tasten. Über das BDE sind 5 Stufen von ECONTROL® per Hand anwählbar.

Das BDE kann bis zu 500 m entfernt von den STE-H sitzen. Die Verbindung zwischen BDE und STE-H erfolgt über ein CAT5 Datenkabel mit 24V Stromversorgung (kein Lieferumfang).



Bild 1: Bedienelement



Bild 2: Benutzeroberfläche des BDE

Außerdem werden Betriebsdaten (Status, Fehlermeldung) über die Leuchtdioden der BDE angezeigt.

Merkmale: Das BDE verfügt über eine RS485 Schnittstelle (ab Mitte 2016 modbus-Schnittstelle) und dient in der Regel auch als Schnittstelle zu Gebäude-BUS-Systemen (EIB...) oder für eine analoge Ansteuerung.

Dies geschieht über einen Buskoppler (RS485 <> EIB, LCN,KNX, LON, Ethernet u.a.)

Das BDE kommuniziert in Richtung Gebäudeleittechnik via Aktor über den Gebäudebus. Vorgabe des Transmissionsgrads über Gebäudebus

- ◆ digitale Eingänge (hell/dunkel)
- ◆ 1 analoger Eingang (0...10 V)

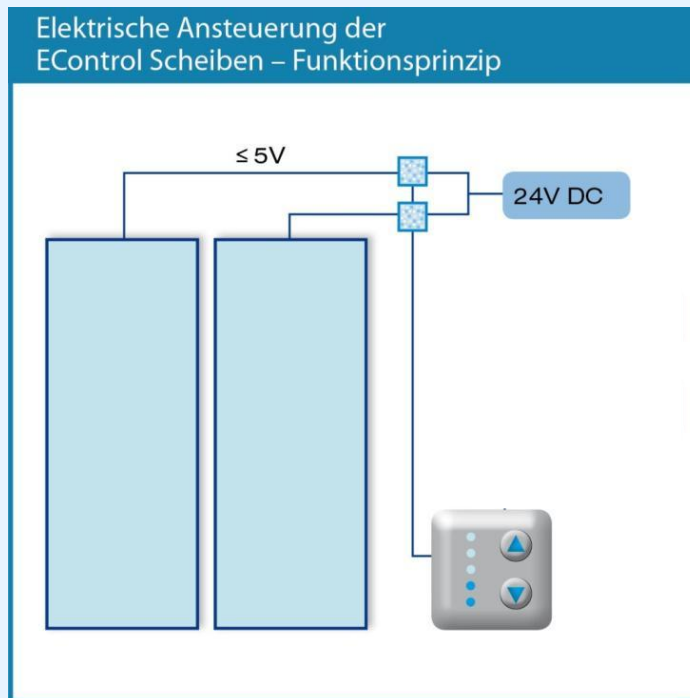
Nennwert	Toleranzbereich	Transmissionsstufe
1 V	0,5 V ... 2 V	1
3 V	2,1 V... 4 V	2
5 V	4,1 V... 6 V	3
7 V	6,1 V... 8 V	4
9 V	8,1 V...10 V	5

Bitte beachten: Das BDE selbst kann eine einzelne ECONTROL® Scheibe nicht direkt steuern. Über die Ansteuerung mehrerer BDE ist die Schaltung ganzer Fassaden und Glasdächer möglich.

### 3. Steuerungsmöglichkeiten

#### 3.1 Manuelle Steuerung am BDE

Skizze:



Generell:

Bedienelement ist Standard im Lieferumfang

Einstellung der Verdunklung erfolgt ausschließlich durch manuelle Bedienung

Info:

Das BDE verfügt über eine Bedienoberfläche für die manuelle Bedienung in 5 Stufen. Dieses gibt die Verdunklungszustände mittels 5 Leuchtdioden auf der Bedienoberfläche vor, die von den angebotenen Steuerelementen realisiert werden. Außerdem werden Betriebsdaten (Status, Fehlermeldung) über die Leuchtdioden der BDE angezeigt.

Ein BDE dient zur Ansteuerung von bis zu 30 STE.

Anschluss:

Der Anschluss des BDE an die STE-H muss über ein Datenkabel LiYY3x0,14 und mit 24V Stromversorgung erfolgen.

Schnittstelle:

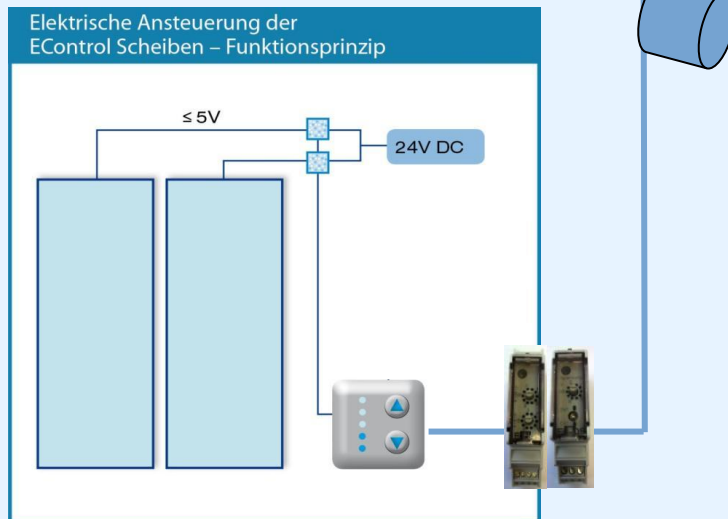
Eine RS485-Schnittstelle (Gebäudebus) im BDE dient zur optionalen Ankopplung an die Gebäudeleittechnik. Dies geschieht über einen Buskoppler (RS485  $\leftrightarrow$  EIB, LCN, Ethernet u. a.). Das BDE selbst kann eine einzelne ECONTROL Scheibe nicht direkt steuern.

Merkmale: Vorgabe des Verdunklungs-/Helligkeitszustandes am BDE



## 3.2 Steuerung über ECONTROL®-Lichtsensord

### Skizze:



### Beschreibung:

- Spezieller EC-Lichtsensord wird mit dem Bedienelement verbunden.
- Lichtsensord individuell einstellbar nach Lux-Werten
  - Automatische Einfärbung der ECONTROL Scheiben in 5 Stufen. Das automatische Signal kann durch manuelle Eingabe am BDE übersteuert werden. Der Zeitraum ist frei wählbar.
  - Signalübermittlung des Lichtsensors kann mit Hilfe eines Sollwertgebers unterbrochen werden. Eine manuelle Bedienung durch Wahl des Sollwertes ist möglich.

### Anschluss:

- EC-Lichtsensord wird mit der 0-10 V Schnittstelle des BDE verbunden. Das BDE übermittelt die vom EC-Lichtsensord erhaltenen Daten an die in Reihe verlaufenden STE-H weiter.
- Der Lichtsensord wird mit 24 V vom Netzteil einer STE Gruppe versorgt.

### Verwendung

- In Abhängigkeit vom Aussenlicht sendet der Lichtsensord, je nach Lichtintensität, Schaltimpulse 0-10 V an das BDE. Die Informationen werden an die STE-H der Scheiben weitergegeben. Somit können ganze Fassadenfronten synchron und automatisch geschaltet werden. (0-10 V Aktor: EIB/KNX, LON, LCN, Wago I/O)

### Bitte beachten:

- Schaltbar in 5 Stufen
- Manueller Zugriff Sollwertgeber jederzeit möglich
- Analog Aktor ist notwendig
- Mit einem Lichtsensord können mehrere BDE und somit die ganze Fassade angesteuert werden.

### 3.3 Steuerung über Gebäudeleittechnik

ECONTROL® kann über das BDE mit zahlreichen marktgängigen Gebäudeautomatisierungssystemen kommunizieren.

Die RS485-Schnittstelle des BDE kann über einen handelsüblichen BUS-Koppler in Verbindung mit EIB, LON, KNX, Ethernet oder mit einem PC für die Kommunikation genutzt werden.

Individuelle Schnittstellenlösungen erarbeiten wir gerne in Kommunikation mit dem Elektroplaner.

Ab Mitte 2016 verfügt das BDE über eine modbus-Schnittstelle.

Für nähere Informationen können Sie bei uns das Kommunikationsprotokoll der Bedien- und Steuerelemente erhalten.

EControl-Glas GmbH & CO. KG

Otto-Erbert-Straße 8

08527 Plauen

Anwendungstechnik

Telefon: +49 (0)3741 14 820-122

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

[www.econtrol-glas.de](http://www.econtrol-glas.de)