

## Bedienungsanleitung ESI 400 4-Channel Switch Input (4-Fach Schaltereingang) für 1-Wire Bus

- 4 Eingänge zur Abfrage von Schaltkontakten, Reed-Kontakten oder anderen digitalen potentialfreien Schaltern
- LED Anzeigen für Power und Statuswechsel der Eingänge
- Universal Spannungsversorgung 5 -12VDC
- Kompakte Abmessungen für den Einbau in Schalterdosen
- Anschluss per Schraubklemmen
- Einfache softwareseitige Einbindung
- Standard 1-Wire Schnittstelle DS2408 Befehle
- Gehäusefarbe Grün (RAL 6020)



Größenvergleich zu einer 1 Euro Münze

### 1 Einführung

Bevor Sie mit der Montage des ESI400 Moduls (Nachfolgend nur ESI400) beginnen und das Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Montage- und Bedienungsanleitung bis zum Ende in Ruhe durch, besonders den Abschnitt der Sicherheitshinweise. ESI steht für **ESERA** Switch Input.

### 2 Produktbeschreibung

Mit dem ESI 400 kann der Status von 4 Schaltern, Reed-Kontakten oder alle Arten von potentialfreien digitalen Sensoren abgefragt werden. Es wird keine Fremdspannung für die Eingänge benötigt. Die Status LED auf der Moduloberseite signalisiert die Spannungsversorgung und den Statuswechsel der Eingänge. Bei anliegender Eingangsspannung blinkt die LED kurz als Bestätigung des Statuswechsels. Das ESI 400 verfügt über Hardware- und Softwarefilter, um zuverlässig alle Arten von mechanischen Schaltern zuverlässig ohne Flackern abfragen zu können. Die Verzögerung der Eingänge beträgt ca. 40ms.

Die Eingänge sind gegenüber dem 1-Wire Netzwerk elektrisch verbunden. Durch die aufwendige Filtertechnik sind auch lange Verbindungskabel zwischen Modul und den Sensoren ohne störende Einflüsse auf die Eingänge und den 1-Wire Bus möglich. Die Arbeitsspannung der digitalen Eingänge beträgt ca. 5V.

Das ESI 400 verfügt über einen universalen Versorgungsspannungseingang mit 5V bis 12V Spannung. Wir empfehlen hierzu den Einsatz eines unserer 1-Wire Hub Module.

### 3 Technische Daten

#### Eingänge

Anzahl und Art:	4 Schalteingänge mit 1-Wire Bus potential, Schließer Kontakt gegen Masse/GND
Eingangsspannung:	ca. 5 VDC Arbeitsspannung mit 1mA Strom schaltend gegen Masse/GND Es darf keine externe Spannung an die Eingänge angelegt werden
Filter:	Softwarefilter gegen Schalterprellen (40ms Verzögerung)
Isolation:	Eingänge elektrisch mit 1-Wire Bus verbunden
LED Anzeigen:	Status LED für Power und Statuswechsel der Eingänge Die Status LED blinkt bei Statuswechsel eines Eingangs

#### Schnittstelle

Daten Schnittstelle:	1-Wire Bus (5-12V Spannungsversorgung, Data mit 5V Spannung, und Masse)
1-Wire Schnittstelle:	DS2408 Befehlssatz (8-Fach I/O)
Betriebsspannung:	5-12VDC (+/-10 %), max. 20mA
Stromaufnahme	12V: max. 10mA, alle Eingänge aktiv
Interne Sicherungen:	keine wechselbaren Sicherungen vorhanden
Isolationsspannung:	Schalteingänge mit 1-Wire Bus verbunden. Die Eingänge haben keine Potentialtrennung
Anschluss:	Schraubklemmen (bis 1,5qmm Kabelquerschnitt)

#### Hinweis

Zum Betrieb des Moduls ist eine Spannungsversorgung zwischen 5 und 12V notwendig. Als Spannungsversorgung empfehlen wir ein 1-Wire Hub Gerät.

### 4 Umgebungsbedingungen

Schutzart:	IP20
Schutzklasse:	III
Temperatur (Betrieb):	0 °C bis +50 °C
Luftfeuchte:	10 – 92 % (nicht kondensierend)
Abmessungen:	43,5 x 43,5 x 25mm (BxHxT)

### 5 Konformität

EN 50090-2-2  
EN 61000-4-2, ESD  
EN 61000-4-3, HF  
EN 61000-4-4, Burst  
EN 61000-4-5, Surge  
EN 61000-6-1, Störfestigkeit  
EN 61000-6-3, Störstrahlungen  
RoHS

### 6 Anschlussplan

Der Anschlussplan ist im Shop verfügbar

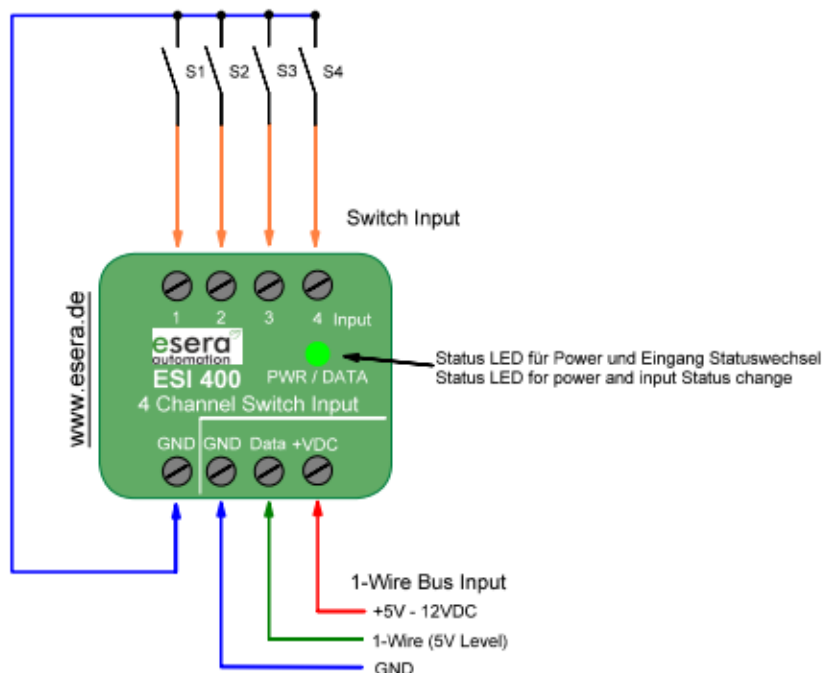
#### Anschluss Oberseite:

##### Eingänge

- 1 = Eingang 1
- 2 = Eingang 2
- 3 = Eingang 3
- 4 = Eingang 4
- GND = GND / Masse für Schalter

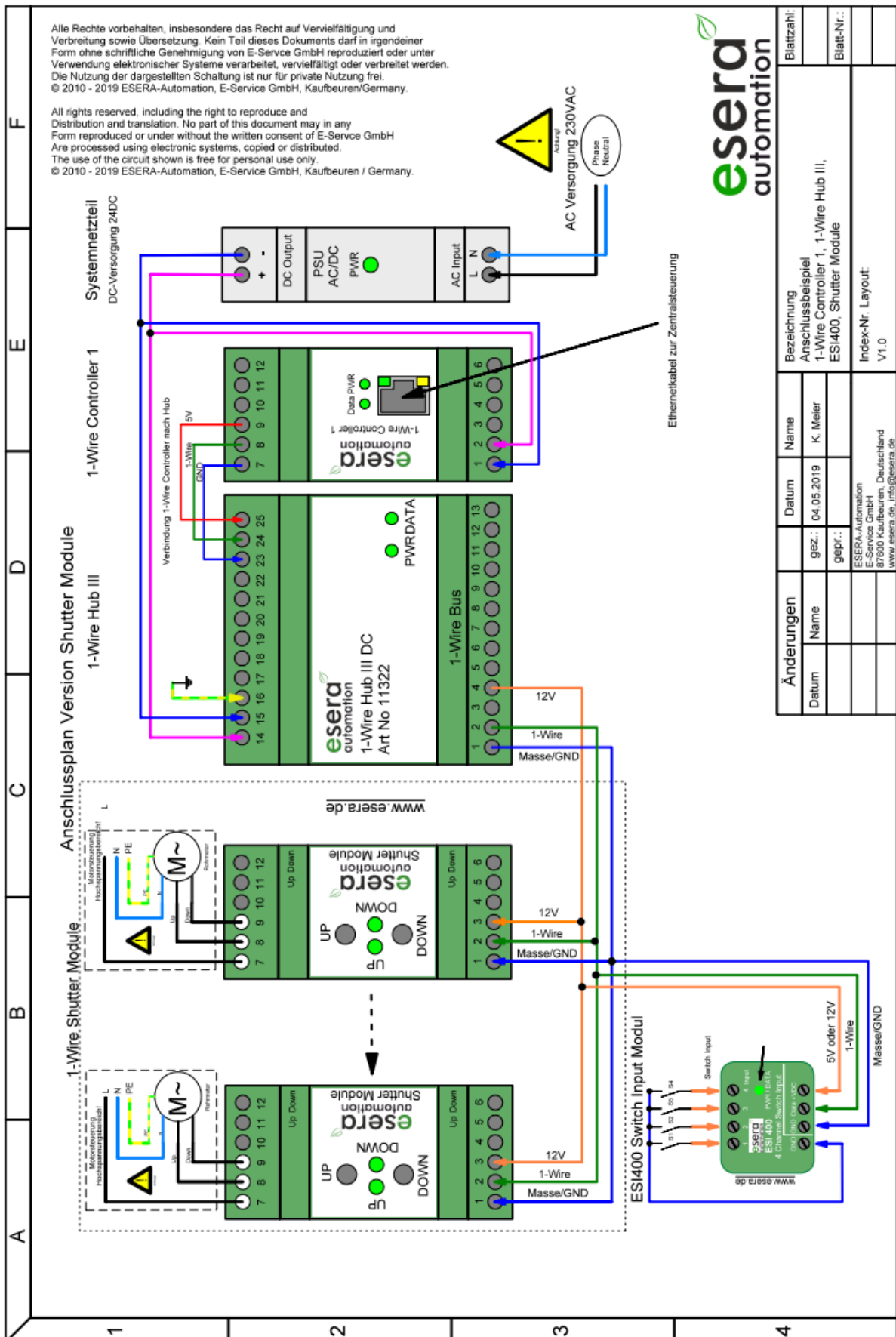
GND = GND / Masse 1-Wire Bus  
DATA = 1-Wire Bus Datenleitung  
+VDC = Spannungsversorgung  
5V bis 12VDC

Hinweis: Schließen Sie keine externe Spannungsquelle an  
Note: Do not connect an external power source.



### 7 Anschlussbeispiel

Hier ein Anschlussbeispiel mit 1-Wire Controller oder 1-Wire Gateway, Shutter und ESI400.



## 8 LED Anzeige und Bedienelemente

Das ESI400 hat für jeden Eingangskanal eine grüne LED, die leuchtet, wenn das Modul mit Spannung 5-12V DC versorgt wird. Beim Start werden per Blickcode die Software Version und Revision der Gerätesoftware ausgegeben (Zuerst die Version und dann die Revision). Nach ca. 10 Sekunden ist das ESI400 Modul betriebsbereit.

Anzeige	Bezeichnung	Funktion
LED Grün	PWR / DATA	Die LED hat eine Doppelfunktion <ul style="list-style-type: none"><li>Leuchtet dauerhaft, Anzeige für Spannungsversorgung</li><li>Blinkt beim Statuswechsel der Eingänge</li></ul>

## 9 Software / Ansteuerung

Die 1-Wire Schnittstelle des ESI400 wird per 1-Wire Befehl für den 1-Wire Baustein DS2408 ausgelesen. Das Modul ist ein Standardmodul für sehr viele Systeme und Softwareprogramme, wie z.B. 1-Wire Controller, 1-Wire Gateway, ESERA STATION, PowerDog, SmartOne, FHEM, OWFS, IP-Symcon usw.

### 9.1 Datenausgabe 1-Wire Controller / 1-Wire Gateway / ESERA Station-200

Die 1-Wire Schnittstelle des ESI400 wird durch Standardbefehle für den Baustein DS2408 gelesen. Für das ESI400 werden nachfolgende Daten für die binären / digitalen Eingänge ausgegeben. Der Eingangswert wird als Dezimalwert 0-254 und in einem zweiten Datensatz mit binärer Anzeige (0 und 1) ausgegeben. Jeder Eingang hat eine Wertigkeit, die jeweils aufsummiert wird.

#### Eingangswert:

Eingang 1 = Bit 1 (Wert 1), Eingang 2 = Bit 2 (Wert 2), Eingang 3 = Bit 3 (Wert 4), Eingang 4 = Bit 4 (Wert 8), Bit 5 - 8 sind statisch 0.

Über das Config-Tool können Sie dem DS2408 Baustein die Artikelnummer 11235 zuweisen. Nach Zuweisen der Artikelnummer erhalten Sie nachfolgend formatierte Ausgabe.

#### Datenausgabe:

1\_OWD1\_1|2 => Controller Nr.\_Baustein Nr.\_Datensatz | Dezimalwert Eingang  
1\_OWD1\_2|00000010 => Controller Nr.\_Baustein Nr.\_Datensatz | Binäre Darstellung Eingang

Weitergehende Informationen zur den Möglichkeiten und Befehlen entnehmen Sie der aktuellen Dokumentation 1-Wire Controller /1-Wire Gateway.

## 10 Betriebsbedingungen

Der Betrieb der Baugruppe darf nur an den dafür vorgeschriebenen Spannungen und Umgebungsbedingungen erfolgen. Die Betriebslage des Gerätes ist beliebig. Das Gerät ist für den Gebrauch in trockenen und staubfreien Räumen bestimmt.

Bei Bildung von Kondenswasser muss eine Akklimatisierungszeit von mindestens 2 Stunden abgewartet werden. Baugruppen und Bauteile gehören nicht in Kinderhände!

Die Baugruppen dürfen nur unter Aufsicht einer Elektrofachkraft in Betrieb genommen werden.

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung, in der brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.

## 11 Montage

Der Montageort muss vor Feuchtigkeit geschützt sein. Das Gerät darf nur in trockenen Innenräumen und im geschützten Außenbereich eingesetzt werden. Das Gerät ist zur Montage innerhalb eines Schaltschranks als ortsfestes Gerät vorgesehen.

## 12 Entsorgungshinweis

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen! Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!



### 13 Sicherheitshinweise

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860

- Alle Abschluss- bzw. Verdrahtungsarbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.
- Vor Öffnen eines Gerätes stets den Netzstecker ziehen oder sicherstellen, dass das Gerät stromlos ist.
- Bauteile, Baugruppen oder Geräte dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vorher berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurden. Während des Einbaus müssen sie stromlos sein.
- Werkzeuge dürfen an Geräten, Bauteilen oder Baugruppen nur benutzt werden, wenn sichergestellt ist, dass die Geräte von der Versorgungsspannung getrennt sind und elektrische Ladungen, die in den im Gerät befindlichen Bauteilen gespeichert sind, vorher entladen wurden.
- Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät, das Bauteil oder die Baugruppe verbunden ist, müssen stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden.
- Bei Feststellen eines Fehlers in der Zuleitung muss das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden, bis die defekte Leitung ausgewechselt worden ist.
- Bei Einsatz von Bauelementen oder Baugruppen muss stets auf die strikte Einhaltung der in der zugehörigen Beschreibung genannten Kenndaten für elektrische Größen hingewiesen werden.
- Wenn aus einer vorliegenden Beschreibung für den nichtgewerblichen Endverbraucher nicht eindeutig hervorgeht, welche elektrischen Kennwerte für ein Bauteil oder eine Baugruppe gelten, wie eine externe Beschaltung durchzuführen ist oder welche externen Bauteile oder Zusatzgeräte angeschlossen werden dürfen und welche Anschlusswerte diese externen Komponenten haben dürfen, muss eine Elektrofachkraft hinzu gezogen werden.
- Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder die Baugruppe grundsätzlich für den Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist.
- Im Zweifelsfalle sind unbedingt Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder dem Hersteller der verwendeten Baugruppen notwendig.
- Für Bedien- und Anschlussfehler, die außerhalb unseres Einflussbereiches liegen, übernehmen wir für daraus entstandene Schäden keinerlei Haftung.
- Bausätze sollten bei Nichtfunktion mit einer genauen Fehlerbeschreibung und der zugehörigen Bauanleitung ohne Gehäuse zurückgesandt werden. Ohne Fehlerbeschreibung ist eine Reparatur nicht möglich. Zeitaufwändige Montagen oder Demontagen von Gehäusen müssen wir zusätzlich berechnen.
- Bei Installationen und beim Umgang mit späteren netzspannungsführenden Teilen sind unbedingt die einschlägigen VDE-Vorschriften zu beachten.
- Geräte, die an einer Spannung größer 35 VDC/12mA betrieben werden, dürfen nur von Elektrofachkräften angeschlossen und in Betrieb genommen werden.
- Die Inbetriebnahme darf grundsätzlich nur erfolgen, wenn die Schaltung berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut ist.
- Sind Messungen bei geöffnetem Gehäuse unumgänglich, so muss aus Sicherheitsgründen ein Sicherheitstrenntransformator vorgeschaltet oder ein geeignetes Netzteil verwendet werden.
- Nach Einbau ist die erforderliche Prüfung nach DGUV Vorschrift 3 durchzuführen.

### 14 Gewährleistung

ESERA GmbH gewährleistet, dass die verkaufte Ware zum Zeitpunkt des Gefahrenübergangs frei von Material- und Fabrikationsfehlern ist und die vertraglich zugesicherten Eigenschaften hat. Es gilt die gesetzliche Gewährleistungsfrist von zwei Jahren ab Rechnungsstellung. Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf den betriebsgewöhnlichen Verschleiß bzw. die normale Abnutzung. Ansprüche des Kunden auf Schadensersatz, z.B. wegen Nichterfüllung, Verschulden bei Vertragsschluss, Verletzung vertraglicher Nebenverpflichtungen, Mangelfolgeschäden, Schäden aus unerlaubter Handlung und sonstigen Rechtsgründen sind ausgeschlossen. Ausnehmend davon haftet

ESERA GmbH beim Fehlen einer zugesicherten Eigenschaft, bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit. Ansprüche aus dem Produkthaftungsgesetz sind davon nicht betroffen. Sollten Mängel auftreten, die ESERA GmbH zu vertreten hat, und ist im Falle des Umtausches der Ware auch die Ersatzlieferung mangelhaft, so steht dem Käufer das Recht auf Wandlung oder Minderung zu. ESERA GmbH übernimmt eine Haftung weder für die ständige und ununterbrochene Verfügbarkeit von ESERA GmbH noch für technische oder elektronische Fehler des Online-Angebots.

Wir entwickeln unsere Produkte ständig weiter und behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung an jedem der in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen. Sollten Sie Unterlagen oder Informationen zu älteren Versionen benötigen, melden Sie sich per Mail an [info@esera.de](mailto:info@esera.de)

## **15 Warenzeichen**

Alle aufgeführten Bezeichnungen, Logos, Namen und Warenzeichen, (auch solche, die nicht explizit gekennzeichnet sind), sind Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder sonstige urheberrechtlich oder Marken- bzw. titelrechtlich geschützte Bezeichnungen ihrer jeweiligen Eigentümer und werden von uns als solche ausdrücklich anerkannt. Die Nennung dieser Bezeichnungen, Logos, Namen und Warenzeichen geschieht lediglich zu Identifikationszwecken und stellt keinen irgendwie gearteten Anspruch von ESERA GmbH an, bzw. auf diese Bezeichnungen, Logos, Namen und Warenzeichen dar. Zudem kann aus dem Erscheinen auf den Webseiten von ESERA GmbH nicht darauf geschlossen werden, dass Bezeichnungen, Logos oder Namen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

**ESERA und Auto-E-Connect sind eingetragene Warenzeichen der ESERA GmbH.**

## **16 Kontakt**

ESERA GmbH

Adelindastrasse 20

87600 Kaufbeuren

Deutschland

Tel.: +49 8341 999 80-0

Fax: +49 8341 999 80-10

[www.esera.de](http://www.esera.de)

[info@esera.de](mailto:info@esera.de)

WEEE-Nummer: DE30249510