

POINT I/O

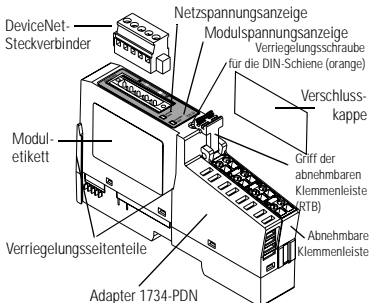
Dieses Dokument dient als Anleitung für die Installation und Verdrahtung der folgenden Komponenten Ihres POINT™ I/O-Systems:

Schnittstelle: 1734-ADN, -PDN	Sockel: 1734-TB, -TBS, -TB3, -TB3S (einschl. abnehmbarer Klemmenleisten)	Module: 1734-IA2, IB2, -IB4, -IJ, -IK, -IM2, -IV2, -IV4, -IE2C, -OA2, -OE2C, -OW2, -OB2E, -OB4E, -VHSC24, -VHSC5
---	--	---

POINT I/O-Module haben keine einstellbaren Schalter. Die Modulparameter werden mit Hilfe eines Softwarekonfigurations-Tools festgelegt. Die EDS-Files für die Anwendung in der Konfiguration finden Sie im Internet unter: <http://www.ab.com/networks/eds>
Die Installationsanleitung für dieses Produkt ist auch unter der folgenden Internetadresse verfügbar: <http://www.ab.com/manuals/io/>

Installation des POINT I/O-Adapters oder der POINT I/O-Kommunikationsschnittstelle

Der 1734-ADN DeviceNet-Adapter und die 1734-PDN-Kommunikationsschnittstelle werden in einem DeviceNet-Netzwerk installiert.



1. Die Schnittstelle über der DIN-Schiene positionieren.
2. Feste andrücken, um die Schnittstelle auf der DIN-Schiene zu installieren.
3. Der Verriegelungsmechanismus lässt die Schnittstelle auf der DIN-Schiene einrasten.
4. Verschlusskappe abnehmen. Verschlusskappe herunterschieben, um die Backplane- und Stromanschlüsse freizulegen.

ACHTUNG Die Verschlusskappe bitte aufheben. Die Verschlusskappe zum Abdecken der freigelegten Anschlüsse auf der letzten Klemmeneinheit im Chassis verwenden. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder Schäden am Gerät kommen.

Bei der Installation einer Ersatzschnittstelle in ein vorhandenes System:

1. Die Schnittstelle über der DIN-Schiene positionieren.
2. Die Schnittstelle herunterschieben, wobei die Seitenteile mit der Verriegelungsvorrichtung bündig zum benachbarten Modul gesetzt werden.
3. Feste andrücken, um die Schnittstelle auf der DIN-Schiene zu befestigen. Der Verriegelungsmechanismus der Schnittstelle rastet ein.
4. Zum Abnehmen der Schnittstelle von der DIN-Schiene den Griff an der abnehmbaren Klemmenleiste hochziehen und die Klemmenleiste abnehmen.
5. Die Verriegelungsschraube der DIN-Schiene mit einem kleinen Schraubendreher auf eine vertikale Position drehen.
6. Dadurch wird der Verriegelungsmechanismus entriegelt. Dann gerade hochheben und abnehmen.

Installation des Feldspannungsverteilers

WICHTIG

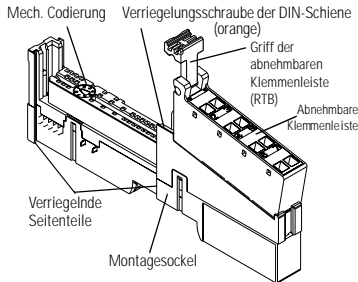
Der 1734-FPD ähnelt der 1734-PDN, hat aber keine Anzeigen.

Der Feldspannungsverteiler 1734-FPD wird genauso in einem DeviceNet-Netzwerk installiert wie die 1734-PDN-Kommunikationsschnittstelle, allerdings ist ein zusätzlicher Schritt erforderlich.

Nach dem Positionieren des 1734-FPD über der DIN-Schiene sind die Seitenteile mit der Verriegelung neben die Einheit auf der linken Seite zu setzen.

Installation des POINT I/O-Montagesockels

Der Montagesockel besteht aus einem Sockel und einer abnehmbaren Klemmenleiste. Die 1734-TB wird mit Schraubklemmabschlüssen; die 1734-TBS mit Federklemmabschlüssen verwendet.



Installation des Montagesockels

1. Den Montagesockel vertikal über den installierten Geräten (Schnittstelle, Netzteil oder vorhandenes Modul) positionieren.
2. Den Montagesockel hinunterschieben, bis sich die Verriegelungsseitenteile neben dem Modul oder der Schnittstelle befinden.
3. Feste andrücken, um den Montagesockel auf der DIN-Schiene zu befestigen. Der Montagesockel rastet ein.
4. Zum Abnehmen des Montagesockels von der DIN-Schiene das Modul abnehmen und die Verriegelungsschraube des Sockels mit einem kleinen Schraubendreher auf eine vertikale Position drehen. Dadurch wird der Verriegelungsmechanismus entriegelt. Dann gerade hochheben und abnehmen.

Installation der abnehmbaren Klemmenleiste

Zum Lieferumfang Ihres Sockels gehört eine abnehmbare Klemmenleiste. Zum Abnehmen den Griff an der Klemme hochziehen.

ACHTUNG

Zum Abnehmen einer Klemmenleiste nicht an der installierten Verdrahtung ziehen. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, wenn an der Klemmenleiste Spannung anliegt.

Dadurch ist es möglich, den Sockel bei Bedarf zu entfernen und auszuwechseln, ohne die Verdrahtung zu entfernen. Zum Wieder einsetzen der abnehmbaren Klemmenleiste:

1. Das Ende gegenüber dem Griff in die Basiseinheit einsetzen. Das Ende hat einen gekurvten Bereich, der in den Montagesockel passt.
2. Die Klemmenleiste in den Montagesockel drehen, bis sie einrastet.
3. Bei der Installation eines E/A-Moduls den Griff der Klemmenleiste auf dem Modul einrasten.

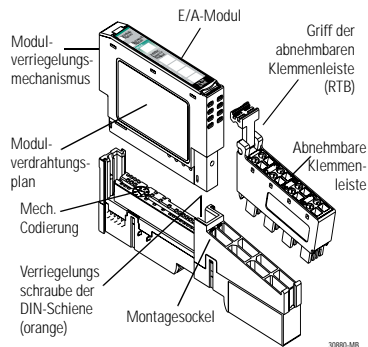
4. Das Modul gerade in den Montagesockel einführen und feste andrücken. Das Modul rastet ein.

Entfernen eines Montagesockels

Zum Entfernen eines Montagesockels sind alle installierten Module sowie die abnehmbare Klemmenleiste (falls verdrahtet) zu entfernen. Dann die folgenden Schritte ausführen:

1. Die abnehmbare Klemmenleiste (falls verdrahtet) entfernen.
2. Die Verriegelungsschraube des Montagesockels auf eine vertikale Position drehen, um die Verriegelung der Basis auf der DIN-Schiene aufzuheben.
3. Basis hochschieben und so von den benachbarten Einheiten lösen.

Installation des E/A-Moduls

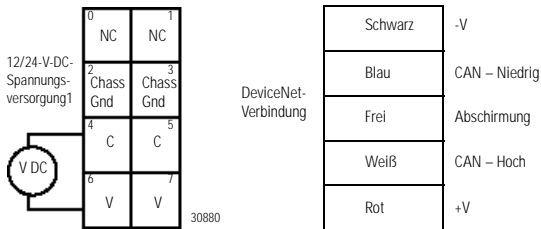


Das Modul kann vor oder nach der Installation des Sockels installiert werden. Vor der Installation des Moduls in den Montagesockel sicherstellen, dass der Montagesockel richtig codiert wurde. Darüber hinaus sicherstellen, dass die Verriegelungsschraube des Montagesockels auf einer horizontalen Position steht.

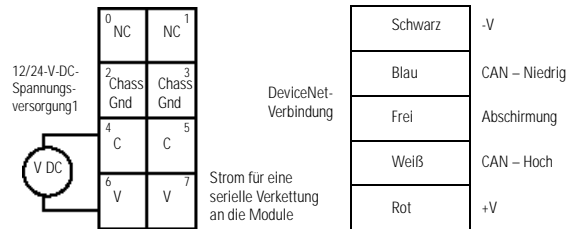
1. Den Schlüsselschalter auf dem Montagesockel mit einem kleinen Schraubendreher im Uhrzeigersinn drehen, bis die dem Modultyp entsprechende Nummer bündig mit der Kerbe auf dem Sockel ausgerichtet ist.
2. Sicherstellen, dass sich die Verriegelungsschraube der DIN-Schiene auf horizontaler Position befindet. (Das Modul kann bei einem entriegelten Verriegelungsmechanismus nicht installiert werden.)
3. Das Modul gerade nach unten in den Montagesockel schieben und feste andrücken. Das Modul rastet ein.

Verdrahtungspläne

1734-ADN



1734-PDN

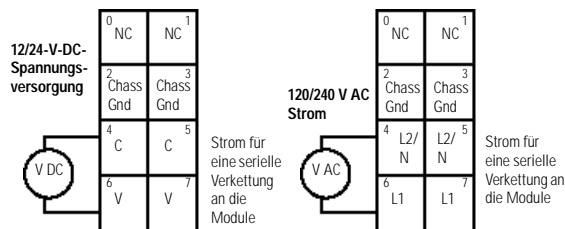


NC = Keine Verbindung Chass GND = Chassis-Erdung
C = Bezugspotenzial V = Netzteil

NC = Keine Verbindung Chass GND = Chassis-Erdung
C = Bezugspotenzial V = Netzteil

¹Schließen Sie keine 120/240-V-Wechselstromspannung an. Diese Spannung ist mit dem internen Leistungsbus verbunden.

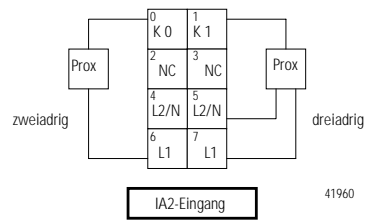
1734-FPD



V = 12/24 V DC, C = Bezugspotenzial Chass GND = Chassis-Erdung
Dieses Netzteil wird an einen internen Leistungsbus angeschlossen.

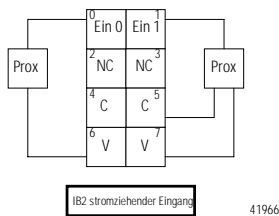
L2/N = Neutral, L1 = 120/240 V AC
Dieses Netzteil wird an einen internen Leistungsbus angeschlossen.

1734-IA2



K 0 = Kanal 0 K 1 = Kanal 1 NC = Keine Verbindung
L2/N = 120 V AC Neutral L1 = 120 V AC

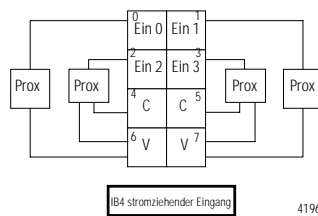
1734-IB2



41966

V = 12/24 V DC, C = Bezugspotenzial
Feldspannung wird vom Leistungsbus geliefert.

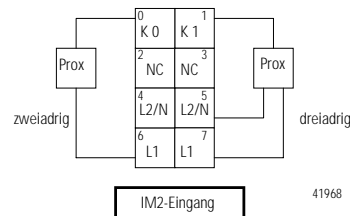
1734-IB4



41967

V = 12/24 V DC, C = Bezugspotenzial
Feldspannung wird vom Leistungsbus geliefert.

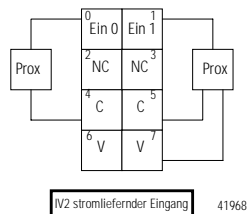
1734-IM2



41968

K 0 = Kanal 0 K 1 = Kanal 1 NC = Keine Verbindung
L2/N = 220 V AC Neutral L1 = 220 V AC

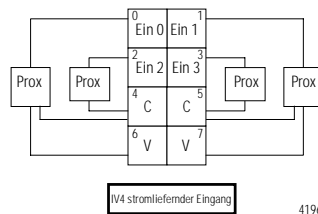
1734-IV2



41968

V = 12/24 V DC, C = Bezugspotenzial
Feldspannung wird vom Leistungsbus geliefert.

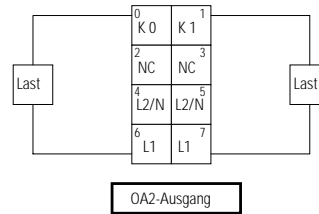
1734-IV4



41969

V = 12/24 V DC, C = Bezugspotenzial
Feldspannung wird vom Leistungsbus geliefert.

1734-OA2

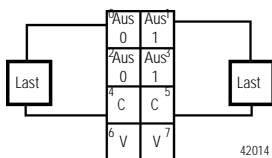


42014

K 0 = Kanal 0 K 1 = Kanal 1 NC = Keine Verbindung
L2/N = 120/220 V AC Rückleitung L1 = 120/220-V-Wechselstromnetzteil
Feldspannung wird vom Leistungsbus geliefert.

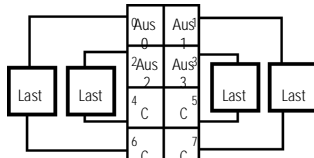
Verdrahtungspläne

1734-OB2E



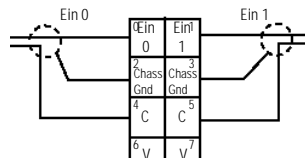
V = 12/24 V DC, C = Bezugspotenzial
Feldspannung wird vom Leistungsbus geliefert.

1734-OB4E



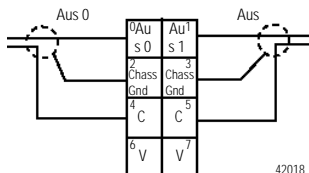
V = 12/24 V DC, C = Bezugspotenzial
Feldspannung wird vom Leistungsbus geliefert.

1734-IE2C



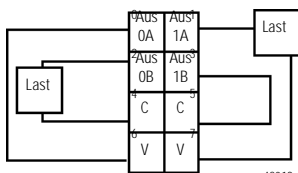
V = 12/24 V DC, C = Bezugspotenzial Chass GND = Chassis-Erdung
Dieses Netzteil wird an einen internen Leistungsbus angeschlossen.

1734-OE2C



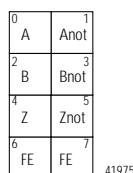
V = 12/24V dc, C = Bezugspotenzial
Chass GND = Chassis-Erdung
Dieses Netzteil wird an einen internen Leistungsbus angeschlossen.

1734-OW2



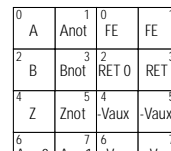
V = 12/24 V DC, C = Bezugspotenzial
Chass GND = Chassis-Erdung
Dieses Netzteil wird an einen internen Leistungsbus angeschlossen.

1734-IJ und 1734-IK



A, B, Z, Anot, Bnot, und Znot = Eingänge
FE = Funktionserde

1734-VHSC24 und 1734-VHSC5



A, B, Z, Anot, Bnot und Znot = Eingänge
FE = Funktionserde
-Vaux = Hilfsnetzteil
+Vaux = Hilfsnetzteil

Technische Daten

Allgemeine Spezifikationen – Diese Spezifikationen gelten für alle Komponenten des POINT I/O-Systems 1734.

Spezifikation	Wert	Spezifikation	Wert
Umgebungsbedingungen Betriebstemp. Lagertemp. Relative Luftfeuchtigkeit Stoß Betrieb	-20 bis 55 °C -40 bis 85 °C 5 bis 95 % (nicht kondensierend) 30 G Spitzenbeschleunigung, 11(±1) ms Impulsdauer 50 G Spitzenbeschleunigung, 11(±1) ms Impulsdauer Getestet 5 G bei 10 – 500 Hz je IEC 68-2-6	Leiter Drahtstärke	AWG-Stärke 14 (2,5 mm ²) – max. AWG-Stärke 22 (0,25 mm ²) fest oder verseilt (max. AWG-Stärke 18 beim Anschluss von 2 Drähten an dieselbe Klemme) max. Isolierung 1,2 mm 2 ¹
Ruhezustand Vibration		Kategorie	
Schraub-Anzugsmoment der Klemmeneinheit	max. 0,8 Nm	Amtliche Zertifizierung (wenn Produkt oder Verpackung gekennzeichnet sind)	CE-Zeichen für alle geltenden Richtlinien Gekennzeichnet mit C-Tick für alle geltenden Bestimmungen CUL-Zertifizierung – Klasse I, Division 2 Gruppen A, B, C und D CUL-Anerkennung Auf DeviceNet-Konformität getestet

¹ Diese Leiterkategorie-Informationen für die Planung der Leiterführung gemäß Systemebene-Installationshandbuch verwenden.

Spezifikationen für 1734-TB, -TBS, -TB3 und -TB3S

Spezifikation	1734-TB, -TBS, -TB3, -TB3S	Spezifikation	1734-TB, -TBS, -TB3, -TB3S
Feldleistungsbus Spannung	240 V AC (1734-TB, -TBS) 28,8 V DC, 120/240 V AC (1734-TB3, -TB3S)	Abmessungen (HxBxT)	65 mm x 12 mm x 133,4 mm (1734-TB, -TBS) 65 mm x 12 mm x 160 mm (1734-TB3, -TB3S)
Strom	max. 10 A	Masse	83,35 g (1734-TB) 73,86 g (1734-TBS) 97,5 g (1734-TB3) 87 g (1734-TB3S)

Spezifikationen für 1734-ADN

Spezifikation	Wert	Spezifikation	Wert
E/A-Erweiterungskapazität	12 Module (Hinweis: Erweiterbar bis maximal 63 Module mit 1734-EP24DC)	Eingangsoberspannungsschutz	Polaritätswechsel geschützt
DeviceNet-Kommunikationsrate	125 kBit/s (max. 500 m) 250 kBit/s (max. 250 m) 500 kBit/s (max. 100 m)	DeviceNet-Kabel	Allen-Bradley-Teilenummer 1485C-P1-Cxxx Weitere Informationen finden Sie in der Publikation DN 2.5DE
Modulplatzierung	Anfangsmodul – linke Seite des Systems 1734	Eingangsspannung	24 V DC Nennwert
Netzteil	Hinweis: Um die CE-Niederspannungsrichtlinien (LVD) zu erfüllen, müssen Sie ein Sicherheits-Niederspannungs(SELV)-Netzteil oder ein geschütztes Extra-Niederspannungs(PELV)-Netzteil für die Versorgung dieses Adapters verwenden.	Anzeigen	3 rote/grüne Statusanzeigen Adapterstatus DeviceNet-Status PointBus-Status 2 grüne Netzteil-Statusanzeigen: Netzspannung (5 V PointBus-Spannung) Feldspannung (24 V von Feldnetzteil)
DeviceNet-Eingangsspannungsbereich	11 – 25 V DC DeviceNet-Spezifikation	DeviceNet-Leistungsanforderungen	24 V DC (+4 % = max. 25 V DC) bei max. 30 mA
Stromverbrauch	max. 8,1 W bei 28,8 V DC	Isolierspannung	1250 V rms/V AC
Stromverlust	max. 2,8 W bei 28,8 V	Wärmeverlust	max. 9,5 BTU/h bei 28,8 V DC
Feldleistungsbus Nennspannung Versorgungsspannungsbereich	24 V DC 10 – 28,8 V DC (Bereich).	Abmessungen (mm)	76,2 x 54,9 x 133,4 (H x B x T)
Versorgungsstrom	max. 10 A	Masse	255 g
Feldverdrahtungsabschlüsse DeviceNet	1 – Schwarz V 2 – Blau CAN Niedrig 3 – Blank Abschirmung 4 – Weiß CAN Hoch 5 – Rot +V	Feldverdrahtungsabschlüsse der Netzteile	0 – Keine Verbindung 1 – Keine Verbindung 2 – Chassis-Erdung 3 – Chassis-Erdung 4 – Bezugspotenzial 5 – Bezugspotenzial 6 – Netzteil 7 – Netzteil

Technische Daten der Netzteile

Netzteil	Hinweis: Um die CE-Niederspannungsrichtlinien (LVD) zu erfüllen, müssen Sie ein Sicherheits-Niederspannungs (SELV)-Netzteil oder ein geschütztes Extra-Niederspannungs (PELV)-Netzteil für die Versorgung dieses Adapters verwenden.	Unterbrechung	Die Ausgangsspannung bleibt innerhalb der Spezifikationen, wenn die Eingangsspannung bei 10 V und maximaler Last für 10 ms ausfällt.
Eingangsspannung	24 V DC Nennwert 10 – 28,8 V DC (Bereich)	Leistungsanforderungen auf der Feldseite	24 V DC (+20 % = max. 28,8 V DC) bei max. 400 mA
Einschaltstrom	max. 6 A für 10 ms	PointBus-Ausgangsstrom	max. 1 A bei 5 V DC \pm 5% (4,75 – 5,25)
Eingangsoberspannungsschutz	Polaritätswechsel geschützt		

Spezifikationen für 1734-PDN

Spezifikation	Wert	Spezifikation	Wert
E/A-Erweiterungskapazität	12 Module	Modulplatzierung	Anfangsmodul – linke Seite des Systems 1734
Kommunikationsrate	125 kBits/s (max. 500 m) 250 kBits/s (max. 250 m) 512 kBits/s (max. 100 m)	Anzeigen	2 grüne Netzteilstatusanzeigen Spannung (PointBus 5 V Leistung) DeviceNet-Leistung (24 V vom DeviceNet)
DeviceNet-Leistungsanforderungen	24 V DC (+4% = max. 25 V DC bei max. 400 mA)	Abmessungen (HxBxT)	76,2 mm x 25,4 mm x 133,4 mm
DeviceNet-Kabel	Allen-Bradley Teilenummer 1485C-P1-Cxxx Siehe Publikation DN-2.5DE	Eingangsoberspannungsschutz	Polaritätswechsel geschützt
Netzteil	Hinweis: Um die CE-Niederspannungsrichtlinien (LVD) zu erfüllen, müssen Sie ein Sicherheits-Niederspannungs (SELV)-Netzteil oder ein geschütztes Extra-Niederspannungs (PELV)-Netzteil für die Versorgung dieser Schnittstelle verwenden.	Feldleistungsbus Spannung Strom	10 V bis 28,8 V DC, 120 V AC oder 240 V AC max. 10 A
Feldverdrahtung Netzteil	0 – Keine Verbindung 4 – Bezugspotenzial 1 – Keine Verbindung 5 – Bezugspotenzial 2 – Erdung 6 – Netzteil 3 – Erdung 7 – Netzteil	Feldverdrahtungsabschlüsse DeviceNet	1 – Schwarz -V 4 – Weiß CAN Hoch 2 – Blau CAN Niedrig 5 – Rot +V 3 – Blanker Beilaufdraht
Eingangsspannung	24 V DC Nennwert	Stromverlust	max. 1,2 W bei 25 V
Eingangsspannung	11 – 25 V DC DeviceNet-Spezifikation	Wärmeverlust	max. 4,1 BTU/h bei 25 V DC

Spezifikation	Wert	Spezifikation	Wert
Einschaltstrom	6 A für 5 ms	Stromverbrauch	max. 7,0 W bei 25 V DC
Pointbus-Ausgangsstrom	max. 1 A bei 5 V DC $\pm 5\%$ (4,75 – 5,25)	Masse	129,28 g
Isolierspannung	1528 V rms/V AC		

Spezifikationen für 1734-FPD

Spezifikation	Wert	Spezifikation	Wert
Pointbus-Ausgangsstrom	Passthrough	Anzeigen	Keine
Eingangsstrom	max. 10 A	Einschaltstrom	max. 10 A
Modulplatzierung	Zwischen E/A-Modulen im System 1734 Unterbricht den Leistungsbus	Abmessungen (HxBxT)	76,2 mm x 25,4 mm x 133,4 mm
Feldleistungsbusspannung	max. 264 V AC 12 V DC, 24 V DC/120 V AC oder 240 V AC	Netzteil	0 – Keine Verbindung 1 – Keine Verbindung 2 – Erdung 3 – Erdung 4 – Bezugspotenzial 5 – Bezugspotenzial 6 – Netzteil 7 – Netzteil
Strom	max. 10 A		
Eingangsspannung	12 V DC, 24 V DC, 120 V AC, 240 V AC Nennwert	Masse	124,17 g

1734-AC-Eingangsmodule (1734-IA2¹, -IM2²)

Spezifikation	Wert	Spezifikation	Wert
Modulplatzierung	Montagesockelbaugruppe 1734-TB, -TBS, -TB3 oder -TB3S	Pointbus-Strom	max. 75 mA bei 5 V DC
Stromverlust	max. 0,7 W bei 28,8 V DC	Wärmeverlust	max. 2,4 BTU/h bei 28,8 V DC
Isolierspannung	Getestet bei 1250 V rms/V für 1 s (1734-IA2) Getestet bei 1500 V rms/V für 1 s (1734-IM2)	Abmessungen (mm)	56,0 x 12,0 x 75,5 (H x B x T)
Externe AC-Versorgungsspannung	120 V AC, 60 Hz Nennwert (1734-IA2) 220 V AC, 60 Hz Nennwert (1734-IM2)	Bereich für externe AC-Versorgungsspannung	85 – 132 V AC, 47 – 63 Hz (1734-IA2) 159 – 264 V AC, 47 – 63 Hz (1734-IM2)
Feldverdrahtungsabschlüsse	0 – Eingang 0 1 – Eingang 1 2 – Keine Verbindung 3 – Keine Verbindung 4 – L2N 5 – L2/N 6 – L1 7 – L1	Masse	30,90 g

Eingangsspezifikationen (1734-IA2, -IM2)

Anzahl der Eingänge	2 (1 Zweiergruppe) nicht isoliert, stromziehend		Sperrspannung	max. 43 V AC	
Durchlassspannung	1734-IA2 min. 65 V AC 120 V AC Nennwert	1734-IM2 min. 159 V AC 220 V AC Nennwert	Durchlassstrom	1734-IA2 min. 3,7 mA 6,9 mA Nennwert bei 120 V AC, 60 Hz	1734-IM2 min. 5,7 mA 8,0 mA Nennwert
Sperrstrom	max. 2,5 mA (1734-IA2) max. 2,9 mA (1734-IM2)		Eingangsimpedanz (Nennwert)	10,6 k Ω (1734-IA2) 22,3 k Ω (1734-IM2)	
Verzögerungszeit ³ AUS zu EIN und EIN zu AUS	20 ms Hardwarefilter plus 1 – 64 ms Digitalfilter (programmierbar in 1-ms-Inkrementen)		Anzeigen	2 gelbe Eingangsstatusanzeigen, Logikanzeigen 1 grüne/rote, Netzwerkstatusanzeige, Logikanzeige 1 grüne/rote, Modulstatusanzeige, Logikanzeige	
Schlüsselschalterposition	8		¹ Dieses Modul ist konform mit dem 120-V-AC-Eingang gemäß IEC. ² Dieses Modul ist konform mit dem 220-V-AC-Eingang gemäß IEC. ³ AUS-zu-EIN-Verzögerung ist die Zeit von einem gültigen Ausgangs-EIN-Signal bis zur Einschaltung des Ausgangs. EIN-zu-AUS-Verzögerung ist die Zeit von einem gültigen Ausgangs-AUS-Signal bis zur Einschaltung des Ausgangs.		

1734-AC-Ausgangsmodule¹ (1734-OA2)

Spezifikation	Wert	Spezifikation	Wert
Modulplatzierung	Montagesockelbaugruppe 1734-TB, -TBS, -TB3 oder -TB3S	Pointbus-Strom	max. 75 mA bei 5 V DC
Stromverlust	max. 0,8 W bei 28,8 V DC	Wärmeverlust	max. 2,7 BTU/h bei 28,8 V DC
Isolierspannung	Getestet bei 1500 V rms/V AC/DC für 1 s	Masse	30,9 g
Externe AC-Versorgungsspannung	120/220 V AC, 60 Hz Nennwert	Bereich für externe AC-Versorgungsspannung	85 – 264 V AC, 47 – 63 Hz
Abmessungen (mm)	56,0 x 12,0 x 75,5 (H x B x T)	Feldverdrahtungsabschlüsse	0 – Ausgang 0 1 – Ausgang 1 2 – Keine Verbindung 3 – Keine Verbindung 4 – L2N-Rückleitung 5 – L2/N-Rückleitung 6 – L1 7 – L1

Ausgangsspezifikationen

Ausgänge je Modul	2 nicht isoliert, stromliefernd	Abfall der Durchlassspannung	max. 1,0 V bei 0,75 A
Durchlassspannungsbereich	min. 74 V AC 120/220 V AC Nennwert max. 264 V AC	Verzögerungszeit ² AUS zu EIN EIN zu AUS	max. 1/2 Zyklus max. 1/2 Zyklus
Durchlassstrom	min. 10 mA je Kanal max. 750 mA je Kanal	Anzeigen (Feldseitenanzeige, logikgetrieben)	2 gelb, Status 2 grün/rot, Status
AUS-Zustandsverlust	max. 2,7 mA	Ausgangsstrombereich	1,5 A (2 Kanäle bei je 0,75 A)
Stoßstrom	16 A für 100 ms, wiederholbar alle 10 s	Schlüsselschalterposition	8

¹ Dieses Modul ist konform mit dem IEC3 120-V/220-V-AC-Ausgang

² AUS-zu-EIN-Verzögerung ist die Zeit von einem gültigen Ausgangs-EIN-Signal bis zur Einschaltung des Ausgangs. EIN-zu-AUS-Verzögerung ist die Zeit von einem gültigen Ausgangs-AUS-Signal bis zur Einschaltung des Ausgangs.

Stromziehende DC-Eingangsmodule 1734¹ (1734-IB2, -IB4)

Spezifikation	Wert	Spezifikation	Wert
Modulplatzierung	Klemmeneinheit 1734-TB oder -TBS	Pointbus-Strom	max. 75 mA bei 5 V DC
Eingänge/Modul	2 (1 Zweiergruppe) nicht isoliert, stromziehend (1734-IB2) 4 (1 Vierergruppe) nicht isoliert, stromziehend (1734-IB4)	Eingangfilterzeit ²	AUS zu EIN: 0 – 65 ms (1 ms Standardeinstellung) EIN zu AUS: 0 – 65 ms (1 ms Standardeinstellung)
Durchlassspannung	min. 10 V DC 24 V DC Nennwert max. 28,8 V DC	Durchlassstrom	min. 2 mA 4 mA Nennwert bei 24 V DC max. 5 mA
Sperrspannung	max. 5 V DC	Sperrstrom	min. 1,5 mA
Eingangsimpedanz	max. 5,3 k Ω	Schlüsselschalterposition	1
Anzeigen	2 gelbe Eingangsstatusanzeigen, Logikanzeigen (1734-IB2) 4 gelbe Eingangsstatusanzeigen, Logikanzeigen (1734-IB4) 1 grüne/rote Netzwerkstatusanzeige, Logikanzeige 1 grüne/rote Modulstatusanzeige, Logikanzeige	Netzteil	0 – Eingang 0 6 – Netzteil 1 – Eingang 1 7 – Netzteil 2 – Keine Verb. (1734-IB2) – Eingang 2 (1734-IB4) 3 – Keine Verb. (1734-IB2) – Eingang 3 (1734-IB4) 4 – Bezugspotenzial (1734-IB2) – Anwenderversorgung (1734-IB4) 5 – Bezugspotenzial (1734-IB2) – Anwenderversorgung (1734-IB4)
Stromverlust	max. 0,7 W bei 28,8 V DC (1734-IB2) max. 0,9 W bei 28,8 V DC (1734-IB4)	Wärmeverlust	max. 2,4 BTU/h bei 28,8 V DC (1734-IB2) max. 3,1 BTU/h bei 28,8 V DC (1734-IB2)
Feldspannung Versorgungsspannung Spannungsbereich	24 V DC Nennwert 10 – 28,8 V DC	Isolierspannung	1250 V rms/V AC
Abmessungen (HxBxT)	56 mm x 12 mm x 75,5 mm	Masse	30,90 g – (1734-IB2) 31,75 g – (1734-IB4)

¹ Spezifikationen für 1734-IB2 und -IB4 sind konform mit dem +24-V-DC-Eingang gemäß IEC.

² Eingang AUS zu EIN und EIN zu AUS: Filterzeit ist die Zeit, die ein Modul zum Erkennen eines gültigen Eingangssignals benötigt.

Stromliefernde DC-Eingangsmodule 1734¹ (1734-IV2, -IV4)

Spezifikation	Wert	Spezifikation	Wert
Modulplatzierung	Klemmeneinheit 1734-TB oder -TBS	Pointbus-Strom	max. 75 mA bei 5 V DC
Eingänge/Modul	2 (1 Zweiergruppe) nicht isoliert, stromliefernd (1734-IV2) 4 (1 Vierergruppe) nicht isoliert, stromliefernd (1734-IV4)	EingangsfILTERZEIT ²	AUS zu EIN: 0 – 65 ms (1 ms Standardeinstellung) EIN zu AUS: 0 – 65 ms (1 ms Standardeinstellung)
Durchlassspannung	min. 10 V DC 24 V DC Nennwert max. 28,8 V DC	Durchlassstrom	min. 2 mA 4 mA Nennwert bei 24 V DC max. 5 mA
Sperrspannung	max. 5 V DC	Sperrstrom	min. 1,5 mA
Eingangsimpedanz	max. 5,3 k Ω	Schlüsselschalterposition	1
Stromverlust	max. 0,7 W bei 28,8 V DC (1734-IV2) max. 0,9 W bei 28,8 V DC (1734-IV4)	Wärmeverlust	max. 2,4 BTU/h bei 28,8 V DC (1734-IV2) max. 3,1 BTU/h bei 28,8 V DC (1734-IV4)
Feldspannung Versorgungsspannung Spannungsbereich	24 V DC Nennwert 10 – 28,8 V DC	Isolierspannung	1250 V rms/V AC
Anzeigen	2 gelbe Eingangsstatusanzeigen, Logikanzeigen (1734-IV2) 4 gelbe Eingangsstatusanzeigen, Logikanzeigen (1734-IV4) 1 grüne/rote Netzwerkstatusanzeige, Logikanzeige 1 grüne/rote Modulstatusanzeige, Logikanzeige	Netzteil	0 – Eingang 0 1 – Eingang 1 2 – Keine Verb. (1734-IV2) Eingang 2 (1734-IV4) 3 – Keine Verb. (1734-IV2) Eingang 3 (1734-IV4) 4 – Bezugspotenzial 5 – Bezugspotenzial 6 – Netzteil (1734-IV2) Bezugspotenzial (1734-IV4) 7 – Netzteil (1734-IV2) Bezugspotenzial (1734-IV4)
Abmessungen (HxBxT)	56 mm x 12 mm x 75,5 mm	Masse	31,19 g – (1734-IV2) 31,75 g – (1734-IV4)

¹ Die Spezifikationen für 1734-IV2 und -IV4 sind konform mit dem +24-V-DC-Eingang gemäß IEC.

² Eingang AUS zu EIN und EIN zu AUS: Filterzeit ist die Zeit, die ein Modul zum Erkennen eines gültigen Eingangssignals benötigt.

Elektronisch geschützte DC-Ausgangsmodule 1734 (1734-OB2E, -OB4E)

Spezifikation	Wert	Spezifikation	Wert
Modulplatzierung	Klemmeneinheit 1734-TB oder -TBS	Pointbus-Strom	max. 75 mA bei 5 V DC
Anzahl der Ausgänge	2 (1734-OB2E) – 4 (1734-OB4E) nicht isoliert, stromliefernd	Schlüsselschalterposition	1
Durchlassstrom	min. 1,0 mA/Kanal	Sperrspannung	max. 28,8 V DC
Durchlassspannungsbereich	min. 10 V DC 24 V DC Nennwert max. 28,8 V DC	Ausgangssignalverzögerung ¹	max. 0,1 ms max. 0,1 ms
Abfall der Durchlassspannung	max. 0,2 V DC	AUS-Zustandsverlust	max. 0,5 mA
Ausgangsstrom	max. 1,0 A/Ausgang max. 2,0/Modul (1734-OB2E) max. 4,0/Modul (1734-OB4E)	Abmessungen (H x B x T)	56 mm x 12 mm x 75,5 mm
Stoßstrom	2 A für 10 ms, alle 3 s wiederholbar	Isolierspannung	1250 V rms/V AC
Stromverlust	max. 0,8 W bei 28,8 V DC – (1734-OB2E) max. 1,2 W bei 28,8 V DC – (1734-OB4E)	Wärmeverlust	max. 2,7 BTU/h bei 28,8 V DC – (1734-OB2E) max. 4,1 BTU/h bei 28,8 V DC – (1734-OB4E)
Feldverdrahtungsabschlüsse	0 – Ausgang 0 1 – Ausgang 1 2 – Ausgang 0 (1734-OB2E) – Ausgang 2 (1734-OB4E) 3 – Ausgang 1 (1734-OB2E) – Ausgang 3 (1734-OB4E) 4 – Bezugspotenzial 5 – Bezugspotenzial 6 – Netzteil (1734-OB2E) – Bezugspotenzial (1734-OB4E) 7 – Netzteil (1734-OB2E) – Bezugspotenzial (1734-OB4E)	Externe DC-Spannung Versorgungsspannung Spannungsbereich	24 V DC Nennwert 10 – 28,8 V DC
		Anzeigen (Feldseitenanzeige, logikgetrieben)	2 gelbe Statusanzeigen (1734-OB2E) – 4 gelbe Statusanzeigen (1734-OB4E) 2 rote Fehleranzeigen (1734-OB2E) – 4 rote Fehleranzeigen (1734-OB4E) 2 grüne/rote Statusanzeigen
		Masse	32,60 g (1734-OB2E) 33,43 g (1734-OB4E)

¹ AUS-zu-EIN-Verzögerung ist die Zeit von einem gültigen Ausgangs-EIN-Signal bis zur Einschaltung des Ausganges. EIN-zu-AUS-Verzögerung ist die Zeit von einem gültigen Ausgangs-AUS-Signal bis zur Einschaltung des Ausganges.

Analoge Module 1734 (1734-IE2C, -OE2C)

Spezifikation	1734-IE2C Wert	1734-OE2C Wert	Spezifikation	1734-IE2C Wert	1734-OE2C Wert
Modulplatzierung	Klemmeneinheit 1734-TB oder -TBS		Pointbus-Strom	max. 75 mA bei 5 V DC	
Eingänge/Modul	2 Analogeingänge, nicht isoliert		Anzahl der Ausgänge		2 Analogausgänge, nicht isoliert
Eingangsstromklemme	4 – 20 mA 0 – 20 mA		Schlüsselschalterposition	3	4
Ausgangsstromklemme		0-mA-Ausgang, bis das Modul konfiguriert ist 4 – 20 mA vom Anwender konfigurierbar 0 – 20 mA vom Anwender konfigurierbar	Auflösung Strom	16 Bit – über 21 mA 1,28 μ A/cnt, 0,32 μ A/cnt	13 Bits über 21 mA 2,56 μ A/cnt
Datenformat	Mit ganzzahligem Vorzeichen		Kalibrierung	Werkseitig kalibriert	
Umwandlungstyp	Delta Sigma	Digital-zu-Analog-Wandler	Gleichtakt-Unterdrückungsverhältnis	120 dB	
Umwandlungsgeschwindigkeit	60 ms/Kanal bei Notch = 50 Hz 50 ms/Kanal bei Notch = 60 Hz 12 ms/Kanal bei Notch = 250 Hz 6 ms/Kanal bei Notch = 500 Hz	Digital-zu-Analog-Wandler	Wandlerschritt-Reaktionszeit von 63% bis Skalenende		24 μ s
Externe DC-Spannung Versorgungsspannung Spannungsbereich	24 V DC Nennwert 10 – 28,8 V DC	24 V DC Nennwert 10 – 28,8 V DC (einschl. 5% AC-Welligkeit)	Wandlerschritt-Reaktionszeit an Stromklemme	Notch-Filter 60 Hz 70 ms 50 Hz 80 ms 250 Hz 16 ms 500 Hz 8 ms	
Versorgungsstrom	10 mA bei 24 V DC	50 mA bei 24 V DC (einschl. Ausgänge bei 20 mA)			
Feldverdrahtungsabschlüsse	0 – Eingang 0 1 – Eingang 1 2 – Erdung 6 – Netzteil 3 – Erdung 7 – Netzteil 4 – Bezugspotenzial 5 – Bezugspotenzial	0 – Ausgang 0 1 – Ausgang 1 2 – Erdung 6 – Netzteil 3 – Erdung 7 – Netzteil 4 – Bezugspotenzial 5 – Bezugspotenzial	Gleichtakt-Unterdrückungsverhältnis	–60 dB –3 dB Notch-Filter 13,1 Hz bei Notch = 50 Hz 15,7 Hz bei Notch = 60 Hz 65,5 Hz bei Notch = 250 Hz 131 Hz bei Notch = 500 Hz	
Absolute Genauigkeit ¹	0,1 % der ganzen Skala bei 25 °C	0,3 % der ganzen Skala bei 25 °C	Genauigkeitsabweichung mit Temp.	30 ppm/°C	
Maximale Überlast	Fehlergeschützt bis 28,8 V DC		Widerst. Last am mA-Ausgang		0 – 330 Ω
Anzeigen	4 grüne/rote Anzeigen		Masse	34,59 g	25,72 g
Stromverlust	max. 0,5 W bei 28,8 V DC	max. 1,0 W bei 28,8 V DC	Wärmeverlust	max. 1,7 BTU/h bei 28,8 V DC	max. 3,4 BTU/h bei 28,8 V DC
Isolierspannung	1250 V rms/V AC Keine Isolierung zwischen einzelnen Kanälen		Abmessungen (HxBxT)	56 mm x 12 mm x 75,5 mm	

¹ Einschließlich der Fehlerbegriffe "Offset", "Verstärkung", "Nichtlinearität" und "Wiederholbarkeit".

Relaismodul 1734 (1734-OW2)

Spezifikation	Wert	Spezifikation	Wert
Modulplatzierung	Klemmeneinheit 1734-TB oder -TBS	Pointbus-Strom	max. 80 mA bei 5 V DC
Anzahl der Ausgänge ¹	2 isolierte Relays (Schließer)	Schlüsselschalterposition	7
AUS-Zustandsverlust	1,2 mA (bei max. 240 V AC) Ableitwiderstand durch Überspannungsschutzschaltkreis	Ausgangssignalverzögerung	AUS zu EIN – max. 8 ms EIN zu AUS – max. 26 ms
Ausgangsspannungsbereich (lastabhängig)	5 – 28,8 V DC bei 2,0 A resistiv 48 V DC bei 0,5 A resistiv 125 V DC bei 0,25 A resistiv 125 V AC bei 2,0 A resistiv 240 V AC bei 2,0 A resistiv	Netzteil	0 – Ausgang 0A 1 – Ausgang 1A 2 – Ausgang 0B 3 – Ausgang 1B 4 – Bezugspotenzial 5 – Bezugspotenzial 6 – Netzteil 7 – Netzteil
Ausgangsstrombereich (bei Bemessungsleistung)	Resistiv 2 A bei 5 – 28,8 V DC 0,5 A bei 48 V DC 0,25 A bei 125 V DC Induktiv 2 A statisch bei 5 – 30 V DC, L/R = 7 ms 0,5 A statisch bei 48 V DC, L/R = 7 ms 0,25 A statisch bei 125 V DC, L/R = 7 ms 2 A statisch, 15 A bei 125 V AC, PF = cos θ = 0,4 2 A statisch, 15 A bei 240 V AC, PF = cos θ = 0,4	Leistungsbereich (statisch)	max. 250 W für 125 V AC resistiven Ausgang max. 480 W für 240 V AC resistiven Ausgang max. 60 W für 28,8 V DC resistiven Ausgang max. 24 W für 48 V DC resistiven Ausgang max. 31 W für 125 V DC resistiven Ausgang max. 250 VA für 125 V AC induktiven Ausgang max. 480 VA für 240 V AC induktiven Ausgang max. 60 VA für 30 V DC induktiven Ausgang max. 24 VA für 48 V DC induktiven Ausgang max. 31 VA für 125 V DC induktiven Ausgang
Isolierspannung zwischen 2 beliebigen Kontaktsätzen kundenspezifische Last zu Logik	2550 V DC für 1 s 2550 V DC für 1 s	Feldspannung Versorgungsspannung Spannungsbereich Versorgungsstrom	Nicht erforderlich max. 240 V AC max. 2 A/Kanal 4 A/Modul
Anfangskontaktwiderstand	30 m Ω	Betrieb/Freigabezeit	max. 10 ms
Schaltfrequenz	max. 1 Operation/3 s (0,3 Hz bei Bemessungslast)	Prellzeit	1,2 ms (Mittel)
Min. Kontaktlast	100 μ A bei 100 mV DC	Masse	36,86 g
Erwartete Lebensdauer der elektrischen Kontakte	Min. 100.000 Operationen bei Bemessungslasten	Anzeigen	2 grüne/rote Modul/Netzwerkstatusanzeigen 2 gelbe Ausgangsstatusanzeigen
Stromverlust	max. 0,5 W bei 28,8 V DC	Wärmeverlust	max. 1,7 BTU/h bei 28,8 V DC
Abmessungen (HxBxT)	56 mm x 12 mm x 75,5 mm		

¹ Modulausgänge sind nicht gesichert. Wird externe Sicherung gewünscht, müssen Sie eine externe Sicherung zur Verfügung stellen.

1734-Zählermodule (1734-IJ, -IK)

Spezifikation	Wert
Anzahl der Eingänge	1 Zählereingang mit A, B und Z
Eingangsstrom	19,1 mA bei 5 V DC (1734-IJ); 6,1 mA bei 15 V DC (1734-IK) 25,7 mA bei 6 V DC (1734-IJ); 10,2 mA bei 24 V DC (1734-IK)
Eingang Sperrstrom	≤0,250 mA
Eingang Sperrspannung	≤1,25 V DC (1734-IJ) / ≤1,8 V DC (1734-IK)
Eingangsfiltereinstellungen (je A/B/Z-Gruppe)	Aus 10 µs 100 µs 1,0 ms 10,0 ms
Modulplatzierung	Montagesockelbaugruppe 1734-TB, -TBS, -TB3, -TB3S
Schlüsselschalterposition	2
Wärmeverlust	max. 3,75 BTU/h bei Bemessungslast (1734-IJ) max. 5,1 BTU/h bei Bemessungslast (1734-IK)
Isolierspannung (minimal)	Vorab qualifiziert bei 1250 V AC/rms zwischen: Systemseite Chassis-Erdung A/B/Z-Eingänge
Externe DC-Spannung	Keine zusätzliche externe Spannung für das Netzteil erforderlich.

Spezifikation	Wert
Eingangsspannung	5 V (1734-IJ) 15 – 24 V DC (1734-IK)
Maximale Durchlassspannung	± 6 V (1734-IJ) Infos zu 1734-IK siehe Publ. 1734-TD002A-EN-P
Eingang Durchlassstrom	≥5 mA
Eingang Durchlassspannung	≥2,6 V DC (1734-IJ); ≥12,5 V DC (1734-IK)
Maximale Eingangsfrequenz	1,0-MHz-Zähler und Pulsgeber X1 Konfigurationen 500-kHz-Pulsgeber X2 Konfigurationen (ohne Filter) 250-kHz-Pulsgeber X4 Konfiguration (ohne Filter)
Pointbus-Strom	max. 160 mA
Masse	32,60 g
Stromverlust	max. 1,1 W bei Bemessungslast (1734-IJ) max. 1,5 W bei Bemessungslast (1734-IK)
Feldverdrahtungsabschlüsse	0 – A 1 – Aret 2 – B 3 – Bret 4 – Z 5 – Zret 6 – Chassis-Erdung 7 – Chassis-Erdung
Abmessungen (mm)	56,0 x 12,0 x 75,5 (H x B x T)

1734-Hochgeschwindigkeits-Zählermodule (1734-VHSC24, -VHSC5)

Spezifikation	Wert
Modulplatzierung	Montagesockelbaugruppe 1734-TB, -TBS, -TB3, -TB3S
Pointbus-Strom	max. 180 mA
Stromverlust	max. 1,9 W bei Bemessungslast (1734-VHSC24) max. 1,5 W bei Bemessungslast (1734-VHSC5)
Isolierspannung (minimal)	Vorab qualifiziert für 1250 V AC/rms zwischen: Modul 1 Systemseite (PointBus) Chassis-Erdung A/B/Z-Eingänge 00/01 und Anwenderspannungsversorgung Modul 2 Systemseite Chassis-Erdung Vaux ± Bezugspotenzial Anwenderspannungsversorgung
Externe DC-Leistung (entspricht nicht der für die Versorgung der Ausgänge erforderlichen Leistung)	Keine zusätzliche externe Spannung für das Netzteil erforderlich
Masse	32,60 g

Spezifikation	Wert
Schlüsselschalterposition	2
Feldleistungsbus	24 V DC Nennwert; Bereich 10 – 28,8 V DC
Wärmeverlust	max. 6,5 BTU/h bei Bemessungslast (1734-VHSC24) max. 5,1 BTU/h bei Bemessungslast (1734-VHSC5)
Feldverdrahtungsabschlüsse	<u>Modul 1</u> 0 – A 1 – Aret 2 – B 3 – Bret 4 – Z 5 – Zret 6 – Ausgang 0 7 – Ausgang 1 <u>Modul 2</u> 0 – Chassis-Erdung 1 – Chassis-Erdung 2 – Rückleitung 0 3 – Rückleitung 1 4 – -V 5 – -V 6 – +V 7 – +V
Abmessungen (mm)	56,0 x 12,0 x 75,5 (H x B x T)

Eingangsspezifikationen

Anzahl der Eingänge	1 Zahlereingang mit A, B und Z	Maximale Eingangsfrequenz	1,0-MHz-Zähler und Pulsgeber X1 Konfigurationen 500-kHz-Pulsgeber X2 Konfigurationen (ohne Filter) 250-kHz-Pulsgeber X4 Konfiguration (ohne Filter)
Eingangsspannung	15 – 24 V DC (1734-VHSC24) 5 V DC (1734-VHSC5)	Maximale Durchlassspannung	Für 1734-VHSC24, siehe Publ. 1734-TD002A-EN-P ±6 V (1734-VHSC5)
Eingangsstrom	6,1 mA bei 15 V DC (1734-VHSC24) 10,2 mA bei 24 V DC (1734-VHSC24) 19,1 mA bei 5 V DC (1734-VHSC5) 25,7 mA bei 6 V DC (1734-VHSC5)	Eingangsfiltereinstellungen	Aus 10 µs 100 µs 1,0 ms 10,0 ms
Eingang Sperrstrom	≤0,250 mA	Eingang Sperrspannung	≤1,8 V DC (1734-VHSC24); ≤1,25 V DC (1734-VHSC5)
Eingang Durchlassstrom	≥5 mA	Eingang Durchlassspannung	≥12,5 V DC (1734-VHSC24); ≥2,6 V DC (1734-VHSC5)

Ausgangsspezifikationen (1734-VHSC24, -VHSC4)

Anzahl der Ausgänge	1 isolierte Zweiergruppe für 0,5 A bei 24 V DC geeignet	Ausgangssteuerung	Die Ausgänge können an ein beliebiges der vier Vergleichsfenster gebunden werden
Ausgangsversorgungsspannung (Bereich)	10 – 28,8 V DC	Durchlassstrom	max. 0,5 A
Leckstrom im AUS-Zustand	≤0,5 mA	Drahtbrucherkennung	Drahtbrucherkennung nur bei ausgeschaltetem Ausgang.
Kurzschlussstrom	6 A – kurzschlussfester Ausgang mit automatischer oder programmierbarer Quittierung Kurzschlusserkennung nur bei eingeschaltetem Ausgang.	Verzögerungszeit ¹ AUS zu EIN EIN zu AUS	25 µs (lastabhängig) 150 µs (lastabhängig)
Abfall der Durchlassspannung	≤0,3 V DC bei 0,5 A	¹ AUS-zu-EIN-Verzögerung ist die Zeit von einem gültigen Ausgangs-EIN-Signal bis zur Einschaltung des Ausgangs. EIN-zu-AUS-Verzögerung ist die Zeit von einem gültigen Ausgangs-AUS-Signal bis zur Einschaltung des Ausgangs.	

Erläuterung der EU-Richtlinien

Trägt dieses Produkt das CE-Zeichen, ist es für die Installation in EU-Ländern und EWR-Regionen zugelassen. Es wurde entsprechend den folgenden Richtlinien entwickelt und geprüft:

EMV-Richtlinie

Dieses Gerät wurde gemäß den Anforderungen der Richtlinie 89/336/EWG des Rats der Europäischen Union für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) unter Verwendung der folgenden Normen, ganz oder auszugsweise, und der technischen Spezifikationen geprüft:

- EN 50081-2 EMV – Fachgrundnorm Störaussendung, Teil 2 – Industriebereich
- EN 50082-2 EMV – Fachgrundnorm Störfestigkeit, Teil 2 – Industriebereich

Dieses Produkt ist für den Einsatz in einer industriellen Umgebung bestimmt.

Niederspannungs-Richtlinie

Dieses Produkt wurde gemäß den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG des Rats der Europäischen Union geprüft, wobei die Sicherheitsanforderungen der Europäischen Norm EN 61131-2 für speicherprogrammierbare Steuerungen, Teil 2 – Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen -gelten. Genauere Hinweise zu den Anforderungen der o.g. Norm finden Sie in den entsprechenden Abschnitten in dieser Publikation sowie in den folgenden Publikationen von Allen-Bradley: Richtlinien zur störungsfreien Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen, Publikation 1770-4.1DE.

Dieses Gerät wurde als offenes Gerät klassifiziert und muss daher aus Sicherheitsgründen im Betriebszustand in einem Gehäuse montiert sein.

