

Betriebsanleitung

(Originalbetriebsanleitung)

PacDrive

Busklemmen BT-4

für PacDrive M und PacDrive 3

10.2018



Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation bildet keinen Ersatz für die Ermittlung der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Anwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden. Jeder Benutzer oder Integrator ist verpflichtet, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte im Hinblick auf deren jeweils spezifischen Verwendungszweck vorzunehmen. Weder Schneider Electric noch deren Tochtergesellschaften oder verbundenen Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Wenn Sie Verbesserungs- oder Ergänzungsvorschläge haben oder Fehler in dieser Veröffentlichung gefunden haben, benachrichtigen Sie uns bitte.

Kein Teil dieses Dokuments darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch den Herausgeber Schneider Electric in irgendeiner Weise oder mithilfe eines beliebigen Verfahrens elektronischer oder mechanischer Art, auch nicht durch Fotokopie, vervielfältigt werden.

Beachten Sie die relevanten staatlichen, regionalen und örtlichen Sicherheitsbestimmungen bei der Installation und Verwendung des Produkts. Aus Sicherheitsgründen und um die Übereinstimmung mit dokumentierten Systemdaten besser zu gewährleisten, sollten Reparaturen an Komponenten nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Beim Einsatz von Geräten für Anwendungen mit technischen Sicherheitsanforderungen sind die zutreffenden Anweisungen zu beachten.

Die Verwendung anderer Software als der Schneider Electric-eigenen bzw. einer von Schneider Electric genehmigten Software in Verbindung mit den Hardwareprodukten von Schneider Electric kann Körperverletzung, Schäden oder einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann Verletzungen oder Materialschaden zur Folge haben!

© 2018 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	5
1.1	Einführung	5
1.2	Symbole, Zeichen und Darstellungsform der Sicherheitshinweise	5
2	Sicheres Arbeiten mit dem Produkt	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Qualifikation des Personals	8
2.3	Restgefahren	8
3	PacNet (modulare I/O Erweiterung)	11
3.1	PacDrive Busklemme BT-4/DIO1	13
3.2	PacDrive Busklemme BT-4/ENC1	14
4	Anzeigen und Bedienelemente	17
4.1	Diagnose BT-4/ENC1 LEDs	17
4.2	Diagnose LEDs am BT-4/DIO1	18
5	Transport, Lagerung, Auspacken	19
5.1	Transport	19
5.2	Lagerung	19
5.3	Typenschild	20
6	Installation und Instandhaltung	21
6.1	Inbetriebnahme	21
6.1.1	Vorbereitung der Inbetriebnahme	22
6.1.2	Verdrahtung der PacDrive-Komponente	23
6.2	Elektromagnetische Verträglichkeit, EMV	24
6.3	Wartung, Reparatur, Reinigung	26
6.3.1	Reparatur	26
6.4	Ersatzteilkhaltung	26
6.5	Geräte-, Teile- oder Kabeltausch	27
6.5.1	BT-4	28

7	Technische Daten	30
7.1	Umgebungsbedingungen	30
7.2	Mechanische und elektrische Daten	31
7.2.1	PacDrive Busklemme BT-4/DIO1	31
7.2.2	PacDrive Busklemme BT-4/ENC1	32
7.3	Elektrische Anschlüsse	33
7.3.1	PacDrive Busklemme BT-4/DIO1	33
7.3.2	PacDrive Busklemme BT-4/ENC1	37
7.4	Abmessungen	40
7.4.1	PacDrive Busklemme BT-4/DIO1	40
7.4.2	PacDrive Busklemme BT-4/ENC1	41
8	Anhang	42
8.1	Kontaktadressen	42
8.2	Produktschulungen	42
8.3	EG-Konformitätserklärung	43
8.4	Einheiten und Umrechnungstabellen	44
8.5	Änderungen	44

1 Zu dieser Anleitung

1.1 Einführung

Lesen und beachten Sie diese Anleitung, bevor Sie die PacDrive-Komponente das erste Mal verwenden oder Arbeiten damit durchführen. Beachten Sie hier insbesondere die Sicherheitshinweise (siehe 2.3 Restgefahren). Wie in Kapitel 2.2 beschrieben dürfen nur Personen, die der „Auswahl und Qualifikation des Personals“ entsprechen, Arbeiten an der PacDrive Komponente verrichten.

Ein Exemplar dieser Anleitung muss ständig für das Personal vorliegen, das Arbeiten an der PacDrive Komponente durchführt.

Die Anleitung soll Ihnen helfen, die PacDrive-Komponente sicher und sachgerecht zu verwenden und gemäß den bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Beachten Sie die Anweisungen in dieser Anleitung, um:

- Gefahren zu vermeiden
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten der PacDrive-Komponente zu vermindern
- die Lebensdauer der PacDrive-Komponente zu verlängern
- die Zuverlässigkeit der PacDrive-Komponente zu erhöhen

1.2 Symbole, Zeichen und Darstellungsform der Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen

Hinweis Lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die folgenden speziellen Informationen erscheinen in der Dokumentation oder auf dem Gerät, um vor potentiellen Gefahren zu warnen oder um Aufmerksamkeit auf erläuternde Informationen bzw. Anweisungen zu lenken.



Weist in Verbindung mit einem Sicherheitshinweis ausdrücklich auf die Gefahr eines elektrischen Schlages hin, der zu Körperverletzung führen kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



Dies ist das Symbol für Sicherheitshinweise. Es warnt vor potentieller Gefahr der Körperverletzung. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise mit diesem Symbol, um mögliche Körperverletzung oder Tod zu verhindern.

GEFAHR

GEFAHR weist auf eine drohende gefährliche Situation hin, die zu Tod oder schwerer Körperverletzung führt, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.

WARNUNG

WARNUNG weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.

⚠ VORSICHT

VORSICHT weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die zu geringer oder mittlerer Körperverletzung führen kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Körperverletzung droht.

Darüber hinaus werden in dieser Anleitung folgende Symbole und Zeichen verwendet:

Symbol/Zeichen	Bedeutung
	Informationssymbol: Nach diesem Symbol finden Sie wichtige Informationen und nützliche Tipps zum Einsatz der Komponenten.
	Wegweiser: Nach diesem Symbol finden Sie Verweise zu weiterführenden Informationen.
▪	Voraussetzungssymbol: Nach diesem Symbol finden Sie eine Voraussetzung, die Sie erfüllen müssen, bevor Sie mit der Umsetzung einer Handlungsanweisung beginnen.
x	Problemsymbol: Auf dieses Symbol folgt eine Problembeschreibung und eine Anweisung zur Lösung des Problems.
▶	Tätigkeitssymbol: Nach diesem Symbol finden Sie eine Handlungsanweisung. Führen Sie die Handlungsanweisungen der Reihe nach von oben nach unten durch.
✓	Ergebnissymbol: Der Text nach diesem Symbol enthält das Ergebnis einer Handlung.
(1). (2). (3)	Bildnummern im Text beziehen sich immer auf die Bildnummern in der nachfolgenden Abbildung.
	Orientierungshilfe: Nach diesem Symbol finden Sie einführende Informationen zum Inhalt des folgenden Abschnitts oder Kapitels.
bold	Schlüsselwörter (z.B. Parameter) sind im beschreibenden Fließtext fett hervorgehoben.
<code>lBuffSelect</code>	Programmcode ist durch eine andere Schriftart gekennzeichnet.

2 Sicheres Arbeiten mit dem Produkt



Dieses Kapitel enthält Hinweise für das Arbeiten mit der PacDrive Komponente. Elektrofachkräfte, die der PacDrive Komponente verwenden oder mit Arbeiten daran beauftragt sind, müssen diese Hinweise lesen und befolgen. Die PacDrive Komponente wurde nach den anerkannten technischen Regeln gebaut.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die PacDrive Komponente darf nur in ein geschlossenes elektrisches Betriebsmittel (z.B. Schaltschrank) eingebaut werden.

Schutzmaßnahmen vorsehen Planen Sie vor der Installation des Gerätes angemessene Schutzeinrichtungen ein, die den örtlichen und nationalen Normen entsprechen. Nehmen Sie keine Komponenten ohne entsprechende Schutzeinrichtungen in Betrieb. Testen Sie nach Installation, Inbetriebnahme oder Instandsetzung die eingesetzten Schutzmaßnahmen.

Führen Sie vor dem Einsatz des Produktes eine Risikobeurteilung in Bezug auf die konkrete Anwendung durch und ergreifen Sie entsprechend dem Ergebnis die Sicherheitsmaßnahmen.

Treten Umstände ein, die die Sicherheit beim Einsatz der PacDrive-Komponente beeinträchtigen oder Veränderungen im Betriebsverhalten hervorrufen, dann setzen Sie die PacDrive-Komponente sofort still und kontaktieren Sie Ihren Ansprechpartner bei Schneider Electric.

Nur Originalzubehör verwenden Verwenden Sie nur die in der Dokumentation angegebenen Zubehör- und Anbauteile und keine Fremdgeräte oder -komponenten, die nicht ausdrücklich von Schneider Electric zugelassen sind. Verändern Sie der PacDrive Komponente nicht unsachgemäß.

In diesen Umgebungen dürfen Sie die Komponenten nicht einsetzen:

verbotene Umgebungen

- in gefährlichen (explosiven) Atmosphären
- in mobilen, tragbaren, schwimmenden oder fliegenden Systemen
- in lebenserhaltenden Systemen
- in bewohnten Einrichtungen
- unter Tage

Installations- und Betriebsbedingungen Der Einsatz darf nur gemäß den in der Dokumentation beschriebenen Installations- und Betriebsbedingungen erfolgen. Die Betriebsbedingungen am Aufstellort sind anhand der vorgegebenen technischen Daten (Leistungsangaben und Umgebungsbedingungen) zu prüfen und einzuhalten. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis gewährleistet ist, dass die Maschine oder Anlage, in welche der PacDrive Komponente eingebaut wird, insgesamt den Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht.

Zusätzlich sind folgende Normen, Richtlinien und Vorschriften zu beachten:

- EN ISO 13849-1:2008 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
- EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EN ISO 12100-1 - Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie
- EN ISO 12100-2 - Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 2: Technische Leitsätze
- EN 50178 - Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln

- EN 61800-3 Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe - Teil 3: EMV-Anforderungen einschließlich spezieller Prüfverfahren
- die allgemein gültigen örtlichen und nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- die im Verwenderland und am Einsatzort geltenden Vorschriften und Bestimmungen zum Umweltschutz

2.2 Qualifikation des Personals

Zielgruppe der Anleitung Elektrische Ausrüstung darf nur von Elektrofachkräften installiert, betrieben, repariert oder in Betrieb genommen werden. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für Konsequenzen, die aus der Benutzung dieser Ausrüstung hervorgehen.

Elektrofachkraft Elektrofachkraft ist, wer ein Sicherheitstraining absolviert hat und aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen in der Lage ist, mögliche Gefahren zu erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu treffen.

Die Elektrofachkräfte müssen in der Lage sein, mögliche Gefahren zu erkennen, die durch Parametrierung, Änderung der Parameterwerte und allgemein durch die mechanische, elektrische und elektronische Ausrüstung entstehen können. Den Elektrofachkräften müssen die Normen, Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften bekannt sein, die Sie bei Arbeiten am Antriebssystem zu beachten haben.

2.3 Restgefahren



Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch Gefahren, die von der PacDrive Komponente ausgehen, wurde konstruktiv minimiert. Dennoch bleibt ein Restrisiko bestehen, denn die PacDrive Komponente arbeitet mit elektrischen Spannungen und Strömen.

Sind Tätigkeiten mit Restrisiken verbunden, erfolgt an den betreffenden Stellen ein Sicherheitshinweis. Dieser enthält die eventuell auftretende Gefahr, deren mögliche Folgen und beschreibt Maßnahmen zum Vermeiden der Gefahr. Im folgenden Abschnitt handelt es sich um Warnhinweise vor Restgefahren, die keiner konkreten Handlung zugeordnet werden können. Der Aufbau eines Warnhinweises ist identisch mit dem eines Sicherheitshinweises.

Montage und Handhabung

⚠️ WARNUNG

QUETSCHEN, SCHEREN, SCHNEIDEN UND STOSSEN BEI HANDHABUNG

- Allgemeine Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften zur Handhabung und Montage beachten.
- Geeignete Montage- und Transporteinrichtungen fachgerecht benutzen und ggf. Spezialwerkzeug benutzen.
- Einklemmungen und Quetschungen durch geeignete Vorkehrungen vorbeugen.
- Kanten und Ecken abdecken, um Schnittverletzungen zu vermeiden.
- Geeignete Schutzbekleidung tragen (z.B. Schutzbrillen, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe), falls dies erforderlich ist.

Nichtbeachten dieser Anweisungen kann zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen.

Elektrische Teile

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN

- Elektrische Komponenten nur mit angeschlossenem Schutzleiter betreiben.
- Nach der Installation, den festen Anschluss des Schutzleiters an allen elektrischen Geräten, entsprechend dem Anschlussplan, überprüfen.
- Vor Einschalten eines Gerätes, spannungsführende Teile sicher abdecken, um ein Berühren zu verhindern.
- Elektrische Anschlussstellen der Komponenten im eingeschalteten Zustand nicht berühren.
- Schutz gegen indirektes Berühren anbringen (EN 50178).
- Steckverbinder der Kabel, Steckklemmen am Gerät und Bus Bar Module nur in spannungslosem Zustand der Anlage trennen/anschließen.
- Unbenutzte Adern an beiden Enden des Motorkabels isolieren, da Wechselspannungen im Motorkabel auf unbenutzte Adern überkoppeln können.

Nichtbeachten dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

Gefahrbringende Bewegungen

Die Ursachen gefahrbringender Bewegungen können verschiedener Art sein:

- fehlende oder fehlerhafte Referenzierung der Antriebe
- Verdrahtungs- oder Verkabelungsfehler
- Fehler in den Anwendungsprogrammen
- Bauteilfehler in den Komponenten
- möglicher Fehler in den Messwert- und Signalgebern



Stellen Sie Personenschutz durch übergeordnete, anlagenseitige Überwachungen oder Maßnahmen her. Vertrauen Sie nicht alleine auf die internen Überwachungen der Antriebskomponenten. Passen Sie die Überwachungen oder Maßnahmen den spezifischen Gegebenheiten der Anlage, entsprechend einer Gefahren- und Fehleranalyse vom Anlagenbauer, an.

GEFAHR

FEHLENDE ODER FALSCH E SCHUTZEINRICHTUNGEN

- Aufenthalt im Gefahrenbereich z.B. durch Schutzzäune, Schutzgitter, Schutzabdeckungen oder Lichtschranken verhindern.
- Schutzeinrichtungen ausreichend dimensionieren und nicht entfernen.
- Keine Veränderungen vornehmen, die Schutzeinrichtungen außer Kraft setzen.
- Antriebe zum Stillstand bringen, bevor Sie auf diese zugreifen oder den Gefahrenbereich betreten.
- Arbeitsstationen und Bedienterminals gegen unberechtigte Bedienung schützen.
- NOT-AUS-Schalter leicht zugänglich und schnell erreichbar anordnen.
- Funktion der NOT-AUS-Einrichtung vor der Inbetriebnahme und in Wartungsintervallen prüfen.
- Gerät über NOT-AUS-Kreis gegen unbeabsichtigten Anlauf durch Freischalten des Leistungsanschlusses der Antriebe absichern oder sichere Anlaufsperr verwenden.
- System und Anlage vor der Erstinbetriebnahme überprüfen.
- Betrieb von Hochfrequenz-, Fernsteuer- und Funkgeräten in der Nähe der Geräteelektronik und deren Zuleitungen vermeiden. Im Bedarfsfall eine spezielle EMV-Prüfung der Anlage durchführen.

Nichtbeachten dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

Schutzkleinspannungskreise

Die Signalspannung und die Steuerspannung der Geräte sind < 30 Vdc und als Schutzkleinspannungskreise auszuführen. In diesem Bereich beinhaltet die Spezifikation als Schutzkleinspannungssystem nach EN 61800-5-1 eine Schutzmaßnahme gegen direktes und indirektes Berühren gefährlicher Spannungen durch eine in der Anlage/Maschine realisierte sichere Trennung von Primär- zur Sekundärseite. Wir empfehlen die Anlage/Maschine mit sicherer Trennung (PELV Protective-Extra-Low-Voltage) auszuführen.

GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH UNZUREICHENDE SICHERE TRENNUNG

Nur Geräte, elektrische Komponenten oder Leitungen an die Signalspannungsanschlüsse dieser Komponenten anschließen, die eine ausreichende, sichere Trennung der angeschlossenen Stromkreise nach den Normen aufweisen (EN 61800-5-1: Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl - Anforderungen an die Sicherheit).

Nichtbeachten dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

- ▶ Sichere Trennung im gesamten Verlauf des Stromkreises erhalten.

3 PacNet (modulare I/O Erweiterung)

PacNet ist eine modulare I/O-Erweiterung für die Automatisierung mit dem PacDrive-System. Hier steht die Forderung nach sehr schnellen I/O's im Mittelpunkt. Dies ist der Hauptvorteil des PacNet im Vergleich zur I/O Erweiterung mit gängigen Feldbus-Systemen. Mit PacNet ist es möglich, ab einem Eingangssignal bis zum Setzen eines Ausgangs Zykluszeiten kleiner 1 ms zu realisieren.

Hierfür stehen die Busklemmen **BT-4/DIO1** und **BT-4/ENC1** als I/O Erweiterung zur Verfügung.



Sie können die Busklemme **BT-4/ENC1** nur am PacNet Anschluss der Steuerungen **Cx00**, **P600** und **LMC 300/400/600 C** anschließen.

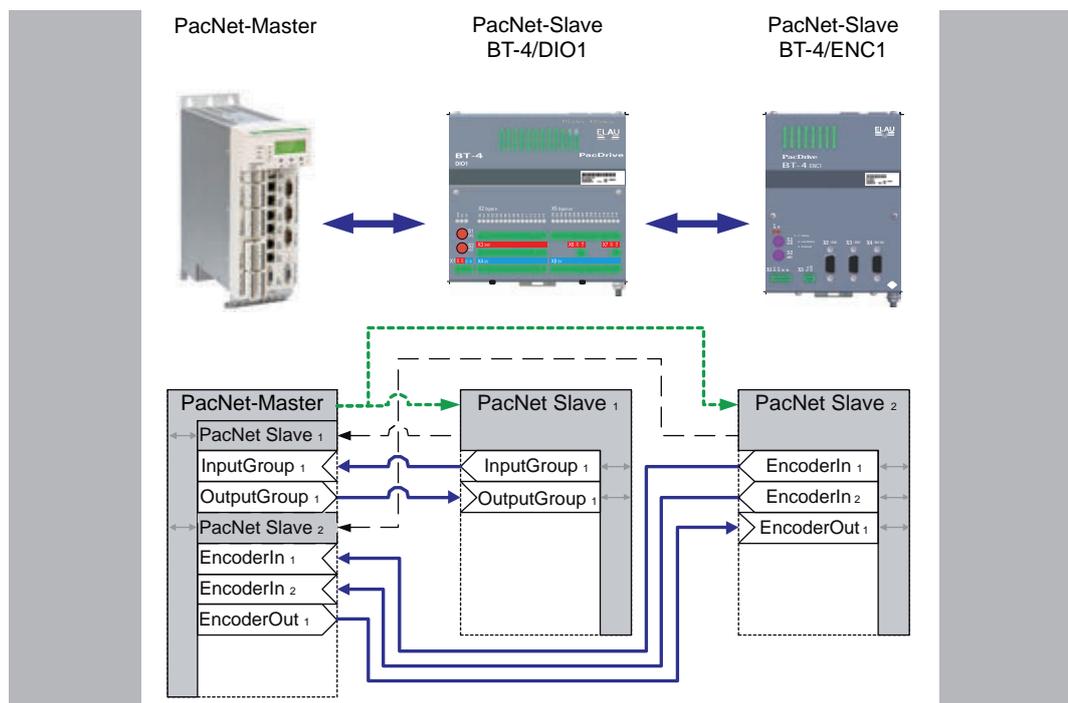


Bild 3-1: Systemaufbau PacNet

Grundlegende Eigenschaften des PacNet

PacNet ist ein Hochgeschwindigkeits-Bussystem zur I/O Erweiterung, mit dem verteilte digitale Ein- / Ausgänge sowie Geber (inkrementell und SinCos-Geber) mit dem PacDrive System vernetzt werden können. Der Bus dient zur Kommunikation zwischen den Steuerungen **Cx00**, **P600**, **LMC 300/400/600 C** und der Busklemme **BT-4/DIO1** bzw. zwischen den Steuerungen **Cx00**, **P600**, **LMC 300/400/600 C** und der Busklemme **BT-4/ENC1**. Über diese Schnittstelle werden die Ein- und Ausgangszustände übertragen.

An den Bus des PacNet können bis zu vier Erweiterungsmodule **BT-4/DIO1** bzw. **BT-4/ENC1** angeschlossen werden. Die Busklemmen können dabei auch gemischt werden.



Für einen störungsfreien PacNet-Bus-Betrieb muss die Busleitung am "PacNet out" des letzten **BT-4** Moduls mit einem Abschlussstecker versehen werden.

Busklemme BT-4/DIO1

- 16 Ein- und 16 Ausgänge pro Busklemme **BT-4/DIO1**
- pro PacNet Anschluss der Steuerung sind maximal 4 Busklemmen zulässig, so dass bei 4 angeschlossenen Busklemmen **BT-4/DIO1** maximal 64 Ein- und 64 Ausgänge zur Verfügung stehen (maximal 128 Ein- und 128 Ausgänge bei Steuerung **Cx00**, da diese 2 PacNet Anschlüsse besitzt).
- die max. 64 Eingänge können auch als max. 64 Eingänge Messeingänge (Touchprobe) verwendet werden, wenn die betroffenen Busklemmen **BT-4/DIO1** als „BT-4/DIO1 TP“ in der Steuerungskonfiguration eingetragen sind.

Busklemme BT-4/ENC1

- 4 Inkrementalgebereingänge bzw. 2 SinCos-Gebereingänge sowie 1 Gebernachbildung pro Busklemme **BT-4/ENC1**
- pro PacNet Anschluss der Steuerung sind maximal 4 Busklemmen zulässig, so dass bei 4 angeschlossenen Busklemmen **BT-4/ENC1** maximal 12 Inkrementalgebereingänge bzw. 8 SinCos-Gebereingänge sowie 4 Gebernachbildungen zur Verfügung stehen (maximal 24 Inkrementalgebereingänge bzw. 16 SinCos-Gebereingänge sowie 8 Gebernachbildungen bei Steuerung **Cx00**, da diese 2 PacNet Anschlüsse besitzt).

Abgrenzung zum Feldbus

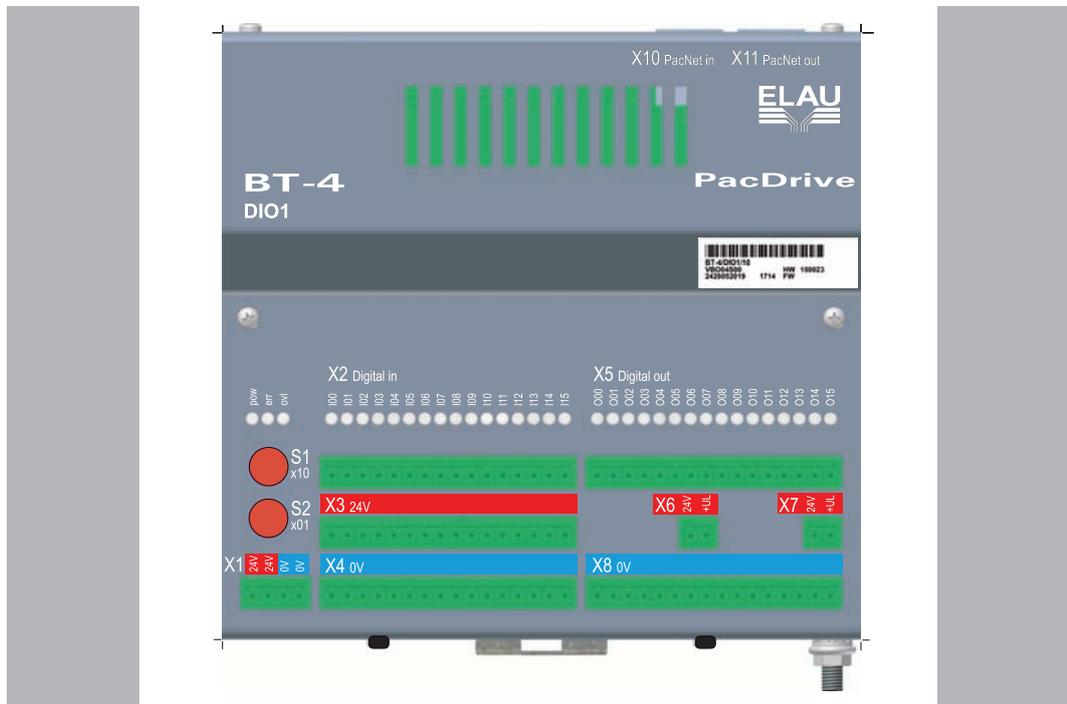
PacNet ist eine Erweiterung des PacDrive Systems. Deshalb kann PacNet einen Feldbus nur begrenzt ersetzen.

Merkmale von PacNet:

- Schnelle I/O-Erweiterung (Zykluszeit 10 µs)
- Für alle Steuerungen **Cx00**, **P600** und **LMC 300/400/600 C** sind pro PacNet-Anschluss maximal vier Module mit jeweils einer Kabelstrecke von 5 m zwischen den Teilnehmern zulässig.
- herstellerepezifisches Busprotokoll
- Pro PacNet-Anschluss der Steuerung maximal 64 Ein- und 64 Ausgänge, davon maximal 64 Touchprobe-Eingänge
- pro PacNet Anschluss der Steuerung maximal 12 Inkrementalgebereingänge bzw. 8 SinCos-Gebereingänge sowie 4 Gebernachbildungen

3.1 PacDrive Busklemme BT-4/DIO1

Die I/O-Klemme **BT-4 / DIO1** (BusTerminal-4 / Digital I/O1) ist ein Slave-Gerät und dient zur I/O-Erweiterung des PacDrive-Systems.



Leistungsmerkmale:

- 16 Eingänge
- 16 Ausgänge
- Galvanische Trennung der I/O Ebene
- optische Anzeige der Eingangszustände
- Überlastanzeige
- Drahtbrucherkenkung

3.2 PacDrive Busklemme BT-4/ENC1

Die Busklemme **BT-4/ENC1** (**BusTerminal-4 / ENCoder 1**) dient als Leitgebererweiterung des PacDrive™-Systems. Jede Busklemme stellt zwei Leitgebereingänge (Inkremental oder SinCos) sowie einen Inkrementalgebereingang / Inkrementalgebereingang zur Verfügung.



Bild 3-2: Ansicht Busklemme BT-4/ENC1

Es besteht die Möglichkeit, einen Inkrementalgebereingang auf den Inkrementalgebereingang durchzuschleifen.

Die wichtigsten Eigenschaften werden im Folgenden in Stichworten beschrieben:

- Drei Gebereingänge / ein Inkrementalgebereingang mit folgenden Varianten:
 - maximal drei Gebereingänge auswerten (kein Inkrementalgebereingang möglich)
 - maximal zwei Gebereingänge auswerten und ein Inkrementalgebereingang
- Gebererkennung (SinCos)
- Nullspurauswertung
- Spurüberwachung
- max. Frequenz 1MHz (Gebereingang und Gebereingang)
- wahlweise Anschluss von inkrementellen oder SinCos-Gebern möglich (bei zwei Gebereingängen)
- Versorgungsspannung 24 VDC
- Geberversorgungsspannung zwischen 5 V, 8 V und 24 V umschaltbar
- Kommunikation über PacNet Schnittstelle

Gebereingänge

Die ersten zwei Gebereingänge (Stecker X2 und X3) können einen Inkrementalgeber oder einen SinCos-Geber auswerten. Die Busklemme unterscheidet die Gebertypen anhand der Belegung des Pin 8 des Gebersteckers. Über diese Erkennung wird auch die Versorgungsspannung der Geber festgelegt (5V-Inkrementalgeber und die 8V-SinCos-Geber).

Inkrementalgeber-eingänge Die Inkrementalgebereingänge sind für den Anschluss von Gebern mit Rechtecksignalen (RS422) konzipiert. Sie können maximal drei Geber anschließen. Ein Inkrementalgebereingang teilt sich den Anschluss mit dem Inkrementalgebераusgang. Daraus ergeben sich folgende Varianten:

- maximal drei Inkrementalgebereingänge (kein Inkrementalgebераusgang)
- maximal zwei Inkrementalgebereingänge und ein Inkrementalgebераusgang

SinCos-Geber-eingänge Die SinCos-Gebereingänge (Anschluss **X2** und **X3**) sind zum Anschluss von HIPERFACE® Gebern konzipiert. Es können maximal zwei Geber angeschlossen werden (Anschluss **X4** kann nur als Inkrementalgebereingang bzw. Inkrementalgebераusgang verwendet werden). Die SinCos-Gebereingänge teilen sich die Anschlüsse mit den Inkrementalgebereingängen. Daraus ergeben sich folgende Varianten:

- maximal drei Inkrementalgebereingänge (keine SinCos-Gebereingänge)
- maximal zwei Inkrementalgebereingänge und ein SinCos-Gebereingang (Anschluss **X2** oder **X3**)
- maximal ein Inkrementalgebereingang und zwei SinCos-Gebereingänge (Anschluss **X2** und **X3**)

Geberausgang

Der Geberausgang kann zur Inkrementalgebearnachbildung sowie zum Durchschleifen (Geberabbildung) des zweiten Gebereingangs genutzt werden. Die Freischaltung der Inkrementalgebearnachbildung und der Geberabbildung sind gegeneinander verriegelt. Alle Signale werden als Rechtecksignal im RS422 Pegel ausgegeben.

Inkrementalgebearnachbildung Die Inkrementalgebearnachbildung ist über einen digital gesteuerten Oszillator im FPGA realisiert, der die Inkrementalgebersignale mit einstellbarer Frequenz erzeugt. Diese wird auf den Signalpins "A-Spur" und "B-Spur" ausgegeben. Weiterhin wird von der Gebearnachbildung ein Nullimpuls erzeugt, der über den Anschlusspin "Z-Spur" ausgegeben wird.

Geberabbildung Der zweite Inkrementalgebereingang (Stecker X3) kann auf dem Inkrementalgebераusgang (Stecker X4) ausgegeben werden. Hierbei werden die Eingangssignale direkt auf die Ausgänge geschaltet.

Spannungsversorgung

Die angeschlossenen Geber erhalten Ihre Spannungsversorgung von der Busklemme **BT-4/ENC1**. Hier sind drei Versorgungsspannungen möglich:

- 5 VDC: Inkrementalgeber
- 24 VDC: Inkrementalgeber
- 8 VDC: SinCos-Geber

Die 5 V und die 8 V werden in dem Modul erzeugt. Die 24 V müssen über einen zusätzlichen Versorgungsstecker eingespeist werden. Die Spannungsversorgung wird dabei über den Parameter EncPowerSupply umgeschaltet. Zur Absicherung des Moduls wird die Versorgung der einzelnen Geber über eine Sicherung auf 300 mA begrenzt.

HINWEIS

ÜBERBRÜCKUNG DER GALVANISCHEN TRENNUNG DER BUSKLEMME

Verwenden Sie die galvanische Trennung zwischen der externen Leistungsversorgung des Gebers und der Leistungsversorgung der Busklemme.

Nichtbeachten dieser Anweisungen kann zu Geräteschaden führen.

Systemvoraussetzungen für den Betrieb der Busklemme BT-4/ENC1

Software:

PacDrive System	Automatisierungs-Toolkit	SW-Version
PacDrive M	EPAS-4	V0.22.00 oder höher
PacDrive3	Logic Builder	ab V1.33.19.0

PacDrive System	PacDrive Controller	FW-Version
PacDrive M	Cx00, P600	V0.22.00 oder höher
PacDrive3	LMC 300/400/600 C	ab V1.33.6.0

Hardware:

PacDrive System	PacDrive Controller	Hardware Code	FPGA Version
PacDrive M	C200	≥ xxxxxx3xxx	≥ 0302
	C400, C600, P600	≥ xxxxxx4xx	≥ 0406
PacDrive3	LMC 300/400/600 C	Hardware-Revisionsstand ≥ 01	≥ 0201

4 Anzeigen und Bedienelemente

Das PacDrive System unterstützt den Anwender durch sein umfangreiches Diagnosesystem. Die Diagnosemeldungen können mit dem Automatisierungs-Toolkit EPAS-4 (PacDrive M) bzw. Logic Builder (PacDrive 3) ausgelesen werden. Das PacDrive System enthält ebenfalls einen leistungsfähigen Meldungslogger, in dem zusätzliche Diagnoseinformationen aufgezeichnet werden. Im Normalfall werden die Diagnosemeldungen an der Maschine über ein Bediengerät angezeigt. Im "Fehlerfall" lesen Sie bitte die Diagnosemeldung und kontaktieren Sie Ihren Maschinenhersteller auf.



Detaillierte Angaben zur Diagnose erhalten Sie in der Online-Hilfe des Automatisierungs-Toolkits EPAS-4 bzw. Logic Builder.

4.1 Diagnose BT-4/ENC1 LEDs



Bild 4-1: Diagnose LEDs am BT-4/ENC1

1	err: Error LED
2	pow: Power LED

LED	Bedeutung
pow	<ul style="list-style-type: none"> AUS - Steuerspannung (24V) fehlt oder ist zu niedrig AN - Normalbetrieb BLINKT - Firmware-Update ist aktiv
err	<ul style="list-style-type: none"> AUS - Normalbetrieb BLINKT LANGSAM (1 Hz, 1 s AN) - Verbindung aufgebaut, aber empfängt keine gültigen PacNet-Daten BLINKT SCHNELL (5 Hz, 0,2 s AN) - keine Verbindung mit PacNet Schnittstelle (PacDrive Controller) AN - keine Verbindung zum PacDrive Controller

Tabelle 4-1: Diagnose LEDs am BT-4/ENC1

4.2 Diagnose LEDs am BT-4/DIO1

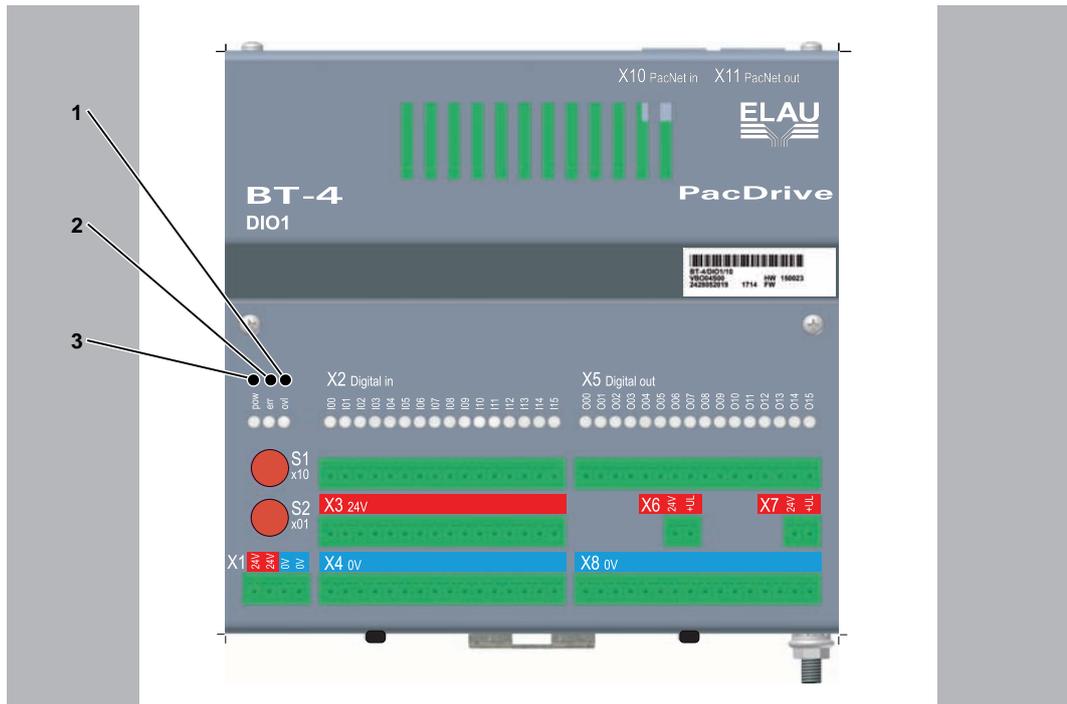


Bild 4-2: LEDs an der PacDrive Busklemme BT-4/DIO1

1	ovl: Ovl LED
2	err: Error LED
3	pow: Power LED

LED	Bedeutung
pow	<ul style="list-style-type: none"> AUS - Steuerspannung (24V) fehlt oder ist zu niedrig AN - Normalbetrieb BLINKT - Firmware-Update ist aktiv
err	<ul style="list-style-type: none"> AUS - Normalbetrieb BLINKT LANGSAM (1 Hz, 1 s AN) - Verbindung aufgebaut, aber empfängt keine gültigen PacNet-Daten BLINKT SCHNELL (5 Hz, 0,2 s AN) - keine Verbindung mit PacNet Schnittstelle (PacDrive Controller) AN - keine Verbindung zum PacDrive Controller
ovl	<ul style="list-style-type: none"> AUS - Normalbetrieb AN - Ein oder mehrere aktive Ausgänge sind überlastet oder haben Kurzschluss gegen L0.

Tabelle 4-2: LEDs an der PacDrive Busklemme BT-4/DIO1

5 Transport, Lagerung, Auspacken

5.1 Transport

- ▶ Starke Erschütterungen beim Transport vermeiden.
- ▶ Geräte auf sichtbare Transportschäden überprüfen und gegebenenfalls umgehend das Transportunternehmen informieren.



Für weitere Informationen zum Transport (siehe 7.1 Umgebungsbedingungen).

5.2 Lagerung

- ▶ PacDrive Komponente in einem sauberen und trockenen Raum lagern.



Für weitere Informationen zur Lagerung (siehe 7.1 Umgebungsbedingungen).

5.3 Typenschild

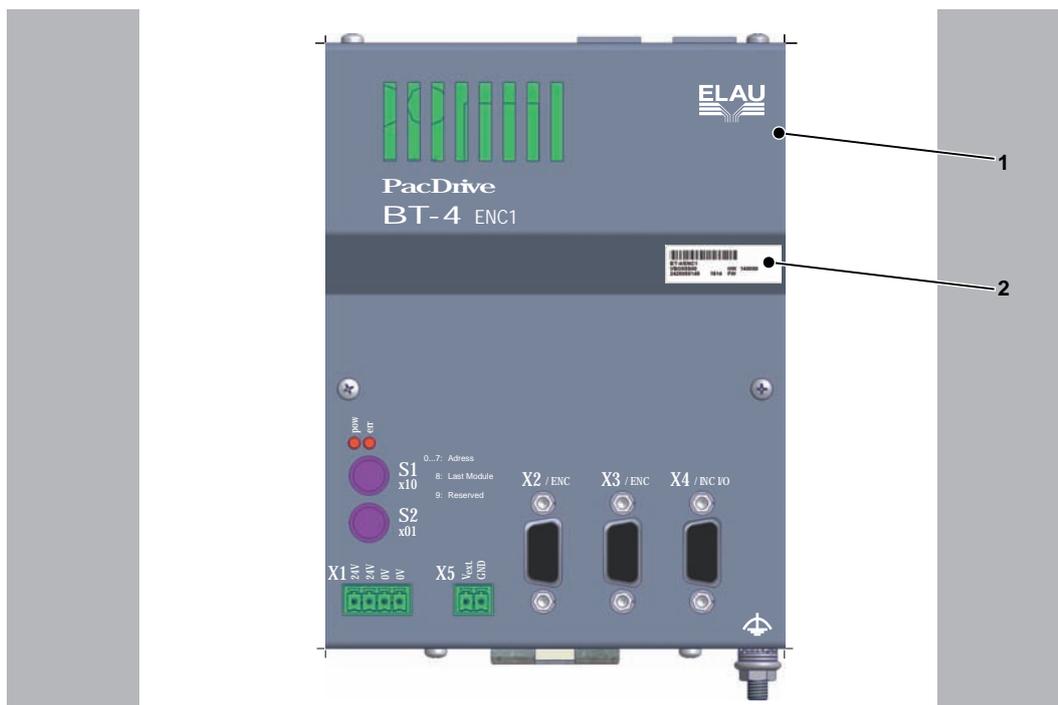
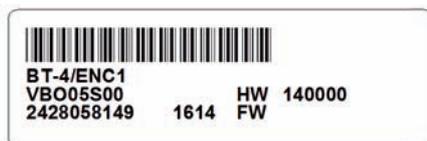


Bild 5-1: Typenschild und cULus / CE Kennzeichnung an der Busklemme BT-4 (hier exemplarisch für BT-4/ENC1)

1	cULus / CE Kennzeichnung (seitlich aufgeklebt)
2	Typenschild



Typenschild und cULus / CE Kennzeichnung - Busklemme BT-4/DIO1



Typenschild und cULus / CE Kennzeichnung - Busklemme BT-4/ENC1

Beschriftung	Bedeutung
BT-4/ENC1	Busklemme BT-4/ENC1
VBO05S00	Artikelnummer
2428058149	Auftragsnummer
1614	Kalenderwoche / Jahr
HW: 140000	Hardwarecode
FW	Firmware-Version (BT-4/DIO1 und BT-4/ENC1 verfügen über keine Firmware)

Tabelle 5-1: Erklärung zum Typenschild am Beispiel BT-4/ENC1

6 Installation und Instandhaltung

Bei den nachfolgenden Schritten sorgfältig vorgehen und alle beschriebenen Vorkehrungen treffen, um folgende Punkte zu vermeiden:

- Verletzungen und Materialschäden
- unsachgemäße Installation und Programmierung von Komponenten
- unsachgemäßen Betrieb von Komponenten
- Nutzung von nicht autorisierten Kabeln oder modifizierten Komponenten

6.1 Inbetriebnahme

GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN

- Elektrische Komponenten nur mit angeschlossenem Schutzleiter betreiben.
- Nach der Installation, den festen Anschluss des Schutzleiters an allen elektrischen Geräten, entsprechend dem Anschlussplan, überprüfen.
- Vor Einschalten eines Gerätes, spannungsführende Teile sicher abdecken, um ein Berühren zu verhindern.
- Elektrische Anschlussstellen der Komponenten im eingeschalteten Zustand nicht berühren.
- Schutz gegen indirektes Berühren anbringen (EN 50178).
- Steckverbinder der Kabel, Steckklemmen am Gerät und Bus Bar Module nur in spannungslosem Zustand der Anlage trennen/anschließen.
- Unbenutzte Adern an beiden Enden des Motorkabels isolieren, da Wechselspannungen im Motorkabel auf unbenutzte Adern überkoppeln können.

Nichtbeachten dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

6.1.1 Vorbereitung der Inbetriebnahme

- ▶ Folgende Anweisungen zum ESD-Schutz beachten, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladung zu vermeiden:

HINWEIS

ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

- Keine elektrischen Anschlüsse oder Bauelemente berühren.
- Elektrostatische Aufladungen, z.B. durch geeignete Kleidung verhindern.
- Gegebenenfalls Platinen nur an den Kanten berühren.
- Platinen so wenig wie möglich bewegen, um die Entstehung von elektrostatischer Ladung durch Kleidung, Teppiche oder Mobilar zu verhindern.
- Vorhandene statische Ladungen durch Berühren einer geerdeten, metallischen Fläche, wie z.B. eines geerdeten Gehäuses, abbauen.

Nichtbeachten dieser Anweisungen kann zu Geräteschaden führen.

Auspacken So entpacken Sie das Gerät:

- ▶ Verpackung entfernen.
- ▶ Verpackungsmaterial entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.

Überprüfen So überprüfen Sie das Gerät:

- ▶ Lieferung anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit überprüfen.
- ▶ Gerät auf Unversehrtheit prüfen.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER BETRIEBZUSTAND DES GERÄTS

- Beschädigte Antriebssysteme nicht montieren und nicht in Betrieb nehmen.
- Antriebssysteme nicht modifizieren.
- Defekte Geräte zurücksenden.

Nichtbeachten dieser Anweisungen kann zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen.

- ▶ Daten anhand der Typenschilder prüfen.
- ▶ Anforderungen an den Aufstellort beachten.
- ▶ Anforderungen an die Schutzart und die EMV-Regeln beachten.
- ▶ Anschließend PacDrive Komponente montieren.

6.1.2 Verdrahtung der PacDrive-Komponente

- ▶ Geräte beginnend mit dem Leiter der Funktionserdung (FE) anschließen.
- ▶ Festen Sitz der Klemmen und erforderliche Kabelquerschnitte überprüfen.
- ▶ PacDrive Busklemmen BT-4 mit grünen PacNet Kabeln anschließen.
- ▶ Abschlussstecker am Ausgang der letzten Busklemme verwenden.
- ▶ Einwandfreie Ausführung der Abschirmung prüfen.
- ▶ Kurzschlüsse und Unterbrechungen ausschließen.
- ▶ Durchgängigkeit des Systems der Leiter der Funktionserdung (FE) prüfen.

HINWEIS

FALSCH E ADRESSE EINSTELLUNG

- Stellen Sie sicher, dass die Adresseinstellung der Busklemme BT-4 mit der Adresse in der Steuerungskonfiguration im Parameter **BusAddr** des Objektes „BT-4“ übereinstimmt.
- Ordnen Sie der letzten Busklemme BT-4/ENC1 am PacNet immer die Adresse 8x (Kodierschalter S1 Adr. 8) zu.
- Achten Sie darauf, dass die Adresseinstellung an der Busklemme BT-4 erst nach einem Arbeitstakt des Moduls übernommen wird.

Nichtbeachten dieser Anweisungen kann zu Geräteschaden führen.

*Steuer-
spannung*

- ▶ Netz- und Steuerspannung überprüfen.
- ▶ Externe 24V Steuerspannung zuschalten.

6.2 Elektromagnetische Verträglichkeit, EMV

WARNUNG

ELEKTROMAGNETISCHE STÖRUNGEN VON SIGNALLEN UND GERÄTEN

Korrekte Ausführung der EMV-Maßnahmen überprüfen, um unbeabsichtigte Geräteaktionen durch gestörte Signale zu verhindern.

Nichtbeachten dieser Anweisungen kann zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen.

Schaltschrank-aufbau Voraussetzung für die Einhaltung der angegebenen Grenzwerte ist ein EMV-gerechter Aufbau. Beachten Sie die folgenden Vorgaben:

Maßnahmen zur EMV	Ziel
Verzinkte oder verchromte Montageplatten verwenden, metallische Teile großflächig verbinden, an Auflageflächen Lackschicht entfernen.	Gute Leitfähigkeit durch flächigen Kontakt
Schaltschrank, Tür und Montageplatte über Erdungsbänder oder Erdungsleitungen mit Querschnitt über 10 mm ² (AWG 6) erden.	Emission verringern.
Schalteinrichtungen wie Schütze, Relais oder Magnetventile mit Entstörkombinationen oder Funkenlöschgliedern ergänzen (z. B. Dioden, Varistoren, RC-Glieder).	Gegenseitige Störeinkopplung verringern.
Leistungs- und Steuerungskomponenten getrennt montieren.	Gegenseitige Störeinkopplung verringern.

Geschirmte Leitungen

Maßnahmen zur EMV	Ziel
Kabelschirme flächig auflegen, Kabelschellen und Erdungsbänder verwenden.	Emission verringern.
Den Schirm aller geschirmten Leitungen am Schaltшкаrankaustritt über Kabelschellen großflächig mit Montageplatte verbinden.	Emission verringern.
Schirme von digitalen Signalleitungen beidseitig großflächig oder über leitfähige Stecker-Gehäuse erden.	Störeinwirkung auf Signalkabel verringern, Emissionen verringern.
Schirm von analogen Signalleitungen direkt am Gerät (Signaleingang) erden, am anderen Kabelende den Schirm isolieren oder über einen Kondensator erden, z.B. 10 nF.	Erdschleifen durch niederfrequente Störungen verringern.
Nur geschirmte Motorkabel mit Kupfergeflecht und mindestens 85% Überdeckung verwenden, Schirm beidseitig großflächig erden.	Störströme gezielt ableiten, Emissionen verringern.

Kabelverlegung

Maßnahmen zur EMV	Ziel
Feldbuskabel und Signalleitungen nicht zusammen mit Leitungen für Gleich- und Wechselspannung über 60 V in einem Kabelkanal verlegen (Feldbuskabel können mit Signal- und Analogleitungen in einem Kanal verlegt werden). Empfehlung: Verlegung in getrennten Kabelkanälen mit mindestens 20 cm (7.84 in.) Abstand.	Gegenseitige Störeinkopplung verringern.
Kabel so kurz wie möglich halten. Keine unnötigen Kabelschleifen einbauen, kurze Kabelführung vom zentralen Erdungspunkt im Schalt-schrank zum außenliegenden Erdungsanschluss.	Kapazitive und induktive Störeinkopplungen verringern.
Potentialausgleichsleiter einsetzen bei: <ul style="list-style-type: none"> • großflächiger Installation • unterschiedlicher Spannungseinspeisung • gebäudeübergreifender Vernetzung 	Strom auf Kabelschirm verringern, Emissionen verringern.

Maßnahmen zur EMV	Ziel
Feinadrigige Potentialausgleichsleiter verwenden.	Ableiten hochfrequenter Störströme.
Wenn Motor und Maschine nicht leitend verbunden sind, z. B. durch isolierten Flansch oder nicht flächige Verbindung, muss der Motor über Erdungsleitung > 10 mm ² (AWG 6) oder Erdungsband geerdet werden.	Emissionen verringern, Störfestigkeit erhöhen.
Verwenden Sie Twisted Pair für 24 Vdc Signale.	Störeinkopplung auf Signalkabel verringern, Emissionen verringern.

Motor- und Encoderkabel Aus EMV-Sicht sind Motorkabel und Geberkabel besonders kritisch. Verwenden Sie nur vorkonfektionierte Kabel oder Kabel mit den vorgeschriebenen Eigenschaften und beachten Sie die folgenden Maßnahmen zur EMV.

Maßnahmen zur EMV	Ziel
Keine Schaltelemente in Motorkabel oder Encoderkabel einbauen.	Störeinkopplung verringern.
Motorkabel mit mindestens 20 cm (7.84 in.) Abstand zu Signalkabel verlegen oder Schirmbleche zwischen Motorkabel und Signalkabel einsetzen.	Gegenseitige Störeinkopplung verringern.
Bei langen Leitungen Potentialausgleichsleitungen einsetzen.	Strom auf Kabelschirm verringern.
Motorkabel und Encoderkabel ohne Trennstelle verlegen. ¹⁾	Störstrahlung verringern.
¹⁾ Wenn ein Kabel für die Installation durchtrennt werden muss, müssen an der Trennstelle die Kabel mit Schirmverbindungen und Metallgehäuse verbunden werden.	

Weitere Maßnahmen zur Verbesserung der EMV Je nach Anwendungsfall kann durch folgende Maßnahmen ein EMV-kompatibler Aufbau erzielt werden:

Maßnahmen zur EMV	Ziel
Vorschalten von Netzdrosseln	Reduzierung der Netzober-schwingungen, Verlängerung der Produktlebensdauer.
Vorschalten externer Netzfilter	Verbesserung der EMV Grenzwerte.
Besonders EMV-gerechter Aufbau, z.B. in einem geschlossenen Schalt-schrank mit 15 dB Dämpfung der abgestrahlten Störungen	Verbesserung der EMV Grenzwerte.

6.3 Wartung, Reparatur, Reinigung

- ▶ Folgende Anweisungen beachten, bevor Sie Wartungen am Gerät durchführen:

So schalten Sie die Anlage spannungsfrei:

- ▶ Hauptschalter in "AUS-Position" bringen.
- ▶ Hauptschalter gegen Wiedereinschalten sichern.

GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN

Überprüfen, dass keine Spannung mehr anliegt, bevor Sie Arbeiten an der Anlage durchführen.

Nichtbeachten dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

6.3.1 Reparatur

So gehen Sie im Reparaturfall vor:

- ▶ Schneider Electric Kundendienst (siehe 8.1 Kontaktadressen) kontaktieren.

6.4 Ersatzteilkhaltung

- ▶ Die wichtigsten Komponenten auf Vorrat halten, um die ständige Funktion und Einsatzbereitschaft der Ausrüstung zu ermöglichen.
- ▶ Nur Teile mit gleichem oder höherem Hardware-Code tauschen, um die Kompatibilität zu gewährleisten.
- ▶ Geben Sie bei einer Ersatzteilbestellung folgende Daten an:

Artikelbezeichnung:	z.B. BT-4/ENC1
Artikelnummer:	z.B. VBO05S00
Hardwarecode	z.B. HW: 140000



Sie finden diese Angaben auf dem Typenschild (siehe 5.3 Typenschild).

6.5 Geräte-, Teile- oder Kabeltausch

GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN

- Elektrische Komponenten nur mit angeschlossenem Schutzleiter betreiben.
- Nach der Installation, den festen Anschluss des Schutzleiters an allen elektrischen Geräten, entsprechend dem Anschlussplan, überprüfen.
- Vor Einschalten eines Gerätes, spannungsführende Teile sicher abdecken, um ein Berühren zu verhindern.
- Elektrische Anschlussstellen der Komponenten im eingeschalteten Zustand nicht berühren.
- Schutz gegen indirektes Berühren anbringen (EN 50178).
- Steckverbinder der Kabel, Steckklemmen am Gerät und Bus Bar Module nur in spannungslosem Zustand der Anlage trennen/anschließen.
- Unbenutzte Adern an beiden Enden des Motorkabels isolieren, da Wechselspannungen im Motorkabel auf unbenutzte Adern überkoppeln können.

Nichtbeachten dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

HINWEIS

UNSACHGEMÄSS DURCHGEFÜHRTER AUSTAUSCH ODER ÖFFNEN DES GERÄTEGEHÄUSES

- Das Gehäuse des Gerätes nicht öffnen, weder für Inbetriebnahme, Austausch oder aus einem anderen beliebigen Grund.
- Beachten und respektieren Sie die Instruktionen und Angaben des Maschinenherstellers beim Austausch des Geräts.
- Defekte Geräte als Ganzes austauschen.

Nichtbeachten dieser Anweisungen kann zu Geräteschaden führen.

- ▶ Folgende Anweisungen zum ESD-Schutz beachten, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladung zu vermeiden:

HINWEIS

ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

- Keine elektrischen Anschlüsse oder Bauelemente berühren.
- Elektrostatische Aufladungen, z.B. durch geeignete Kleidung verhindern.
- Gegebenenfalls Platinen nur an den Kanten berühren.
- Platinen so wenig wie möglich bewegen, um die Entstehung von elektrostatischer Ladung durch Kleidung, Teppiche oder Mobilar zu verhindern.
- Vorhandene statische Ladungen durch Berühren einer geerdeten, metallischen Fläche, wie z.B. eines geerdeten Gehäuses, abbauen.

Nichtbeachten dieser Anweisungen kann zu Geräteschaden führen.

6.5.1 BT-4

So tauschen Sie die PacDrive Komponente aus:

⚠️ **WARNUNG**

UNSACHGEMÄßER AUSTAUSCH DER KOMPONENTE

- Die PacDrive-Komponente zum Austausch nicht öffnen.
- Beachten Sie beim Austausch der PacDrive-Komponente neben den folgenden Anweisungen die Spezifikationen des Maschinenherstellers.

Nichtbeachten dieser Anweisungen kann zu Geräteschaden führen.

- ▶ Folgende Anweisungen zum ESD-Schutz beachten, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladung zu vermeiden:

HINWEIS

ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

- Keine elektrischen Anschlüsse oder Bauelemente berühren.
- Elektrostatische Aufladungen, z.B. durch geeignete Kleidung verhindern.
- Gegebenenfalls Platinen nur an den Kanten berühren.
- Platinen so wenig wie möglich bewegen, um die Entstehung von elektrostatischer Ladung durch Kleidung, Teppiche oder Mobiliar zu verhindern.
- Vorhandene statische Ladungen durch Berühren einer geerdeten, metallischen Fläche, wie z.B. eines geerdeten Gehäuses, abbauen.

Nichtbeachten dieser Anweisungen kann zu Geräteschaden führen.

So schalten Sie die Anlage spannungsfrei:

- ▶ Hauptschalter in "AUS-Position" bringen.
- ▶ Hauptschalter gegen Wiedereinschalten sichern.

⚠️ **GEFAHR**

ELEKTRISCHER SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN

Überprüfen, dass keine Spannung mehr anliegt, bevor Sie Arbeiten an der Anlage durchführen.

Nichtbeachten dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

- ▶ Stecker von der Klemme entfernen.
- ▶ Anschluss des Leiters der Funktionserdung (FE) entfernen.
- ▶ Modul von der Hutschiene entfernen.
- ▶ PacNet Adresse an der „neuen“ Busklemme, wie an der „alten“ Busklemme über die beiden Drehschalter an der Frontplatte einstellen.

HINWEIS

FALSCH E ADRESSEINSTELLUNG

- Stellen Sie sicher, dass die Adresseinstellung der Busklemme BT-4 mit der Adresse in der Steuerungskonfiguration im Parameter **BusAddr** des Objektes „BT-4“ übereinstimmt.
- Ordnen Sie der letzten Busklemme BT-4/ENC1 am PacNet immer die Adresse 8x (Kodierschalter S1 Adr. 8) zu.
- Achten Sie darauf, dass die Adresseinstellung an der Busklemme BT-4 erst nach einem Arbeitstakt des Moduls übernommen wird.

Nichtbeachten dieser Anweisungen kann zu Geräteschaden führen.

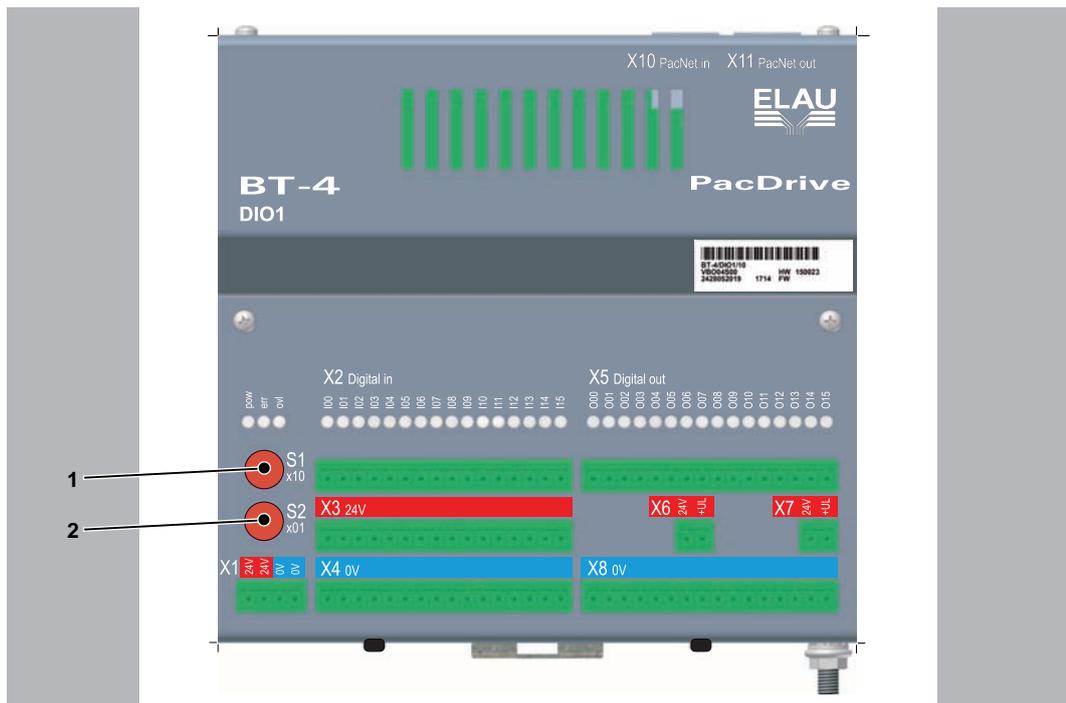


Bild 6-1: Adresseinstellung über Drehschalter S1 und S2

1	Drehschalter S1 für Adresseinstellung
2	Drehschalter S2 für Adresseinstellung

- ▶ Modul auf Hutschine aufstecken.
- ▶ Anschluss des Leiters der Funktionserdung (FE) befestigen.
- ▶ Stecker wieder auf Klemme aufstecken.
- ▶ Anlage erneut in Betrieb setzen.

7 Technische Daten

7.1 Umgebungsbedingungen

Vorgang	Parameter	Wert	Grundlage
Betrieb	Klasse 3K3		IEC/EN 60721-3-3
	Schutzart	IP 20	
	Verschmutzungsgrad	2	
	Umgebungstemperatur	+5°C...+55°C / +41°F ... 131°F	
	Betauung	verboten	
	Eisbildung	verboten	
	Relative Luftfeuchtigkeit	5% ... 95%	
	Klasse 3M3		
	Schock	70 m/s ²	
	Vibration	5 m/s ²	
Transport	Klasse 2K3		IEC/EN 60721-3-2
	Umgebungstemperatur	-25°C...+70°C / -13° F ... +158°F	
	Betauung	verboten	
	Eisbildung	verboten	
	Relative Luftfeuchtigkeit	5% ... 95%	
	Klasse 2M2		
	Schock	300 m/s ²	
	Vibration	15 m/s ²	
Langzeitlagerung in Transportverpackung	Klasse 1K4		IEC/EN 60721-3-1
	Umgebungstemperatur	-25°C...+55°C / -13°F ... + 131°F	
	Betauung	verboten	
	Eisbildung	verboten	
	Relative Luftfeuchtigkeit	5% ... 95%	

Tabelle 7-1: Umgebungsbedingungen für Schaltschrankgeräte

7.2 Mechanische und elektrische Daten

7.2.1 PacDrive Busklemme BT-4/DIO1

Kategorie	Parameter	Wert
Produkt-konfiguration	Artikelbezeichnung	Busklemme BT-4/DIO1
	Bestellnummer	VBO04Sxx, mit xx = "00" für Standard
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	DC 24 V -15 % / +20 %, typ. 300 mA (ohne Ausgänge)
16 Eingänge (nach EN 61131-2 Typ I)	Bereich U_{IN} 0-Zustand	-3 V < U_{IN} < 5 V
	Bereich U_{IN} 1-Zustand	15 V < U_{IN} < 30 V
	Eingangsstrom	$I_{IN} = 3$ mA bei $U_{IN} = 15$ V
	Zeitkonstante bei Signalwechsel	TID = 100 μ s
16 Ausgänge (nach EN 61131-2 Typ I)	Ausgangsspannung	U_L -3 V < U_{OUT} < U_L
	Bemessungsstrom	$I_e = 100$ mA pro Ausgang
	Schaltstrom	$I_{emax} < 1$ A für 1 s
	Leckstrom bei 0-Signal	< 0,4 mA
	Ausgangs-Verzögerungszeit	$T_{QD} = 100$ μ s
	kurzschlussfest	über Ausgangstreiber
PacNet	Ausdehnung	maximal 5m zwischen den Bus-Teilnehmern
	Steckverbinder	RJ45
	Übertragungsmedium	PacNet Kabel
	Übertragungszeit	10 μ s für alle I/Os
	Slavemodule	max. 4 BT-4 Module an einem PacNet Port
PD Controller Hardware PacDrive M	PacDrive Controller C200	Hardware Code \geq xxxxxx3xxx & FPGA Version \geq 0302
	PacDrive C400, C600, P600	Hardware Code \geq xxxxxx4xx & FPGA Version \geq 0406
	MAX-4 ¹⁾	Hardware Code \geq C44288
PD Controller Hardware PacDrive 3	PacDrive Controller LMC 300/400/600 C	Hardware-Revisionsstand \geq 01 & FPGA Version \geq 0201
PD Controller Firmware PacDrive M	PacDrive Controller C200, C400, C600, P600, MAX-4 ¹⁾	\geq V00.12.02
PD Controller Firmware PacDrive 3	PacDrive Controller LMC 300/400/600 C	\geq V1.33.6.0
Weight		700 g
Schutzart		IP 20
Verschmutzungsgrad		2 nach EN 61131-2

¹⁾ Das Produkt MAX-4 wurde am 31. März 2010 abgekündigt. Bei Fragen hierzu, wenden Sie sich bitte an Ihren Ansprechpartner bei Schneider Electric.

Tabelle 7-2: Technische Daten Busklemme BT-4/DIO1

7.2.2 PacDrive Busklemme BT-4/ENC1

Kategorie	Parameter	Wert
Produkt-konfiguration	Artikelbezeichnung	Busklemme BT-4/ENC1
	Bestellnummer	VBO05Sxx, mit xx = "00" für Standard
Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	DC 24 V -15 % / +20 %, typ. 200 mA (ohne Geber), max. 300 mA (Geberversorgung intern)
	Versorgungsspannung Geber	intern DC 5 V (Inkrementalgeber)
		intern DC 8 V (SinCos-Geber)
		extern Stecker X5 DC 24 V (Inkrementalgeber)
		maximal 200 mA pro Inkremental-Geber maximal 100 mA pro SinCos-Geber
Schnittstellen	Stecker X2	Inkrementalgebereingang oder SinCos-Gebereingang ¹⁾
	Stecker X3	Inkrementalgebereingang oder SinCos-Gebereingang ¹⁾
	Stecker X4	Inkrementalgebereingang oder Inkrementalgebераusgang
	maximale Frequenz (Inkrementalgeber)	1 MHz
	Abtastzeit	SERCOS Zykluszeit (1, 2 oder 4 ms)
PacNet	Ausdehnung	maximal 5m zwischen den Bus-Teilnehmern
	Steckverbinder	RJ45
	Übertragungsmedium	PacNet Kabel
	Slavemodule	max. 4 BT-4 Module an einem PacNet Port
PD Controller Hardware PacDrive M	PacDrive Controller C200	Hardware Code \geq xxxxxx3xxx & FPGA Version \geq 0302
	PacDrive C400, C600, P600	Hardware Code \geq xxxxxx4xx & FPGA Version \geq 0406
PD Controller Hardware PacDrive 3	PacDrive Controller LMC 300/400/600 C	Hardware-Revisionsstand \geq 01 & FPGA Version \geq 0201
PD Controller Firmware PacDrive M	PacDrive Controller C200, C400, C600, P600	\geq V00.12.02
PD Controller Firmware PacDrive 3	PacDrive Controller LMC 300/400/600 C	\geq V1.33.6.0
Gewicht		520 g
Schutzart	Gehäuse	IP 20
Verschmutzungsgrad		2 nach EN 61131-2, Betauung im Betrieb ist nicht zulässig
¹⁾ SICK Stegmann Hiperface Encoder (Unterstützte Geber: siehe Parameter EncoderType in der EPAS-4 Online Hilfe (PacDrive M) bzw. EcoStruxure Machine Expert Online Hilfe (PacDrive 3))		

Tabelle 7-3: Technische Daten Busklemme BT-4/ENC1

7.3 Elektrische Anschlüsse

7.3.1 PacDrive Busklemme BT-4/DIO1

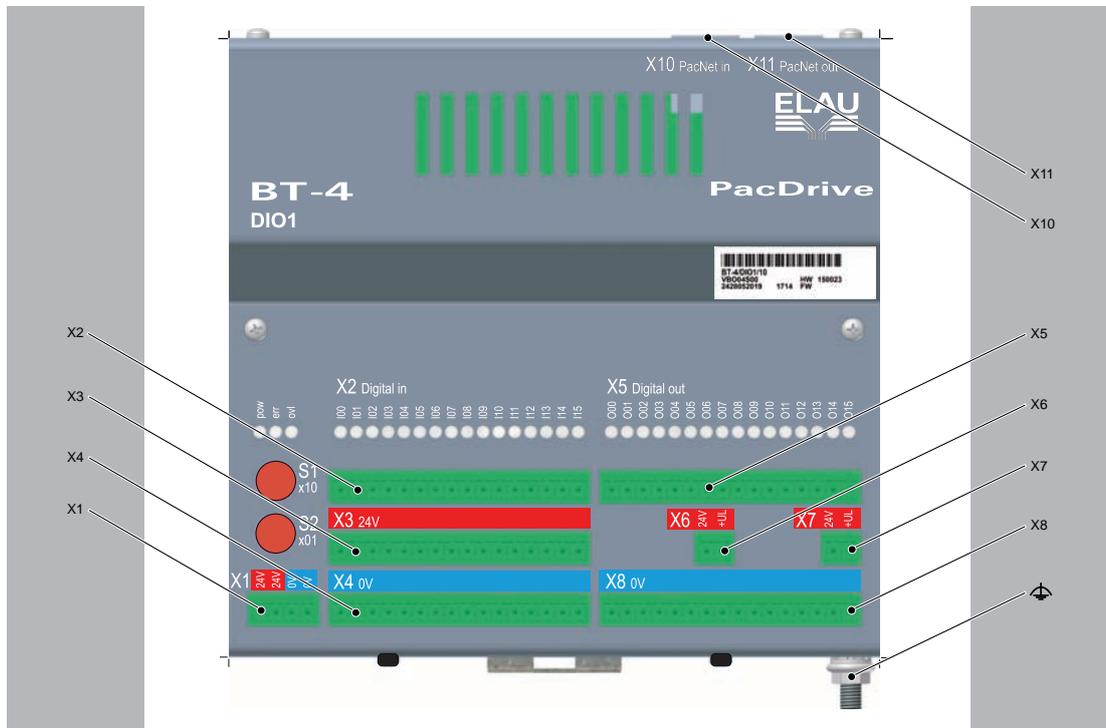
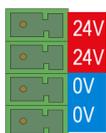


Bild 7-1: Elektrische Anschlüsse PacDrive Busklemme BT-4/DIO1

Anschluss	Bedeutung	Anschlussquerschnitt [mm ²]/[AWG]	Anzugsdrehmoment [Nm]/[lbf in]	
	Schirmanschluss - Leiter der Funktionserdung (FE)	4	11	1 / 8,85

X1 - Steuerspannung

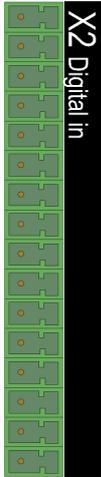


Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	24 V	Versorgungsspannung	-15 % / +20 %
2	24 V	Versorgungsspannung	-15 % / +20 %
3	0 V	Versorgungsspannung	
4	0 V	Versorgungsspannung	

max. Querschnitt 1,0 mm²; Abisolierlänge l=9 mm; bei Aderendhülsen Länge der Metallhülse l=10 mm;
 alle 24 V Pins sind miteinander elektrisch leitend verbunden (intern gebrückt):
 X1 Pin 1 und X1 Pin 2 und X6 Pin 1 und X7 Pin 1 und X3 Pin 1-16;
 alle 0 V Pins sind miteinander elektrisch leitend verbunden (intern gebrückt):
 X1 Pin 3 und X1 Pin 4 und X4 Pin 1-16 und X8 Pin 1-16;

Tabelle 7-4: Elektrische Anschlüsse BT-4/DIO1 / X1

X2 Digital In

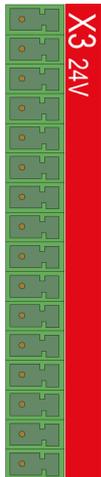


Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	I00	Eingang	EN 61131-2 Typ I
2	I01	Eingang	EN 61131-2 Typ I
3	I02	Eingang	EN 61131-2 Typ I
4	I03	Eingang	EN 61131-2 Typ I
5	I04	Eingang	EN 61131-2 Typ I
6	I05	Eingang	EN 61131-2 Typ I
:			
16	I15	Eingang	EN 61131-2 Typ I

max. Querschnitt 1,0 mm²; Abisolierlänge l=9 mm; bei Aderendhülsen Länge der Metallhülse l=10 mm

Tabelle 7-5: Elektrische Anschlüsse BT-4/DIO1 / X2

X3 - Power supply 24 V

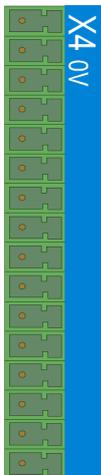


Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	I00	Versorgung I00	DC 24 V (-15% / +20%)
2	I01	Versorgung I01	DC 24 V (-15% / +20%)
3	I02	Versorgung I02	DC 24 V (-15% / +20%)
4	I03	Versorgung I03	DC 24 V (-15% / +20%)
5	I04	Versorgung I04	DC 24 V (-15% / +20%)
6	I05	Versorgung I05	DC 24 V (-15% / +20%)
:			
16	I15	Versorgung I15	DC 24 V (-15% / +20%)

max. Querschnitt 1,0 mm²; Abisolierlänge l=9 mm; bei Aderendhülsen Länge der Metallhülse l=10 mm

Tabelle 7-6: Elektrische Anschlüsse BT-4/DIO1 / X3

X4 - Power supply 0 V



Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	I00	Versorgung I00	DC 0 V
2	I01	Versorgung I01	DC 0 V
3	I02	Versorgung I02	DC 0 V
4	I03	Versorgung I03	DC 0 V
5	I04	Versorgung I04	DC 0 V
6	I05	Versorgung I05	DC 0 V
:			
16	I15	Versorgung I15	DC 0 V

max. Querschnitt 1,0 mm²; Abisolierlänge l=9 mm; bei Aderendhülsen Länge der Metallhülse l=10 mm

Tabelle 7-7: Elektrische Anschlüsse BT-4/DIO1 / X4

X5 - Digital Out

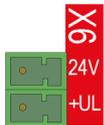


Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	O00	Output	EN 61131-2 Typ I
2	O01	Output	EN 61131-2 Typ I
3	O02	Output	EN 61131-2 Typ I
4	O03	Output	EN 61131-2 Typ I
5	O04	Output	EN 61131-2 Typ I
6	O05	Output	EN 61131-2 Typ I
:			
16	O15	Eingang	EN 61131-2 Typ I

max. Querschnitt 1,0 mm²; Abisolierlänge l=9 mm; bei Aderendhülsen Länge der Metallhülse l=10 mm

Tabelle 7-8: Elektrische Anschlüsse BT-4/DIO1 / X5

X6 - Versorgung O00 - O07



Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	24 V	Versorgungsspannung (X1)	-15 % / +20 %
2	+UL	Versorgungsspannung (für O00 - O07)	

max. Querschnitt 1,0 mm²; Abisolierlänge l = 9 mm; bei Aderendhülsen Länge der Metallhülse l = 10 mm

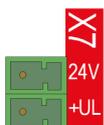
alle 24 V-Pins sind miteinander elektrisch leitend verbunden (intern gebrückt):
 X1 Pin 1 und X1 Pin 2 und X6 Pin 1 und X7 Pin 1 und X3 Pin 1-16;
 Bei Versorgung der Ausgänge über die Geräteversorgung muss X6 Pin 1 mit X6 Pin 2 gebrückt werden.

Bei Versorgung der Ausgänge über eine externe Leistungsversorgung:

- **Verwenden Sie keine Brücke** zwischen X6 Pin 1 und X6 Pin 2.
- Schließen Sie den positiven Pol der externen Leistungsversorgung an X6 Pin 2 an.
- Schließen Sie den negativen Pol der externen Leistungsversorgung an einen beliebigen 0 V-Pin (X1 Pin 3 oder X1 Pin 4 oder X4 Pin 1-16 oder X8 Pin 1-16) an.

Tabelle 7-9: Elektrische Anschlüsse BT-4/DIO1 / X6

X7 - Versorgung O08 - O15



Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	24 V	Versorgungsspannung (X1)	-15 % / +20 %
2	+UL	Versorgungsspannung (für O08 - O15)	

max. Querschnitt 1,0 mm²; Abisolierlänge l = 9 mm; bei Aderendhülsen Länge der Metallhülse l = 10 mm

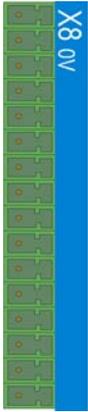
alle 24 V-Pins sind miteinander elektrisch leitend verbunden (intern gebrückt):
 X1 Pin 1 und X1 Pin 2 und X6 Pin 1 und X7 Pin 1 und X3 Pin 1-16;
 Bei Versorgung der Ausgänge über die Geräteversorgung muss X7 Pin 1 mit X7 Pin 2 gebrückt werden.

Bei Versorgung der Ausgänge über eine externe Leistungsversorgung:

- **Verwenden Sie keine Brücke** zwischen X7 Pin 1 und X7 Pin 2.
- Schließen Sie den positiven Pol der externen Leistungsversorgung an X7 Pin 2 an.
- Schließen Sie den negativen Pol der externen Leistungsversorgung an einen beliebigen 0 V-Pin (X1 Pin 3 oder X1 Pin 4 oder X4 Pin 1-16 oder X8 Pin 1-16) an.

Tabelle 7-10: Elektrische Anschlüsse BT-4/DIO1 / X7

X8 - Power supply 0 V

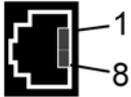


Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	O00	Versorgung O00	DC 0 V
2	O01	Versorgung O01	DC 0 V
3	O02	Versorgung O02	DC 0 V
4	O03	Versorgung O03	DC 0 V
5	O04	Versorgung O04	DC 0 V
6	O05	Versorgung O05	DC 0 V
:			
16	O15	Versorgung O15	DC 0 V

max. Querschnitt 1,0 mm²; Absolierlänge l=9 mm; bei Aderendhülsen Länge der Metallhülse l=10 mm

Tabelle 7-11: Elektrische Anschlüsse BT-4/DIO1 / X8

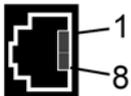
X10 - PacNet in



Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	TxD+	OutputTransmit Data+	
2	TxD-	OutputTransmit Data-	
3	RxD+	InputReceive Data+	
4	TxC-	OutputTransmit Clock-	
5	TxC+	OutputTransmit Clock+	
6	RxD-	InputReceive Data-	
7	RxC+	InputReceive Clock+	
8	RxC-	InputReceive Clock-	

Tabelle 7-12: Elektrische Anschlüsse BT-4/DIO1 / X10

X11 - PacNet out



Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	TxD+	OutputTransmit Data+	
2	TxD-	OutputTransmit Data-	
3	RxD+	InputReceive Data+	
4	TxC-	OutputTransmit Clock-	
5	TxC+	OutputTransmit Clock+	
6	RxD-	InputReceive Data-	
7	RxC+	InputReceive Clock+	
8	RxC-	InputReceive Clock-	

Tabelle 7-13: Elektrische Anschlüsse BT-4/DIO1 / X11



Für einen störungsfreien PacNet-Bus-Betrieb muss die Busleitung am "PacNet out" des letzten BT-4 Moduls mit einem Abschlussstecker versehen werden.

7.3.2 PacDrive Busklemme BT-4/ENC1

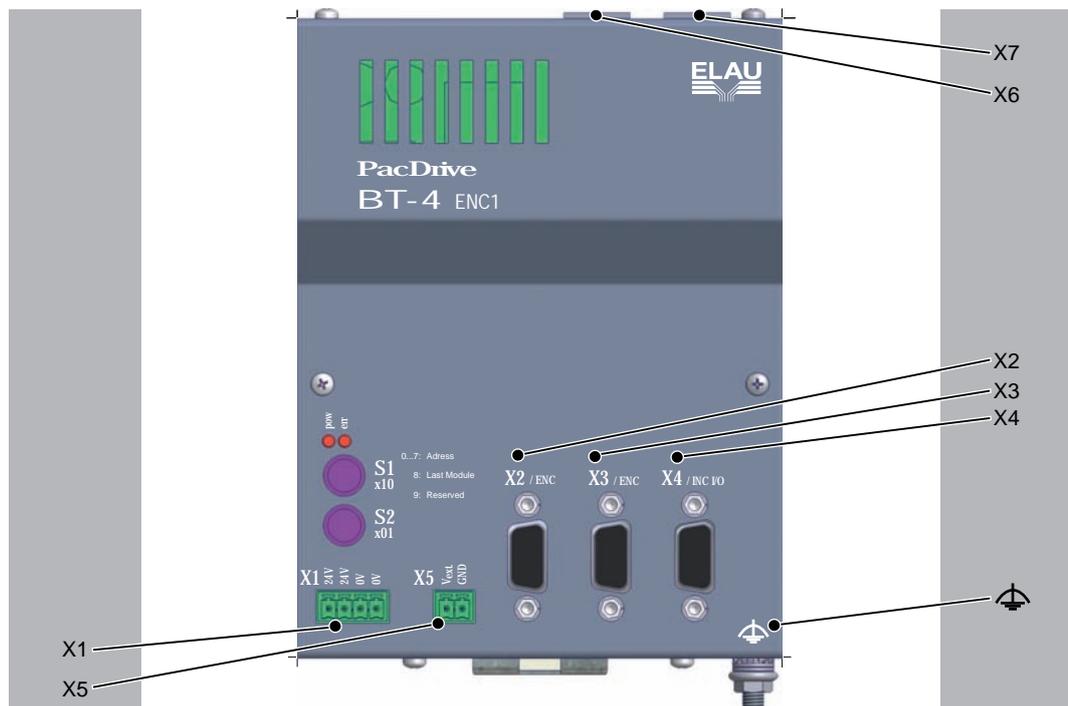
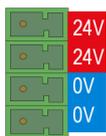


Bild 7-2: Elektrische Anschlüsse der PacDrive Busklemme BT-4/ENC1

Anschluss	Bedeutung	Anschlussquerschnitt [mm ²]/[AWG]	Anzugsdrehmoment [Nm]/[lbf in]	
	Schirmanschluss - Leiter der Funktionserdung (FE)	4	11	1 / 8,85

X1 - Steuerspannung

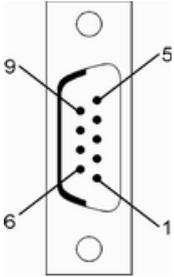


Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	24 V	Versorgungsspannung	-15 % / +20 %
2	24 V	Versorgungsspannung	-15 % / +20 %
3	0 V	Versorgungsspannung	
4	0 V	Versorgungsspannung	

maximaler Querschnitt 1,0 mm²; Abisolierlänge l=9 mm; bei Aderendhülsen Länge der Metallhülse l=10 mm;
 X1 Pin 1 und X1 Pin 2 intern gebrückt; X1 Pin 3 und X1 Pin 4 intern gebrückt;

Tabelle 7-14: Elektrische Anschlüsse BT-4/ENC1 / X1

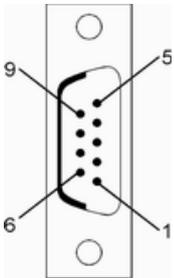
X2 ... X3 - Gebereingang (Inkrementalgeber oder SinCos)



Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	_UA	Track A-	
2	UA	Track A	
3	_UB	Track B-	
4	UB	Track B	
5	+5 V	Versorgungsspannung	
6	_U0	Track 0-	
7	U0	Track 0	
8	-	reserviert	
9	GND	Ground	

maximaler Querschnitt 0,25 mm²

Tabelle 7-15: Elektrische Anschlüsse BT-4/ENC1 / X2 ... 3 (Inkrementalgebereingang)

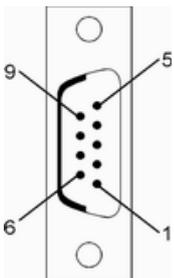


Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	REFSIN	Referenzsignal Sinus	
2	SIN	Sinus-Spur	
3	REFCOS	Referenzsignal Cosinus	
4	COS	Cosinus Spur	
5	+8 V	Versorgungsspannung	
6	RS485-	Parameterkanal -	
7	RS485+	Parameterkanal +	
8	Encoder detection	Geber gesteckt (Brücke auf GND)	
9	GND	Ground	

maximaler Querschnitt 0,25 mm²

Tabelle 7-16: Elektrische Anschlüsse BT-4/ENC1 / X2 ... 3 (SinCos-Gebereingang)

X4 - Inkrementalgebereingang / -ausgang

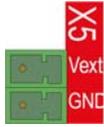


Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	_UA	Track A-	
2	UA	Track A	
3	_UB	Track B-	
4	UB	Track B	
5	VCC	Versorgungsspannung	
6	_U0	Track 0-	
7	U0	Track 0	
8	-	reserviert	
9	GND	Ground	

maximaler Querschnitt 0,25 mm²

Tabelle 7-17: Elektrische Anschlüsse BT-4/ENC1 / X4 (Inkrementalgebereingang / -ausgang)

X5 - Spannungsversorgung Geber

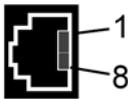


Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	Vext.	Externe Versorgungsspannung der Geber	24 V (siehe Geberdatenblatt)
2	GND	Externe Versorgungsspannung der Geber	GND (siehe Geberdatenblatt)

max. Querschnitt 1,0 mm²; Abisolierlänge l=9 mm; bei Aderendhülsen Länge der Metallhülse l=10 mm
 Mit dem Parameter **EncPowerSupply** in der Steuerungskonfiguration wird die Versorgungsspannung aller angeschlossenen Geber eingestellt. Normalerweise werden die Geber aus der Leistungsversorgung des **BT-4/ENC1** (Stecker X1) versorgt.

Tabelle 7-18: Elektrische Anschlüsse BT-4/ENC1 / X5

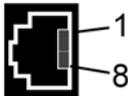
X6 - PacNet in



Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	TxD+	OutputTransmit Data+	
2	TxD-	OutputTransmit Data-	
3	RxD+	InputReceive Data+	
4	TxC-	OutputTransmit Clock-	
5	TxC+	OutputTransmit Clock+	
6	RxD-	InputReceive Data-	
7	RxC+	InputReceive Clock+	
8	RxC-	InputReceive Clock-	

Tabelle 7-19: Elektrische Anschlüsse BT-4/ENC1 / X6

X7 - PacNet out



Pin	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
1	TxD+	OutputTransmit Data+	
2	TxD-	OutputTransmit Data-	
3	RxD+	InputReceive Data+	
4	TxC-	OutputTransmit Clock-	
5	TxC+	OutputTransmit Clock+	
6	RxD-	InputReceive Data-	
7	RxC+	InputReceive Clock+	
8	RxC-	InputReceive Clock-	

Tabelle 7-20: Elektrische Anschlüsse BT-4/ENC1 / X7



Für einen störungsfreien PacNet-Bus-Betrieb muss die Busleitung am "PacNet out" des letzten **BT-4** Moduls mit einem Abschlussstecker versehen werden.

7.4 Abmessungen

7.4.1 PacDrive Busklemme BT-4/DIO1

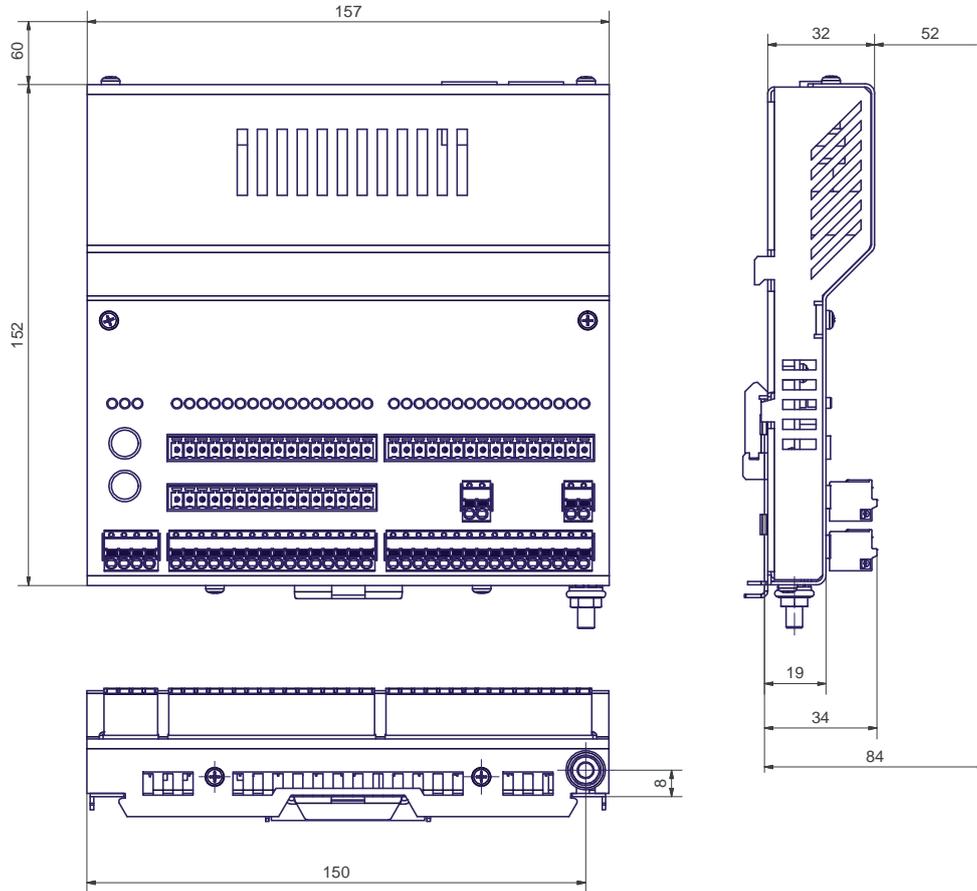


Bild 7-3: Abmessungen der Busklemme BT-4/DIO1 in mm (Umrechnungstabelle im Anhang)

Einbaulage

Einbaulage: Vertikal (Schirmanschluss unten)

7.4.2 PacDrive Busklemme BT-4/ENC1

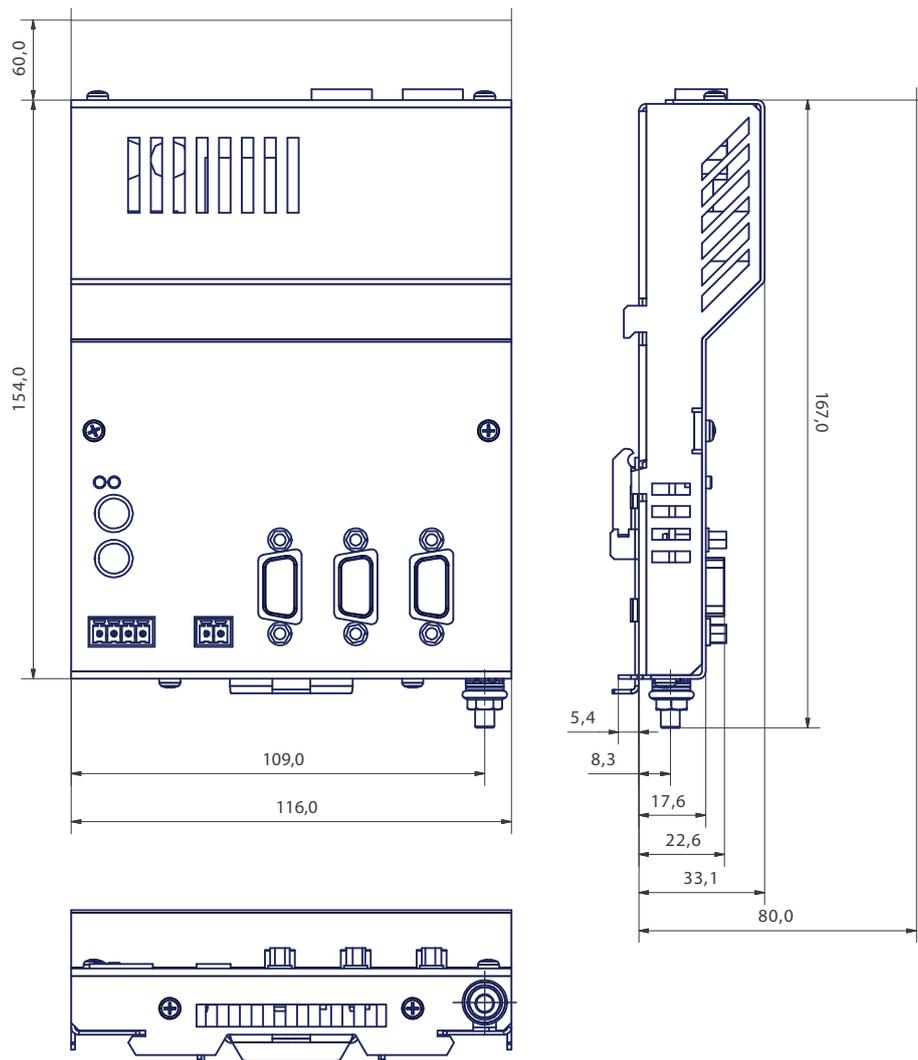


Bild 7-4: Abmessungen der Busklemme BT-4/ENC1 in mm (Umrechnungstabelle im Anhang)

Einbaulage

Einbaulage: Vertikal (Schirmanschluss unten)

8 Anhang

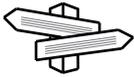
8.1 Kontaktadressen

Schneider Electric Automation GmbH

Schneiderplatz 1
97828 Marktheidenfeld
Tel.: +49 (0) 9391 / 606 - 0
Fax: +49 (0) 9391 / 606 - 4000
eMail: info-marktheidenfeld@schneider-electric.com
Internet: www.schneider-electric.com

Machine Solution Service

Schneiderplatz 1
D-97828 Marktheidenfeld
Tel.: +49 (0) 9391 / 606 - 3265
Fax: +49 (0) 9391 / 606 - 3340
eMail: automation.support.de@schneider-electric.com
Internet: www.schneider-electric.com



Weitere Kontaktadressen finden Sie auf der Homepage:
www.schneider-electric.com

8.2 Produktschulungen

Schneider Electric bietet zahlreiche Produktschulungen an.

Unsere Seminarleiter versetzen Sie in die Lage, die umfangreichen Möglichkeiten des Systems optimal zu nutzen.



Nähere Informationen und unser aktuelles Seminarprogramm finden Sie auf der Homepage (www.schneider-electric.com).

8.3 EG-Konformitätserklärung

EC DECLARATION OF CONFORMITY
 Document number / Month.Year: HRB7966900_01 / 05.2014
 - Original -



We: Schneider Electric Automation GmbH
 Subsidiary of Schneider Electric (F-92500 Rueil-Malmaison)
 Schneiderplatz 1
 97828 Marktheidenfeld Germany

hereby declare that the products:

Trademark:	Schneider Electric
Product, Type, Function:	Accessories for SCL / iSH servomodule
Models:	VBO
Serial number:	YYZZXXXXXX (YY: Year, 22=2012, 23=2013; ZZ: Supplier Code; XXXXXX: Continuous number)

with the references

Reference	Description
VBO01zxx	POWER DISTRIBUTION BOARD PD 4
VBO02zxx	POWER DISTRIBUTION UNIT PD 8, ASEPATIC
VBO03zxx	ISH DISTRIBUTION BOX DB 5
VBO04zxx**	PACNET BUSTERMINAL BT 4 DIO1 16I 16O
VBO05zxx**	PACNET ENCODER MODULE BT 4 ENC1

z are letters, x are numbers for different variations

** only EN 61800-3:2004 + A1:2002

are in conformity with the requirements of the following directives and conformity was checked in accordance with the following standards:

Directive	Harmonized Standard
DIRECTIVE 2004/108/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL (EMC) of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility and repealing Directive 89/336/EEC	EN 61800-3:2004 + A1:2012 Adjustable speed electrical power drive systems - Part 3: EMC requirements and specific test methods (IEC 61800-3:2004 + A1:2011)
DIRECTIVE 2006/95/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 12 December 2006 on the harmonization of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits	EN 61800-5-1:2007 Adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-1: Safety requirements - Electrical, thermal and energy (IEC 61800-5-1:2007)
DIRECTIVE 2011/65/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL (Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)) of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment	EN 50581:2012 (DIN EN 50581) Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

It is important that the component is subject to correct installation, maintenance and use conforming to its intended purpose, to the applicable regulations and standards, to the supplier's instructions, user manual and to the accepted rules of the art.

First year of affixing CE Marking: 2008

Issued at Marktheidenfeld, Germany - May 05,2014

i.A. Susanne Dormann
 Certification Manager

Address: Schneiderplatz 1, 97828 Marktheidenfeld, Germany
 Phone: +49(0)9391 606-0 | Fax: +49(0) 9391 606-4000
 www.schneider-electric.com

8.4 Einheiten und Umrechnungstabellen

8.5 Änderungen

03/2002

- Neuerstellung der Betriebsanleitung

07/2006

- Neue Busklemme BT-4/ENC1

01/2007

- Adresseinstellung am BT-4/ENC1 (letztes Modul) ergänzt.
- Technische Daten PacNet ergänzt.

7/2007

- Überarbeitung der Kapitelstruktur
- Überarbeitung der Abbildungen
- Überarbeitung von Kapitel 6 "Installation und Instandhaltung"

6/2014

- Verwendung der Busklemmen BT-4/DIO1 und BT-4/ENC1 auch für PacDrive 3 (bisher nur PacDrive M)

Stichwortverzeichnis

Ä

Änderungen 44

B

bewohnte Einrichtungen 7
BT-4 DIO1 13, 31, 40
BT-4 DIO1 - LEDs 18
BT-4 ENC1 14, 16, 32, 41
BT-4 ENC1 - LEDs 17

E

Elektrische Anschlüsse - BT-4 DIO1 33
Elektrische Anschlüsse - BT-4 ENC1 37
Elektrofachkraft 8

F

fliegende Systeme 7

G

Gefahren 8
gefährliche, explosive Atmosphären 7

I

Inkrementalgeber 14
Inkremental-geber-nachbildung 15

K

Kontaktadressen 42

L

Lagerung 19
lebenserhaltende Systeme 7

M

mobile Systeme 7

P

PacNet 11

Q

Qualifikation des Personals 8

R

Restgefahren 8

S

Schulungen 42
schwimmende Systeme 7
Seminare 42
Serviceadressen 42
SinCos-Geber 14
Startseite 42
Symbole 6

T

tragbare Systeme 7

U

unter Tage 7