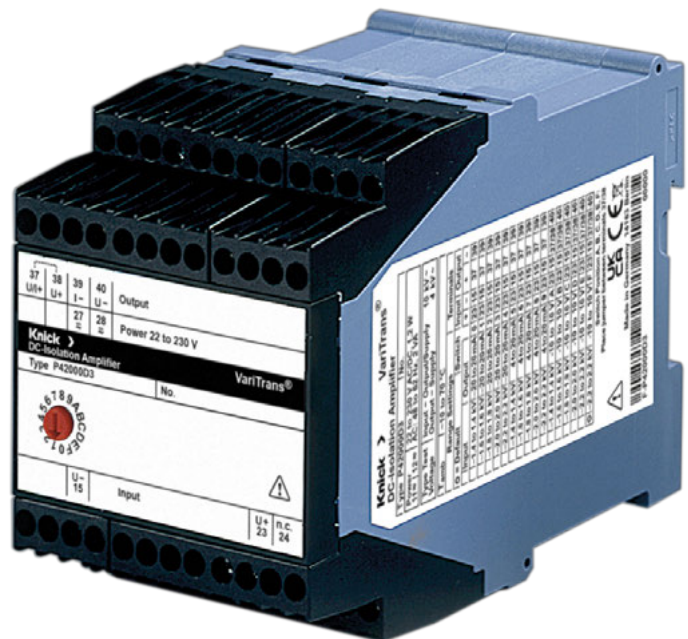
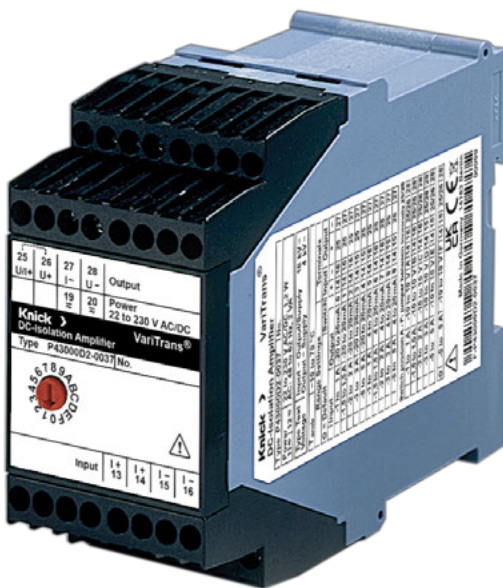


## Betriebsanleitung

## P42000

## Hochspannungs-Trennverstärker



Vor Installation lesen.  
Für künftige Verwendung aufbewahren.



## Ergänzende Hinweise

Lesen Sie dieses Dokument und bewahren Sie es für künftige Verwendung auf. Stellen Sie bitte vor der Montage, der Installation, dem Betrieb oder der Instandhaltung des Produkts sicher, dass Sie die hierin beschriebenen Anweisungen und Risiken vollumfänglich verstehen. Befolgen Sie unbedingt alle Sicherheitshinweise. Die Nichteinhaltung von Anweisungen in diesem Dokument kann schwere Verletzungen von Personen und/oder Sachschäden zur Folge haben. Dieses Dokument kann ohne Vorankündigung geändert werden.



Die folgenden ergänzenden Hinweise erläutern die Inhalte und den Aufbau von sicherheitsrelevanten Informationen in diesem Dokument.

### Sicherheitskapitel

Im Sicherheitskapitel dieses Dokuments wird ein grundlegendes Sicherheitsverständnis aufgebaut. Es werden allgemeine Gefährdungen aufgezeigt und Strategien zu deren Vermeidung gegeben.

### Warnhinweise

In diesem Dokument werden folgende Warnhinweise verwendet, um auf Gefährdungssituationen hinzuweisen:

| Symbol  | Kategorie        | Bedeutung  | Bemerkung  |
|---|------------------|--|--|
|  | <b>WARNUNG!</b>  | Kennzeichnet eine Situation, die zum Tod oder schweren (irreversiblen) Verletzungen von Personen führen kann.        | Informationen zur Vermeidung der Gefährdung werden in den Warnhinweisen angegeben. |
|  | <b>VORSICHT!</b> | Kennzeichnet eine Situation, die zu leichten bis mittelschweren (reversiblen) Verletzungen von Personen führen kann. |  |
| <i>ohne</i>   | <b>ACHTUNG!</b>  | Kennzeichnet eine Situation, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann.   |  |

# Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Sicherheit .....</b>                 | <b>4</b>  |
| 1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....      | 4         |
| 1.2 Anforderungen an das Personal .....   | 4         |
| 1.3 Isolation .....                       | 5         |
| <b>2 Produkt.....</b>                     | <b>6</b>  |
| 2.1 Lieferumfang .....                    | 6         |
| 2.2 Produktidentifikation .....           | 6         |
| 2.3 Messbereiche Grundtypen .....         | 7         |
| 2.3.1 Messbereiche Grundtyp P42000D2..... | 7         |
| 2.3.2 Messbereiche Grundtyp P42000D3..... | 8         |
| 2.3.3 Messbereiche Grundtyp P42001D3..... | 9         |
| 2.4 Typenschilder .....                   | 10        |
| 2.5 Symbole und Kennzeichnungen.....      | 11        |
| 2.6 Funktion .....                        | 11        |
| 2.6.1 Funktionsbeschreibung .....         | 11        |
| 2.6.2 Prinzipschaltbild .....             | 12        |
| 2.6.3 Applikationsbeispiel.....           | 12        |
| 2.7 Klemmenbelegung .....                 | 13        |
| 2.7.1 Ausführung P42***D2.....            | 13        |
| 2.7.2 Ausführung P42***D3.....            | 13        |
| 2.8 Installation und Inbetriebnahme ..... | 14        |
| 2.9 Betrieb.....                          | 15        |
| 2.10 Instandhaltung .....                 | 15        |
| 2.11 Störungsbehebung .....               | 15        |
| 2.12 Außerbetriebnahme .....              | 16        |
| 2.12.1 Demontage.....                     | 16        |
| 2.12.2 Rücksendung .....                  | 16        |
| 2.12.3 Entsorgung .....                   | 16        |
| 2.13 Maßzeichnungen .....                 | 17        |
| 2.14 Technische Daten.....                | 18        |
| <b>Abkürzungen .....</b>                  | <b>22</b> |
| <b>Stichwortverzeichnis.....</b>          | <b>23</b> |

# 1 Sicherheit

Dieses Dokument enthält wichtige Anweisungen für den Gebrauch des Produkts. Befolgen Sie diese immer genau und betreiben Sie das Produkt mit Sorgfalt. Bei allen Fragen steht die Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG (nachstehend auch als „Knick“ bezeichnet) unter den auf der Rückseite dieses Dokuments angegebenen Kontaktdaten zur Verfügung.

## 1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der P42000 ist ein Hochspannungs-Trennverstärker zum Messen von uni- oder bipolaren Eingangsspannungen. → *Applikationsbeispiel, S. 12*

|          |   |
|----------|---|
| P42***D2 | Eingangsspannung 0 ... (±)100 bis 0 ... (±)2200 V |
| P42***D3 | Eingangsspannung 0 ... (±)100 bis 0 ... (±)3600 V |

Der Eingang ist von Ausgang und Hilfsenergie galvanisch getrennt. Das Eingangssignal wird in ein normiertes analoges Ausgangssignal (±)20 mA, (±)10 V oder 4 ... 20 mA gewandelt.

Der P42000 ist in unterschiedlichen Ausführungen verfügbar:

- Ausführungen mit bis zu 16 kalibrierten und umschaltbaren Ein- und Ausgangsbereichen. Die Umschaltung der Ein- und Ausgangsbereiche erfolgt über einen isolierten Drehkodierschalter und die entsprechende Beschaltung der Ausgänge. → *Klemmenbelegung, S. 13*
- Ausführungen, die auf einen Ein- und Ausgangsbereich fest eingestellt sind (ohne Drehkodierschalter).

Die konkrete Ausführung des Produkts ist auf den am Produkt angebrachten Typenschildern angegeben. Abweichende Eigenschaften für Sonderausführungen sind auf den Typenschildern angegeben. Die Angaben auf den Typenschildern sind bindend.

Der Gebrauch des Produkts ist nur zulässig, wenn die angegebenen Betriebsbedingungen eingehalten werden. → *Technische Daten, S. 18*

Bei Installation, Betrieb oder anderweitigem Umgang mit dem Produkt ist stets Sorgfalt geboten. Jede Verwendung des Produkts außerhalb des hierin beschriebenen Rahmens ist untersagt und kann schwere Verletzungen von Personen, Tod sowie Sachschäden zur Folge haben. Durch einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produkts entstehende Schäden obliegen der alleinigen Verantwortung der Betreiberfirma.

Die Angaben zur sachgemäßen Lagerung sind zu befolgen. → *Technische Daten, S. 18*

Sehen Sie dazu auch

→ *Produktidentifikation, S. 6*

→ *Typenschilder, S. 10*

## 1.2 Anforderungen an das Personal

Die Betreiberfirma muss sicherstellen, dass Mitarbeiter, die das Produkt verwenden oder anderweitig damit umgehen, ausreichend ausgebildet sind und ordnungsgemäß eingewiesen wurden.

Die Betreiberfirma muss sich an alle das Produkt betreffenden anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Verordnungen und relevanten Qualifikationsstandards der Branche halten und dafür Sorge tragen, dass auch seine Mitarbeiter dies tun. Die Nichteinhaltung der vorgenannten Bestimmungen stellt eine Pflichtverletzung durch die Betreiberfirma in Bezug auf das Produkt dar. Dieser nicht bestimmungsgemäße Gebrauch des Produkts ist nicht zulässig.

### **1.3 Isolation**

Abstände zu Nebengeräten und leitfähigen Teilen in der Umgebung des Gerätes sind gemäß der angewandten Norm zu bemessen. Die Betreiberfirma muss eine Isolationskoordinierung mit den Luft- und Kriechstrecken und den entsprechenden Normen (z. B. EN 50124-1) vornehmen, bewerten und sicherstellen.

Sehen Sie dazu auch

→ *Isolation, S. 20*

## 2 Produkt

### 2.1 Lieferumfang

- P42000 in der bestellten Ausführung
- Ggf. Einlegebrücke<sup>1)</sup>
- Werkszeugnis 2.2 gemäß EN 10204
- Installationsanleitung mit Sicherheitshinweisen

**Hinweis:** Die Betriebsanleitung (dieses Dokument) wird elektronisch veröffentlicht. → [knick.de](http://knick.de)

### 2.2 Produktidentifikation

Die verschiedenen Ausführungen des Produkts P42000 sind in einer Typenbezeichnung codiert.

Die Typenbezeichnung ist auf dem Typenschild und dem Lieferschein angegeben.

→ *Typenschilder, S. 10*

| <b>Eingang</b>   | <b>Ausgang</b>   | <b>Typenbezeichnung</b><br><b>Arbeitsspannung</b><br><b>≤ 2,2 kV AC/DC</b><br><b>Prüfspannung</b><br><b>10 kV AC</b> | <b>Typenbezeichnung</b><br><b>Arbeitsspannung</b><br><b>≤ 3,6 kV AC/DC</b><br><b>Prüfspannung</b><br><b>15 kV AC</b> |
|--|--|--|--|
| (±)800 V, (±)1000 V,<br>(±)1500 V, (±)2000 V, uni-/<br>bipolar<br>kalibriert umschaltbar                                       | (±)20 mA, (±)10 V, uni-/<br>bipolar und 4 ... 20 mA<br>kalibriert umschaltbar  | P42000D2   | –  |
| ±400 V, ±600 V, ±800 V,<br>±1000 V, ±1200 V, bipolar<br>kalibriert umschaltbar   | ±20 mA, ±10 V, bipolar<br>und 4 ... 20 mA<br>kalibriert umschaltbar  | P42000D3   | –  |
| ±1400 V, ±1600 V, ±1800 V,<br>±2000 V, ±2200 V, bipolar<br>kalibriert umschaltbar  | ±20 mA, ±10 V, bi-<br>polar und 4 ...<br>20 mA<br>kalibriert umschaltbar   | P42001D3   | –  |
| 0 ... (±)100 bis<br>0 ... (±)2200 V, uni-/<br>bipolar<br>1 bis 16 Bereiche nach Kun-<br>denwunsch, kalibriert um-<br>schaltbar | (±)20 mA, (±)10 V,<br>uni-/bipolar und/<br>oder 4 ... 20 mA<br>ein oder mehr Bereiche<br>nach Kundenwunsch, kali-<br>briert umschaltbar  | P42000D2-nnnn  | –  |
| 0 ... (±)100 bis<br>0 ... (±)2200 V, uni-/<br>bipolar<br>1 bis 16 Bereiche nach Kun-<br>denwunsch, kalibriert um-<br>schaltbar | (±)20 mA, (±)10 V, uni-/<br>bipolar und/oder<br>4 ... 20 mA<br>ein oder mehr<br>Bereiche nach<br>Kundenwunsch,<br>kalibriert umschaltbar | P42000D3-nnnn  | –  |
| 0 ... (±)100 bis<br>0 ... (±)3600 V, uni-/<br>bipolar<br>nach Kundenwunsch, fest<br>eingestellt                                | (±)20 mA, (±)10 V, uni-/bi-<br>polar oder 4 ... 20 mA<br>nach Kundenwunsch,<br>fest eingestellt  | P42000D3-nnnn  | P42100D3-nnnn  |

<sup>1)</sup> Abhängig von der bestellten Ausführung → *Produktidentifikation, S. 6*

## 2.3 Messbereiche Grundtypen

### 2.3.1 Messbereiche Grundtyp P42000D2

| Eingang          | Klemme |    | Ausgang       | Klemme    |    | Position Drehkodierschalter |
|------------------|--------|----|---------------|-----------|----|-----------------------------|
|                  | +      | -  |               | +         | -  |                             |
| -800 ... 800 V   | 15     | 11 | -20 ... 20 mA | 25        | 27 | 0                           |
| 0 ... 800 V      | 15     | 11 | 0 ... 20 mA   | 25        | 27 | 0                           |
| -1000 ... 1000 V | 15     | 11 | -20 ... 20 mA | 25        | 27 | 1                           |
| 0 ... 1000 V     | 15     | 11 | 0 ... 20 mA   | 25        | 27 | 1                           |
| -1500 ... 1500 V | 15     | 11 | -20 ... 20 mA | 25        | 27 | 2                           |
| 0 ... 1500 V     | 15     | 11 | 0 ... 20 mA   | 25        | 27 | 2                           |
| -2000 ... 2000 V | 15     | 11 | -20 ... 20 mA | 25        | 27 | 3                           |
| 0 ... 2000 V     | 15     | 11 | 0 ... 20 mA   | 25        | 27 | 3                           |
| -800 ... 800 V   | 15     | 11 | 4 ... 20 mA   | 25        | 27 | 4                           |
| -1000 ... 1000 V | 15     | 11 | 4 ... 20 mA   | 25        | 27 | 5                           |
| -1500 ... 1500 V | 15     | 11 | 4 ... 20 mA   | 25        | 27 | 6                           |
| -2000 ... 2000 V | 15     | 11 | 4 ... 20 mA   | 25        | 27 | 7                           |
| 0 ... 800 V      | 15     | 11 | 4 ... 20 mA   | 25        | 27 | 8                           |
| 0 ... 1000 V     | 15     | 11 | 4 ... 20 mA   | 25        | 27 | 9                           |
| 0 ... 1500 V     | 15     | 11 | 4 ... 20 mA   | 25        | 27 | A                           |
| 0 ... 2000 V     | 15     | 11 | 4 ... 20 mA   | 25        | 27 | B                           |
| -800 ... 800 V   | 15     | 11 | -10 ... 10 V  | 25 und 26 | 28 | C                           |
| 0 ... 800 V      | 15     | 11 | 0 ... 10 V    | 25 und 26 | 28 | C                           |
| -1000 ... 1000 V | 15     | 11 | -10 ... 10 V  | 25 und 26 | 28 | D                           |
| 0 ... 1000 V     | 15     | 11 | 0 ... 10 V    | 25 und 26 | 28 | D                           |
| -1500 ... 1500 V | 15     | 11 | -10 ... 10 V  | 25 und 26 | 28 | E                           |
| 0 ... 1500 V     | 15     | 11 | 0 ... 10 V    | 25 und 26 | 28 | E                           |
| -2000 ... 2000 V | 15     | 11 | -10 ... 10 V  | 25 und 26 | 28 | F                           |
| 0 ... 2000 V     | 15     | 11 | 0 ... 10 V    | 25 und 26 | 28 | F                           |

#### Werkseinstellung

- Eingang: -2000 ... 2000 V
- Ausgang: -10 ... 10 V
- Drehkodierschalter: Position F

**Hinweis:** Die Einlegebrücke muss bei Spannungsausgang in Klemme 25 und 26 montiert sein. Bei Stromausgang darf keine Einlegebrücke montiert sein. → *Installation und Inbetriebnahme, S. 14*

Sehen Sie dazu auch

→ *Typenschilder, S. 10*

→ *Klemmenbelegung, S. 13*

### 2.3.2 Messbereiche Grundtyp P42000D3

| Eingang          | Klemme |    | Ausgang       | Klemme    |    | Position Drehkodierschalter |
|------------------|--------|----|---------------|-----------|----|-----------------------------|
|                  | +      | -  |               | +         | -  |                             |
| -400 ... 400 V   | 23     | 15 | -20 ... 20 mA | 37        | 39 | 0                           |
| -600 ... 600 V   | 23     | 15 | -20 ... 20 mA | 37        | 39 | 1                           |
| -800 ... 800 V   | 23     | 15 | -20 ... 20 mA | 37        | 39 | 2                           |
| -1000 ... 1000 V | 23     | 15 | -20 ... 20 mA | 37        | 39 | 3                           |
| -1200 ... 1200 V | 23     | 15 | -20 ... 20 mA | 37        | 39 | 4                           |
| -400 ... 400 V   | 23     | 15 | 4 ... 20 mA   | 37        | 39 | 5                           |
| -600 ... 600 V   | 23     | 15 | 4 ... 20 mA   | 37        | 39 | 6                           |
| -800 ... 800 V   | 23     | 15 | 4 ... 20 mA   | 37        | 39 | 7                           |
| -1000 ... 1000 V | 23     | 15 | 4 ... 20 mA   | 37        | 39 | 8                           |
| -1200 ... 1200 V | 23     | 15 | 4 ... 20 mA   | 37        | 39 | 9                           |
| -400 ... 400 V   | 23     | 15 | -10 ... 10 V  | 37 und 38 | 40 | A                           |
| -600 ... 600 V   | 23     | 15 | -10 ... 10 V  | 37 und 38 | 40 | B                           |
| -800 ... 800 V   | 23     | 15 | -10 ... 10 V  | 37 und 38 | 40 | C                           |
| -1000 ... 1000 V | 23     | 15 | -10 ... 10 V  | 37 und 38 | 40 | D                           |
| -1200 ... 1200 V | 23     | 15 | -10 ... 10 V  | 37 und 38 | 40 | E                           |
| -1200 ... 1200 V | 23     | 15 | -10 ... 10 V  | 37 und 38 | 40 | F                           |

#### Werkseinstellung

- Eingang: -1200 ... 1200 V
- Ausgang: -10 ... 10 V
- Drehkodierschalter: Position F

**Hinweis:** Die Einlegebrücke muss bei Spannungsausgang in Klemme 37 und 38 montiert sein. Bei Stromausgang darf keine Einlegebrücke montiert sein. → *Installation und Inbetriebnahme, S. 14*

Sehen Sie dazu auch

→ *Typenschilder, S. 10*

→ *Klemmenbelegung, S. 13*



### 2.3.3 Messbereiche Grundtyp P42001D3

| Eingang          | Klemme |    | Ausgang       | Klemme    |    | Position Drehkodierschalter |
|------------------|--------|----|---------------|-----------|----|-----------------------------|
|                  | +      | -  |               | +         | -  |                             |
| -1400 ... 1400 V | 23     | 15 | -20 ... 20 mA | 37        | 39 | 0                           |
| -1600 ... 1600 V | 23     | 15 | -20 ... 20 mA | 37        | 39 | 1                           |
| -1800 ... 1800 V | 23     | 15 | -20 ... 20 mA | 37        | 39 | 2                           |
| -2000 ... 2000 V | 23     | 15 | -20 ... 20 mA | 37        | 39 | 3                           |
| -2200 ... 2200 V | 23     | 15 | -20 ... 20 mA | 37        | 39 | 4                           |
| -1400 ... 1400 V | 23     | 15 | 4 ... 20 mA   | 37        | 39 | 5                           |
| -1600 ... 1600 V | 23     | 15 | 4 ... 20 mA   | 37        | 39 | 6                           |
| -1800 ... 1800 V | 23     | 15 | 4 ... 20 mA   | 37        | 39 | 7                           |
| -2000 ... 2000 V | 23     | 15 | 4 ... 20 mA   | 37        | 39 | 8                           |
| -2200 ... 2200 V | 23     | 15 | 4 ... 20 mA   | 37        | 39 | 9                           |
| -1400 ... 1400 V | 23     | 15 | -10 ... 10 V  | 37 und 38 | 40 | A                           |
| -1600 ... 1600 V | 23     | 15 | -10 ... 10 V  | 37 und 38 | 40 | B                           |
| -1800 ... 1800 V | 23     | 15 | -10 ... 10 V  | 37 und 38 | 40 | C                           |
| -2000 ... 2000 V | 23     | 15 | -10 ... 10 V  | 37 und 38 | 40 | D                           |
| -2200 ... 2200 V | 23     | 15 | -10 ... 10 V  | 37 und 38 | 40 | E                           |
| -2200 ... 2200 V | 23     | 15 | -10 ... 10 V  | 37 und 38 | 40 | F                           |

#### Werkseinstellung

- Eingang: -2200 ... 2200 V
- Ausgang: -10 ... 10 V
- Drehkodierschalter: Position F

**Hinweis:** Die Einlegebrücke muss bei Spannungsausgang in Klemme 37 und 38 montiert sein. Bei Stromausgang darf keine Einlegebrücke montiert sein. → *Installation und Inbetriebnahme, S. 14*

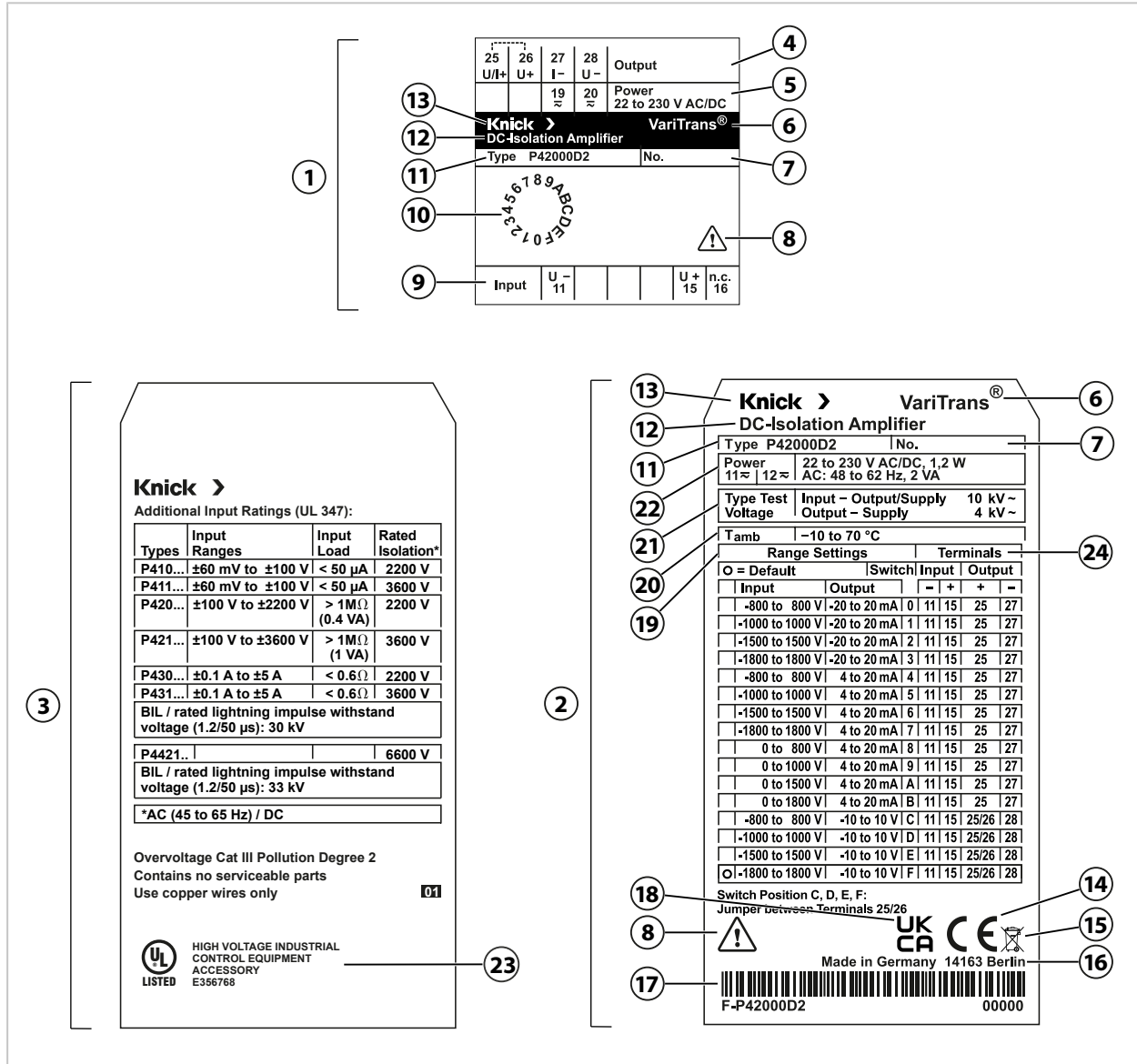
Sehen Sie dazu auch

→ *Typenschilder, S. 10*

→ *Klemmenbelegung, S. 13*

## 2.4 Typenschilder






Der P42000 ist auf den Seiten und der Vorderseite des Gehäuses durch Typenschilder gekennzeichnet. Abhängig von der Ausführung des Produkts sind unterschiedliche Informationen auf den Typenschildern angegeben. → *Produktidentifikation, S. 6*



- |  |   |
|--|---|
| 1 Typenschild, Gerätefront                   | 13 Hersteller   |
| 2 Typenschild, Seite rechts                  | 14 CE-Kennzeichnung                                   |
| 3 Typenschild UL, Seite links                | 15 WEEE-Kennzeichnung                                 |
| 4 Klemmenbelegung Ausgang                    | 16 Anschrift des Herstellers mit Herkunftsbezeichnung |
| 5 Klemmenbelegung Hilfsenergie               | 17 Barcode: Artikelnummer, Seriennummer, Prüfziffer   |
| 6 Produktfamilie                             | 18 UKCA-Kennzeichnung                                 |
| 7 Artikelnummer, Seriennummer                | 19 Eingangs- und Ausgangsbereiche                     |
| 8 Besondere Bedingungen und Gefahrenstellen  | 20 Zulässige Umgebungstemperatur                      |
| 9 Klemmenbelegung Eingang                    | 21 Typprüfspannung                                    |
| 10 Positionskennzeichnung Drehkodierschalter | 22 Hilfsenergie <sup>1)</sup>                         |
| 11 Typenbezeichnung                          | 23 UL-Kennzeichnung mit Kennnummer                    |
| 12 Produktbezeichnung                        | 24 Klemmenbelegung                                    |

<sup>1)</sup> Das Gerät wird mittels Weitbereichsnetzteil (Gleich- oder Wechselstrom) mit Hilfsenergie versorgt. → *Hilfsenergie, S. 19*

## 2.5 Symbole und Kennzeichnungen

|   |   |
|---|---|
|  | Besondere Bedingungen und Gefahrenstellen! Sicherheitshinweise und Anweisungen zum sicheren Gebrauch des Produkts in der Produktdokumentation befolgen. |
|  | CE-Kennzeichnung  |
|  | UK Conformity Assessed: Konformitätskennzeichen für Großbritannien (England, Schottland und Wales)  |
|  | UL-Zertifizierungskennzeichnung   |
|  | Das Symbol auf Knick-Produkten bedeutet, dass die Altgeräte vom unsortierten Siedlungsabfall getrennt entsorgt werden müssen.                           |

## 2.6 Funktion

### 2.6.1 Funktionsbeschreibung

Der P42000 ist in verschiedenen Ausführungen verfügbar. Abhängig von der Ausführung unterscheiden sich die Produkteigenschaften. → *Produktidentifikation, S. 6*

Das uni- oder bipolaren Eingangssignal wird vom P42000 erfasst und in ein normiertes analoges Ausgangssignal gewandelt. → *Prinzipschaltbild, S. 12*

Eine beispielhafte Anwendung ist die direkte Messung der Versorgungsspannung.  
→ *Applikationsbeispiel, S. 12*

Die hohen Potentiale des Eingangskreises sind durch eine galvanische 3-Port-Trennung zwischen Eingang, Ausgang und Hilfsenergie getrennt. → *Isolation, S. 20*

Die elektronischen Bauteile des P42000 sind durch einen Vakuumverguss gegen Umwelteinflüsse, Schock und Vibration geschützt. → *Normen und Zulassungen, S. 21*

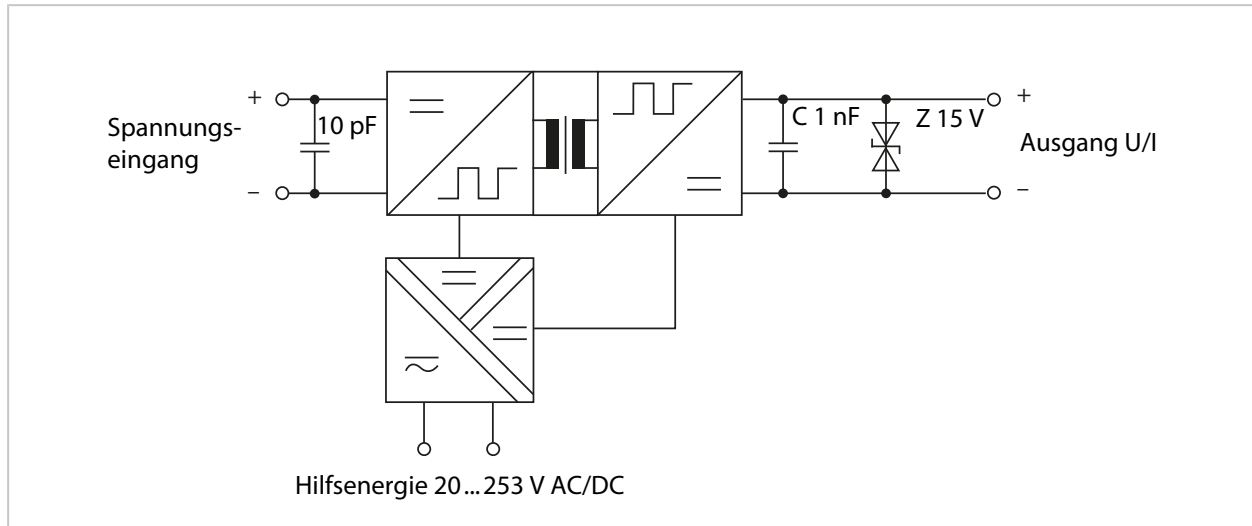
Die Hilfsenergie zum Betrieb des P42000 wird durch ein integriertes Weitbereichsnetzteil bereitgestellt. → *Hilfsenergie, S. 19*

Sehen Sie dazu auch

→ *Bestimmungsgemäßer Gebrauch, S. 4*

→ *Technische Daten, S. 18*

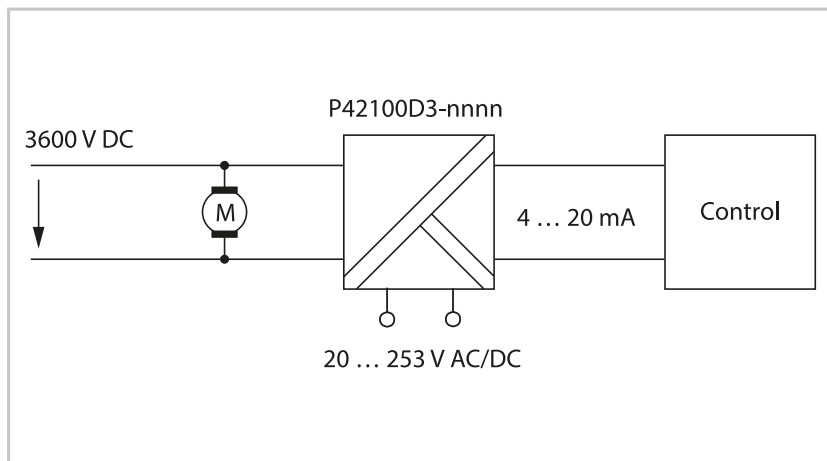
## 2.6.2 Prinzipschaltbild



## 2.6.3 Applikationsbeispiel

**Hinweis:** Die Abbildung zeigt beispielhaft die direkte Messung der Versorgungsspannung. Die angegebenen Werte beziehen sich auf die Ausführung P42100D3-nnnn.

**Hinweis:** In der Abbildung wird *Control* als Überbegriff für jegliche Form der Weiterverarbeitung des Ausgangssignals verwendet.



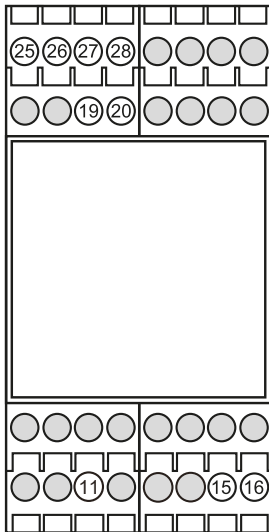
Sehen Sie dazu auch

→ *Produktidentifikation*, S. 6

## 2.7 Klemmenbelegung

### 2.7.1 Ausführung P42\*\*\*D2

**Hinweis:** Die Einlegebrücke muss bei Spannungsausgang in Klemme 25 und 26 montiert sein. Bei Stromausgang darf keine Einlegebrücke montiert sein. → *Installation und Inbetriebnahme, S. 14*

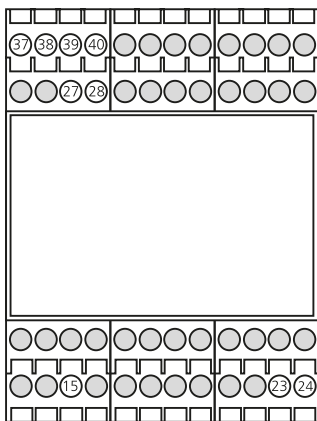


|    |                                |                   |     |
|----|--------------------------------|-------------------|-----|
| 11 | Eingang                        | Spannung          | (-) |
| 15 | Eingang                        | Spannung ≤ 2200 V | (+) |
| 16 | <i>Klemme nicht beschalten</i> |                   |     |
| 19 | Hilfsenergie                   | AC/DC             |     |
| 20 | Hilfsenergie                   | AC/DC             |     |
| 25 | Ausgang                        | Strom/Spannung    | (+) |
| 26 | Ausgang                        | Spannung          | (+) |
| 27 | Ausgang                        | Strom             | (-) |
| 28 | Ausgang                        | Spannung          | (-) |

Sehen Sie dazu auch  
→ *Typenschilder, S. 10*

### 2.7.2 Ausführung P42\*\*\*D3

**Hinweis:** Die Einlegebrücke muss bei Spannungsausgang in Klemme 37 und 38 montiert sein. Bei Stromausgang darf keine Einlegebrücke montiert sein. → *Installation und Inbetriebnahme, S. 14*



|    |                                |                   |     |
|----|--------------------------------|-------------------|-----|
| 15 | Eingang                        | Spannung          | (-) |
| 23 | Eingang                        | Spannung ≤ 3600 V | (+) |
| 24 | <i>Klemme nicht beschalten</i> |                   |     |
| 27 | Hilfsenergie                   | AC/DC             |     |
| 28 | Hilfsenergie                   | AC/DC             |     |
| 37 | Ausgang                        | Strom/Spannung    | (+) |
| 38 | Ausgang                        | Spannung          | (+) |
| 39 | Ausgang                        | Strom             | (-) |
| 40 | Ausgang                        | Spannung          | (-) |

Sehen Sie dazu auch  
→ *Typenschilder, S. 10*

## 2.8 Installation und Inbetriebnahme

**⚠ WARNUNG! Berührungsfährliche Spannungen.** Das Produkt nicht unter Spannung installieren.

**ACHTUNG!** Produktschäden durch elektrostatische Entladung (ESD). Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung ergreifen.

**ACHTUNG!** Beschädigung der Schraubklemmen durch zu hohes Anziehdrehmoment. Schraubklemmen mit einem Drehmoment von max. 0,8 Nm anziehen.

**Hinweis:** P42000 darf nur in einem Schaltschrank (abschließbar) betrieben werden.

01. Elektrische Anlage von spannungsführenden Teilen trennen – Freischalten.
02. Elektrische Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.
03. Spannungsfreiheit der elektrischen Anlage feststellen.
04. Elektrische Anlage erden und kurzschließen.
05. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile mit Isoliermaterialien abdecken oder abschränken.
06. Bei umschaltbaren Ausführungen: Drehkodierschalter positionieren.

**Hinweis:** Die verfügbaren Ein- und Ausgangsbereiche sowie die Werkseinstellungen sind auf dem seitlichen Typenschild angegeben.

07. Bei Stromausgang: Ggf. die vormontierte Einlegebrücke entfernen. → *Klemmenbelegung, S. 13*

**Hinweis:** Umschaltbare Ausführungen werden werkseitig mit vormontierter Einlegebrücke ausgeliefert (= Spannungsausgang). Bei Umschaltung auf Stromausgang muss die vormontierte Einlegebrücke entfernt werden. Fest eingestellte Ausführungen werden für Spannungsausgang mit vormontierter Einlegebrücke und für Stromausgang ohne Einlegebrücke ausgeliefert.

08. P42000 auf die 35-mm-Tragschiene aufrasten.
09. Leitungsenden 8 mm abisolieren, Litzen mit Aderendhülsen versehen. Leitungspaare bis nahe an den Anschluss verdrillen.

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Maximaler Leitungsquerschnitt | je 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse             |
|                               | je 1 x 4 mm <sup>2</sup> massiv                               |
|                               | je 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse             |
|                               | je 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> massiv                             |
| Minimaler Leitungsquerschnitt | je 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> massiv oder Litze mit Aderendhülse |

10. Leitungen für den Ausgang anschließen.
11. Leitungen für die Hilfsenergie anschließen.  
**Hinweis:** Die Polarität der Hilfsenergie ist beim Anschluss frei wählbar.
12. Leitungen für den Eingang anschließen.  
P42\*\*\*D2: Die Klemme 16 nicht beschalten.  
P42\*\*\*D3: Die Klemme 24 nicht beschalten.
13. Elektrische Anlage in den Ausgangszustand zurücksetzen. Maßnahmen zur Sicherstellung der Spannungsfreiheit in umgekehrter Reihenfolge wieder aufheben.
14. Hilfsenergie einschalten.

**Hinweis:** Die Hilfsenergie zum Betrieb des P42000 wird über ein integriertes Weitbereichsnetzteil (20 ... 253 V AC/DC) bereitgestellt.

Sehen Sie dazu auch

→ *Typenschilder, S. 10*

→ *Klemmenbelegung, S. 13*

→ *Störungsbehebung, S. 15*

## 2.9 Betrieb

Der P42000 ist für den Dauerbetrieb ausgelegt. Das Produkt muss innerhalb eines abschließbaren Schaltschranks betrieben werden.

Der Gebrauch des Produkts ist nur zulässig, wenn die angegebenen Betriebsbedingungen eingehalten werden. → *Technische Daten, S. 18*

**Hinweis:** Bei umschaltbaren Ausführungen die Ein- und Ausgangsbereiche nicht während des Betriebs über den Drehkodierschalter umschalten. → *Installation und Inbetriebnahme, S. 14*

Sehen Sie dazu auch

→ *Produktidentifikation, S. 6*

→ *Typenschilder, S. 10*

## 2.10 Instandhaltung

Der P42000 ist wartungsfrei. Eine Instandsetzung des Produkts ist aufgrund des Vollvergusses nicht möglich.

## 2.11 Störungsbehebung

Bei der Störungsbehebung ist stets Sorgfalt geboten. Die Nichteinhaltung der hier beschriebenen Anforderungen kann schwere Verletzungen von Personen und/oder Sachschäden zur Folge haben.

| Störungszustand            | Mögliche Ursache   | Abhilfe   |
|----------------------------|--|---|
| Falsches Signal am Ausgang | Ein-/Ausgänge nicht korrekt beschaltet, z. B. Polarität vertauscht.  | Ein-/Ausgänge wie auf dem Typenschild angegeben beschalten.         |
|                            | Umschaltbare Ausführungen: Drehkodierschalter nicht korrekt positioniert.                                  | Drehkodierschalter wie auf dem Typenschild angegeben positionieren. |
|                            | Umschaltbare Ausführungen: Für Spannungsausgang Einlegebrücke nicht vorhanden oder nicht korrekt montiert. | Einlegebrücke wie auf dem Typenschild angegeben montieren.          |
| Kein Ausgangsstrom         | P42000 nicht mit Hilfsenergie versorgt.  | Installation prüfen und Hilfsenergie einschalten.                   |

Weiterführende Unterstützung bei der Störungsbehebung erhalten Sie unter → [support@knick.de](mailto:support@knick.de).

Sehen Sie dazu auch

→ *Klemmenbelegung, S. 13*

→ *Installation und Inbetriebnahme, S. 14*

## 2.12 Außerbetriebnahme

### 2.12.1 Demontage

**⚠ WARNUNG! Berührungsfährliche Spannungen.** Das Produkt nicht unter Spannung demontieren.

01. Elektrische Anlage von spannungsführenden Teilen trennen – Freischalten.
02. Elektrische Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.
03. Spannungsfreiheit der elektrischen Anlage feststellen.
04. Elektrische Anlage erden und kurzschließen.
05. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile mit Isoliermaterialien abdecken oder abschränken.
06. Eingang des P42000 auf Spannungsfreiheit prüfen.
07. Hilfsenergie abschalten.
08. Schraubklemmen mit Schraubendreher öffnen und Leitungen entfernen.
09. Fußriegel des Gehäuses mit einem Schraubendreher nach unten ziehen. P42000 nach oben von der 35-mm-Tragschiene abheben.

### 2.12.2 Rücksendung

Das Produkt bei Bedarf in gereinigtem Zustand und sicher verpackt an die zuständige lokale Vertretung senden. → [knick.de](http://knick.de)

### 2.12.3 Entsorgung

Zur sachgemäßen Entsorgung des Produkts sind die lokalen Vorschriften und Gesetze zu befolgen.

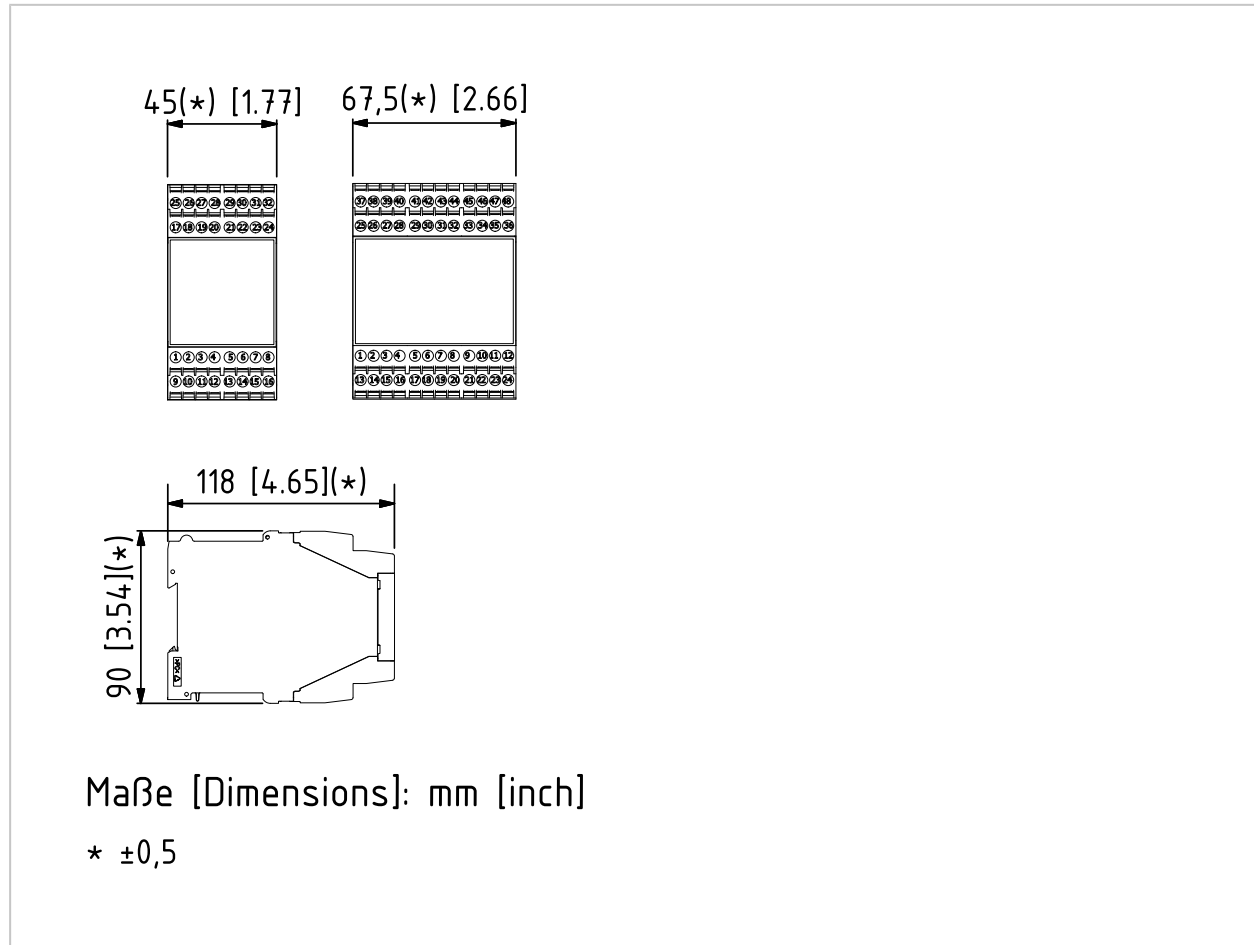
Kunden können ihre Elektro- und Elektronik-Altgeräte zurückgeben.

Details zur Rücknahme und der umweltverträglichen Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten finden Sie in der Herstellererklärung auf unserer Website. Wenn Sie Rückfragen, Anregungen oder Fragen zum Recycling von Elektro- und Elektronik-Altgeräten der Fa. Knick haben, schreiben Sie uns eine E-Mail an: → [support@knick.de](mailto:support@knick.de)



## 2.13 Maßzeichnungen

**Hinweis:** Alle Abmessungen sind in Millimeter [Zoll] angegeben.



## 2.14 Technische Daten

### Eingang

|                   |                    |  |        |  |
|-------------------|--------------------|--|--------|--|
| Eingang           | P42000D2           | (±)800 V, (±)1000 V, (±)1500 V, (±)2000 V, uni-/bipolar<br>kalibriert umschaltbar<br>Werkseinstellung: ±2000 V   |        |  |
|                   | P42000D3           | ±400 V, ±600 V, ±800 V, ±1000 V, ±1200 V, bipolar<br>kalibriert umschaltbar<br>Werkseinstellung: ±1200 V         |        |  |
|                   | P42001D3           | ±1400 V, ±1600 V, ±1800 V, ±2000 V, ±2200 V, bipolar<br>kalibriert umschaltbar<br>Werkseinstellung: ±2200 V      |        |  |
|                   | P42000D2-nnnn      | 0 ... (±)100 bis 0 ... (±)2200 V, uni-/bipolar<br>1 bis 16 Bereiche nach Kundenwunsch, kalibriert<br>umschaltbar |        |  |
|                   | P42000D3-nnnn      | 0 ... (±)100 bis 0 ... (±)2200 V, uni-/bipolar<br>1 bis 16 Bereiche nach Kundenwunsch, kalibriert<br>umschaltbar |        |  |
|                   | P42100D3-nnnn      | 0 ... (±)100 bis 0 ... (±)3600 V, uni-/bipolar<br>nach Kundenwunsch, fest eingestellt                            |        |  |
|                   | Eingangswiderstand | P42000D*   | 7,2 MΩ |  |
| P42001D3          |                    | 14 MΩ  |        |  |
| P42000D*-nnnn     |                    | 100 ... 900 V DC   | 3,6 MΩ |  |
|                   |                    | 400 ... 1400 V DC  | 7,2 MΩ |  |
|                   | 1000 ... 2200 V DC | 14 MΩ  |        |  |
| Eingangskapazität | < 10 pF            |  |        |  |
| Überlastbarkeit   | P42000D2           | 20 % vom Endwert, max. ±2400 V<br>( $U_{\max 2}$ interpoliert nach EN 50163, kurzzeitig bis 5 min)               |        |  |
|                   | P42*00D3           | 20 % vom Endwert, max. ± 3900 V  |        |  |

**Ausgang**

|                |                         |   |
|----------------|-------------------------|---|
| Ausgang        | P42000D2                | (±)20 mA, (±)10 V, uni-/bipolar und 4 ... 20 mA<br>kalibriert umschaltbar<br>Werkseinstellung: ±10 V                        |
|                | P42000D3                | ±20 mA, ±10 V, bipolar und 4 ... 20 mA<br>kalibriert umschaltbar<br>Werkseinstellung: ±10 V                                 |
|                | P42001D3                | ±20 mA, ±10 V, bipolar und 4 ... 20 mA<br>kalibriert umschaltbar<br>Werkseinstellung: ±10 V                                 |
|                | P42000D2-nnnn           | (±)20 mA, (±)10 V, uni-/bipolar und/oder 4 ... 20 mA<br>ein oder mehr Bereiche nach Kundenwunsch,<br>kalibriert umschaltbar |
|                | P42000D3-nnnn           | (±)20 mA, (±)10 V, uni-/bipolar und/oder 4 ... 20 mA<br>ein oder mehr Bereiche nach Kundenwunsch,<br>kalibriert umschaltbar |
|                | P42100D3-nnnn           | (±)20 mA, (±)10 V, uni-/bipolar oder 4 ... 20 mA<br>nach Kundenwunsch, fest eingestellt                                     |
| Verschiebung   | werksseitig bis ± 150 % |   |
| Bürde          | bei Ausgangsstrom       | ≤ 12 V (600 Ω bei 20 mA)  |
|                | bei Ausgangsspannung    | ≤ 10 mA (1000 Ω bei 10 V)   |
| Offset-Fehler  | < 20 µA bzw. 10 mV      |   |
| Restwelligkeit | < 10 mV <sub>eff</sub>  |   |

**Übertragungsverhalten**

|                                     |                        |                                      |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Verstärkungsfehler                  | < 0,3 % vom Messwert   |                                      |
| Grenzfrequenz (-3 dB)               | ca. 5 kHz              | werksseitig auf 10 Hz konfigurierbar |
| Einstellzeit T <sub>90</sub>        | ca. 110 µs             |                                      |
| Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup> | < 0,01 %/K vom Endwert |                                      |

**Hilfsenergie**

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| Hilfsenergie | 22 ... 230 V AC, ± 10 %, 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA |  |
|              | 22 ... 230 V DC, ± 10 %, ca. 1,2 W              |  |

<sup>1)</sup> Referenztemperatur für Temperaturkoeffizient-Angaben = 23 °C (73,4 °F). Angegeben ist der mittlere Temperaturkoeffizient.

**Isolation**

|   |   |  |                 |
|---|---|--|-----------------|
| Galvanische Trennung  | 3-Port-Trennung zwischen Eingang, Ausgang und Hilfsenergie  |  |                 |
| Prüfspannung  | kalibriert umschaltbar  | 10 kV AC Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie  |                 |
|   | fest eingestellt<br>(P42000D3-nnnn)   | 10 kV AC Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie  |                 |
|   | fest eingestellt<br>(P42100D3-nnnn)   | 15 kV AC Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie  |                 |
|   | alle Typen  | 4 kV AC Ausgang gegen Hilfsenergie   |                 |
| Isolationskoordination  | Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und Berührungsschutz einzuhalten. |  |                 |
| Arbeitsspannung<br>(Basisisolierung)<br>nach EN 61010-1                                 | kalibriert umschaltbar<br>oder fest eingestellt<br>(P42000D3-nnnn)  | bis 2200 V AC/DC bei Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 2 für Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie (transiente Überspannung: max. 13,5 kV)  |                 |
|   | fest eingestellt<br>(P42100D3-nnnn)   | bis 3600 V AC/DC bei Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 2 für Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie (transiente Überspannung: max. 20 kV)  |                 |
| Bemessungs-<br>isolations-<br>spannung nach<br>EN 50124-1                               | kalibriert umschaltbar<br>oder fest eingestellt<br>(P42000D3-nnnn)  | bis 2200 V AC/DC bei Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 2 für Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie  |                 |
|   | fest eingestellt<br>(P42100D3-nnnn)   | bis 3600 V AC/DC bei Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 2 für Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie  |                 |
| Schutz gegen<br>gefährliche<br>Körperströme   | kalibriert umschaltbar<br>oder fest eingestellt<br>(P42000D3-nnnn)  | Sichere Trennung nach EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß EN 61010-1. Arbeitsspannungen bei Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bis 1100 V AC/DC Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie</li> <li>• bis 300 V AC/DC zwischen Ausgang und Hilfsenergie</li> </ul> |                 |
|   | fest eingestellt<br>(P42100D3-nnnn)   | Sichere Trennung nach EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß EN 61010-1. Arbeitsspannungen bei Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bis 1800 V AC/DC Eingang gegen Ausgang/Hilfsenergie</li> <li>• bis 300 V AC/DC zwischen Ausgang und Hilfsenergie</li> </ul> |                 |
| Bemessungsspannung<br>nach UL 347   | P420**  | 2200 V AC (45 ... 65 Hz) / DC  |                 |
|   | P421**  | 3600 V AC (45 ... 65 Hz) / DC  |                 |
|   | Eingangsimpedanz  | P420**   | > 1 MΩ (0,4 VA) |
|   |   | P421**   | > 1 MΩ (1 VA)   |
|   | BIL/Bemessungsstoß-<br>spannung   | 30 kV (1,2/50 μs)  |                 |
|   | Überspannungskategorie  | OV3  |                 |
|   | Verschmutzungsgrad  | PD2  |                 |
| P42000 enthält keine Komponenten mit Wartungsbedarf.<br>Nur Kupfer-Leitungen verwenden. |   |  |                 |

## Normen und Zulassungen

|                           |                            |                  |
|---------------------------|----------------------------|------------------|
| EMV <sup>1)</sup>         | Produktfamilienorm         | EN 61326-1       |
|                           | Störaussendung             | Klasse B         |
|                           | Störfestigkeit             | Industriebereich |
| UL                        | gelisted nach UL 347       | E356768          |
| Mechanische Belastbarkeit | IEC 61373                  |                  |
| RoHS-Konformität          | nach Richtlinie 2011/65/EU |                  |

## Gerät

|                               |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| MTBF <sup>2)</sup>            | ca. 96 Jahre  |   |
| Umgebungstemperatur           | Betrieb <sup>3)</sup>   | –10 ... 70 °C (14 ... 158 °F)                     |
|                               | Transport und Lagerung  | –40 ... 85 °C (–40 ... 185 °F)                    |
| Umgebungsbedingungen          | Verwendung im Innenraum <sup>4)</sup>                                     |   |
|                               | relative Luftfeuchte 5 ... 95 %, keine Betauung                           |   |
|                               | Höhenlage bis 2000 m (6500 ft), Luftdruck: 790 ... 1060 hPa <sup>5)</sup> |   |
| Bauform                       | Anreihgehäuse mit Schraubklemmen (Anziehdrehmoment max. 0,8 Nm)           |   |
|                               | Gehäusebreite   | P42***D2      45 mm                               |
|                               |   | P42***D3      67,5 mm                             |
|                               | weitere Abmessungen → <i>Maßzeichnungen</i> , S. 17                       |   |
| Anschluss                     | Anschlusschrauben M3,5 mit selbstabhebendem Klemmgehäuse                  |   |
|                               | maximaler Leitungsquerschnitt   | je 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse |
|                               |   | je 1 x 4 mm <sup>2</sup> massiv                   |
|                               |   | je 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse |
|                               |   | je 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> massiv                 |
| minimaler Leitungsquerschnitt | je 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> massiv oder Litze mit Aderendhülse             |   |
| Schutzart                     | Gehäuse IP40, Klemmen IP20  |   |
| Befestigung                   | 35-mm-Tragschiene für Schnappbefestigung nach EN 60715                    |   |
| Gewicht                       | P42***D2  | ca. 350 g   |
|                               | P42***D3  | ca. 500 g   |

<sup>1)</sup> Während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich.

<sup>2)</sup> Mean Time Between Failures (MTBF) gemäß EN 61709 (SN 29500). Voraussetzungen: ortsfester Betrieb in gepflegten Räumen, mittlere Umgebungstemperatur 40 °C, keine Belüftung, Dauerbetrieb

<sup>3)</sup> Erweiterter Betriebstemperaturbereich –40 ... 75 °C (–40 ... 167 °F), kurzzeitig 85 °C (185 °F) auf Anfrage

<sup>4)</sup> In geschlossenen Bereichen, wettergeschützt; ausgeschlossen sind: Wasser und windgetriebener Niederschlag (Regen, Schnee, Hagel usw.)

<sup>5)</sup> Bei niedrigem Luftdruck reduzieren sich die zulässigen Arbeitsspannungen.

## Abkürzungen

|      |   |
|------|---|
| BIL  | Basic Impulse Level (Bemessungsisolationsspannung nach UL 347)                        |
| CE   | Conformité Européenne (Europäische Konformität)                                       |
| EMV  | Elektromagnetische Verträglichkeit  |
| EN   | Europäische Norm  |
| ESD  | Electrostatic Discharge (elektrostatische Entladung)                                  |
| IP   | International Protection / Ingress Protection (Schutz gegen Eindringen)               |
| MTBF | Mean Time Between Failures (mittlere Zeit zwischen zwei Ausfällen)                    |
| n.c. | Not connected (Klemme nicht beschalten)   |
| OV   | Overvoltage Category (Überspannungskategorie gegenüber einer Stoßspannung)            |
| PD   | Pollution Degree (Verschmutzungsgrad)   |
| UKCA | United Kingdom Conformity Assessed (UK-Konformitätsbestätigung)                       |
| UL   | Underwriter Laboratories (anerkannte Prüfstelle und Zertifizierungsorganisation)      |
| WEEE | Waste from Electrical and Electronic Equipment (Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall) |

## Stichwortverzeichnis

35-mm-Tragschiene 21

### A

Abhilfen, Störungen 15  
Anforderungen an das Personal 4  
Anschlüsse 13  
Anschlusschraube M3,5 21  
Anwendungsbeispiel 12  
Applikationsbeispiel 12  
Ausführungen 6  
Ausgang 19

### B

Befestigung 21  
Bereichswahl 14  
Bestellnummer 6  
Brücke 14

### D

Drehkodierschalter 14

### E

Eingang 18  
Einlegebrücke 14  
Einleitendes Sicherheitskapitel 2  
Elektrische Installation 14  
Elektromagnetische Verträglichkeit 21  
Elektrostatische Entladung 14  
Entsorgung 16  
Ergänzende Hinweise zu Sicherheitsinformationen 2

### F

Fachpersonal 4  
Fehlerbehebung 15  
Fußriegel 16

### G

Galvanische Trennung 20  
Grundtyp 7

### H

Hilfsenergie 19  
Hinweise zu Sicherheitsinformationen 2  
Hutschiene 21

### I

Isolation 20

### J

Jumper 14

### K

Kennzeichnungen 11  
Klemmenbelegung 13  
Konformität 21  
Kurzschlussbrücke 14

### L

Liefereinstellung 14  
Lieferumfang 6

### M

Maßzeichnung 17  
Messbereiche 7

### N

Normen 21

### P

Personal 4  
Produktschlüssel 6  
Prüfspannung 20

### R

Recycling 16  
Rücknahme Altgeräte 16  
Rücksendung 16

### S

Sachschäden 4  
Sicherheitshinweise 2  
Sicherheitskapitel 4  
Störungszustände 15  
Symbole und Kennzeichnungen 11

### T

Troubleshooting 15  
Typenbezeichnung  
    Ausführungen 7  
    Kodierung 6  
Typenschild  
    Gerätefront 10  
    Seite 10  
    UL 10  
Typenschlüssel 6

### U

Übertragungsverhalten 19  
Umweltschäden 4  
Ursachen, Störungen 15

### V

Varianten 7  
Versorgungsspannung 19

### W

Warnhinweise 2  
Werkseinstellung 14

### Z

Zulassungen 21



**Knick**  
**Elektronische Messgeräte**  
**GmbH & Co. KG**

**Zentrale**  
Beuckestraße 22 • 14163 Berlin  
Deutschland  
Tel.: +49 30 80191-0  
Fax: +49 30 80191-200  
info@knick.de  
www.knick.de

**Lokale Vertretungen**  
www.knick-international.com

Originalbetriebsanleitung  
Copyright 2023 • Änderungen vorbehalten  
Version 6 • Dieses Dokument wurde veröffentlicht am 17.03.2023.  
Aktuelle Dokumente finden Sie zum Herunterladen auf unserer  
Website unter dem entsprechenden Produkt.

TA-253.107-KNDE06



100440