Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7
D-65366 Geisenheim
Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20
Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78
www.wachendorff.de

Analoge-Eingangsmodule ST3xxx

Benutzerhandbuch

Stand: 2012 (Version 1.02)

Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-65366 Geisenheim, Tel.: +49-6722/9965-20, Fax: -78.
Alle Angaben ohne Gewähr, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort ... 4
2. Sicherheishinweis ... 4
2.1 Allgemeine Hinweise ... 4
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 4
2.3 Qualifiziertes Personal ... 4
2.4 Restgefahren ... 4
2.5 Haftung ... 4
2.5 CE-Konformität ... 5
3. Wichtige Hinweise ... 5
3.1 Sicherheitsvorschrift ... 6
3.1.1 Symbole ... 6
3.1.2 Sicherheitshinweise (Gerätespezifisch) ... 6
3.1.3 Zertifizierung ... 6
4. Spezifikationen ... 7
4.1 Schnittstelle und Daten ... 7
4.1.1 ST3114 ... 7
4.1.2 ST3118 ... 8
4.1.3 ST3134 ... 9
4.1.4 ST3214 ... 10
4.1.5 ST3218 ... 11
4.1.6 ST3234 ... 12
4.1.7 ST3274 ... 13
4.1.8 ST3424 ... 14
4.1.9 ST3428 ... 15
4.1.10 ST3444 ... 16
4.1.11 ST3474 ... 17
4.1.12 ST3524 ... 18
4.1.13 ST3544 ... 19
4.1.14 ST3624 ... 20
4.1.15 ST3644 ... 21
4.1.16 ST3702 ... 22
4.1.17 ST3704 ... 24
4.1.18 ST3708 ... 25
4.1.19 ST3714 ... 26
4.1.20 ST3734 ... 27
4.1.21 ST3802 ... 28
4.1.22 ST3804 ... 29
4.1.23 ST3808 ... 30
4.1.24 ST3814 ... 31
4.1.25 ST3834 ... 32
5. Umgebungsspezifikationen ... 33
5.1 Spezifikationen ... 34
5.1.1 ST3114 ... 34
5.1.2 ST3118 ... 34
5.1.3 ST3134 ... 35
5.1.4 ST3214 ... 35
5.1.5 ST3218 ... 36
5.1.6 ST3234 ... 36
5.1.7 ST3274 ... 37
5.1.8 ST3424 ... 37
5.1.9 ST3428 ... 38
5.1.10 ST3444 ... 38
5.31.11 ST3474 ... 39
5.1.12 ST3524 ... 39
5.1.13 ST3544 ... 40
5.1.14 ST3624 ... 40

5.1.15 ST3644 41
5.1.16 ST3702 41
5.1.17 ST3704 42
5.1.18 ST3708 43
5.1.19 ST3714 44
5.1.20 ST3734 45
5.1.21 ST3802 46
5.1.22 ST3804 46
5.1.23 ST3808 47
5.1.24 ST3814 48
5.1.25 ST3834 49
6. Abmessungen 50
6.1 ST3xx2, ST3xx4, ST3xx8 50
6.2 ST3704, ST3708, ST3814, ST3734, ST3804, ST3808, ST3814, ST3834 50
7. Zuordnung der Daten in der Abbildtabelle 51
8. Problembehandlung 58
9. Copyright 60
10. Haftungsausschluß 60
11. Sonstige Bestimmungen und Standards 60
12. Kundenservice und Technischer Support 60

1. Vorwort

Verehrter Kunde!
Wir bedanken uns für Ihre Entscheidung ein Produkt unseres Hauses einzusetzen und gratulieren Ihnen zu diesem Entschluss. Die Analog-Eingangsmodule ST3xxx von Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG kann vor Ort für zahlreiche unterschiedliche Anwendungen eingesetzt werden.
Um die Funktionsvielfalt dieser Geräte für Sie optimal zu nutzen, bitten wir Sie folgendes zu beachten:
Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Gerätes beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!

2. Sicherheishinweis

2.1 Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Analog-Eingangsmodule ST3xxx dürfen nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, das fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen, etc.).

2.3 Qualifiziertes Personal

Die Analog-Eingangsmodule ST3xxx dürfen nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden.
Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

2.4 Restgefahren

Die Analog-Eingangsmodule ST3xxx entsprechen dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn sie von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient werden.
In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit dem folgenden Symbol hingewiesen:

Dieses Symbol weist darauf hin, dass bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise Gefahren für Menschen bis zur schweren Körperverletzung oder Tod und/oder die Möglichkeit von Sachschäden besteht.

2.5 Haftung

Eine Haftung ist für Sach- und Rechtsmängel dieser Dokumentation, insbesondere für deren Richtigkeit, Fehlerfreiheit, Freiheit von Schutz- und Urheberrechten Dritter, Vollständigkeit und/oder Verwendbarkeit – außer bei Vorsatz oder Arglist –ausgeschlossen.

2.5 CE-Konformität

Die Konformitätserklärung liegt bei uns aus. Sie können diese gerne beziehen. Rufen Sie einfach an.

3. Wichtige Hinweise

Die Betriebseigenschaften elektronischer Geräte unterscheiden sich von denen elektromechanischer Geräte.
In den Sicherheitsrichtlinien für die Anwendung, Installation und Wartung elektronischer Steuerungen werden einige wichtige Unterschiede zwischen elektronischen und festverdrahteten elektromechanischen Geräten erläutert.
Aufgrund dieser Unterschiede und der vielfältigen Einsatzbereiche elektronischer Geräte müssen die für die Anwendung dieser Geräte verantwortlichen Personen sicherstellen, dass die Geräte zweckgemäß eingesetzt werden.

WACHENDORFF übernimmt in keinem Fall die Verantwortung für indirekte Schäden oder Folgeschäden, die durch den Einsatz oder die Anwendung dieser Geräte entstehen.
Die Beispiele und Abbildungen in diesem Handbuch dienen ausschließlich zur Veranschaulichung. Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen der jeweiligen Anwendung kann WACHENDORFF keine Verantwortung oder Haftung für den tatsächlichen Einsatz der Produkte auf der Grundlage dieser Beispiele und Abbildungen übernehmen.

Warnhinweis!

Die Missachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen, Sachschäden oder Explosion führen.

- Montieren Sie die Produkte und Kabel nicht bei angelegter Systemspannung. Dies könnte einen Lichtbogen verursachen, der zu unerwarteten und potenziell gefährlichen Reaktionen der Feldgeräte führen kann. Lichtbögen stellen in Gefahrenzonen ein Explosionsrisiko dar. Vergewissern Sie sich, dass der Bereich keine Gefährdung darstellt, oder trennen Sie das System vor der Montage bzw. der Verkabelung der Module vorschriftsgemäß von der Stromversorgung.

- Berühren Sie keine abnehmbaren Klemmenblöcke oder I/O-Module während des Betriebs. Dies könnte zu einem elektrischen Schlag oder zu Fehlfunktionen führen.

- Berühren Sie keine Metallteile, die nicht zur Einheit gehören. Verkabelungsarbeiten sollten nur unter Aufsicht eines Elektrotechnikfachmanns erfolgen. Dies könnte zu einem Brand, einem elektrischen Schlag oder zu Fehlfunktionen führen.

Vorsicht!

Die Missachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen, Sachschäden oder Explosion führen. Befolgen Sie bitte die folgenden Anweisungen.

- Überprüfen Sie vor dem Anschluss die Nennspannung und die Konfiguration der Klemmenreihe. Vermeiden Sie eine Überschreitung der zulässigen Temperatur von 50 °C. Setzen Sie das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.

- Das Gerät darf nicht bei einer Luftfeuchte von mehr als 85 % eingesetzt werden.

- Verwenden Sie die Module nicht in der Nähe entflammbarer Materialien. Dies könnte zu einem Brand führen.

- Vermeiden Sie direkte Erschütterungen.

- Lesen Sie die Modulspezifikation aufmerksam durch, und vergewissern Sie sich, dass die Ein- bzw. Ausgänge den Anforderungen entsprechen. Verwenden Sie serienmäßige Kabel für die Verkabelung.

- Dieses Produkt ist für die Verwendung in Umgebungen bis maximal Verschmutzungsgrad 2 vorgesehen.

3.1 Sicherheitsvorschrift

3.1.1 Symbole

Gefahr	Dieser Hinweis macht Sie auf Vorgehensweisen oder Zustände aufmerksam, die in explosionsgefährdeten Umgebungen zu einer Explosion und damit zu Verletzungen, Tod, Sachschäden oder wirtschaftlichen Verlusten führen können.
wichtig	Dieser Hinweis enthält Informationen, die für den erfolgreichen Einsatz und das Verstehen des Produkts besonders wichtig sind.
Achtung	Liefert Informationen über Vorgehensweisen oder Zustände, die Verletzungen, Sachschäden oder wirtschaftlichen Verlusten führen können. Warnhinweise dienen dazu, Gefahren zu erkennen, Risiken zu vermeiden und deren Konsequenzen zu verstehen.

3.1.2 Sicherheitshinweise (Gerätespezifisch)

Gefahr	Die Module sind mit elektronischen Bauteilen ausgestattet, die durch eine elektrostatische Entladung zerstört werden können. Stellen Sie beim Arbeiten mit den Modulen sicher, dass die Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung) gut geerdet ist. Vermeiden Sie das Berühren leitender Bauteile, z. B. der FnBus-Stifte.

3.1.3 Zertifizierung

c-UL-us UL Listed Industrial Control Equipment, zertifiziert in den USA und Kanada
Siehe UL File E235505

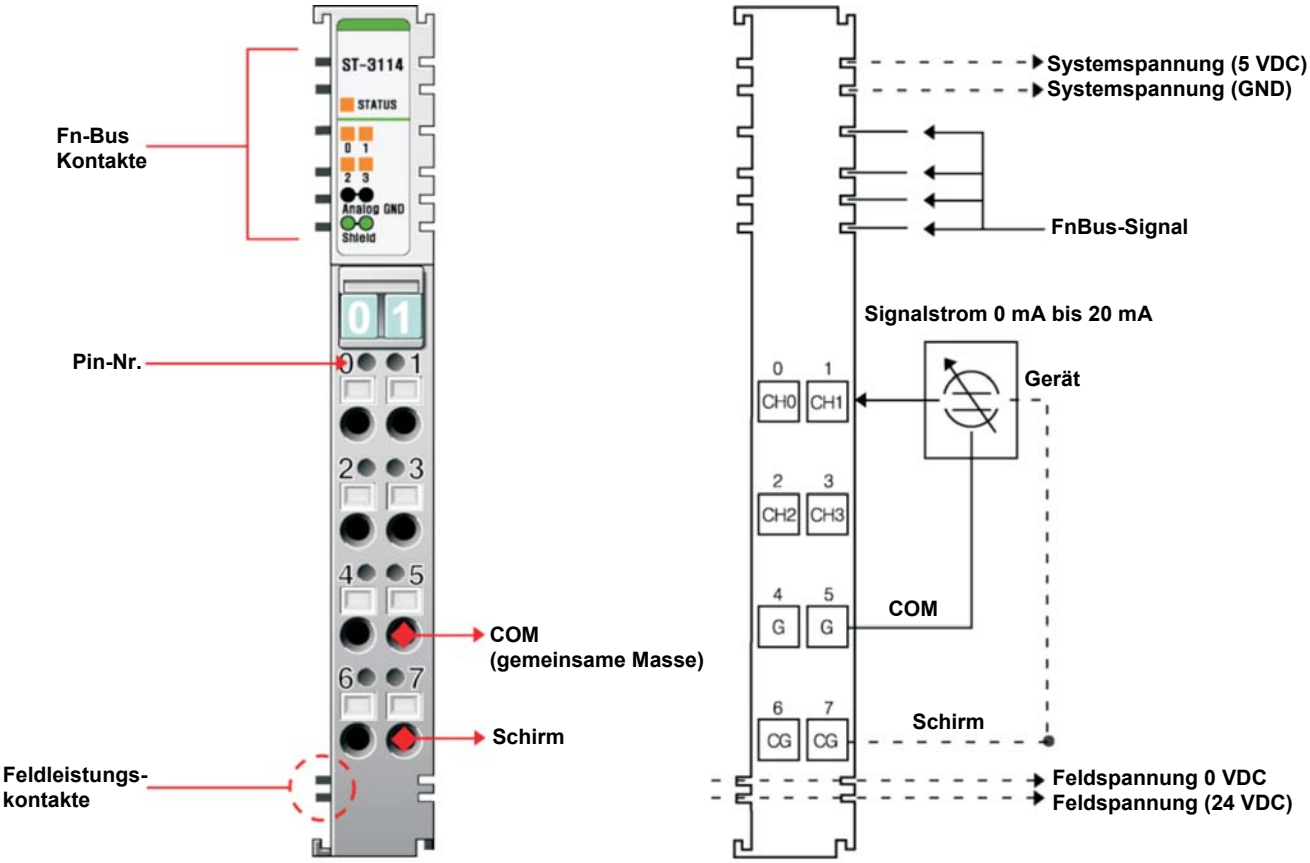
DNV CERTIFICATE No.DNV-ZERTIFIKAT Nr. A-10666A-10666

CE CertificateCE-Zertifikat
EN 61000-6-2; Industrial ImmunityEN 61000-6-2; Störfestigkeit für Industriesbereich
EN 61000-6-4; Industrial EmissionsEN 61000-6-4; Industrieemissionen

4. Spezifikationen

4.1 Schnittstelle und Daten

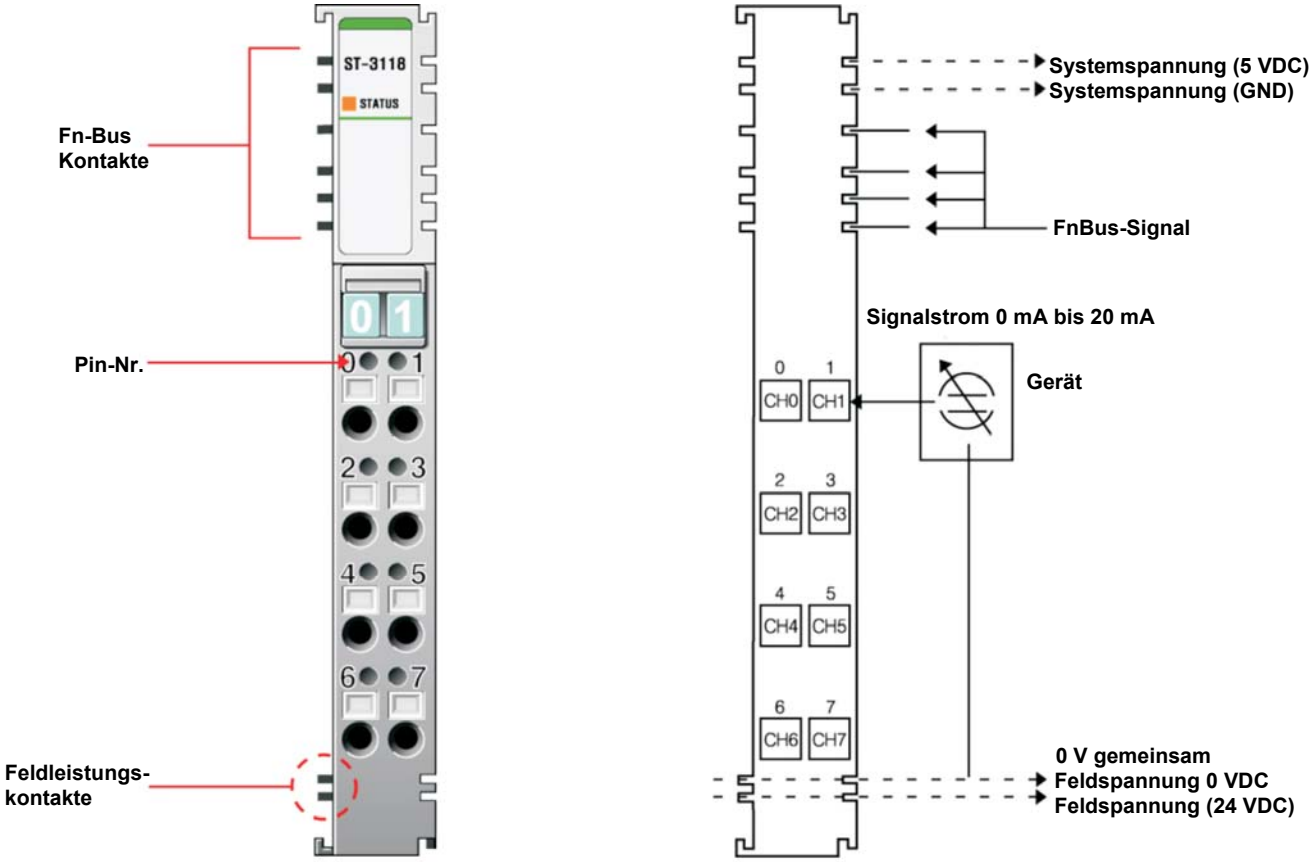
4.1.1 ST3114



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
0	Eingangskanal 0	1	Eingangskanal 1
2	Eingangskanal 2	3	Eingangskanal 3
4	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)	5	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)
6	Gehäuse-Erdung / Schirm	7	Gehäuse-Erdung / Schirm

Strom	**0,0 mA**	**5,0 mA**	**10,0 mA**	**20,0 mA**
Daten (Hex)	H0000	H03FF	H07FF	H0FFF
Daten (Dez)	0	1023	2047	4095

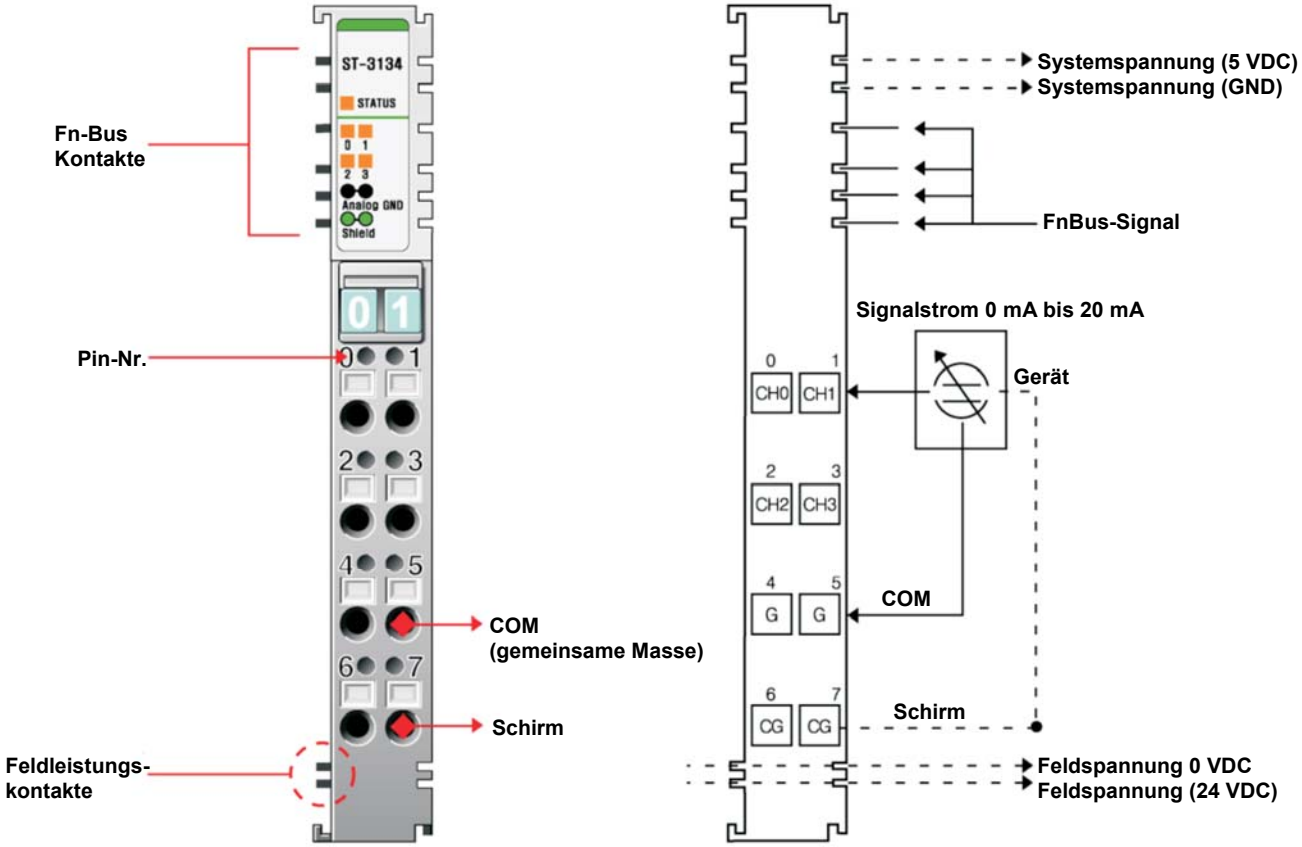
4.1.2 ST3118



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
0	Eingangskanal 0	1	Eingangskanal 1
2	Eingangskanal 2	3	Eingangskanal 3
4	Eingangskanal 4	5	Eingangskanal 5
6	Eingangskanal 6	7	Eingangskanal 7

Strom	**0,0 mA**	**5,0 mA**	**10,0 mA**	**20,0 mA**
Daten (Hex)	H0000	H03FF	H07FF	H0FFF
Daten (Dez)	0	1023	2047	4095

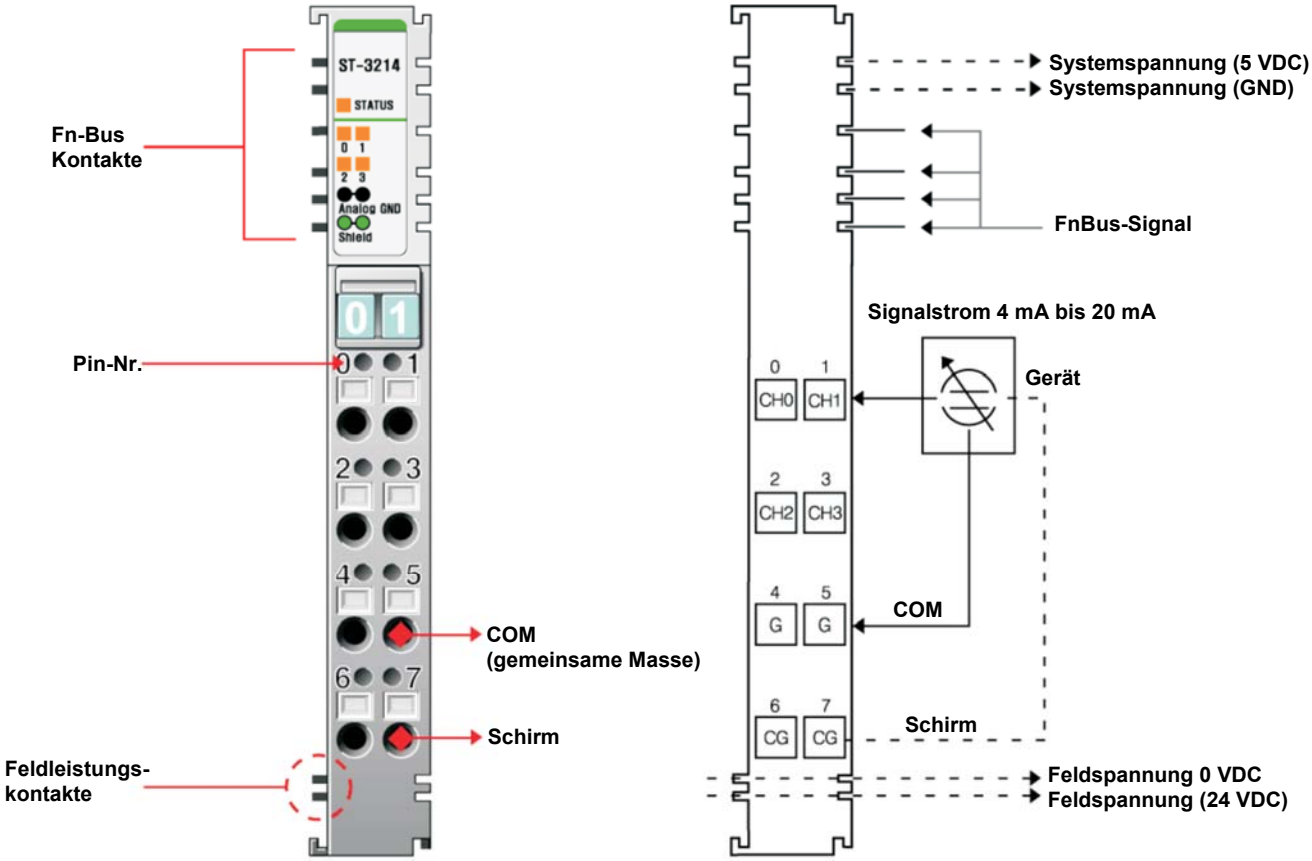
4.1.3 ST3134



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
0	Eingangskanal 0	1	Eingangskanal 1
2	Eingangskanal 2	3	Eingangskanal 3
4	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)	5	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)
6	Gehäuse-Erdung / Schirm	7	Gehäuse-Erdung / Schirm

Strom	**0,0 mA**	**5,0 mA**	**10,0 mA**	**20,0 mA**
Daten (Hex)	H0000	H0FFF	H1FFF	H3FFF
Daten (Dez)	0	4095	8191	16383

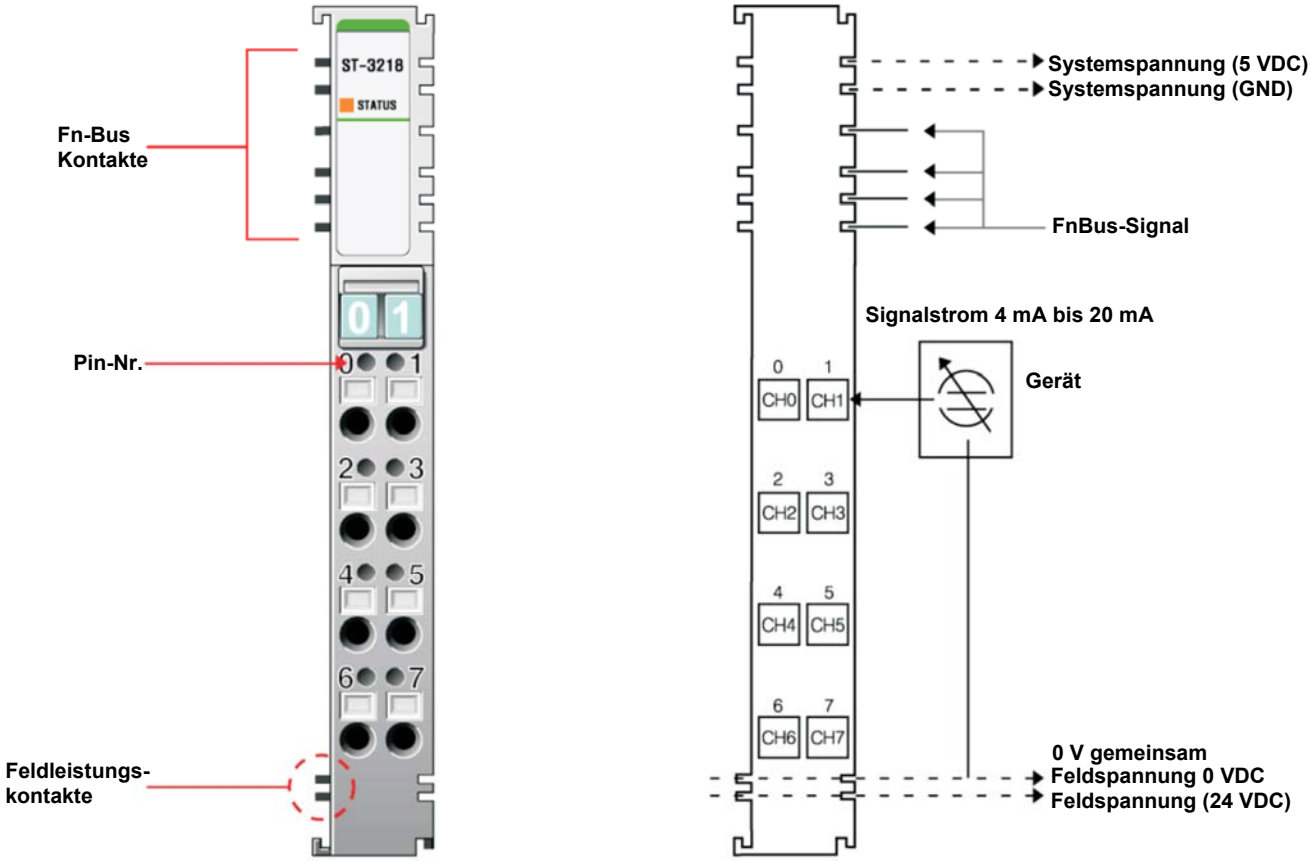
4.1.4 ST3214



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
0	Eingangskanal 0	1	Eingangskanal 1
2	Eingangskanal 2	3	Eingangskanal 3
4	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)	5	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)
6	Gehäuse-Erdung / Schirm	7	Gehäuse-Erdung / Schirm

Strom	**3,0 mA**	**4,0 mA**	**5,0 mA**	**10,0 mA**	**20,0 mA**
Daten (Hex)	H8000	H0000	H00FF	H05FF	H0FFF
Daten (Dez)	Vorzeichen-Bit wird gesetzt	0	255	1535	4095

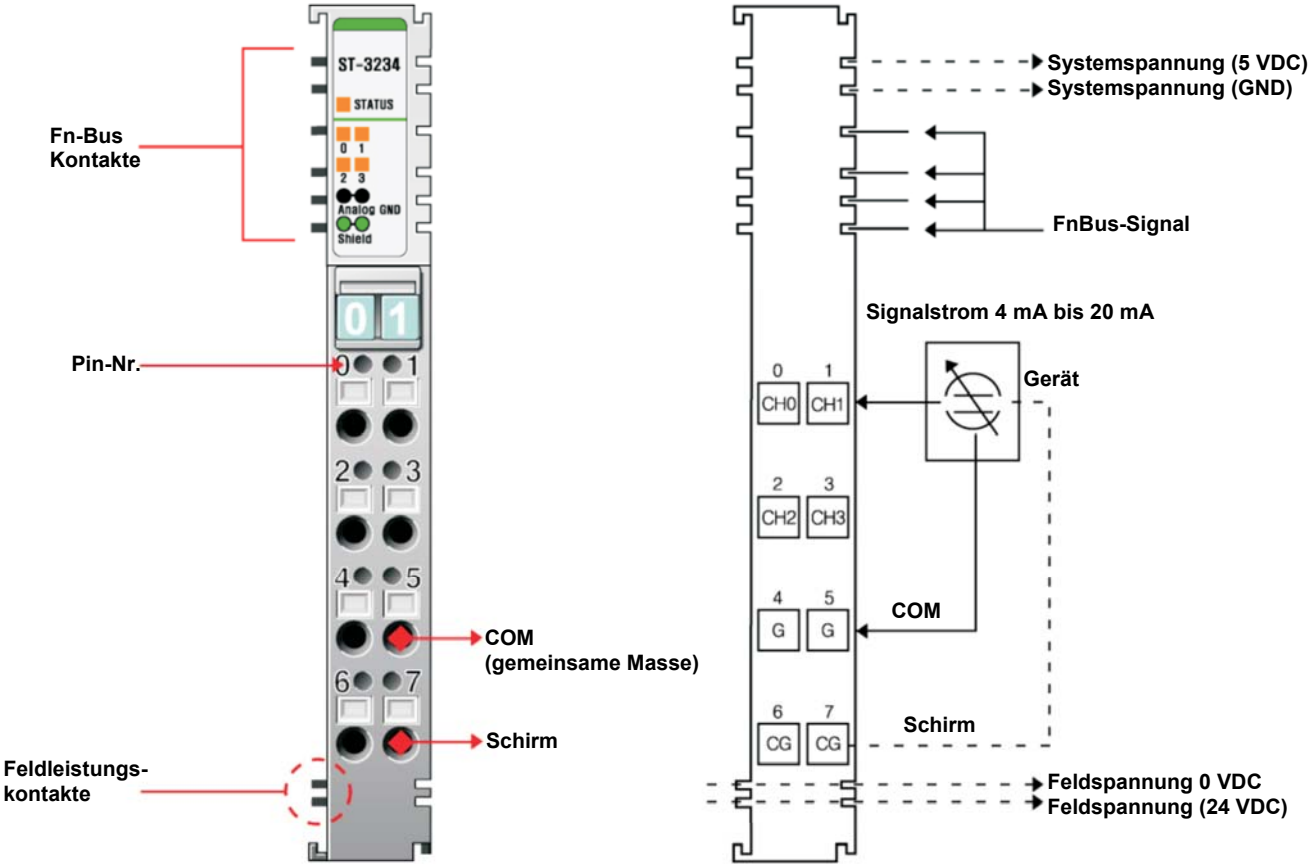
4.1.5 ST3218



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
0	Eingangskanal 0	1	Eingangskanal 1
2	Eingangskanal 2	3	Eingangskanal 3
4	Eingangskanal 4	5	Eingangskanal 5
6	Eingangskanal 6	7	Eingangskanal 7

Strom	**3,0 mA**	**4,0 mA**	**12,0 mA**	**20,0 mA**
Daten (Hex)	H8000	H0000	H07FF	H0FFF
Daten (Hex)	Vorzeichen-Bit wird gesetzt	0	2047	4095

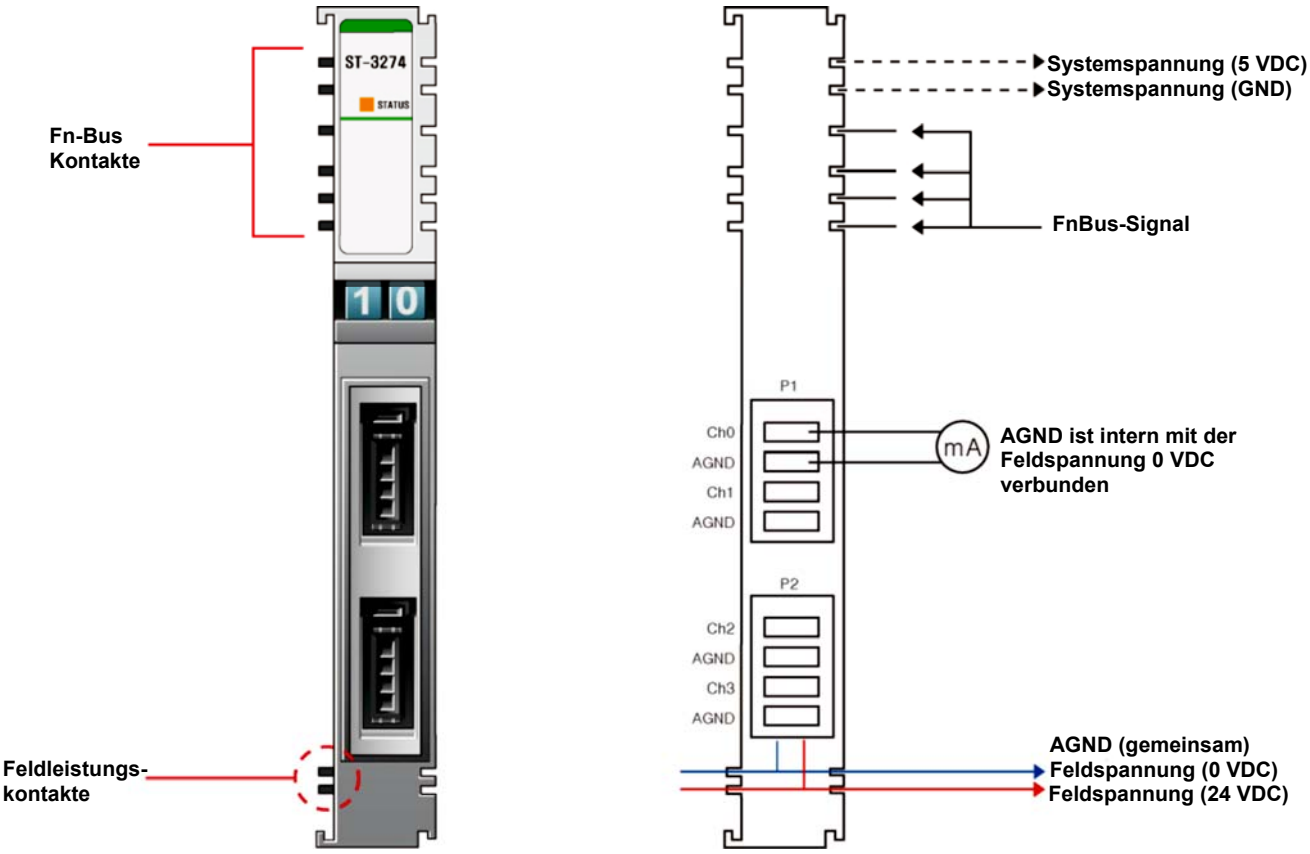
4.1.6 ST3234



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
0	Eingangskanal 0	1	Eingangskanal 1
2	Eingangskanal 2	3	Eingangskanal 3
4	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)	5	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)
6	Gehäuse-Erdung / Schirm	7	Gehäuse-Erdung / Schirm

Strom	**3,0 mA**	**4,0 mA**	**5,0 mA**	**10,0 mA**	**20,0 mA**
Daten (Hex)	H8000	H0000	H03FF	H17FF	H3FFF
Daten (Dez)	Vorzeichen-Bit wird gesetzt	0	1023	6143	16383

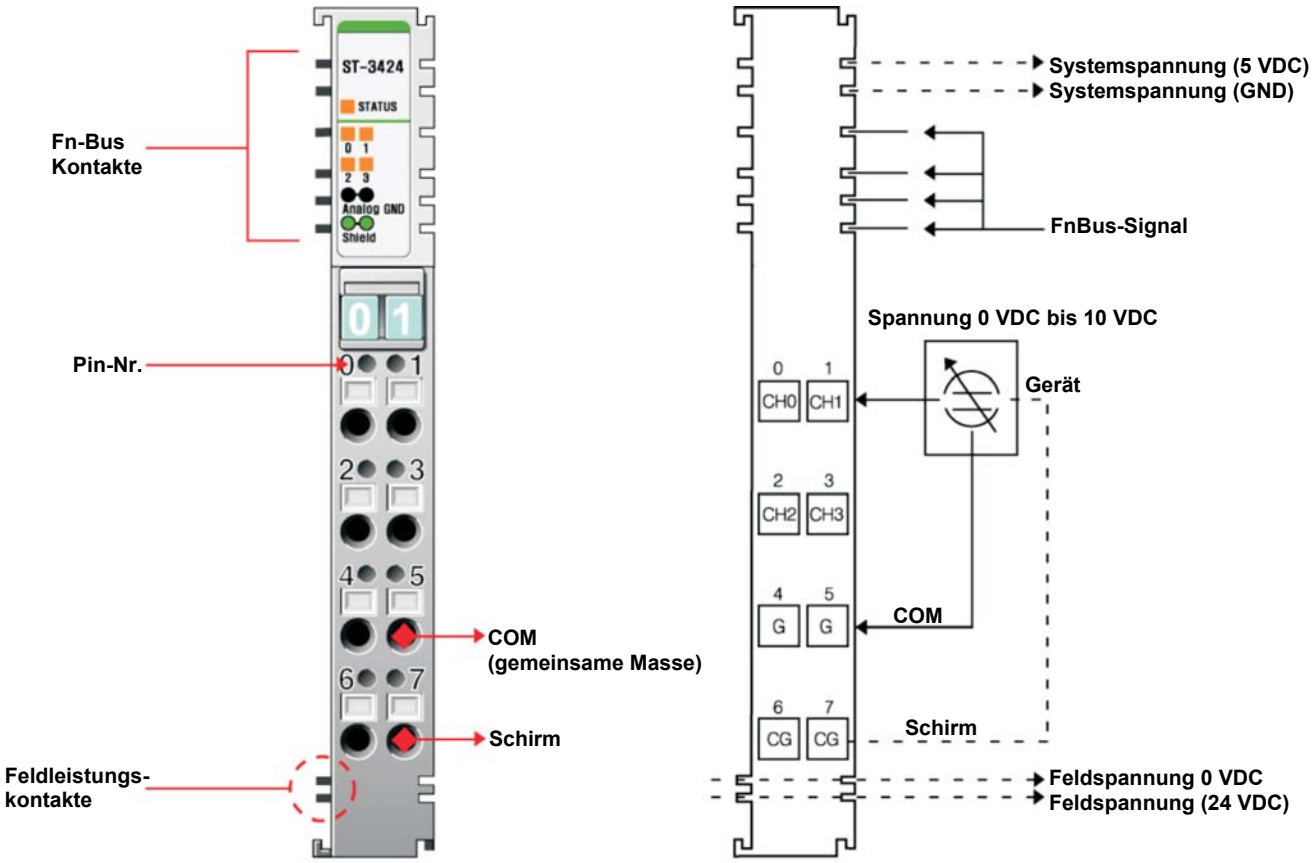
4.1.7 ST3274



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
1	Eingangskanal 0	1	Eingangskanal 2
2	Feldspannung 0 V (AGND), allgemein	2	Feldspannung 0 V (AGND), allgemein
3	Eingangskanal 1	3	Eingangskanal 3
4	Feldspannung 0 V (AGND), allgemein	4	Feldspannung 0 V (AGND), allgemein

Strom	**<3,0 mA**	**4,0 mA**	**5,0 mA**	**10,0 mA**	**>20,0 mA**
Daten (Hex)	H8000	H0000	H03FF	H17FF	H3FFF
Daten (Dez)	Vorzeichen-Bit wird gesetzt	0	1023	6143	>16383

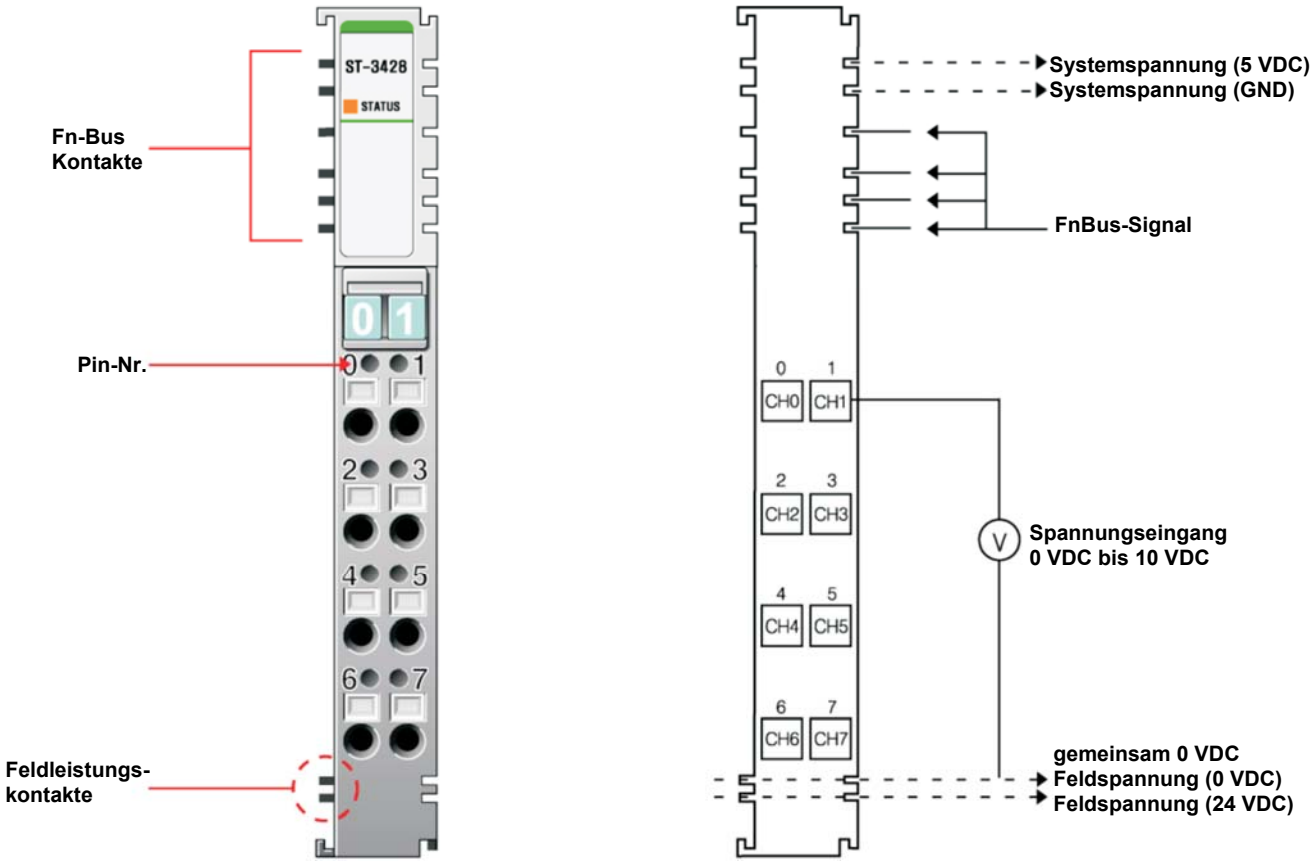
4.1.8 ST3424



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
0	Eingangskanal 0	1	Eingangskanal 1
2	Eingangskanal 2	3	Eingangskanal 3
4	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)	5	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)
6	Gehäuse-Erdung / Schirm	7	Gehäuse-Erdung / Schirm

Spannung	**0,0 VDC**	**2,5 VDC**	**5 VDC**	**10 VDC**
Daten (Hex)	H0000	H03FF	H07FF	H0FFF
Daten (Dez)	0	1023	2047	4095

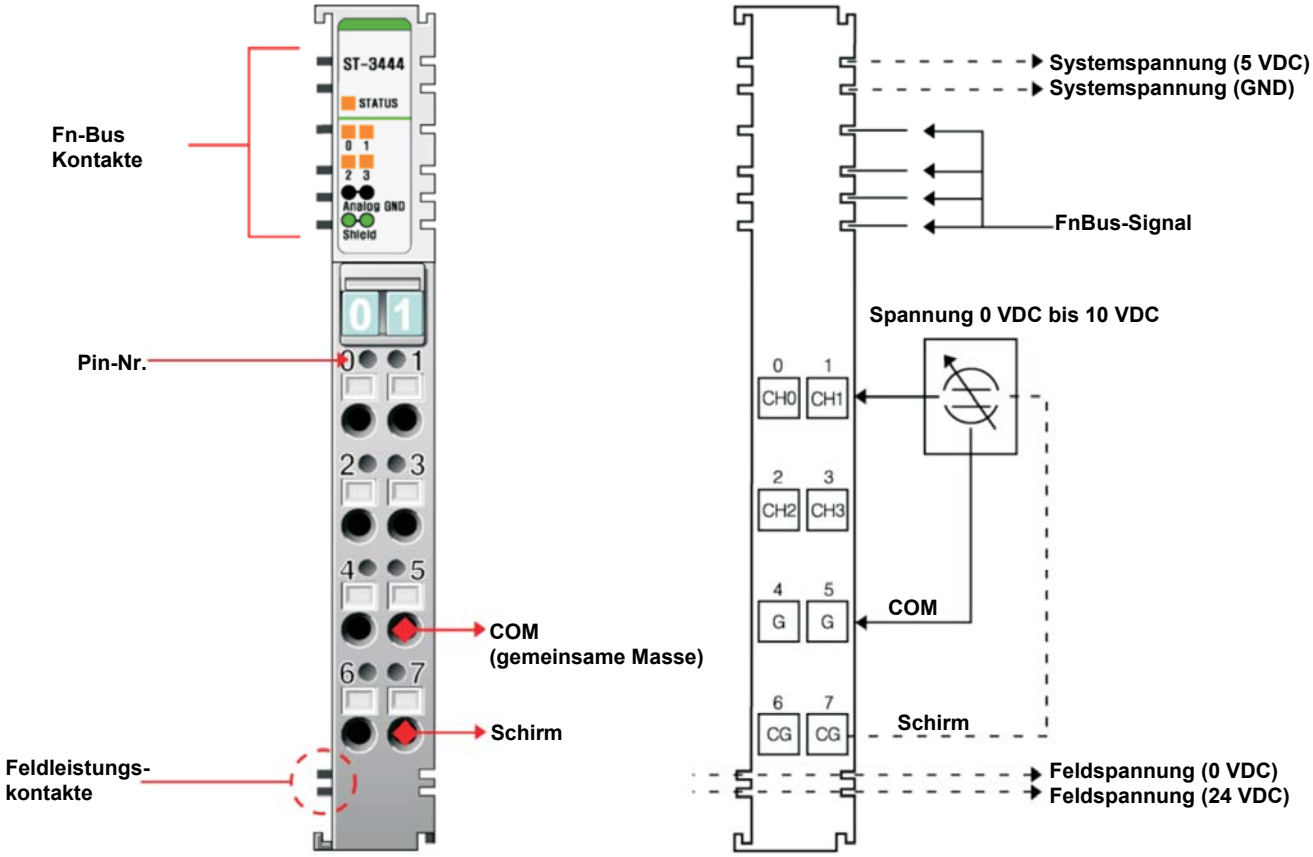
4.1.9 ST3428



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
0	Eingangskanal 0	1	Eingangskanal 1
2	Eingangskanal 2	3	Eingangskanal 3
4	Eingangskanal 4	5	Eingangskanal 5
6	Eingangskanal 6	7	Eingangskanal 7

Spannung	**0,0 VDC**	**2,5 VDC**	**5 VDC**	**10 VDC**
Daten (Hex)	H0000	H03FF	H07FF	H0FFF
Daten (Dez)	0	1023	2047	4097

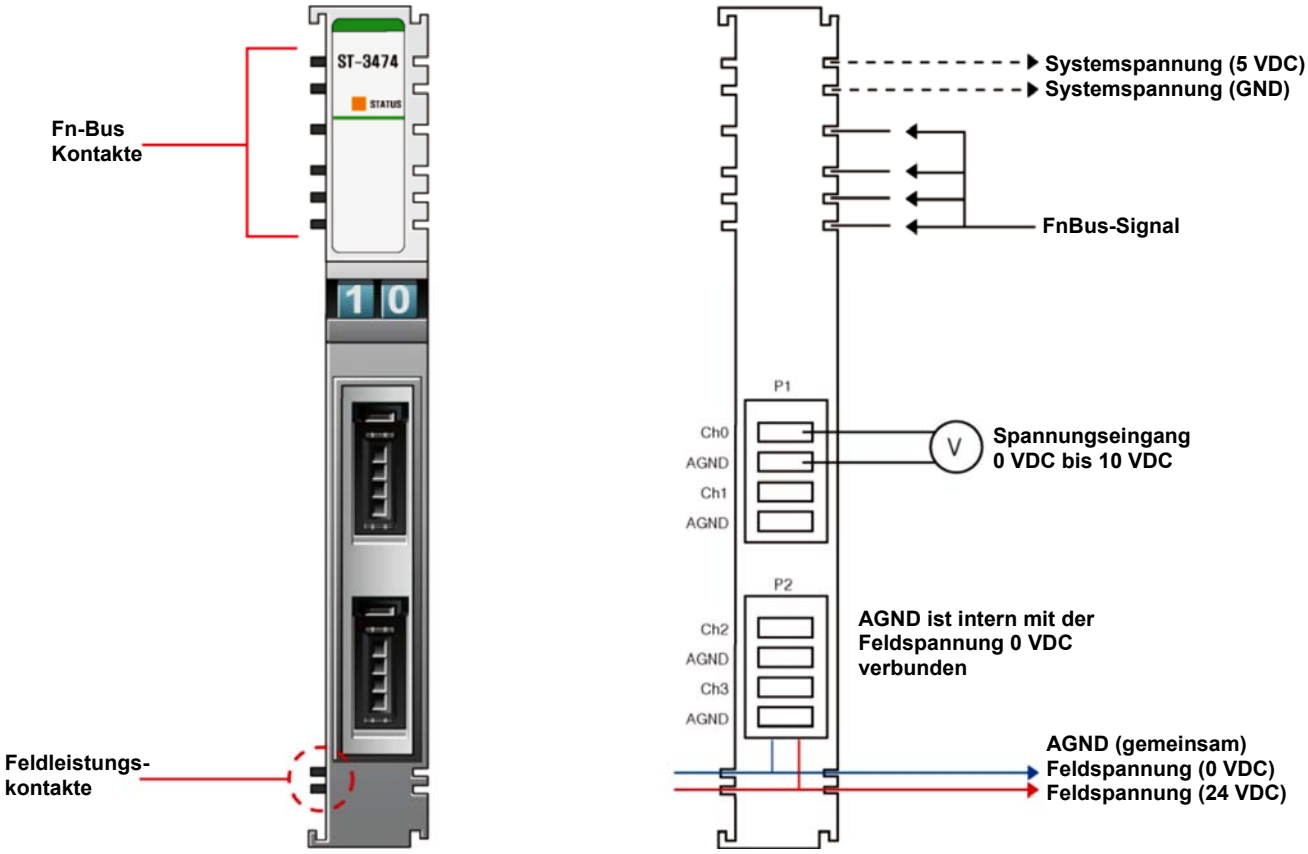
4.1.10 ST3444



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
0	Eingangskanal 0	1	Eingangskanal 1
2	Eingangskanal 2	3	Eingangskanal 3
4	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)	5	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)
6	Gehäuse-Erdung / Schirm	7	Gehäuse-Erdung / Schirm

Spannung	**0,0 VDC**	**2,5 VDC**	**5 VDC**	**10 VDC**
Daten (Hex)	H0000	H03FF	H07FF	H0FFF
Daten (Dez)	0	1023	2047	4097

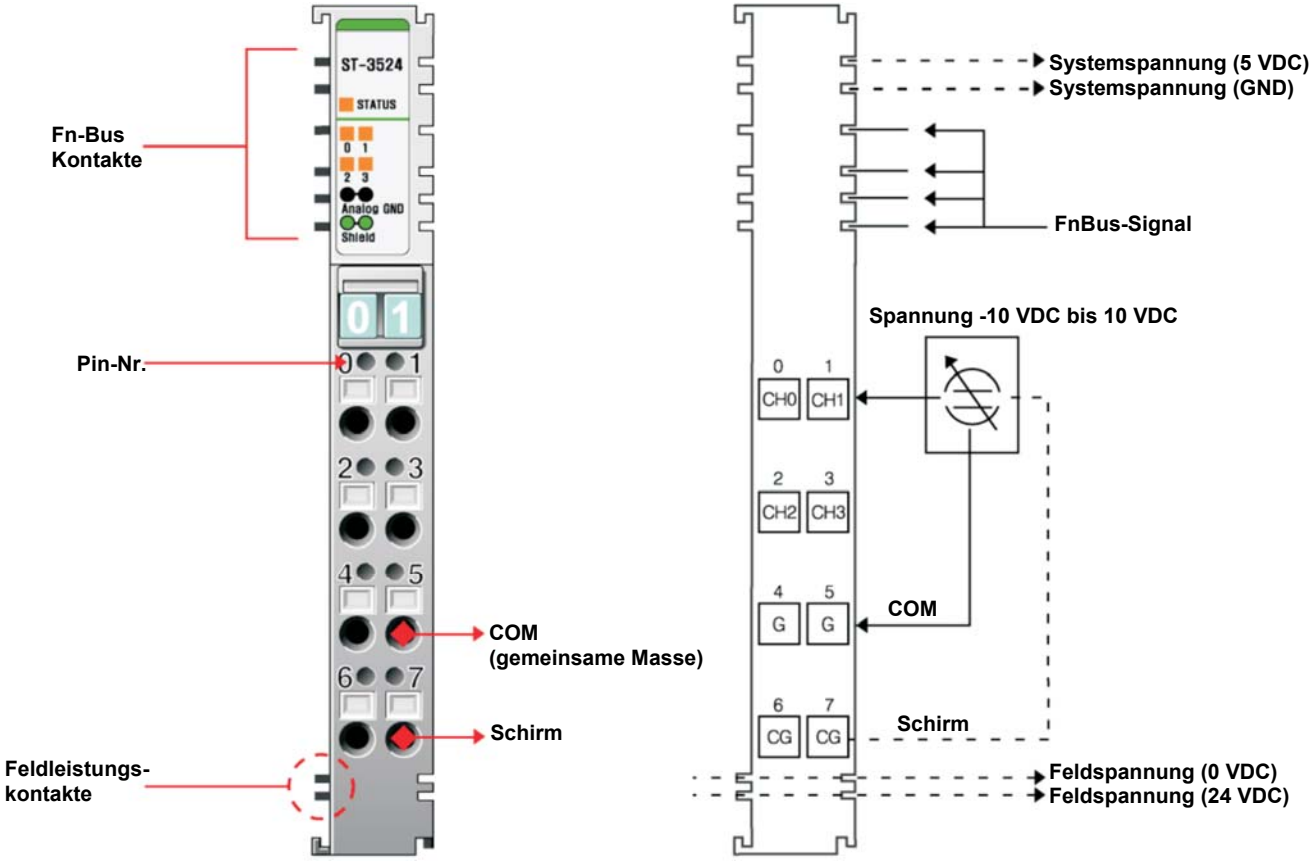
4.1.11 ST3474



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
1	Eingangskanal 0	1	Eingangskanal 2
2	Feldspannung 0 V (AGND), allgemein	2	Feldspannung 0 V (AGND), allgemein
3	Eingangskanal 1	3	Eingangskanal 3
4	Feldspannung 0 V (AGND), allgemein	4	Feldspannung 0 V (AGND), allgemein

Spannung	**0,0 VDC**	**2,5 VDC**	**5 VDC**	**10 VDC**
Daten (Hex)	H0000	H03FF	H07FF	H0FFF
Daten (Dez)	0	1023	2047	4097

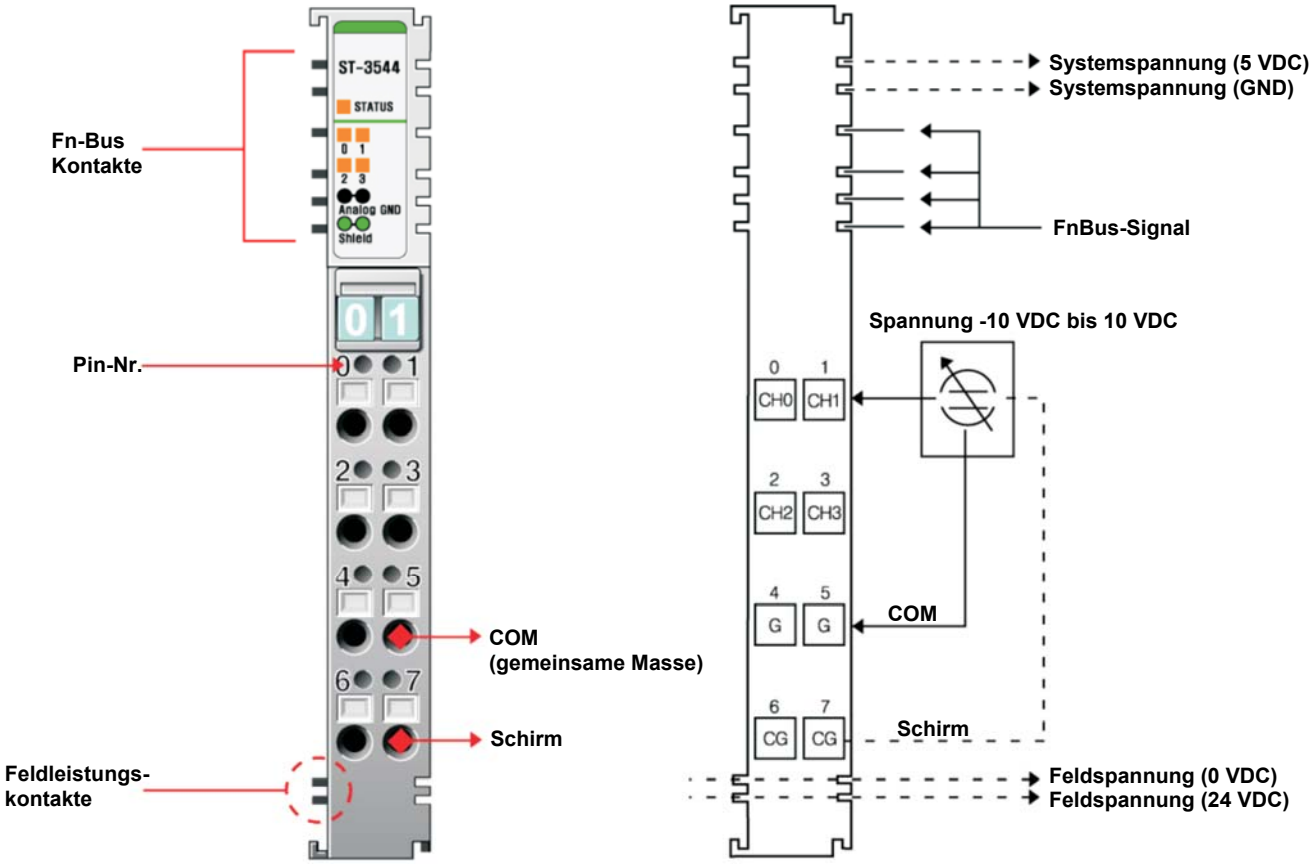
4.1.12 ST3524



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
0	Eingangskanal 0	1	Eingangskanal 1
2	Eingangskanal 2	3	Eingangskanal 3
4	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)	5	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)
6	Gehäuse-Erdung / Schirm	7	Gehäuse-Erdung / Schirm

Spannung	**-10 VDC**	**-5 VDC**	**0 VDC**	**5 VDC**	**10 VDC**
Daten (Hex)	HF800	HFC00	H0000	H03FF	H07FF
Daten (Dez)	-2048	-1024	0	1023	2047

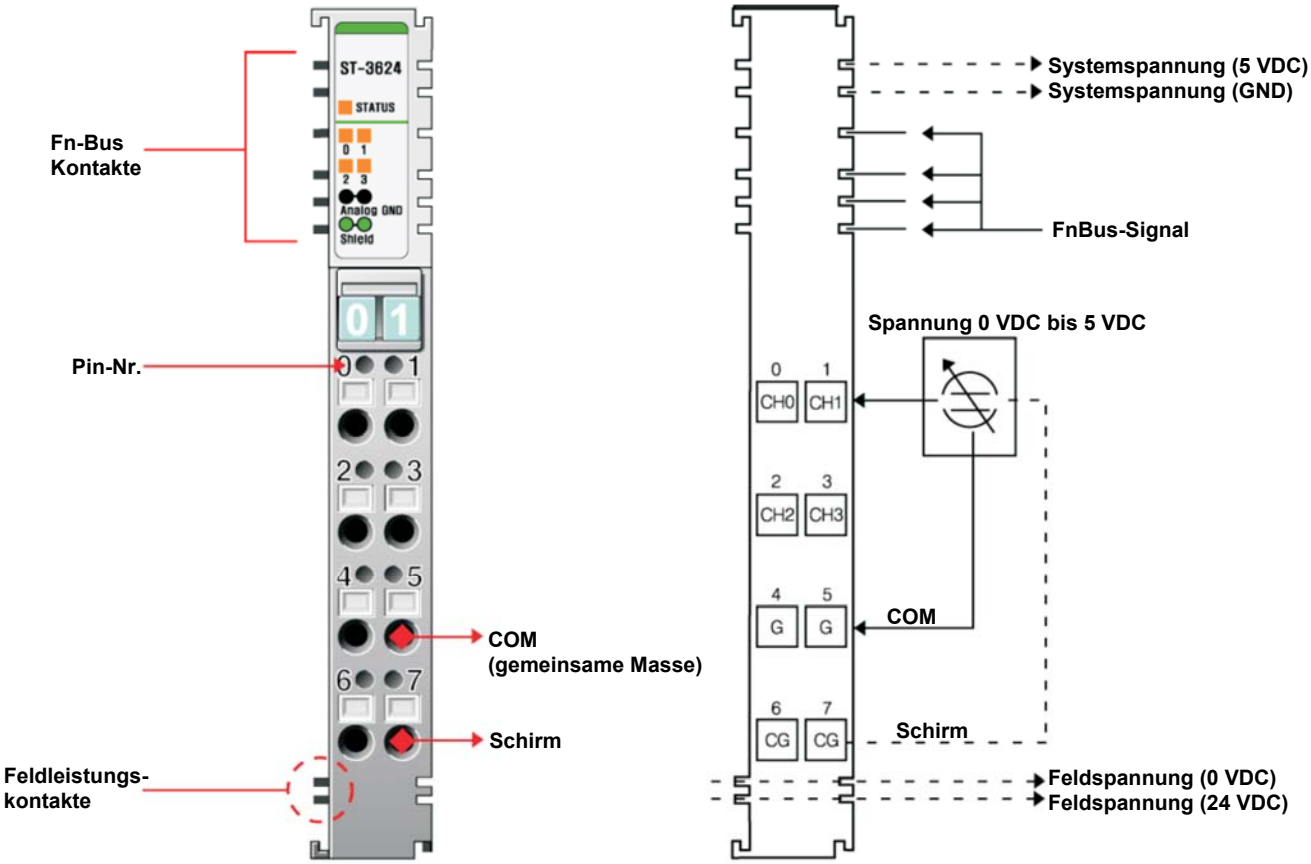
4.1.13 ST3544



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
0	Eingangskanal 0	1	Eingangskanal 1
2	Eingangskanal 2	3	Eingangskanal 3
4	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)	5	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)
6	Gehäuse-Erdung / Schirm	7	Gehäuse-Erdung / Schirm

Spannung	-10 VDC	-5 VDC	0 VDC	5 VDC	10 VDC
Daten (Hex)	HE000	HF000	H0000	H0FFF	H1FFF
Daten (Dez)	-8192	-4096	0	4095	8191

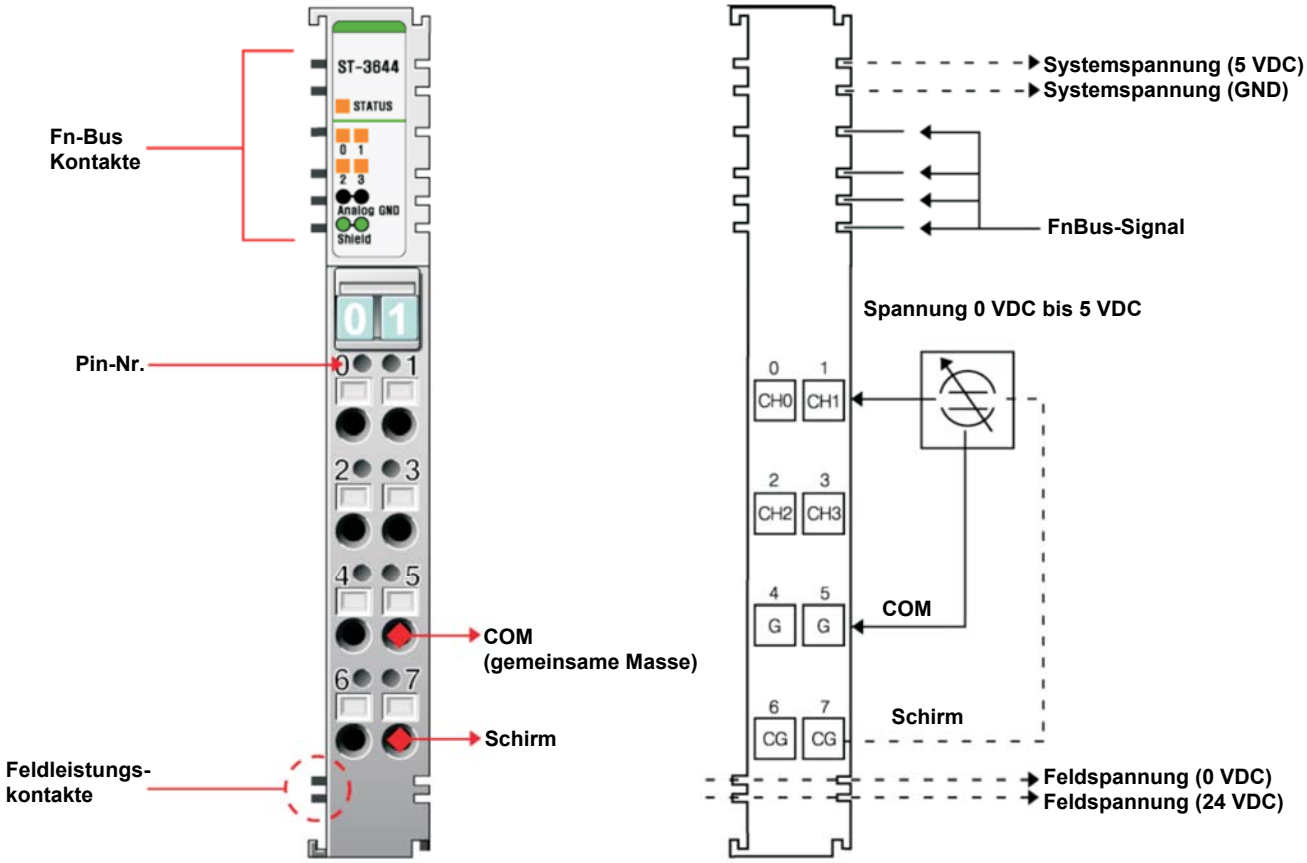
4.1.14 ST3624



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
0	Eingangskanal 0	1	Eingangskanal 1
2	Eingangskanal 2	3	Eingangskanal 3
4	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)	5	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)
6	Gehäuse-Erdung / Schirm	7	Gehäuse-Erdung / Schirm

Spannung	**0,0 VDC**	**2,0 VDC**	**4 VDC**	**5 VDC**
Daten (Hex)	H0000	H0666	H0CCC	H0FFF
Daten (Dez)	0	1638	3276	4095

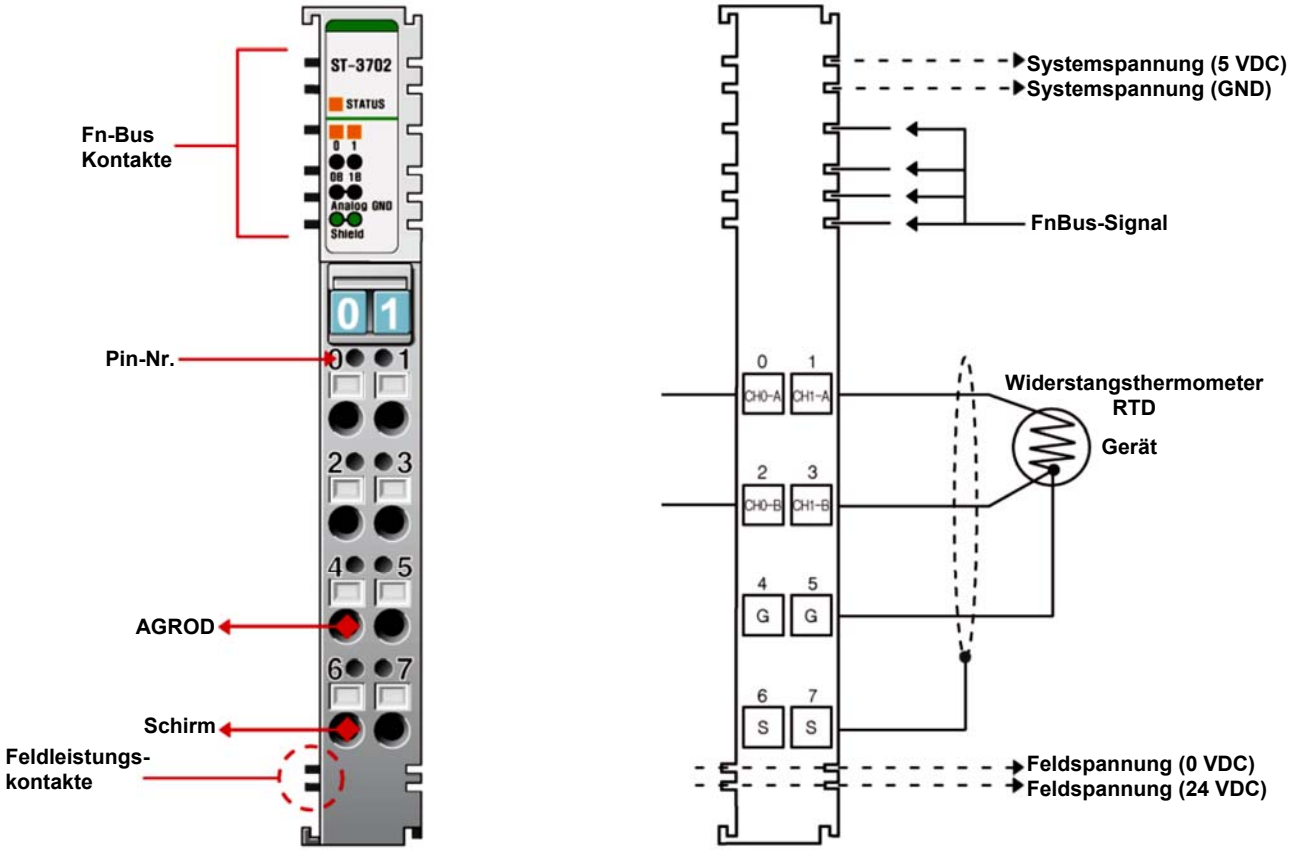
4.1.15 ST3644



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
0	Eingangskanal 0	1	Eingangskanal 1
2	Eingangskanal 2	3	Eingangskanal 3
4	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)	5	Eingangskanal, gemeinsam (0 V)
6	Gehäuse-Erdung / Schirm	7	Gehäuse-Erdung / Schirm

Spannung	**0,0 VDC**	**2,0 VDC**	**4 VDC**	**5 VDC**
Daten (Hex)	H0000	H1999	H3332	H3FFF
Daten (Dez)	0	6553	13106	16383

4.1.16 ST3702



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
0	Eingangskanal 0_A	1	Eingangskanal 1_A
2	Eingangskanal 0_B	3	Eingangskanal 1_B
4	Analogerdung	5	Analogerdung
6	Schirm	7	Schirm

Widerstand (100 mΩ)	0 Ohm	500 Ohm	1000 Ohm	1500 Ohm	2000 Ohm
Daten (Hex)	H0000	H1388	H2710	H3A98	H4E20
Daten (Dez)	0	5000	10000	15000	20000

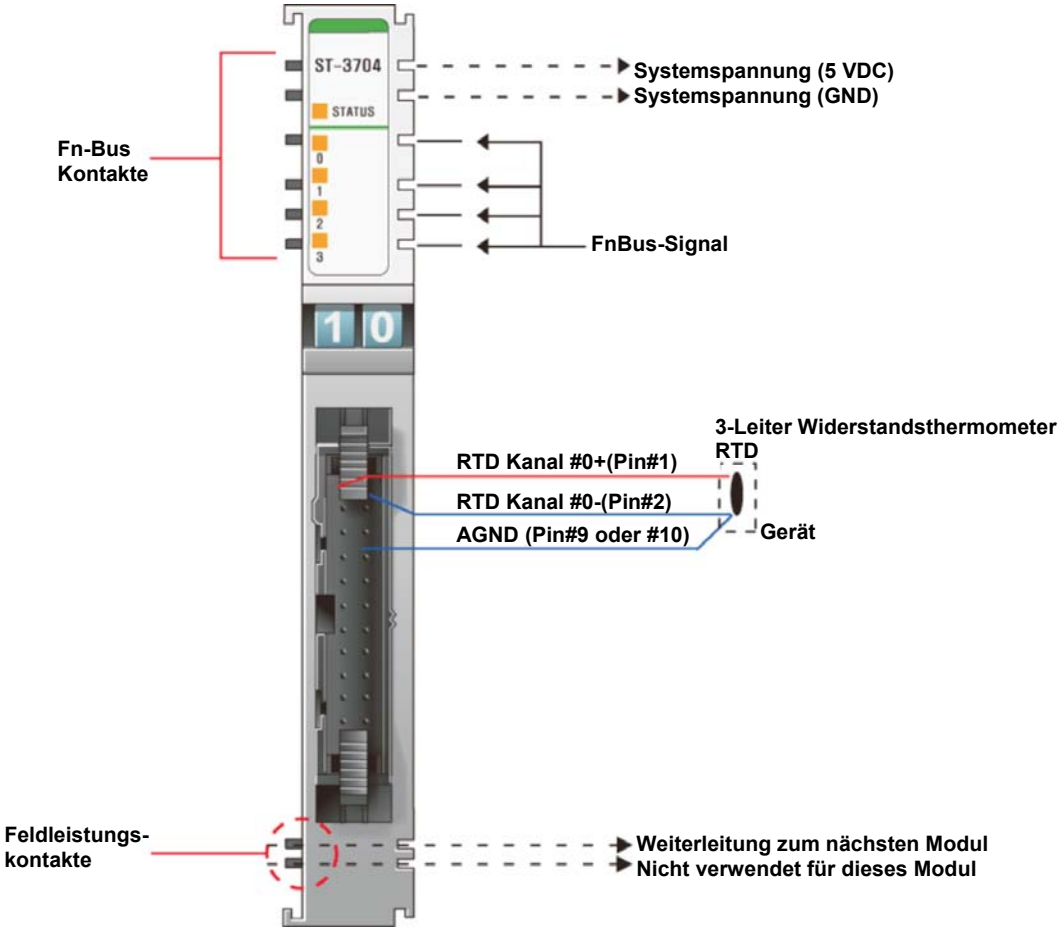
Sensor Pt100	-200 °C	-100 °C	0 °C	200 °C	400 °C	600 °C	850 °C
Daten (Hex)	HF830	HFC18	H0000	H07D0	H0FA0	H1770	H2134
Daten (Dez)	-2000	-1000	0	2000	4000	6000	8500

Sensor JPT100	-200 °C	-100 °C	0 °C	200 °C	400 °C	640 °C
Daten (Hex)	HF830	HFC18	H0000	H07D0	H0FA0	H1900
Daten (Dez)	-2000	-1000	0	2000	4000	6400

Sensortypdaten

Sensortyp	Bereich	Zählwerte	Auflösung
Widerstand 100 mΩ	1 bis 2000 Ω	10 bis 20000	100 mΩ / 1 Zählwert
Widerstand 10 mΩ	1 bis 327 Ω	10 bis 3270	10 mΩ / 1 Zählwert
Widerstand 20 mΩ	1 bis 620 Ω	10 bis 6200	20 mΩ / 1 Zählwert
Pt50, 0,00385	200 bis 850 °C	-2000 bis 8500	0,1 bzw. 0,1 °C / Zählwert
Pt100, 0,00385	-200 bis 850 °C	-2000 bis 8500	0,1 bzw. 0,1 °C / Zählwert
Pt200, 0,00385	-200 bis 850 °C	-2000 bis 8500	0,1 bzw. 0,1 °C / Zählwert
Pt500, 0,00385	-200 bis 850 °C	-2000 bis 8500	0,1 bzw. 0,1 °C / Zählwert
Pt1000, 0,00385	-200 bis 850 °C	-2000 bis 3500	0,1 bzw. 0,1 °C / Zählwert
JPt100, 0,003916	-200 bis 640 °C	-2000 bis 6400	0,1 bzw. 0,1 °C / Zählwert
JPt200, 0,003916	-200 bis 640 °C	-2000 bis 6400	0,1 bzw. 0,1 °C / Zählwert
JPt500, 0,003916	-200 bis 640 °C	-2000 bis 6400	0,1 bzw. 0,1 °C / Zählwert
JPt1000, 0,003916	-200 bis 350 °C	-2000 bis 3500	0,1 bzw. 0,1 °C / Zählwert
Ni100, 0,00618	-60 bis 250 °C	-600 bis 2500	0,1 bzw. 0,1 °C / Zählwert
Ni120, 0,00672	-80 bis 250 °C	-800 bis 2500	0,1 bzw. 0,1 °C / Zählwert
Ni200, 0,00618	-60 bis 250 °C	-600 bis 2500	0,1 bzw. 0,1 °C / Zählwert
Ni500, 0,00618	-60 bis 250 °C	-600 bis 2500	0,1 bzw. 0,1 °C / Zählwert
Ni1000, 0,00618	-60 bis 180 °C	-600 bis 1800	0,1 bzw. 0,1 °C / Zählwert
Cu10, 0,00427	-200 bis 260 °C	-2000 bis 2600	0,1 bzw. 0,1 °C / Zählwert

4.1.17 ST3704

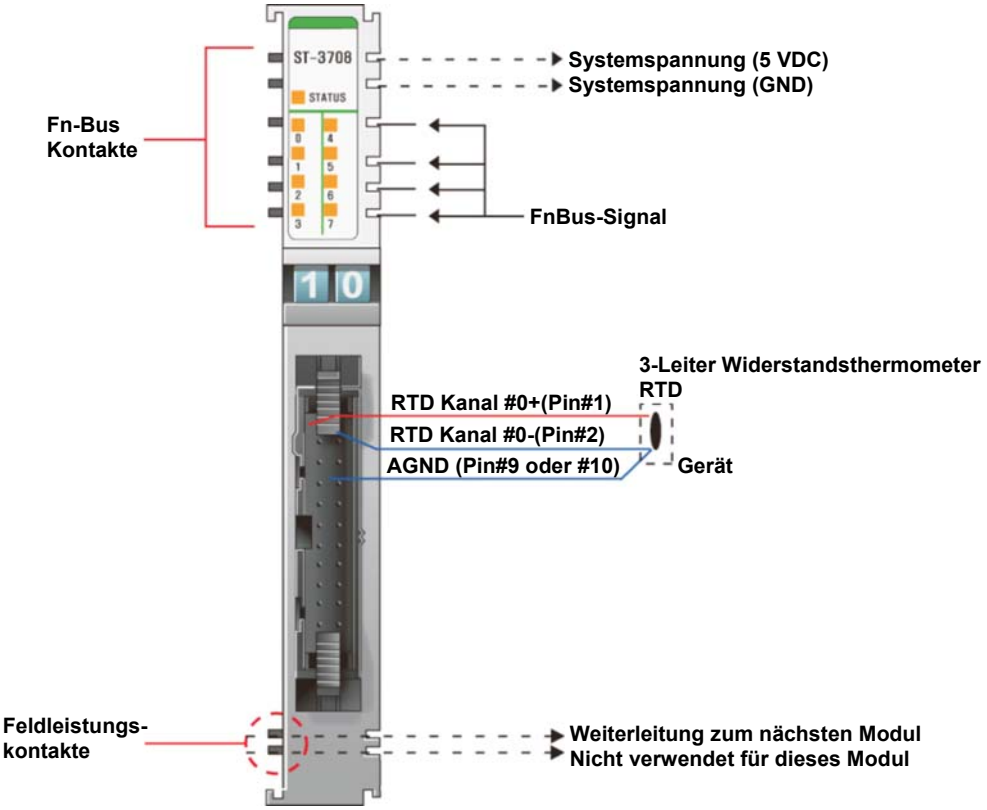


Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
1	RTDKanal#0+	2	RTDKanal#0-
3	RTDKanal#1+	4	RTDKanal#1-
5	RTDKanal#2+	6	RTDKanal#2-
7	RTDKanal#3+	8	RTDKanal#3-
9	AGND	10	AGND
11		12	
13		14	
15		16	
17		18	
19	AGND	20	AGND

Typ B

Temperatur °C	0	300	900	1800
Daten (Hex)	H0000	H0BB8	H2328	H4650
Daten (Dez)	0	3000	9000	18000

4.1.18 ST3708

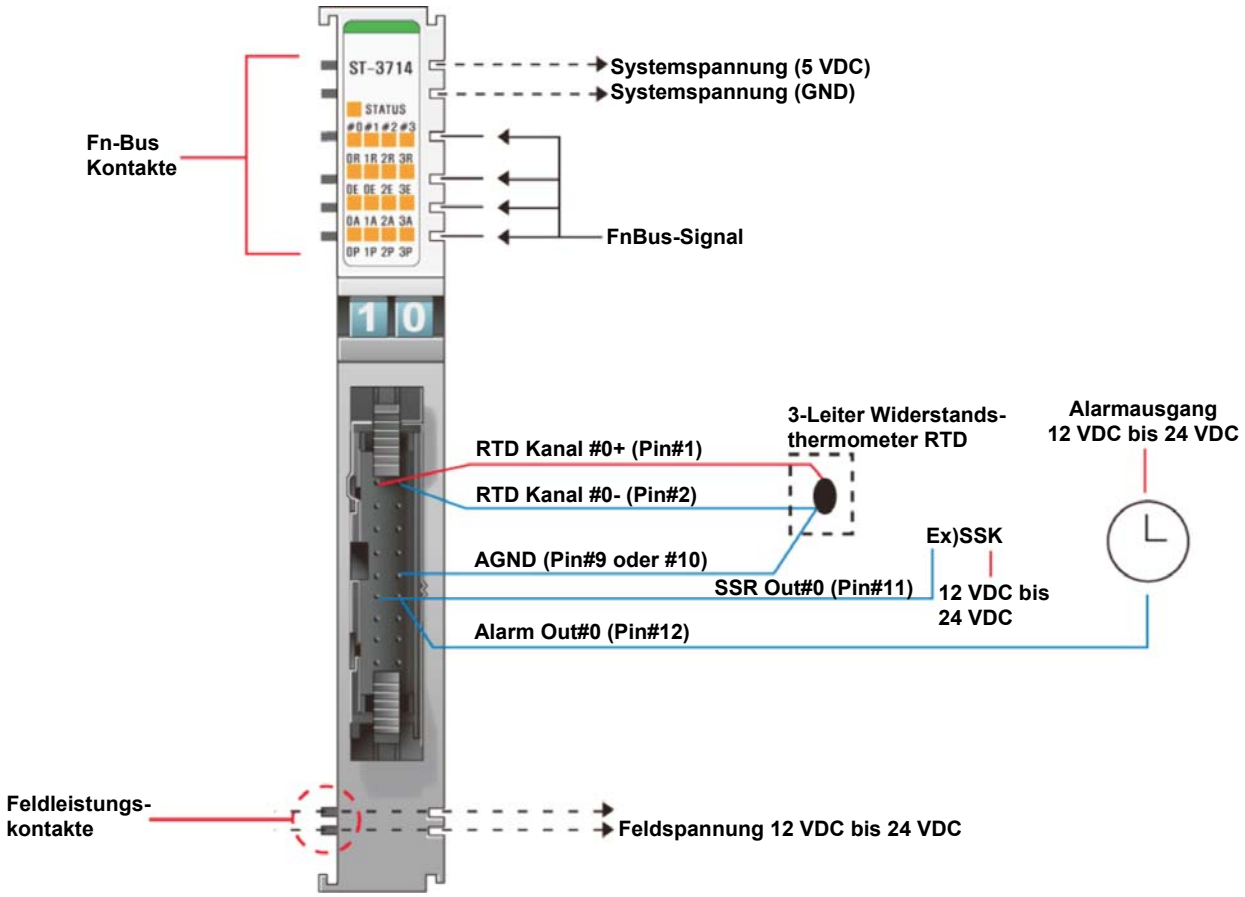


Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
1	RTDKanal#0+	2	RTDKanal#0-
3	RTDKanal#1+	4	RTDKanal#1-
5	RTDKanal#2+	6	RTDKanal#2-
7	RTDKanal#3+	8	RTDKanal#3-
9	AGND	10	AGND
11	RTDKanal#4+	12	RTDKanal#4-
13	RTDKanal#5+	14	RTDKanal#5-
15	RTDKanal#6+	16	RTDKanal#6-
17	RTDKanal#7+	18	RTDKanal#7-
19	AGND	20	AGND

Typ B

Temperatur °C	0	300	900	1800
Daten (Hex)	H0000	H0BB8	H2328	H4650
Daten (Dez)	0	3000	9000	18000

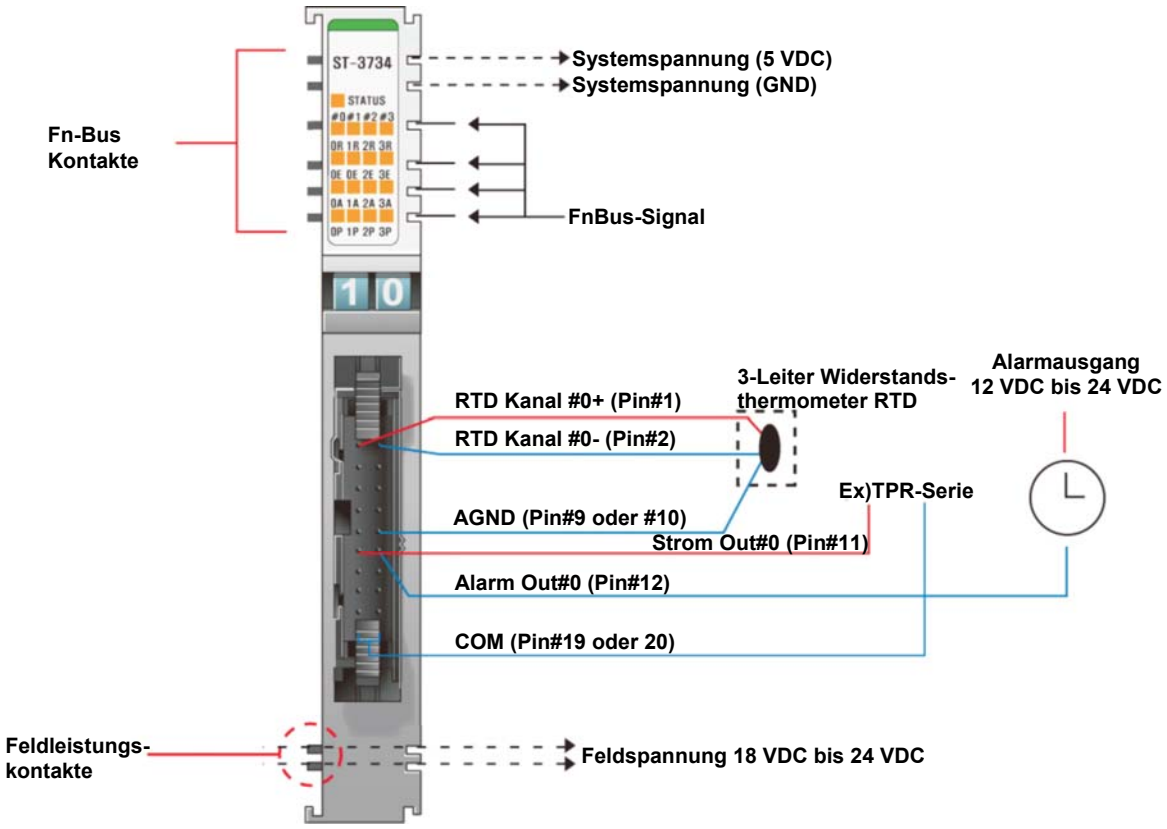
4.1.19 ST3714



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
1	RTDKanal#0+	2	RTDKanal#0-
3	RTDKanal#1+	4	RTDKanal#1-
5	RTDKanal#2+	6	RTDKanal#2-
7	RTDKanal#3+	8	RTDKanal#3-
9	AGND	10	AGND
11	SSRAusgang Kanal#0	12	Alarmausgang Kanal#0
13	SSRAusgang Kanal#1	14	Alarmausgang Kanal#1
15	SSRAusgang Kanal#2	16	Alarmausgang Kanal#2
17	SSRAusgang Kanal#3	18	Alarmausgang Kanal#3
19	COM	20	COM

* SSR-Ausgang und Alarmausgang sind DC-Ausgänge mit positiver Logik (0,3 A/Ausgang).
* COM ist die Feldspannung (0 V) bei SSRAusgang und Alarmausgang.

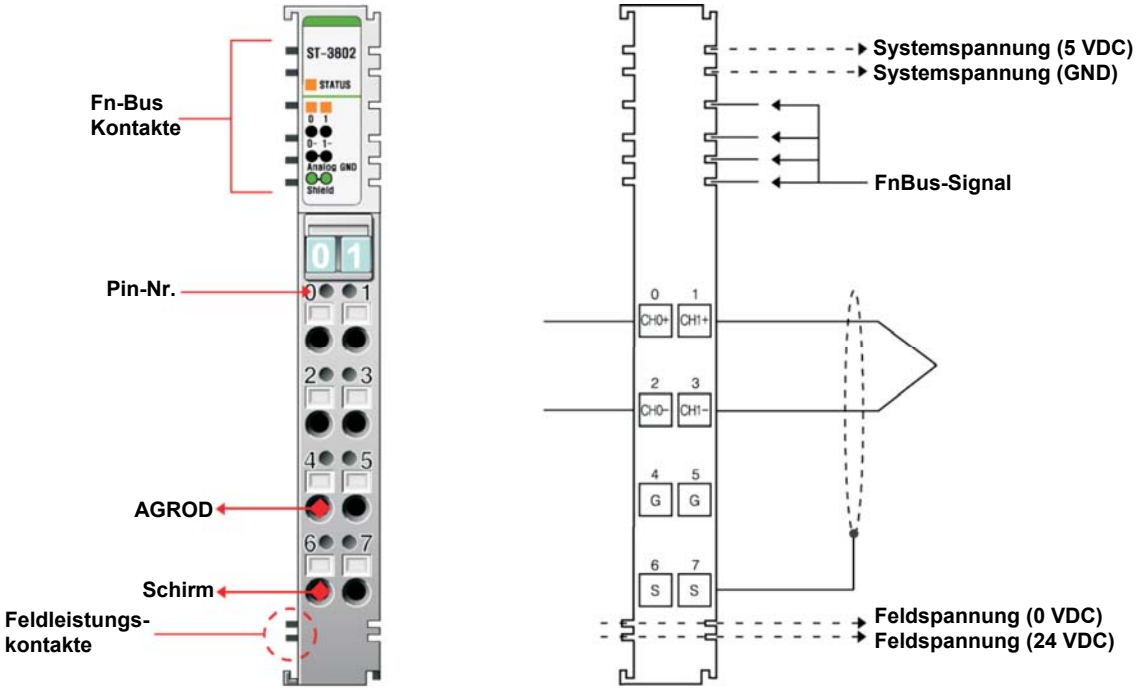
4.1.20 ST3734



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
1	RTDKanal#0+	2	RTDKanal#0-
3	RTDKanal#1+	4	RTDKanal#1-
5	RTDKanal#2+	6	RTDKanal#2-
7	RTDKanal#3+	8	RTDKanal#3-
9	AGND	10	AGND
11	Stromausgang Kanal#0	12	Alarmausgang Kanal#0
13	Stromausgang Kanal#1	14	Alarmausgang Kanal#1
15	Stromausgang Kanal#2	16	Alarmausgang Kanal#2
17	Stromausgang Kanal#3	18	Alarmausgang Kanal#3
19	COM	20	COM

* Alarmausgang ist DC-Ausgang mit positiver Logik (0,3 A/Ausgang).
* COM ist die Feldspannung (0 V) bei Stromausgang und Alarmausgang.

4.1.21 ST3802



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
0	Eingangskanal 0+	1	Eingangskanal 1+
2	Eingangskanal 0-	3	Eingangskanal 1-
4	Analogerdung	5	Analogerdung
6	Schirm	7	Schirm

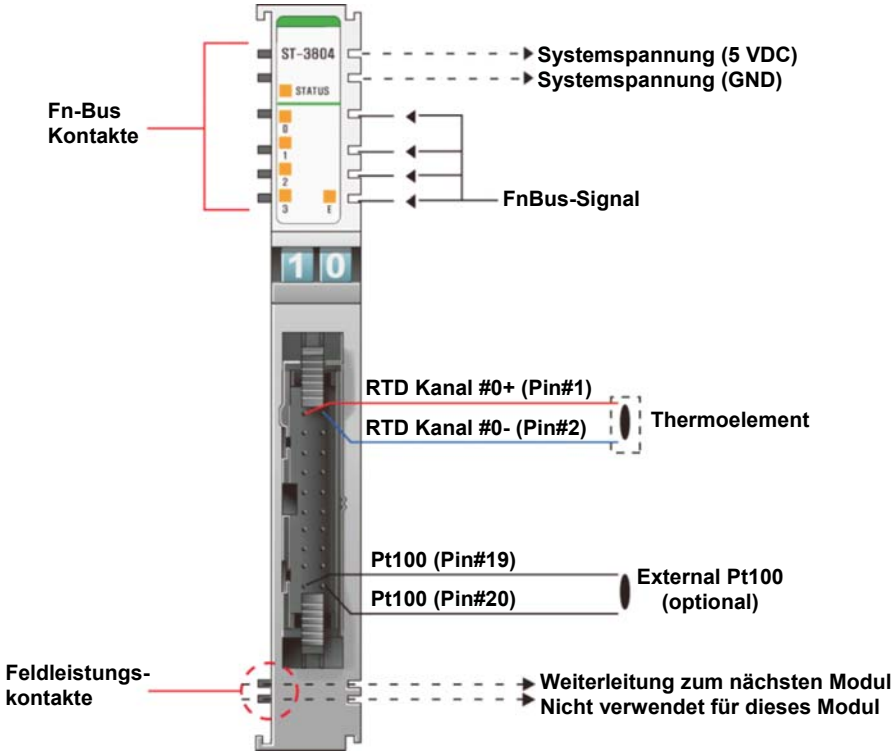
Typ B

°C	0	300	900	1800
Daten (Hex)	H0000	H0BB8	H2328	H4650
Daten (Dez)	0	3000	9000	18000

ThermoelementEingangsbereich		
Typ	**Maximaler Eingangsbereich**	**Empfohlener Eingangsbereich**
Typ K	-270 bis 1372 °C	-100 bis 1200 °C
Typ J	-210 bis 1200 °C	-100 bis 1100 °C
Typ T	-270 bis 400 °C	-200 bis 350 °C
Typ B	30 bis 1820 °C	500 bis 1700 °C
Typ R	-50 bis 1768 °C	0 bis 1600 °C
Typ S	-50 bis 1768 °C	0 bis 1600 °C
Typ E	-270 bis 1000 °C	-200 bis 800 °C
Typ N	-270 bis 1300 °C	-200 bis 1250 °C
Typ L	-200 bis 900 °C	-100 bis 850 °C
Typ U	-200 bis 600 °C	-100 bis 550 °C
Typ C	0 bis 2310 °C	100 bis 2100 °C
Typ D	0 bis 2490 °C	100 bis 2200 °C

℉ = 1,8 ℃ + 32

4.1.22 ST3804

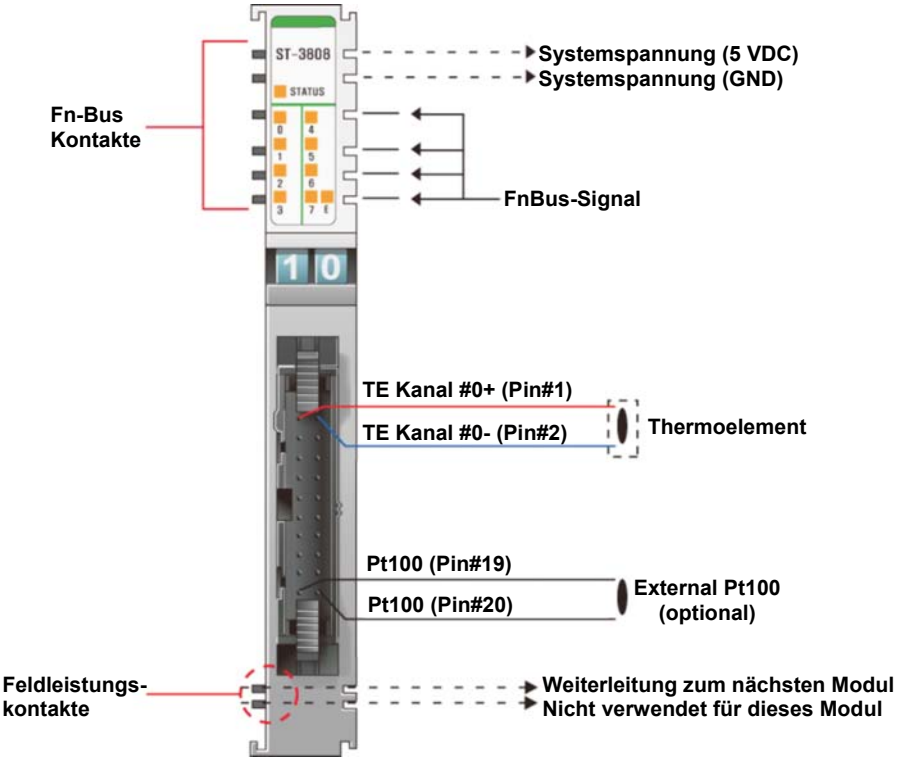


Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
1	TCKanal#0+	2	TCKanal#0-
3	TCKanal#1+	4	TCKanal#1-
5	TCKanal#2+	6	TCKanal#2-
7	TCKanal#3+	8	TCKanal#3-
9	AGND	10	AGND
11		12	
13		14	
15		16	
17		18	
19	AGND	20	AGND

Typ B

°C	0	300	900	1800
Daten (Hex)	H0000	H0BB8	H2328	H4650
Daten (Dez)	0	3000	9000	18000

4.1.23 ST3808

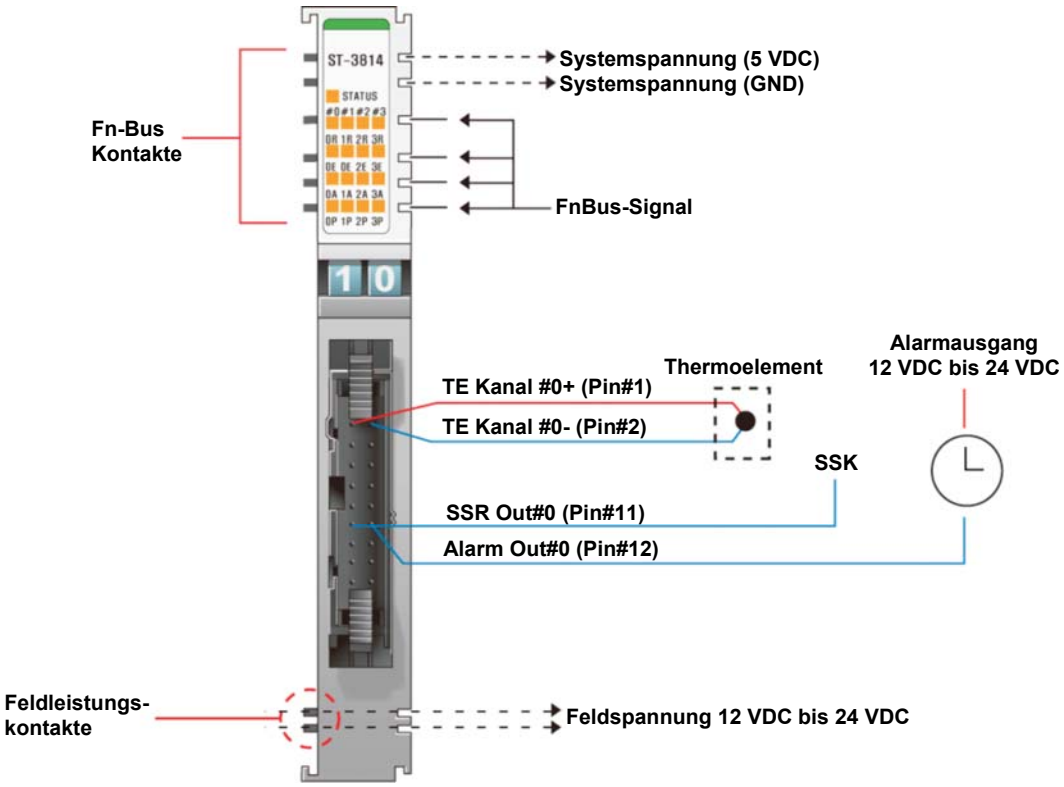


Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
1	TC-Kanal#0+	2	TC-Kanal#0-
3	TC-Kanal#1+	4	TC-Kanal#1-
5	TC-Kanal#2+	6	TC-Kanal#2-
7	TC-Kanal#3+	8	TC-Kanal#3-
9	AGND	10	AGND
11	TC-Kanal#4+	12	TC-Kanal#4-
13	TC-Kanal#5+	14	TC-Kanal#5-
15	TC-Kanal#6+	16	TC-Kanal#6-
17	TC-Kanal#7+	18	TC-Kanal#7-
19	AGND	20	AGND

Typ B

°C	0	300	900	1800
Daten (Hex)	H0000	H0BB8	H2328	H4650
Daten (Dez)	0	3000	9000	18000

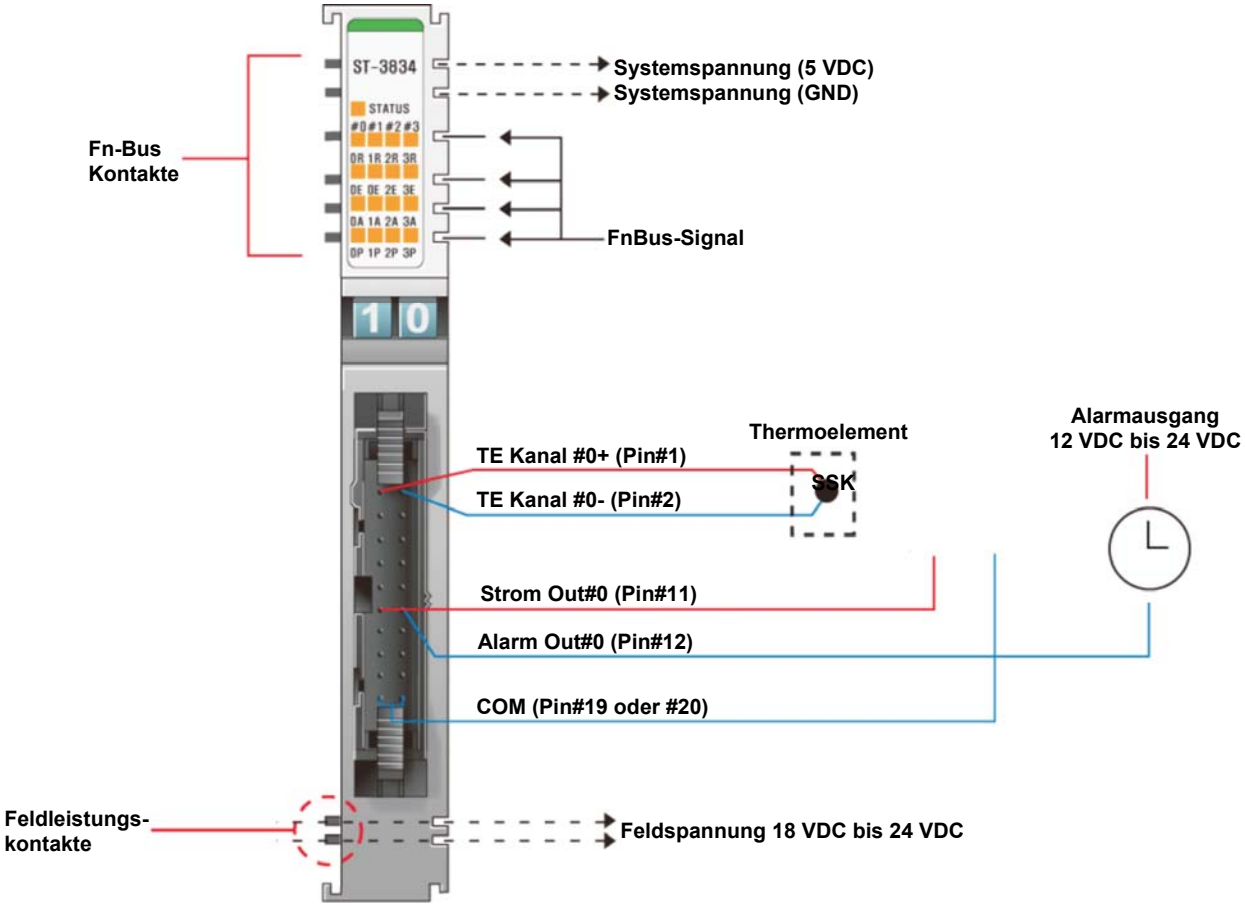
4.1.24 ST3814



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
1	TC-Kanal#0+	2	TC-Kanal#0-
3	TC-Kanal#1+	4	TC-Kanal#1-
5	TC-Kanal#2+	6	TC-Kanal#2-
7	TC-Kanal#3+	8	TC-Kanal#3-
9	Vergleichsstellensensor	10	Vergleichsstellensensor
11	SSR-Ausgang Kanal#0	12	Alarmausgang Kanal#0
13	SSR-Ausgang Kanal#1	14	Alarmausgang Kanal#1
15	SSR-Ausgang Kanal#2	16	Alarmausgang Kanal#2
17	SSR-Ausgang Kanal#3	18	Alarmausgang Kanal#3
19	COM	20	COM

* SSR-Ausgang und Alarmausgang sind DC-Ausgänge mit positiver Logik (0,3 A/1 Ausgang).
* COM ist die Feldspannung (0 V) bei SSRAusgang und Alarmausgang.

4.1.25 ST3834



Pin-Nr.	Beschreibung	Pin-Nr.	Beschreibung
1	TC-Kanal#0+	2	TC-Kanal#0-
3	TC-Kanal#1+	4	TC-Kanal#1-
5	TC-Kanal#2+	6	TC-Kanal#2-
7	TC-Kanal#3+	8	TC-Kanal#3-
9	Vergleichsstellensensor	10	Vergleichsstellensensor
11	Stromausgang Kanal#0	12	Alarmausgang Kanal#0
13	Stromausgang Kanal#1	14	Alarmausgang Kanal#1
15	Stromausgang Kanal#2	16	Alarmausgang Kanal#2
17	Stromausgang Kanal#3	18	Alarmausgang Kanal#3
19	COM	20	COM

* Alarmausgang ist DC-Ausgang mit positiver Logik (0,3 A/1 Ausgang).
* COM ist die Feldspannung (0 V) bei Stromausgang und Alarmausgang.

5. Umgebungsspezifikationen

Umgebungsspezifikation	
Betriebstemperatur	-20 °C bis 50 °C (Diskreter I/O) 0 °C bis 60 °C (Analoger I/O)
Lagertemperatur	-40 °C bis 85 °C
Relative Luftfeuchte	5% bis 90% nicht kondensierend
Betriebshöhe	2000 m
Montage	DIN-Hutschiene
Allgemeine Spezifikationen	
Erschütterung im Betrieb	10 g
Erschütterung bei Lagerung	30 g
Stoß- und Vibrationsfestigkeit	Versatz: 0,012 Zoll pp bei 10~57 Hz Beschleunigung: 2 g bei 57~500 Hz Wobbelgeschwindigkeit: 1 Oktave pro Minute Zu testende Achsen: x, y, z Frequenzdurchgänge pro Achse: 10
EMVBerstwiderstand/ESD	Entpricht EN61000-62
EMI	Entpricht EN61000-64
Installationspos. /Schutz Klasse	Variable / IP20
Produktzertifizierung	UL / cUL, CE
Netzwerkkonformität	NA9111: ODVA-Konformitätstestabschluss NA9122: PTO-Konformitätstestabschluss NA9131: CLPA-Konformitätstestabschluss
Isolation	DC-Modul (inkl. Analogmodul): Klemmenblock zu F.G 500 VAC/1 min AC-Modul: Klemmenblock zu F.G 1500 VAC/1 min Relaismodul: Klemmenblock zu F.G 2500 VAC/1 min

5.1 Spezifikationen

5.1.1 ST3114

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanal, Single Ended, einzelne Kanäle nicht isoliert
Indikatoren	4x Statusanzeigen grün/rot, 1 FnBus-Statusanzeige, grün
Auflösung in Bereichen	12 Bit: 4,88 µA/Bit
Eingangsstrombereich	0 bis 20 mA
Datenformat	16-Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Eingangsimpedanz	120 Ω
Wandlungszeit	4 ms auf allen Kanälen
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Nein
Erdungstyp	4 Kanäle / 2 COM (einheitlich)
Allgemeine Spezifikation	
Stromversorgung	über Systemspannung DC/AC
Stromaufnahme	max. 165 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolierung Feldspannung: Nicht verbunden
Querschnitte	I/O-Kabel Max. 2,0 mm²
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.2 ST3118

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	8-Kanal, Single Ended
Indikatoren	1x grün/rot für FnBus-Statusanzeige
Auflösung in Bereichen	12 Bit: 4,88 µA/Bit
Eingangsstrombereich	0 mA bis 20 mA
Datenformat	16 Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Eingangsimpedanz	120 Ω
Wandlungszeit	4 ms auf allen Kanälen
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Nein
Erdungstyp	Kein Signal an der Modulklemme Feldspannung 0 V (AGND), allgemein
Allgemeine Spezifikation	
Stromaufnahme	max. 60 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation I/O zu Logik: Nicht isoliert
Feldspannung	Versorgungsspannung: 24 VDC nominal Spannungsbereich: 18 VDC bis 28,8 VDC Stromaufnahme: max. 40 mA bei 24 VDC
Querschnitte	I/O-Kabel max. 2,0 mm²
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.3 ST3134

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanal, Single Ended, einzelne Kanäle nicht isoliert
Indikatoren	4x grün/rot für StatusIndikatoren, 1x , grün für FnBus-Statusanzeige
Auflösung in Bereichen	14 Bit: 1,22 µA/Bit
Eingangsstrombereich	0 mA bis 20 mA
Datenformat	16 Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Eingangsimpedanz	120 Ω
Wandlungszeit	4 ms auf allen Kanälen
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Nein
Erdungstyp	4 Kanäle / 2 COM (einheitlich)
Allgemeine Spezifikation	
Versorgung	Über Systemspannung DC/AC
Stromaufnahme	max. 165 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation Feldspannung: Nicht verbunden
Querschnitte	I/O-Kabel max. 2,0 mm²
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.4 ST3214

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanal, Single Ended, einzelne Kanäle nicht isoliert
Indikatoren	4x grün/rot für StatusIndikatoren, 1x grün für FnBus-Statusanzeige
Auflösung in Bereichen	12 Bit: 3,9 µA/Bit
Eingangsstrombereich	4 mA bis 20 mA
Datenformat	16-Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Eingangsimpedanz	120 Ω
Wandlungszeit	4 ms auf allen Kanälen
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Kanal offen (wenn < 3 mA, Daten = 0x8000)
Erdungstyp	4 Kanäle / 2 COM (einheitlich)
Allgemeine Spezifikation	
Versorgung	über Systemspannung DC/AC
Stromaufnahme	max. 165 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation Feldspannung: Nicht verbunden
Querschnitte	I/O-Kabel Max. 2,0 mm²
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.5 ST3218

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	8-Kanal, Single Ended
Indikatoren	1x grün/rot für FnBus-Statusanzeige
Auflösung in Bereichen	12 Bit: 3,9 µA/Bit
Eingangsstrombereich	4 mA bis 20 mA
Datenformat	16-Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Eingangsimpedanz	120 Ω
Wandlungszeit	4 ms auf allen Kanälen
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Nein
Erdungstyp	Kein Signal an der Modulklemme Feldspannung 0 V (AGND), allgemein
Allgemeine Spezifikation	
Stromaufnahme	max. 60 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation I/O zu Logik: Nicht isoliert
Feldspannung	Versorgungsspannung: 24 VDC nominal Spannungsbereich: 18 VDC bis 28,8 VDC Stromaufnahme: max. 40 mA bei 24 VDC
Querschnitte	I/O-Kabel max. 2,0 mm²
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.6 ST3234

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanal, Single Ended, einzelne Kanäle nicht isoliert
Indikatoren	4x grün/rot für StatusIndikatoren, 1x grün für FnBus-Statusanzeige
Auflösung in Bereichen	14 Bit: 0,9 µA/Bit
Eingangsstrombereich	4 mA bis 20 mA
Datenformat	16-Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Eingangsimpedanz	120 Ω
Wandlungszeit	4 ms auf allen Kanälen
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Kanal offen (wenn < 3 mA, Daten = 0x8000)
Erdungstyp	4 Kanäle / 2 COM (einheitlich)
Allgemeine Spezifikation	
Versorgung	über Systemspannung DC/AC
Stromaufnahme	max. 165 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation Feldspannung: Nicht verbunden
Querschnitte	I/O-Kabel max. 2,0 mm²
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.7 ST3274

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanal, Single Ended
Indikatoren	1x grün/rot für FnBus-Statusanzeige
Auflösung in Bereichen	12 Bit: 3,9 µA/Bit
Eingangsstrombereich	4 mA bis 20 mA
Datenformat	16-Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Eingangsimpedanz	120 Ω
Wandlungszeit	4 ms auf allen Kanälen
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Nein
Erdungstyp	Kein Signal an der Modulklemme Feldspannung 0 V (AGND), allgemein
Allgemeine Spezifikation	
Stromaufnahme	max. 40 mA bei 5,0 VDC, in Vorbereitung
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation Feldspannung: Nicht isoliert
Feldspannung	Versorgungsspannung: 24 VDC nominal Spannungsbereich: 20 VDC bis 26 VDC Stromaufnahme: max. 20 mA bei 24 VDC, in Vorbereitung
Querschnitte	3M MiniClamp Buchse 4polig, 3720462A3004PL Passender Steckverbinder: 3M MiniClamp Kabelstecker, Serie 37104 AWG #20 bis 22 verfügbar
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.8 ST3424

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanal, Single Ended, einzelne Kanäle nicht isoliert
Indikatoren	4x grün/rot für StatusIndikatoren, 1x grün FnBus-Statusanzeige
Auflösung in Bereichen	12 Bit: 2,44 mV/Bit
Eingangsstrombereich	0 VDC bis10 VDC
Datenformat	16 Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Eingangsimpedanz	500 kΩ
Wandlungszeit	4 ms auf allen Kanälen
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Nein
Erdungstyp	4 Kanäle / 2 COM (einheitlich)
Allgemeine Spezifikation	
Versorgung	über Systemspannung DC/AC
Stromaufnahme	max. 165 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation Feldspannung: Nicht verbunden
Querschnitte	I/O-Kabel Max. 2,0 mm²
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.9 ST3428

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	8-Kanal, Single Ended
Indikatoren	1x grün/rot für FnBus-Statusanzeige
Auflösung in Bereichen	12 Bit: 2,44 mV/Bit
Eingangsstrombereich	0 VDC bis 10 VDC
Datenformat	16 Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Eingangsimpedanz	500 kΩ
Wandlungszeit	4 ms auf allen Kanälen
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Nein
Erdungstyp	Kein Signal an der Modulklemme Feldspannung 0 V (AGND), allgemein
Allgemeine Spezifikation	
Stromaufnahme	max. 60 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation Feldspannung: Nicht isoliert
Feldspannung	Versorgungsspannung: 24 VDC nominal Spannungsbereich: 18 VDC bis 28,8 VDC Stromaufnahme: max. 40 mA bei 24 VDC
Querschnitte	I/O-Kabel max. 2,0 mm²
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.10 ST3444

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanal, Single Ended, einzelne Kanäle nicht isoliert
Indikatoren	4 StatusIndikatoren grün/rot, 1 FnBus-Statusanzeige, grün
Auflösung in Bereichen	14 Bit: 0,6 mV/Bit
Eingangsstrombereich	0 VDC bis 10 VDC
Datenformat	16 Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Eingangsimpedanz	500 kΩ
Wandlungszeit	4 ms auf allen Kanälen
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Nein
Erdungstyp	4 Kanäle / 2 COM (einheitlich)
Allgemeine Spezifikation	
Versorgung	über Systemspannung DC/AC
Stromaufnahme	max. 170 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation Feldspannung: Nicht verbunden
Querschnitte	I/O-Kabel max. 2,0 mm²
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.31.11 ST3474

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanal, Single Ended
Indikatoren	1x grün/rot für FnBus-Statusanzeige
Auflösung in Bereichen	12 Bit: 2,44 mV/Bit
Eingangsstrombereich	0 VDC bis 10 VDC
Datenformat	16 Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Eingangsimpedanz	500 kΩ
Wandlungszeit	4 ms auf allen Kanälen
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Nein
Erdungstyp	Kein Signal an der Modulklemme Feldspannung 0 V (AGND), allgemein
Allgemeine Spezifikation	
Stromaufnahme	max. 40 mA bei 5,0 VDC, in Vorbereitung
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation Feldspannung: Nicht isoliert
Feldspannung	Versorgungsspannung: 24 VDC nominal Spannungsbereich: 20 VDC bis 26 VDC Stromaufnahme: max. 20 mA bei 24 VDC, in Vorbereitung
Querschnitte	3M MiniClamp Buchse 4polig, 3720462A3004PL Passender Steckverbinder: 3M MiniClamp Kabelstecker, Serie 37104 AWG #20 bis 22 verfügbar
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.12 ST3524

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanal, Single Ended, einzelne Kanäle nicht isoliert
Indikatoren	4x grün/rot für StatusIndikatoren, 1x grün für FnBus-Statusanzeige
Auflösung in Bereichen	12 Bit: 4,8 mV/Bit
Eingangsstrombereich	-10 VDC bis 10 VDC
Datenformat	16 Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Eingangsimpedanz	500 kΩ
Wandlungszeit	4 ms auf allen Kanälen
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Nein
Erdungstyp	4 Kanäle / 2 COM (einheitlich)
Allgemeine Spezifikation	
Versorgung	über Systemspannung DC/AC
Stromaufnahme	max. 170 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation Feldspannung: Nicht verbunden
Querschnitte	I/O-Kabel max. 2,0 mm²
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.13 ST3544

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanal, Single Ended, einzelne Kanäle nicht isoliert
Indikatoren	4x grün/rot für Status, 1x grün für FnBus-Statusanzeige
Auflösung in Bereichen	14 Bit: 1,2 mV/Bit
Eingangsstrombereich	10 VDC bis10 VDC
Datenformat	16 Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Eingangsimpedanz	500 kΩ
Wandlungszeit	4 ms auf allen Kanälen
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Nein
Erdungstyp	4 Kanäle / 2 COM (einheitlich)
Allgemeine Spezifikation	
Versorgung	über Systemspannung DC/AC
Stromaufnahme	max. 170 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation Feldspannung: Nicht verbunden
Querschnitte	I/O-Kabel max. 2,0 mm²
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.14 ST3624

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanal, Single Ended, einzelne Kanäle nicht isoliert
Indikatoren	4x grün/rot für Status, 1x grün für FnBus-Statusanzeige
Auflösung in Bereichen	12 Bit: 1,22 mV/Bit
Eingangsstrombereich	0 VDC bis 5 VDC
Datenformat	16 Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Eingangsimpedanz	500 kΩ
Wandlungszeit	4 ms auf allen Kanälen
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Nein
Erdungstyp	4 Kanäle / 2 COM (einheitlich)
Allgemeine Spezifikation	
Versorgung	über Systemspannung DC/AC
Stromaufnahme	max. 170 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation Feldspannung: Nicht verbunden
Querschnitte	I/O-Kabel max. 2,0 mm²
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.15 ST3644

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanal, Single Ended, einzelne Kanäle nicht isoliert
Indikatoren	4x grün/rot für Status, 1x grün für FnBus-Statusanzeige
Auflösung in Bereichen	14 Bit: 0,3 mV/Bit
Eingangsstrombereich	0 VDC bis 5 VDC
Datenformat	16 Bit Ganzzahl (Zweierkomplement)
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Eingangsimpedanz	500 kΩ
Wandlungszeit	4 ms auf allen Kanälen
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Nein
Erdungstyp	4 Kanäle / 2 COM (einheitlich)
Allgemeine Spezifikation	
Versorgung	über Systemspannung DC/AC
Stromaufnahme	max. 170 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation Feldspannung: Nicht verbunden
Querschnitte	I/O-Kabel max. 2,0 mm²
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.16 ST3702

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	2-Kanal, Single Ended, einzelne Kanäle nicht isoliert
Indikatoren	2 StatusIndikatoren grün/rot, 1 FnBus-Statusanzeige, grün
Sensortypen	PT50, PT100, PT200, PT500, PT1000, JPT100, JPT200, JPT500, JPT1000, NI100, NI500, NI500, NI1000, NI120, CU10, Widerstand 100 mΩ/Bit, Widerstand 10 mΩ/Bit, Widerstand 20 mΩ/Bit
Wandlungszeit	200 ms auf allen Kanälen
Datenformat	16 Bit Ganzzahl (Zweierkomplement)
Auflösungsvermögen	0,1 °C / 10 mΩ
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Kanal offen (wenn nicht angeschlossen, Daten =0x8000)
Erdungstyp	2 Kanäle / 2 COM (einheitlich)
Allgemeine Spezifikation	
Versorgung	über Systemspannung DC/AC
Stromaufnahme	max. 70 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation Feldspannung: Nicht verbunden
Querschnitte	I/O-Kabel max. 2,0 mm²
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.17 ST3704

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanäle
Indikatoren	1x grün/rot für Statusanzeige, 4x grün für Status
Sensortypen	RTDEingang -PT 100, PT200, PT500, PT1000, PT50 -JPT100, JPT200, JPT500, JPT1000, JPT50 -NI100, NI200, NI500, NI000 -NI120, NI1000LG Widerstandseingang -100 mΩ/Bit, 10 mΩ/Bit, 20 mΩ/Bit, 50 mΩ/Bit
Erregerstrom	ca. 1 mA
Wandlungsmethode	3-Draht oder 2-Draht
Wandlungszeit	30 ms/1 Kanal bei normaler Wandlung
Datenformat	16-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen (Zweierkomplement)
Datenauflösung	±0,1 °C/F, 10 mΩ
Modulgenauigkeit	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Wenn Sensor offen oder Bereich überschritten, dann sind Wandlungsdaten = 0x8000 (-32768) Ausgenommen Widerstandseingangsmodus
Erdungstyp	4 Allgemein/Modul
Allgemeine Spezifikation	
Stromaufnahme	max. 100 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Steuerlogik: Optische Isolation
Feldspannung	Nicht verwendet, Feldspannungsbypass zum nächsten Erweiterungsmodul
Querschnitte	Verbindertyp, bis zu AWG 22 Modulsteckverbinder: HIF3BA-20D-2.54DSA
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.18 ST3708

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	8-Kanäle
Indikatoren	1 Modulstatus-LED, grün, 8 Eingangsstatus-LEDs, grün
Sensortypen	RTDEingang -PT 100, PT200, PT500, PT1000, PT50 -JPT100, JPT200, JPT500, JPT1000, JPT50 -NI100, NI200, NI500, NI000 -NI120, NI1000LG Widerstandseingang -100 mΩ/bit, 10 mΩ/bit, 20 mΩ/bit, 50 mΩ/bit
Erregerstrom	Ca. 1 mA
Wandlungsmethode	3-Draht oder 2-Draht
Wandlungszeit	30 ms/1 Kanal bei normaler Wandlung
Datenformat	16-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen (Zweierkomplement)
Datenauflösung	±0,1 °C/F, 10 mΩ
Modulgenauigkeit	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Wenn Sensor offen oder Bereich überschritten, dann sind Wandlungsdaten = 0x8000 (-32768) Ausgenommen Widerstandseingangsmodus
Erdungstyp	4 Allgemein/Modul
Allgemeine Spezifikation	
Stromaufnahme	max. 110 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Steuerlogik: Optische Isolation
Feldspannung	Nicht verwendet, Feldspannungsbypass zum nächsten Erweiterungsmodul
Querschnitte	Verbindertyp, bis zu AWG 22 Modulsteckverbinder: HIF3BA-20D-2.54DSA
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.19 ST3714

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanäle
Indikatoren	1 FnBus-Statusanzeige, grün/rot 4 LEDs/Kanal, grün -Bereit (R) -Sensorfehler (E) -Alarmausgang (A) -Prozessausgang für SSR (P)
Sensortypen	RTDEingang/Kanal -PT 100, PT50 -JPT100 -NI100, NI120 -CU20 -in Vorbereitung
Steuerungsmethode	P, PI, PD, PID mit Autotuning (Grenzzyklusmethode), Ein/Aus (PB=0)
Steuerungsausgang	1 DC-Sink PWMAusgang für SSRSteuerung (11~28,8 VDC) 1 DC-Sink Alarmausgang (11~28,8 VDC)
Erregerstrom für RTD	1 mA
Parametereinstellung	NA9112 (DeviceNet), NA9715 (DeviceNet, seriell), NA9785 (Ethernet, seriell), in Vorbereitung
Proportionalband (PB)	10,0 °C bis 1000,0 °C
Integralzeit (Ti)	0s bis 3600 s
Differenzialzeit (Td)	0s bis 3600 s
Steuerungszyklus (Tc)	1s bis 60 s
Abtastzeit (Ts)	0,5 s fix
Modulgenauigkeit	±0,1 % FS bei 25 °C bzw. 1 °C, in Vorbereitung
Sonstige Funktionen	ARW, MR, Temp. Offset, Hysterese (Ein/Aus), in Vorbereitung
Allgemeine Spezifikation	
Stromaufnahme	max. 200 mA bei 5,0 VDC, in Vorbereitung
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation DC-Modul (inkl. Analogmodul): Klemmenblock zu F.G 500 VAC/1 min
Feldspannung	Versorgungsspannung: 24 VDC nominal Spannungsbereich: 11 VDC bis 28,8 VDC
Querschnitte	I/O-Kabel bis zu AWG 22 Gerätestecker: HIF3BA-20P-A2.54DSA Passender Steckverbinder: HIF3C-20D-2.54C, HIF3BA-20D-2.54C Passender Crimpstift: HIF3C-2226SCA
Gewicht	100 g, in Vorbereitung
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.20 ST3734

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanäle
Indikatoren	1 FnBus-Statusanzeige, grün/rot 4 LEDs/Kanal, grün Bereit (R) Sensorfehler (E) Alarmausgang (A) Prozessausgang (P)
Sensortypen	RTD-Eingang/Kanal PT 100, PT50 JPT100 NI100, NI120 CU20 In Vorbereitung
Steuerungsmethode	P, PI, PD, PID mit Autotuning (Grenzzyklusmethode), Ein/Aus (PB=0)
Steuerungsausgang	1 Stromausgang (4 mA bis 20 mA, 12BitAuflösung) 1 DC-Sink Alarmausgang (11 VDC bis 28,8 VDC)
Erregerstrom für RTD	1 mA
Parametereinstellung	NA9112 (DeviceNet), NA9715 (DeviceNet, seriell), NA9785 (Ethernet, seriell), in Vorbereitung
Proportionalband (PB)	0,0 °C bis 1000 °C
Integralzeit (Ti)	0 s bis 3600 s
Differenzialzeit (Td)	0 s bis 3600 s
Steuerungszyklus (Tc)	0,5 s fix
Abtastzeit (Ts)	0,5 s fix
Modulgenauigkeit	±0,1 % FS bei 25 °C bzw. 1 °C, in Vorbereitung
Sonstige Funktionen	ARW, MR, Temp. Offset, Hysterese (Ein/Aus), in Vorbereitung
Allgemeine Spezifikation	
Stromaufnahme	max. 200 mA bei 5,0 VDC, in Vorbereitung
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation DCModul (inkl. Analogmodul): Klemmenblock zu F.G 500 VAC/1 min
Feldspannung	Versorgungsspannung: 24 VDC nominal Spannungsbereich: 18 VDC bis 28,8 VDC
Querschnitte	I/O-abel bis zu AWG 22 Gerätestecker: HIF3BA20PA2.54DSA Passender Steckverbinder: HIF3C20D2.54C, HIF3BA20D2.54C Passender Crimpstift: HIF3C2226SCA
Gewicht	100 g, in Vorbereitung
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.21 ST3802

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	2-anal, Single Ended, einzelne Kanäle nicht isoliert
Indikatoren	2x grün/rot für Status, 1x grün für FnBus-Statusanzeige
Sensortypen	Typ K/J/T/B/R/S/E/N/L/U/C/D mV Eingang 10 µV/Bit, 1 µV/Bit, 2 µV/Bit
Wandlungszeit	200 ms auf allen Kanälen
Datenformat	16-Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Auflösungsvermögen	0,1 °C / 10 mΩ
Modulfehler	±0,1 % des Vollbereichs bei 25 °C ±0,3 % des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Kanal offen (wenn nicht angeschlossen, Daten =0x8000)
Erdungstyp	2 Kanäle / 2 COM (einheitlich)
Allgemeine Spezifikation	
Versorgung	über Systemspannung DC/AC
Stromaufnahme	max. 70 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation Feldspannung: Nicht verbunden
Verbindung	2- oder 3-Draht
Querschnitte	I/O-Kabel max. 2,0 mm²
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.22 ST3804

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanäle
Indikatoren	1 ModulstatusLED, grün/rot 4 EingangsstatusLEDs, grün
Sensortypen	Thermoelementeingang -Typ K/J/T/B/R/S/E/N/L/U/C/D mV Eingang -10 uV/Bit, 1 uV/Bit, 2 uV/Bit
Vergleichsstellentemperatur	-20 °C bis 70 °C
Wandlungszeit	30 ms/1 Kanal bei normaler Wandlung
Datenformat	16-Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Datenauflösung	±0,1 °C/ F, 10 mΩ
Modulgenauigkeit	±0,1% des Vollbereichs bei 25 °C (K/J/mV) ±0,3% des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C(K/J/mV) ±0,5% des Vollbereichs bei 25 °C (Sonstige) ±1,0% des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C(Sonstige)
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Wenn Sensor offen oder Bereich überschritten, dann sind Wandlungsdaten = 0x8000 (-32768)
Erdungstyp	4 Allgemein/Modul
Allgemeine Spezifikation	
SystemStromaufnahme	max. 120 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Steuerlogik: Optische Isolation
Feldspannung	Nicht verwendet, Feldspannungsbypass zum nächsten Erweiterungsmodul
Querschnitte	Verbindertyp, bis zu AWG 22 Modulsteckverbinder: HIF3BA-20D-2.54DSA
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.23 ST3808

Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	8-Kanäle
Indikatoren	1 ModulstatusLED, grün/rot 8 EingangsstatusLEDs, grün
Sensortypen	Thermoelementeingang -Typ K/J/T/B/R/S/E/N/L/U/C/D mVEingang -10 uV/Bit, 1 uV/Bit, 2 uV/Bit
Vergleichsstellentemperatur	-20 °C bis 70 °C
Wandlungszeit	30 ms/1 Kanal bei normaler Wandlung
Datenformat	16-Bit-Ganzzahl (Zweierkomplement)
Datenauflösung	±0,1 °C/ F, 10 mΩ
Modulgenauigkeit	±0,1% des Vollbereichs bei 25 °C (K/J/mV) ±0,3% des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C(K/J/mV) ±0,5% des Vollbereichs bei 25 °C (Sonstige) ±1,0% des Vollbereichs bei 0 °C, 60 °C(Sonstige)
Kalibrierung	Nicht erforderlich
Diagnosefunktion	Wenn Sensor offen oder Bereich überschritten, dann sind Wandlungsdaten = 0x8000 (-32768)
Erdungstyp	4 Allgemein/Modul
Allgemeine Spezifikation	
SystemStromaufnahme	max. 140 mA bei 5,0 VDC
Isolation	I/O zu Steuerlogik: Optische Isolation
Feldspannung	Nicht verwendet, Feldspannungsbypass zum nächsten Erweiterungsmodul
Querschnitte	Verbindertyp, bis zu AWG 22 Modulsteckverbinder: HIF3BA-20D-2.54DSA
Gewicht	70 g
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.24 ST3814

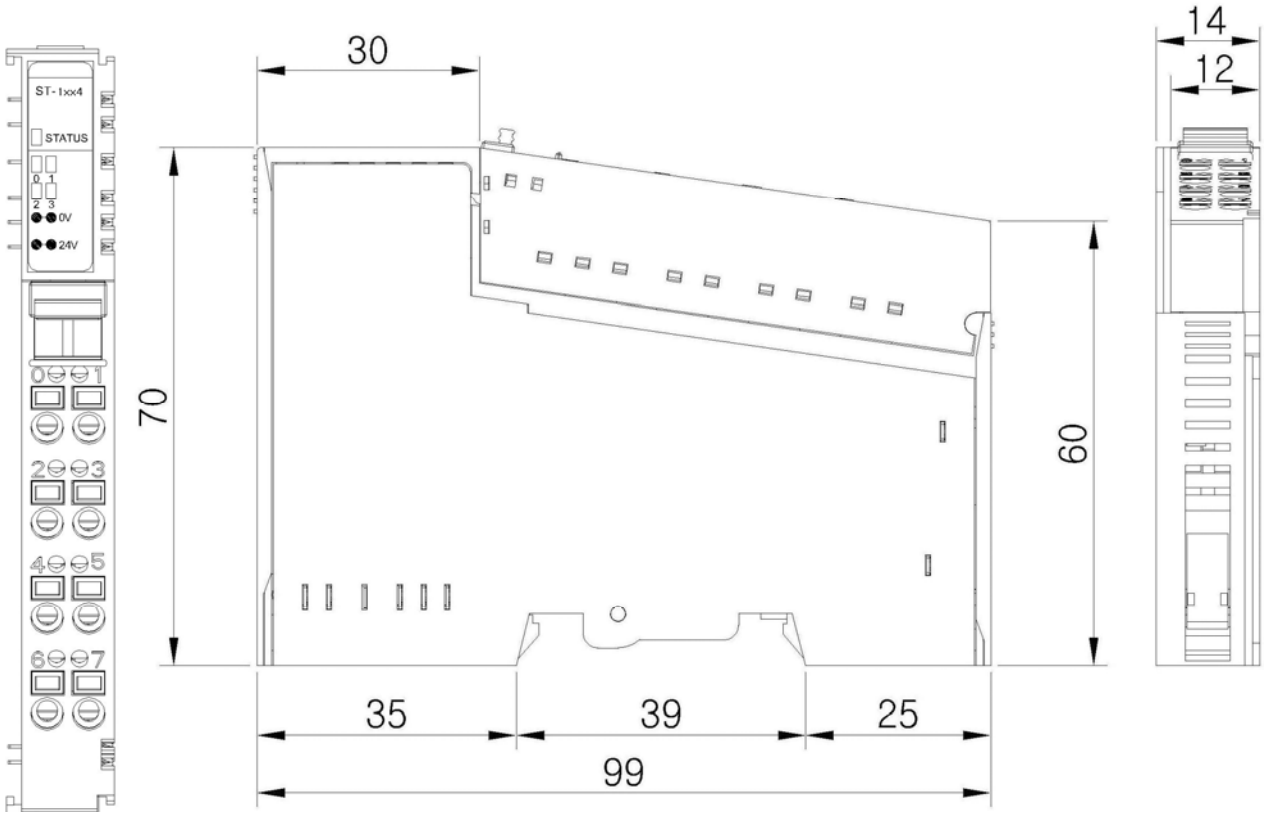
Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanäle
Indikatoren	1x grün/rot für FnBus-Statusanzeige 4x grün für Kanäle -Bereit (R) -Sensorfehler (E) -Alarmausgang (A) -Prozessausgang für SSR (P)
Sensortypen	Thermoelementeingang/Kanal Typ K/J/T/B/R/S/E/N/L/U/C/D in Vorbereitung
Steuerungsmethode	P, PI, PD, PID mit Autotuning (Grenzzyklusmethode), Ein/Aus (PB=0)
Steuerungsausgang	1 DC-Sink PWMAusgang für SSR-Steuerung (11~28,8 VDC) 1 DC-Sink Alarmausgang (11~28,8 VDC)
Vergleichsstellenkompensation	PT100 extern
Vergleichsstellenbereich	20 °C bis 100 °C
Parametereinstellung	NA9112 (DeviceNet), NA9715 (DeviceNet, seriell), NA9785 (Ethernet, seriell), in Vorbereitung
Proportionalband (PB)	0,0 °C bis 1000,0 °C
Integralzeit (Ti)	0 s bis 3600 s
Differenzialzeit (Td)	0 s bis 3600 s
Steuerungszyklus (Tc)	1s bis 60 s
Abtastzeit (Ts)	0,5 s fix
Modulgenauigkeit	±0,3% FS bei 25 °C bzw. 5 °C, in Vorbereitung
Sonstige Funktionen	ARW, MR, Temp. Offset, Hysterese (Ein/Aus), in Vorbereitung
Allgemeine Spezifikation	
Stromaufnahme	max. 200 mA bei 5,0 VDC, in Vorbereitung
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation DC-Modul (inkl. Analogmodul): Klemmenblock zu F.G 500 VAC/1 min
Feldspannung	Versorgungsspannung: 24 VDC nominal Spannungsbereich: 11 VDC bis 28,8 VDC
Querschnitte	I/O-Kabel bis zu AWG 22 Gerätestecker: HIF3BA-20P-A2.54DSA Passender Steckverbinder: HIF3C-20D-2.54C, HIF3BA-20D-2.54C Passender Crimpstift: HIF3C-2226SCA
Gewicht	100 g, in Vorbereitung
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

5.1.25 ST3834

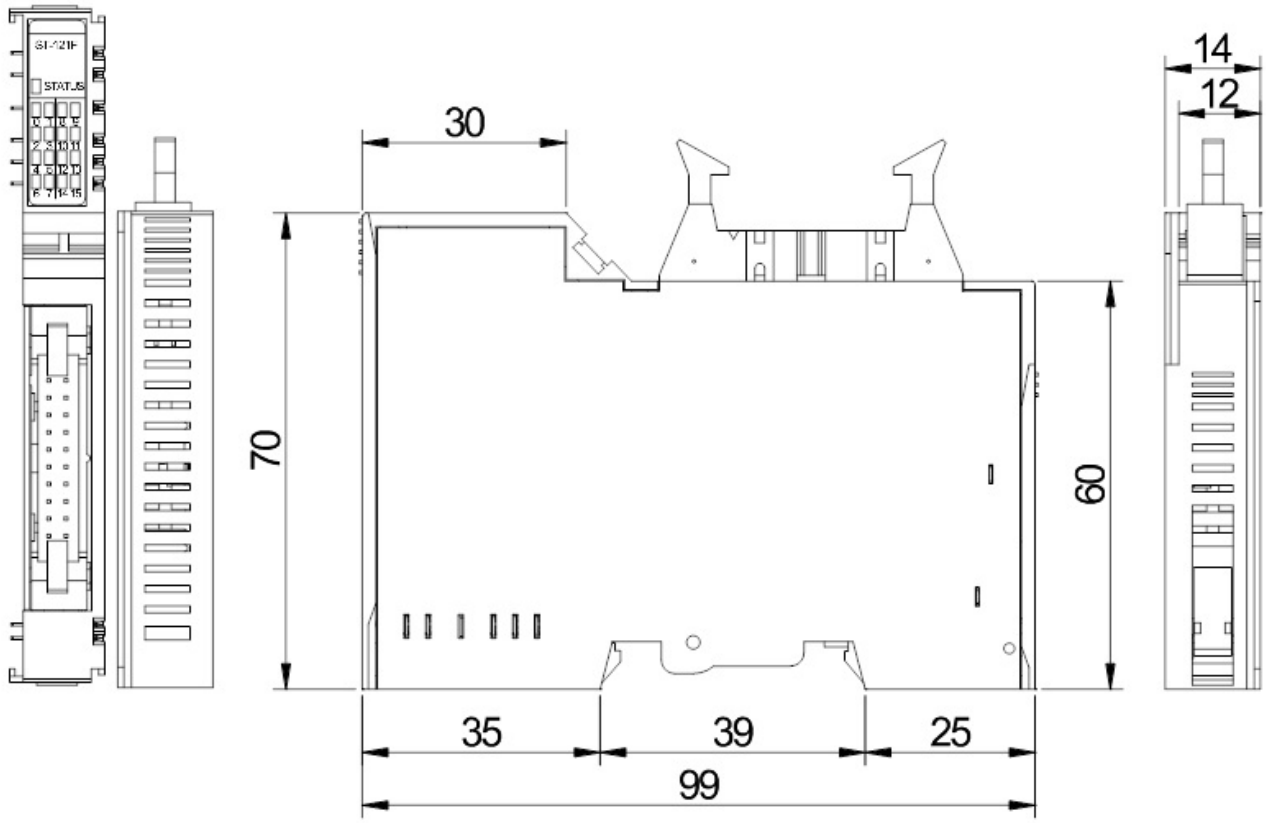
Elemente	Spezifikation
Eingangsspezifikation	
Anzahl der Eingänge	4-Kanäle
Indikatoren	1x grün/rot für FnBus-Statusanzeige, 4x grün für Kanäle, -Bereit (R) -Sensorfehler (E) -Alarmausgang (A) -Prozessausgang (P)
Sensortypen	Thermoelementeingang/Kanal -Typ K/J/T/B/R/S/E/N/L/U/C/D in Vorbereitung
Steuerungsmethode	P, PI, PD, PID mit Autotuning (Grenzzyklusmethode), Ein/Aus (PB=0)
Steuerungsausgang	1 Stromausgang (4~20 mA, 12Bit-Auflösung) 1 DC-Sink Alarmausgang (11 VDC bis 28,8 VDC)
Vergleichsstellenkompensation	Pt100 extern
Vergleichsstellenbereich	20 °C bis 100 °C
Parametereinstellung	NA9112 (DeviceNet), NA9715 (DeviceNet, seriell), NA9785 (Ethernet, seriell), in Vorbereitung
Proportionalband (PB)	0,0 °C bis 1000,0 °C
Integralzeit (Ti)	0 s bis 3600 s
Differenzialzeit (Td)	0 s bis 3600 s
Steuerungszyklus (Tc)	0,5 s fix
Abtastzeit (Ts)	0,5 s fix
Thermoelementgenauigkeit	±0,3% FS bei Betriebstemperatur
Stromausgangsgenauigkeit	±1,0% FS bei Betriebstemperatur
Vergleichsstellengenauigkeit	±0,40 Ohm bei 25 °C ±1,50 Ohm bei 0 °C oder 50 °C
Sonstige Funktionen	ARW, MR, Temp. Offset, Hysterese (Ein/Aus), in Vorbereitung
Allgemeine Spezifikation	
Stromaufnahme	max. 200 mA bei 5,0 VDC, in Vorbereitung
Isolation	I/O zu Logik: Optische Isolation DC-Modul (inkl. Analogmodul): Klemmenblock zu F.G 500 VAC/1 min
Feldspannung	Versorgungsspannung: 24 VDC nominal Spannungsbereich: 18 VDC bis 28,8 VDC
Querschnitte	I/O-Kabel bis zu AWG 22 Gerätestecker: HIF3BA-20P-A2.54DSA Passender Steckverbinder: HIF3C-20D-2.54C, HIF3BA-20D-2.54C Passender Crimpstift: HIF3C-2226SCA
Gewicht	100 g, in Vorbereitung
Abmessungen (LxHxB)	12 mm x 99 mm x 70 mm
Umgebungsbedingungen	Siehe „Umgebungsspezifikation“ (Seite: 33)

6. Abmessungen

6.1 ST3xx2, ST3xx4, ST3xx8



6.2 ST3704, ST3708, ST3814, ST3734, ST3804, ST3808, ST3814, ST3834



7. Zuordnung der Daten in der Abbildtabelle

7.1 ST3xx2

Analogeingang Kanal 0
Analogeingang Kanal 1

BitNr.	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Byte 0	Analogeingang Kanal 0 unteres Byte							
Byte 1	Analogeingang Kanal 0 oberes Byte							
Byte 2	Analogeingang Kanal 1 unteres Byte							
Byte 3	Analogeingang Kanal 1 oberes Byte							

7.2 ST3xx4

Analogeingang Kanal 0
Analogeingang Kanal 1
Analogeingang Kanal 2
Analogeingang Kanal 3

BitNr.	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Byte 0	Analogeingang Kanal 0 unteres Byte							
Byte 1	Analogeingang Kanal 0 oberes Byte							
Byte 2	Analogeingang Kanal 1 unteres Byte							
Byte 3	Analogeingang Kanal 1 oberes Byte							
Byte 4	Analogeingang Kanal 2 unteres Byte							
Byte 5	Analogeingang Kanal 2 oberes Byte							
Byte 6	Analogeingang Kanal 3 unteres Byte							
Byte 7	Analogeingang Kanal 3 oberes Byte							

7.3 ST3xx8

Eingangsmoduldaten
16ByteEingangsdaten

Analogeingang Kanal 0
Analogeingang Kanal 1
Analogeingang Kanal 2
Analogeingang Kanal 3
Analogeingang Kanal 4
Analogeingang Kanal 5
Analogeingang Kanal 6
Analogeingang Kanal 7

Eingangsabbildwert

BitNr.	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Byte 0	Analogeingang Kanal 0 Unteres Byte							
Byte 1	Analogeingang Kanal 0 Oberes Byte							
Byte 2	Analogeingang Kanal 1 Unteres Byte							
Byte 3	Analogeingang Kanal 1 Oberes Byte							
Byte 4	Analogeingang Kanal 2 Unteres Byte							
Byte 5	Analogeingang Kanal 2 Oberes Byte							
Byte 6	Analogeingang Kanal 3 Unteres Byte							
Byte 7	Analogeingang Kanal 3 Oberes Byte							
Byte 8	Analogeingang Kanal 4 Unteres Byte							
Byte 9	Analogeingang Kanal 4 Oberes Byte							
Byte 10	Analogeingang Kanal 5 Unteres Byte							
Byte 11	Analogeingang Kanal 5 Oberes Byte							
Byte 12	Analogeingang Kanal 6 Unteres Byte							
Byte 13	Analogeingang Kanal 6 Oberes Byte							
Byte 14	Analogeingang Kanal 7 Unteres Byte							
Byte 15	Analogeingang Kanal 7 Oberes Byte							

7.4 ST3274, ST3474

I/O-Eingangsabbilddaten – 8 Byte

BitNr.	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Byte 0	Kanal #0 Wandlungsdaten unteres Byte							
Byte 1	Kanal #0 Wandlungsdaten oberes Byte							
Byte 2	Kanal #1 Wandlungsdaten unteres Byte							
Byte 3	Kanal #1 Wandlungsdaten oberes Byte							
Byte 4	Kanal #2 Wandlungsdaten unteres Byte							
Byte 5	Kanal #2 Wandlungsdaten oberes Byte							
Byte 6	Kanal #3 Wandlungsdaten unteres Byte							
Byte 7	Kanal #3 Wandlungsdaten oberes Byte							

Konfigurationsparameterdaten – 4 Byte

Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	Kanal #3 Fehleraktion		Kanal #2 Fehleraktion		Kanal #1 Fehleraktion		Kanal #0 Fehleraktion	
	Fehleraktion 00b: Fehlerwert (* Alle Kanäle verwenden denselben Fehlerwert) 01b: Letzten Wert halten 10b: Niedriges Limit 11b: Hohes Limit							
1	Reserviert							
2	Kanal#0 bis 3 Fehlerwert niedrig							
3	Kanal#0 bis 3 Fehlerwert hoch							

7.5 ST3714, ST3734, ST3814, ST3834

I/O-Eingangsabbilddaten – 12 Byte

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	0	0	Kanal #0 Auto Tuning	Kanal #0 Prozess Ausgang (P)	Kanal #0 Alarm Ausgang (A)	Kanal #0 Sensor fehler (E)	Kanal #0 Bereit (R)
1	0	0	0	Kanal #1 Auto Tuning	Kanal #1 Prozess Ausgang (P)	Kanal #1 Alarm Ausgang (A)	Kanal #1 Sensor fehler (E)	Kanal #1 Bereit (R)
2	0	0	0	Kanal #2 Auto Tuning	Kanal #2 Prozess Ausgang (P)	Kanal #2 Alarm Ausgang (A)	Kanal #2 Sensor fehler (E)	Kanal #2 Bereit (R)
3	0	0	0	Kanal #3 Auto Tuning	Kanal #3 Prozess Ausgang (P)	Kanal #3 Alarm Ausgang (A)	Kanal #3 Sensor fehler (E)	Kanal #3 Bereit (R)
4	Kanal #0 Temperatur (PV/SV), 16 Bit mit Vorzeichen, Little Endian, Einheit: 0,1°C							
5								
6	Kanal #1 Temperatur (PV/SV), 16 Bit mit Vorzeichen, Little Endian, Einheit: 0,1°C							
7								
8	Kanal #2 Temperatur (PV/SV), 16 Bit mit Vorzeichen, Little Endian, Einheit: 0,1°C							
9								
10	Kanal #3 Temperatur (PV/SV), 16 Bit mit Vorzeichen, Little Endian, Einheit: 0,1°C							
11								

Bei Temperaturwert (PV) 245 beträgt die reale Temperatur 24,5 ℃

I/O-Ausgangsabbilddaten – 12 Byte

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Kanal #0 Befehl							
1	Kanal #1 Befehl							
2	Kanal #2 Befehl							
3	Kanal #3 Befehl							
4	Kanal #0 Wert für Aktualisierung							
5								
6	Kanal #1 Wert für Aktualisierung							
7								
8	Kanal #2 Wert für Aktualisierung							
9								
10	Kanal #3 Wert für Aktualisierung							
11								

Kanal 0, 1, 2, 3 Befehlsformat

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	= 00: Schreibfreigabe = 01: Lesen = 10: Schreiben			= 0_0001: SV (Lesen/Schreiben) = Sonstige: PV (Nur Lesen)				

Beispiel: SV-Aktualisierung Kanal 0 = 150 ℃, dann SV=250 ℃
I/O-Ausgangsdaten = 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
I/O-Ausgangsdaten = 81 00 00 00 DC 05 00 00 00 00 00 00 //Ch#0's SV=150 ℃, 0x05DC=1500d
I/O-Ausgangsdaten = 00 00 00 00 C4 09 00 00 00 00 00 00 //Schreibbefehlsfreigabe
I/O-Ausgangsdaten = 81 00 00 00 C4 09 00 00 00 00 00 00 //SV=250 ℃, 0x09C4=2500d von Kanal 0

Konfigurationsparameter – 8 Byte (Reserviert für die zukünftige Verwendung)

Reserviert, in Vorbereitung

Temp. Kanalobjekt

Klassencode: $81_{HEX}(129_{DEC})$

Allgemeine Services

Service Code	Implementiert für		Service Bezeichnung
	Klasse	Instanz	
0x0E	Ja	Ja	Get_Attribute_Single
0x10	Nein	Ja	Set_Attribute_Single

Klassenattribute

Instanz ID	Attribut ID	Zugriff-regel	Bezeichnung	Datentyp	Wert
0	0	Abrufen	ObjektRevision	UINTArray	
	1	Abrufen/ Einstellen	SV, Wert einstellen	INTArray	0,1°C

* Klassenattribut Abrufen/Einstellen gilt für alle Kanäle.

Instanzattribute

Instanz-ID	Attribut-ID	Zugriffs-regel	Bezeichnung	Datentyp	Wert
1~32	0x00 (0)	Abrufen	ObjektRevision	UINT	=0x02, 0x02
	0x01 (1)	Abrufen/ Einstellen	SV, Wert einstellen	INT	0,1°C
	0x02 (2)	Abrufen/ Einstellen	PB, Proportionalband	INT	0,1°C
	0x03 (3)	Abrufen/ Einstellen	Ti, Integralzeit	UINT	
	0x04 (4)	Abrufen/ Einstellen	Td, Differenzialzeit	UINT	
	0x05 (5)	Abrufen/ Einstellen	Tc, Steuerzykluszeit	UINT	
	0x06 (6)	Abrufen/ Einstellen	ARW, AntiResetWindup	INT	0,1%
	0x07 (7)	Abrufen/ Einstellen	MR, manuelles Zurücksetzen	INT	0,1%
	0x08 (8)	Abrufen/ Einstellen	HYST, Hysterese	UINT	0,1°C, nur zur Ein/AusSteuerung
	0x09 (9)	Abrufen/ Einstellen	Alarm niedrig	INT	0,1°C
	0x0A (10)	Abrufen/ Einstellen	Alarm hoch	INT	0,1°C
	0x0B (11)	Abrufen/ Einstellen	Alarm Abweichung	UINT	0,1°C
	0x0C (12)	Abrufen/ Einstellen	Alarm Funktion	USINT	
	0x0D (13)	Abrufen/ Einstellen	Alarm Option	USINT	
	0x0E (14)	Abrufen/ Einstellen	bei niedrig, reserviert	INT	
	0x0F (15)	Abrufen/ Einstellen	Bei hoch, reserviert	INT	
	0x10 (16)	Abrufen/ Einstellen	Alle Parameter	INT*10	SV,PB,Ti,Td,Tc,ARW,MR, HYST,Using Low, Using High
	0x11 (17)	Abrufen/ Einstellen	Alle Alarme		Alarm niedrig, Alarm hoch, Alarm Dev, Alarm Funktion, Alarm Option
	0x18 (24)	Abrufen/ Einstellen	Bei niedrig, bei hoch	INT*2	
	0x19 (25)	Abrufen/ Einstellen	Ti, Td Fehlerwert	INT*2	

	0x1A (26)	Abrufen/ Einstellen	PB Band	INT*2	0,1°C
	0x1B (27)	Abrufen/ Einstellen	Bei Rate	INT	
	0x20 (32)	Abrufen/ Einstellen	Status	USINT	Identisch mit 1Byte-Status des Kanals
	0x21 (33)	Abrufen	PV, aktueller Wert	INT	0,1°C
	0x22 (34)	Abrufen	CV, Kontrollwert	INT	0,1%
	0x23 (35)	Abrufen	Status & PV	INT*2	Status, PV
	0x24 (36)	Abrufen/ Einstellen	Alarm	USINT	
	0x26 (38)	Abrufen/ Einstellen	PID laufender Wert		
	0x27 (39)	Abrufen	PV, CV	INT*2	PV, CV
	0x28 (40)	Abrufen	Vergleichsstelle	INT*2	Vergleichsstelle (0,1°C), Ohm/mV
	0x29 (41)	Abrufen/ Einstellen	Temp. Offset	INT	0,1°C
	0x2A (42)	Abrufen	100 mOhm/10 uV	INT	
	0x2B (43)	Abrufen/ Einstellen	PV Min,Max	INT*4	
	0x2C (44)	Abrufen	Wandlungszähler	USINT	
	0x30 (48)	Abrufen	Status alle	INT*4	Status, PV, CV, 0x0000
	0x31 (49)	Abrufen	SV,PV,CV,Status	INT*4	
	0x40 (64)	Abrufen/ Einstellen	Autotuning	BOOL	1: Autotuning durchführen
	0x41 (65)	Abrufen/ Einstellen	Autotuning Punkt wählen	USINT	
	0x42 (66)	Abrufen/ Einstellen	Autotuning PID wählen	USINT	
	0x44 (68)	Abrufen/ Einstellen	Sensortyp	USINT	
	0x45 (69)	Abrufen/ Einstellen	Temp. Typ	USINT	
	0xF4(244)	Abrufen	SlotNr., Instanz, SlotID	USINT*4	
	0xF8(248)	Abrufen/ Einstellen	Parameter sperren/freigeben	BOOL	

* Instanz #1 bis 32 ist Kanal #0 bis 31

8. Problembehandlung

Achtung	
	In diesem Handbuch können nicht alle verschiedenen Anwendungen der Feldbusknoten unter unterschiedlichen Protokollen beschrieben werden. Wenn Sie eine Störung nicht gemäß der unten angeführten Suche beheben können, schlagen Sie im NA-Nutzerhandbuch nach.

8.1 Normales Modul

LED-Status	Ursache	Aktion
ERWEITERUNGSMODULSTATUS-LED		
Aus	Keine Stromversorgung Nicht initialisiert	Gerät hat kein Erweiterungsmodul oder wird nicht mit Strom versorgt Der Parameter ist nicht initialisiert.
Grün	FnBusAnschluss	FnBus Normalbetrieb
Blinkt grün	bereit	FnBus bereit
Blinkt rot	FnBus-Fehler	FnBus Zeitüberschreitung, FnBus Kommunikation fehlgeschlagen
Rot	Gerätefehler	Gerätefehler
KANALSTATUS-LED Aus	Kein Signal	Normalbetrieb
Grün	Signal Ein	Normalbetrieb

8.2 ST3704, ST3708, ST3804, ST3808

LEDStatus	Ursache	Aktion
ERWEITERUNGSMODULSTATUS-LED Aus	Keine Stromversorgung Nicht initialisiert	Keine Stromversorgung Der Parameter wurde nicht initialisiert.
grün	Modulverbindung	Normalbetrieb, I/OAustausch
blinkt grün	Modul bereit	Modul bereit
blinkt rot	Modulfehler	Modul Kommunikationsfehler
rotR	Modulfehler	Modulfehler
KANALSTATUS-LED Aus	Normalbetrieb	Eingangssensor offen oder Eingangsbereich überschritten
Grün	Normalbetrieb	Sensor angeschlossen und Eingangsbereich gültig
Rot	Kanalfehler	Kanal offen

8.3 ST3714, ST3734, ST3814, ST3834

<Position der LEDs>

R	R	R	R
E	E	E	E
A	A	A	A
P	P	P	P

LEDStatus		Ursache	Aktion
ERWEITERUNGSMODULSTATUS-LED			
aus		Keine Stromversorgung Nicht initialisiert	Keine Stromversorgung Der Parameter ist nicht initialisiert.
grün		Modulverbindung	Normalbetrieb, I/OAustausch
blinkt grün		Modul bereit	Modul bereit
blinkt rot		Modulfehler	Modul Kommunikationsfehler
rot		Modulfehler	Modulfehler
Bereit (R)	grün	Modul bereit	Normalbetrieb
	aus	Nicht verbunden	Verbindung prüfen
Fehler (E)	grün	Modulfehler	Sensor offen oder Fehler aufgetreten
	aus	Status normal	Normalbetrieb
Alarmausgang (A)	grün	Ausgangsstatus bei gestelltem Alarm	Normalbetrieb (bei gestelltem Alarm)
	aus	Kein Alarm eingestellt	Alarmeinstellungen prüfen
Prozess-ausgang (P)	grün	Stromausgangsstatus	Normalbetrieb (bei eingestelltem Stromausgang)
	aus	Stromausgang nicht eingestellt	Stromausgangsstatus prüfen

9. Copyright

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co.KG. Das Kopieren und die Vervielfältigung sind ohne vorherige Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät.

10. Haftungsausschluß

Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.
Bei Verlusten durch Feuer, Erdbeben, Eingriffe durch Dritte oder anderen Unfällen, oder bei absichtlichem oder versehentlichem Missbrauch oder falscher Verwendung, oder Verwendung unter unnormalen Bedingungen werden Reparaturen dem Benutzer in Rechnung gestellt. Wachendorff Prozesstechnik ist nicht haftbar für versehentlichen Verlust durch Verwendung oder Nichtverwendung dieses Produkts, wie etwa Verlust von Geschäftserträgen.
Wachendorff Prozesstechnik haftet nicht für Folgen einer sachwidrigen Verwendung.

11. Sonstige Bestimmungen und Standards

WEEE Informationen

Entsorgung von alten Elektro und Elektronikgeräten (gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem)
Dieses Symbol auf dem Produkt oder auf der Verpackung bedeutet, dass dieses Produkt nicht wie Hausmüll behandelt werden darf. Stattdessen soll dieses Produkt zu dem geeigneten Entsorgungspunkt zum Recyceln von Elektro und Elektronikgeräten gebracht werden. Wird das Produkt korrekt entsorgt, helfen Sie mit, negativen Umwelteinflüssen und Gesundheitsschäden vorzubeugen, die durch unsachgemäße Entsorgung verursacht werden könnten. Das Recycling von Material wird unsere Naturressourcen erhalten. Für nähere Informationen über das Recyceln dieses Produktes kontaktieren Sie bitte Ihr lokales Bürgerbüro, Ihren Hausmüll Abholservice oder das Geschäft, in dem Sie dieses Produkt gekauft haben.

12. Kundenservice und Technischer Support

Bei technischen Fragen erreichen Sie uns unter:

WACHENDORFF
Prozesstechnik GmbH & Co. KG

Industriestraße 7 • 65366 Geisenheim
Tel.: +49 6722 9965966
Fax: +49 6722 996578
EMail: eea@wachendorff.de
Homepage: www.wachendorff.de/wp