

## CR2532

Mobilsteuerung  
SmartController XL

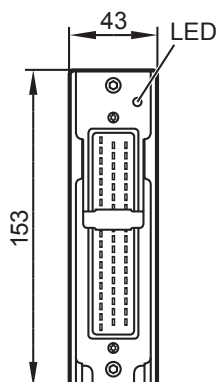
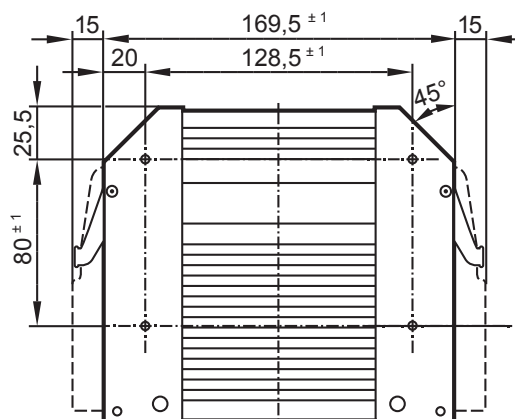
32 Eingänge  
32 Ausgänge

3 CAN-Schnittstellen

Programmierung nach  
IEC 61131-3

8...32 V DC

CE



E1

### Technische Daten

#### Mechanische Daten

Gehäuse

Maße (H x B x T)

Montage

Anschluss

Gewicht

Gehäuse-/Lagertemperatur

Schutzart

#### Elektrische Daten

Ein-/Ausgangskanäle gesamt

Eingänge

Ausgänge

Betriebsspannung

Überspannung

Unterspannungserkennung

Unterspannungsabschaltung

Verpolungsschutz

Stromaufnahme

CAN Schnittstellen 1...3  
Baudrate  
Kommunikationsprofil

Prozessor

Hinweis

### Steuerung als Black-Box-System

#### zur Realisierung eines zentralen oder dezentralen Systemaufbaus

geschlossenes, abgeschirmtes Metallgehäuse mit Flanschbefestigung

153 x 169,5 x 43 mm

Schraubbefestigung mit 4 Stk. M5 x L nach DIN 7500 bzw. DIN 7984  
Einbaulage waagrecht liegend oder senkrecht stehend auf Montagewand

2 Anschlussstecker 55-polig, verriegelt, verpolsicher, Typ AMP oder Framatome  
Kontakte AMP-Junior-Timer, Crimp-Anschluss 0,5/2,5 mm<sup>2</sup>

1,3 kg

– 40...85 °C (lastabhängig) / – 40...85 °C

IP 67 (bei gesteckten Steckern mit Einzeleradichtung, z.B. EC2084)

64 (32 Eingänge / 32 Ausgänge)

konfigurierbar  
digital für positive/negative Gebersignale, positiv diagnosefähig  
analog (0...10/32 V, 0...20 mA, ratiometrisch)  
Frequenz (≤ 30 kHz)  
Widerstandsmessung (16 Ω...30 kΩ)

konfigurierbar  
digital, plusschaltend (High-Side)  
analog (0,02...10 V)  
PWM-Ausgang (20...250 Hz), stromgeregelt

8...32 V DC

≤ 36 V für t ≤ 10 s

bei U<sub>B</sub> ≤ 7,8 V

bei U<sub>B</sub> < 7,0 V

ja

100 mA (bei 24 V DC)

CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898  
50 kBit/s...1 MBit/s (Default 250 kBit/s)  
CANopen, CiA DS 301 V4.01, CiA DS 306 V1.3  
oder SAE J 1939 oder freies Protokoll

Freescale PowerPC, 50 MHz

Wenn nicht anders angegeben, gelten die Daten für St- und Ex-Seite.


**CR2532**

Geräteüberwachung

Physikalischer Speicher

Speicheraufteilung

**Software/Programmierung**

Programmiersystem

**Anzeigeelemente**

Status-LED

Betriebszustände

Nicht mehr gültig, wenn Farben und/oder Blinkmodi durch das Applikationsprogramm geändert werden.

Hinweis

**Technische Daten**

Unterspannungsüberwachung  
Watchdogfunktion  
Checksummenprüfung für Programm und System  
Übertemperaturüberwachung

Flash: 1,5 MByte  
RAM: 592 kByte  
Remanenter Speicher: 2 kByte

siehe Systemhandbuch  
[www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Datenblattsuche → CR2532 → weitere Informationen

CODESYS Version 2.3 (IEC 61131-3)

LED rot / LED grün

| Farbe    | Zustand      | Beschreibung                               |
|----------|--------------|--------------------------------------------|
| –        | konstant aus | keine Betriebsspannung                     |
| Rot/Grün | 1 x ein      | Initialisierung oder Reset Checks          |
| Grün     | 5 Hz         | kein Betriebssystem geladen                |
|          | 2 Hz         | Applikation läuft (RUN)                    |
|          | konstant ein | Applikation angehalten (STOP)              |
| Rot      | 5 Hz         | Applikation angehalten wegen Unterspannung |
|          | konstant ein | System-Fehler (Fatal Error)                |

Wenn nicht anders angegeben, gelten die Daten für St- und Ex-Seite.



| CR2532                               | Technische Daten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Prüfnormen und Bestimmungen</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
| CE-Zeichen                           | <table> <tr> <td data-bbox="683 376 906 409">EN 61000-6-2: 2005</td><td data-bbox="927 376 1353 432">Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)<br/>Störfestigkeit</td></tr> <tr> <td data-bbox="683 443 906 477">EN 61000-6-4: 2007</td><td data-bbox="927 443 1353 499">Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)<br/>Störaussendung</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EN 61000-6-2: 2005  | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)<br>Störfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EN 61000-6-4: 2007  | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)<br>Störaussendung                    |                                      |                                                       |
| EN 61000-6-2: 2005                   | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)<br>Störfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
| EN 61000-6-4: 2007                   | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)<br>Störaussendung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
| E1-Zeichen                           | <table> <tr> <td data-bbox="683 510 826 544">UN/ECE-R10</td><td data-bbox="927 510 1193 566">Störaussendung<br/>Störfestigkeit mit 100 V/m</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN/ECE-R10          | Störaussendung<br>Störfestigkeit mit 100 V/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
| UN/ECE-R10                           | Störaussendung<br>Störfestigkeit mit 100 V/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
| Elektrische Prüfungen                | <table> <tr> <td data-bbox="683 577 874 611">ISO 7637-2: 2004</td><td data-bbox="927 577 1422 846">                     Impuls 1, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C<br/>                     Impuls 2a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br/>                     Impuls 2b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C<br/>                     Impuls 3a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br/>                     Impuls 3b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br/>                     Impuls 4, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br/>                     Impuls 5, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C<br/>                     (Angaben gelten für 24 V System)<br/>                     Impuls 4, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C<br/>                     (Angabe gilt für 12 V System)                 </td></tr> </table> | ISO 7637-2: 2004    | Impuls 1, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C<br>Impuls 2a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 2b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C<br>Impuls 3a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 3b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 4, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 5, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C<br>(Angaben gelten für 24 V System)<br>Impuls 4, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C<br>(Angabe gilt für 12 V System) |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
| ISO 7637-2: 2004                     | Impuls 1, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C<br>Impuls 2a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 2b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C<br>Impuls 3a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 3b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 4, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 5, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C<br>(Angaben gelten für 24 V System)<br>Impuls 4, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C<br>(Angabe gilt für 12 V System)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
| Klimatische Prüfungen                | <table> <tr> <td data-bbox="683 857 906 891">EN 60068-2-30: 2006</td><td data-bbox="927 857 1353 913">Feuchte Wärme zyklisch<br/>obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6</td></tr> <tr> <td data-bbox="683 925 906 958">EN 60068-2-78: 2002</td><td data-bbox="927 925 1257 1003">Feuchte Wärme konstant<br/>Prüftemperatur 40°C / 93% RH,<br/>Prüfdauer: 21 Tage</td></tr> <tr> <td data-bbox="683 1014 906 1048">EN 60068-2-52: 1996</td><td data-bbox="927 1014 1241 1070">Salznebel Sprühtest<br/>Schärfeegrad 3 (Kraftfahrzeug)</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EN 60068-2-30: 2006 | Feuchte Wärme zyklisch<br>obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EN 60068-2-78: 2002 | Feuchte Wärme konstant<br>Prüftemperatur 40°C / 93% RH,<br>Prüfdauer: 21 Tage | EN 60068-2-52: 1996                  | Salznebel Sprühtest<br>Schärfeegrad 3 (Kraftfahrzeug) |
| EN 60068-2-30: 2006                  | Feuchte Wärme zyklisch<br>obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
| EN 60068-2-78: 2002                  | Feuchte Wärme konstant<br>Prüftemperatur 40°C / 93% RH,<br>Prüfdauer: 21 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
| EN 60068-2-52: 1996                  | Salznebel Sprühtest<br>Schärfeegrad 3 (Kraftfahrzeug)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
| Mechanische Prüfungen                | <table> <tr> <td data-bbox="683 1081 890 1115">ISO 16750-3: 2007</td><td data-bbox="927 1081 1209 1137">Test VII; Vibration, random<br/>Anbauort Karosserie</td></tr> <tr> <td data-bbox="683 1149 906 1182">EN 60068-2-6: 2008</td><td data-bbox="927 1149 1385 1205">Vibration, sinus<br/>10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 Zyklen/Achse</td></tr> <tr> <td data-bbox="683 1216 890 1249">ISO 16750-3: 2007</td><td data-bbox="927 1216 1209 1272">Dauerschocken<br/>30 g/6 ms; 24.000 Schocks</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ISO 16750-3: 2007   | Test VII; Vibration, random<br>Anbauort Karosserie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EN 60068-2-6: 2008  | Vibration, sinus<br>10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 Zyklen/Achse                | ISO 16750-3: 2007                    | Dauerschocken<br>30 g/6 ms; 24.000 Schocks            |
| ISO 16750-3: 2007                    | Test VII; Vibration, random<br>Anbauort Karosserie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
| EN 60068-2-6: 2008                   | Vibration, sinus<br>10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 Zyklen/Achse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
| ISO 16750-3: 2007                    | Dauerschocken<br>30 g/6 ms; 24.000 Schocks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
| Prüfungen für Bahnanwendungen        | <table> <tr> <td data-bbox="683 1283 890 1317">EN 50155 Pkt 12.2</td><td data-bbox="927 1283 1289 1317">mechanisch-klimatische Prüfungen</td></tr> <tr> <td data-bbox="683 1328 842 1361">EN 50121-3-2</td><td data-bbox="927 1328 1353 1361">EMV-Störaussendung und Störfestigkeit</td></tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="683 1373 1326 1395">ergänzende Informationen auf Anfrage</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EN 50155 Pkt 12.2   | mechanisch-klimatische Prüfungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EN 50121-3-2        | EMV-Störaussendung und Störfestigkeit                                         | ergänzende Informationen auf Anfrage |                                                       |
| EN 50155 Pkt 12.2                    | mechanisch-klimatische Prüfungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
| EN 50121-3-2                         | EMV-Störaussendung und Störfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
| ergänzende Informationen auf Anfrage |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                               |                                      |                                                       |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                               |                                      |                                                       |


**CR2532**
**IN00...03**  
**Analog- / Digitaleingänge**

Stromeingang 0...20 mA (A)

Spannungseingang 0...10 V (A)

Spannungseingang 0...32 V (A)

Spannungseingang ratiometrisch (A)

 Digitaleingang ( $B_{L/H}$ )

**IN04...05**  
**Digital- / Widerstandseingänge**

 Digitaleingang ( $B_L$ )

**St-Seite / Kennwerte der Eingänge**

|              |                                              |
|--------------|----------------------------------------------|
| Auflösung    | 12 Bit                                       |
| Genauigkeit  | $\pm 1 \% \text{ FS}$                        |
| Messbereiche | 0...10 V, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometrisch |

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Eingangswiderstand | 390 $\Omega$                         |
| Eingangsfrequenz   | $\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz) |

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Eingangswiderstand | 65,6 k $\Omega$                      |
| Eingangsfrequenz   | $\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz) |

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Eingangswiderstand | 50,7 k $\Omega$                      |
| Eingangsfrequenz   | $\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz) |

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Eingangswiderstand | 50,7 k $\Omega$                      |
| Eingangsfrequenz   | $\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz) |

|                                                    |                                      |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Eingangswiderstand                                 | 3,2 k $\Omega$                       |
| Eingangsfrequenz                                   | $\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz) |
| Einschaltpegel                                     | $> 0,7 U_B$                          |
| Ausschaltpegel                                     | $< 0,3 U_B$                          |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen VBB                  | $> 0,95 U_B$                         |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen GND /<br>Leiterbruch | $< 1 \text{ V}$                      |

|           |        |
|-----------|--------|
| Auflösung | 12 Bit |
|-----------|--------|

|                                                    |                                      |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Eingangswiderstand                                 | 3,2 k $\Omega$                       |
| Eingangsfrequenz                                   | $\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz) |
| Einschaltpegel                                     | $> 0,7 U_B$                          |
| Ausschaltpegel                                     | $< 0,3 U_B$                          |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen VBB                  | $> 0,95 U_B$                         |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen GND /<br>Leiterbruch | $< 1 \text{ V}$                      |
| Spannung am Pin im<br>unbeschaltetem Zustand       | $\leq 0,2 \text{ V}$                 |



**CR2532**

Widerstandseingang (R)

**IN06...11**

**Digitaleingänge**

Digitaleingang (B<sub>L</sub>)

**IN12...15**

**Digital- / Frequenzeingänge**

Digitaleingang (B<sub>L</sub>)

Frequenzeingang (FRQ)

**St-Seite / Kennwerte der Eingänge**

|                                   |                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Messstrom                         | < 2,0 mA                                                           |
| Eingangsfrequenz                  | 50 Hz                                                              |
| Messbereich                       | 16 Ω...30 kΩ                                                       |
| Genauigkeit                       | ± 2% FS: 16 Ω...3 kΩ<br>± 5% FS: 3...15 kΩ<br>± 10% FS: 15...30 kΩ |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen VBB | > 31 kΩ                                                            |

|           |        |
|-----------|--------|
| Auflösung | 12 Bit |
|-----------|--------|

|                                                    |                         |
|----------------------------------------------------|-------------------------|
| Eingangswiderstand                                 | 3,2 kΩ                  |
| Eingangsfrequenz                                   | ≤ 1 kHz (Default 35 Hz) |
| Einschaltpegel                                     | > 0,7 U <sub>B</sub>    |
| Ausschaltpegel                                     | < 0,3 U <sub>B</sub>    |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen VBB                  | > 0,95 U <sub>B</sub>   |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen GND /<br>Leiterbruch | < 1 V                   |

|           |        |
|-----------|--------|
| Auflösung | 12 Bit |
|-----------|--------|

|                                                    |                              |
|----------------------------------------------------|------------------------------|
| Eingangswiderstand                                 | 3,2 kΩ                       |
| Eingangsfrequenz                                   | ≤ 30 kHz                     |
| Einschaltpegel                                     | > 0,35...0,48 U <sub>B</sub> |
| Ausschaltpegel                                     | < 0,29 U <sub>B</sub>        |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen VBB                  | keine                        |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen GND /<br>Leiterbruch | keine                        |

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| Eingangswiderstand | 3,2 kΩ                       |
| Eingangsfrequenz   | ≤ 30 kHz                     |
| Einschaltpegel     | > 0,35...0,48 U <sub>B</sub> |
| Ausschaltpegel     | < 0,29 U <sub>B</sub>        |


**CR2532**
**OUT00...01**  
**Digital- / PWM-Ausgänge**

 Digitalausgang ( $B_H$ )

PWM-Ausgang (PWM)

 Stromgeregelter Ausgang (PWM<sub>i</sub>)

**OUT02...07**  
**Digital- / PWM-Ausgänge**

 Digitalausgang ( $B_H$ )

PWM-Ausgang (PWM)

**OUT08...09**  
**Digital- / PWM-Ausgänge**

 Digitalausgang ( $B_H$ )

**St-Seite / Kennwerte der Ausgänge**

|                                        |                          |
|----------------------------------------|--------------------------|
| Schutzbeschaltung für induktive Lasten | integriert               |
| Diagnose Leiterbruch                   | über Spannungsrücklesung |
| Diagnose Kurzschluss                   | über Spannungsrücklesung |
| Diagnose Überstrom                     | integriert               |

|                |             |
|----------------|-------------|
| Schaltspannung | 8...32 V DC |
| Schaltstrom    | 0,02...2 A  |

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Ausgangsfrequenz | 20...250 Hz (je Kanal) |
| Tastverhältnis   | 1...1000 ‰             |
| Auflösung        | 1 ‰                    |
| Schaltstrom      | 0,02...2 A             |

|                  |                                             |
|------------------|---------------------------------------------|
| Ausgangsfrequenz | 20...250 Hz (je Kanal)                      |
| Regelbereich     | 0,02...2 A                                  |
| Einstellaufösung | 1 mA                                        |
| Nutzaufösung     | 2 mA                                        |
| Lastwiderstand   | ≥ 6 Ω (bei 12 V DC)<br>≥ 12 Ω (bei 24 V DC) |
| Genauigkeit      | ± 1,5 % FS                                  |

|                                        |                                                                        |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Schutzbeschaltung für induktive Lasten | integriert                                                             |
| Diagnose Leiterbruch                   | nur im ausgeschalteten Zustand<br>$U_{OUT} > 27,5 \% V_{BB_S}$         |
| Diagnose Kurzschluss                   | nur im logisch eingeschalteten Zustand<br>$U_{OUT} < 93,5 \% V_{BB_S}$ |

|                |             |
|----------------|-------------|
| Schaltspannung | 8...32 V DC |
| Schaltstrom    | 0,02...2 A  |

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Ausgangsfrequenz | 20...250 Hz (je Kanal) |
| Tastverhältnis   | 1...1000 ‰             |
| Auflösung        | 1 ‰                    |
| Schaltstrom      | 0,02...2 A             |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| Schutzbeschaltung für induktive Lasten | integriert |
| Diagnose Leiterbruch                   | keine      |
| Diagnose Kurzschluss                   | keine      |

|                |             |
|----------------|-------------|
| Schaltspannung | 8...32 V DC |
| Schaltstrom    | 0,02...2 A  |


**CR2532**

PWM-Ausgang (PWM)

**OUT08\_A...09\_A**  
**Analogausgänge**
**OUT10...11**  
**Digital- / PWM-Ausgänge**

Digitalausgang (B<sub>H</sub>)

PWM-Ausgang (PWM)

**OUT12...15**  
**Digitalausgänge**

Digitalausgang (B<sub>H</sub>)

Laststrom je Ausgangsgruppe  
(VBB<sub>1</sub>, VBB<sub>2</sub>)

Überlastfestigkeit  
(gültig für alle Ausgänge)

Kurzschlussfestigkeit gegen GND

**St-Seite / Kennwerte der Ausgänge**

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Ausgangsfrequenz | 20...250 Hz (je Kanal) |
| Tastverhältnis   | 1...1000 ‰             |
| Auflösung        | 1 ‰                    |
| Schaltstrom      | 0,02...2 A             |

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Spannungsbereich          | 8...32 V   |
| Strombelastbarkeit        | < 5 mA     |
| Ausgangsspannung          | 0,2...10 V |
| Genauigkeit               | ± 6 % FS   |
| Restwelligkeit bei 120 Hz | 80 mV      |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| Schutzbeschaltung für induktive Lasten | integriert |
| Diagnose Leiterbruch                   | keine      |
| Diagnose Kurzschluss                   | keine      |

|                |             |
|----------------|-------------|
| Schaltspannung | 8...32 V DC |
| Schaltstrom    | 0,02...4 A  |

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Ausgangsfrequenz | 20...250 Hz (je Kanal) |
| Tastverhältnis   | 1...1000 ‰             |
| Auflösung        | 1 ‰                    |
| Schaltstrom      | 0,02...4 A             |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| Schutzbeschaltung für induktive Lasten | integriert |
| Diagnose Leiterbruch                   | keine      |
| Diagnose Kurzschluss                   | keine      |

|                |             |
|----------------|-------------|
| Schaltspannung | 8...32 V DC |
| Schaltstrom    | 0,02...2 A  |

≤ 12 A  
(bei Dauerbetrieb ≤ 9 A; entspr. Betrieb ≥ 10 min)

max. 5 Minuten (bei 100% Überlast)

Abschaltung der Ausgänge erfolgt durch Ausgangstreiber



**CR2532**

**IN00...03**

**Analog- / Digitaleingänge**

Stromeingang 0...20 mA (A)

Spannungseingang 0...10 V (A)

Spannungseingang 0...32 V (A)

Spannungseingang ratiometrisch (A)

Digitaleingang ( $B_{L/H}$ )

**IN04...05**

**Digital- / Widerstandseingänge**

Digitaleingang ( $B_L$ )

**Ex-Seite / Kennwerte der Eingänge**

|              |                                              |
|--------------|----------------------------------------------|
| Auflösung    | 12 Bit                                       |
| Genauigkeit  | $\pm 1 \% \text{ FS}$                        |
| Messbereiche | 0...10 V, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometrisch |

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Eingangswiderstand | 390 $\Omega$                         |
| Eingangsfrequenz   | $\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz) |

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Eingangswiderstand | 65,6 k $\Omega$                      |
| Eingangsfrequenz   | $\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz) |

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Eingangswiderstand | 50,7 k $\Omega$                      |
| Eingangsfrequenz   | $\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz) |

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Eingangswiderstand | 50,7 k $\Omega$                      |
| Eingangsfrequenz   | $\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz) |

|                                                    |                                      |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Eingangswiderstand                                 | 3,2 k $\Omega$                       |
| Eingangsfrequenz                                   | $\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz) |
| Einschaltpegel                                     | $> 0,7 U_B$                          |
| Ausschaltpegel                                     | $< 0,3 U_B$                          |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen VBB                  | $> 0,95 U_B$                         |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen GND /<br>Leiterbruch | $< 1 \text{ V}$                      |

|           |        |
|-----------|--------|
| Auflösung | 12 Bit |
|-----------|--------|

|                                                    |                                      |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Eingangswiderstand                                 | 3,2 k $\Omega$                       |
| Eingangsfrequenz                                   | $\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz) |
| Einschaltpegel                                     | $> 0,7 U_B$                          |
| Ausschaltpegel                                     | $< 0,3 U_B$                          |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen VBB                  | $> 0,95 U_B$                         |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen GND /<br>Leiterbruch | $< 1 \text{ V}$                      |
| Spannung am Pin im<br>unbeschaltetem Zustand       | $\leq 0,2 \text{ V}$                 |



**CR2532**

Widerstandseingang (R)

**IN06...11**

**Digitaleingänge**

Digitaleingang (B<sub>L</sub>)

**IN12...15**

**Digital- / Frequenzeingänge**

Digitaleingang (B<sub>L</sub>)

Frequenzeingang (FRQ)

**Ex-Seite / Kennwerte der Eingänge**

|                                   |                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Messstrom                         | < 2,0 mA                                                           |
| Eingangsfrequenz                  | 50 Hz                                                              |
| Messbereich                       | 16 Ω...30 kΩ                                                       |
| Genauigkeit                       | ± 2% FS: 16 Ω...3 kΩ<br>± 5% FS: 3...15 kΩ<br>± 10% FS: 15...30 kΩ |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen VBB | > 31 kΩ                                                            |

|           |        |
|-----------|--------|
| Auflösung | 12 Bit |
|-----------|--------|

|                                                    |                         |
|----------------------------------------------------|-------------------------|
| Eingangswiderstand                                 | 3,2 kΩ                  |
| Eingangsfrequenz                                   | ≤ 1 kHz (Default 35 Hz) |
| Einschaltpegel                                     | > 0,7 U <sub>B</sub>    |
| Ausschaltpegel                                     | < 0,3 U <sub>B</sub>    |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen VBB                  | > 0,95 U <sub>B</sub>   |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen GND /<br>Leiterbruch | < 1 V                   |

|           |        |
|-----------|--------|
| Auflösung | 12 Bit |
|-----------|--------|

|                                                    |                              |
|----------------------------------------------------|------------------------------|
| Eingangswiderstand                                 | 3,2 kΩ                       |
| Eingangsfrequenz                                   | ≤ 30 kHz                     |
| Einschaltpegel                                     | > 0,35...0,48 U <sub>B</sub> |
| Ausschaltpegel                                     | < 0,29 U <sub>B</sub>        |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen VBB                  | keine                        |
| Diagnose<br>Kurzschluss gegen GND /<br>Leiterbruch | keine                        |

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| Eingangswiderstand | 3,2 kΩ                       |
| Eingangsfrequenz   | ≤ 30 kHz                     |
| Einschaltpegel     | > 0,35...0,48 U <sub>B</sub> |
| Ausschaltpegel     | < 0,29 U <sub>B</sub>        |


**CR2532**
**OUT00...01**  
**Digital- / PWM-Ausgänge**

 Digitalausgang (B<sub>H</sub>)

PWM-Ausgang (PWM)

Stromgeregelter Ausgang (PWM)

**OUT02...07**  
**Digital- / PWM-Ausgänge**

 Digitalausgang (B<sub>H</sub>)

PWM-Ausgang (PWM)

**OUT08...09**  
**Digital- / PWM-Ausgänge**

 Digitalausgang (B<sub>H</sub>)

**Ex-Seite / Kennwerte der Ausgänge**

|                                        |                          |
|----------------------------------------|--------------------------|
| Schutzbeschaltung für induktive Lasten | integriert               |
| Diagnose Leiterbruch                   | über Spannungsrücklesung |
| Diagnose Kurzschluss                   | über Spannungsrücklesung |
| Diagnose Überstrom                     | integriert               |

|                |             |
|----------------|-------------|
| Schaltspannung | 8...32 V DC |
| Schaltstrom    | 0,02...2 A  |

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Ausgangsfrequenz | 20...250 Hz (je Kanal) |
| Tastverhältnis   | 1...1000 ‰             |
| Auflösung        | 1 ‰                    |
| Schaltstrom      | 0,02...2 A             |

|                  |                                             |
|------------------|---------------------------------------------|
| Ausgangsfrequenz | 20...250 Hz (je Kanal)                      |
| Regelbereich     | 0,02...2 A                                  |
| Einstellaufösung | 1 mA                                        |
| Nutzaufösung     | 2 mA                                        |
| Lastwiderstand   | ≥ 6 Ω (bei 12 V DC)<br>≥ 12 Ω (bei 24 V DC) |
| Genauigkeit      | ± 1,5 % FS                                  |

|                                        |                                                                        |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Schutzbeschaltung für induktive Lasten | integriert                                                             |
| Diagnose Leiterbruch                   | nur im ausgeschalteten Zustand<br>$U_{OUT} > 27,5 \% V_{BB_S}$         |
| Diagnose Kurzschluss                   | nur im logisch eingeschalteten Zustand<br>$U_{OUT} < 93,5 \% V_{BB_S}$ |

|                |             |
|----------------|-------------|
| Schaltspannung | 8...32 V DC |
| Schaltstrom    | 0,02...2 A  |

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Ausgangsfrequenz | 20...250 Hz (je Kanal) |
| Tastverhältnis   | 1...1000 ‰             |
| Auflösung        | 1 ‰                    |
| Schaltstrom      | 0,02...2 A             |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| Schutzbeschaltung für induktive Lasten | integriert |
| Diagnose Leiterbruch                   | keine      |
| Diagnose Kurzschluss                   | keine      |

|                |             |
|----------------|-------------|
| Schaltspannung | 8...32 V DC |
| Schaltstrom    | 0,02...2 A  |



**CR2532**

PWM-Ausgang (PWM)

**OUT08\_A...09\_A**  
Analogausgänge

**OUT10...11**  
Digital- / PWM-Ausgänge

Digitalausgang (B<sub>H</sub>)

PWM-Ausgang (PWM)

**OUT12...15**  
Digitalausgänge

Digitalausgang (B<sub>H</sub>)

Laststrom je Ausgangsgruppe  
(VBB<sub>1</sub>, VBB<sub>2</sub>)

Überlastfestigkeit  
(gültig für alle Ausgänge)

Kurzschlussfestigkeit gegen GND

**Ex-Seite / Kennwerte der Ausgänge**

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Ausgangsfrequenz | 20...250 Hz (je Kanal) |
| Tastverhältnis   | 1...1000 ‰             |
| Auflösung        | 1 ‰                    |
| Schaltstrom      | 0,02...2 A             |

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Spannungsbereich          | 8...32 V   |
| Strombelastbarkeit        | < 5 mA     |
| Ausgangsspannung          | 0,2...10 V |
| Genauigkeit               | ± 6 % FS   |
| Restwelligkeit bei 120 Hz | 80 mV      |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| Schutzbeschaltung für induktive Lasten | integriert |
| Diagnose Leiterbruch                   | keine      |
| Diagnose Kurzschluss                   | keine      |

|                |             |
|----------------|-------------|
| Schaltspannung | 8...32 V DC |
| Schaltstrom    | 0,02...4 A  |

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Ausgangsfrequenz | 20...250 Hz (je Kanal) |
| Tastverhältnis   | 1...1000 ‰             |
| Auflösung        | 1 ‰                    |
| Schaltstrom      | 0,02...4 A             |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| Schutzbeschaltung für induktive Lasten | integriert |
| Diagnose Leiterbruch                   | keine      |
| Diagnose Kurzschluss                   | keine      |

|                |             |
|----------------|-------------|
| Schaltspannung | 8...32 V DC |
| Schaltstrom    | 0,02...2 A  |

≤ 12 A  
(bei Dauerbetrieb ≤ 9 A; entspr. Betrieb ≥ 10 min)

max. 5 Minuten (bei 100% Überlast)

Abschaltung der Ausgänge erfolgt durch Ausgangstreiber

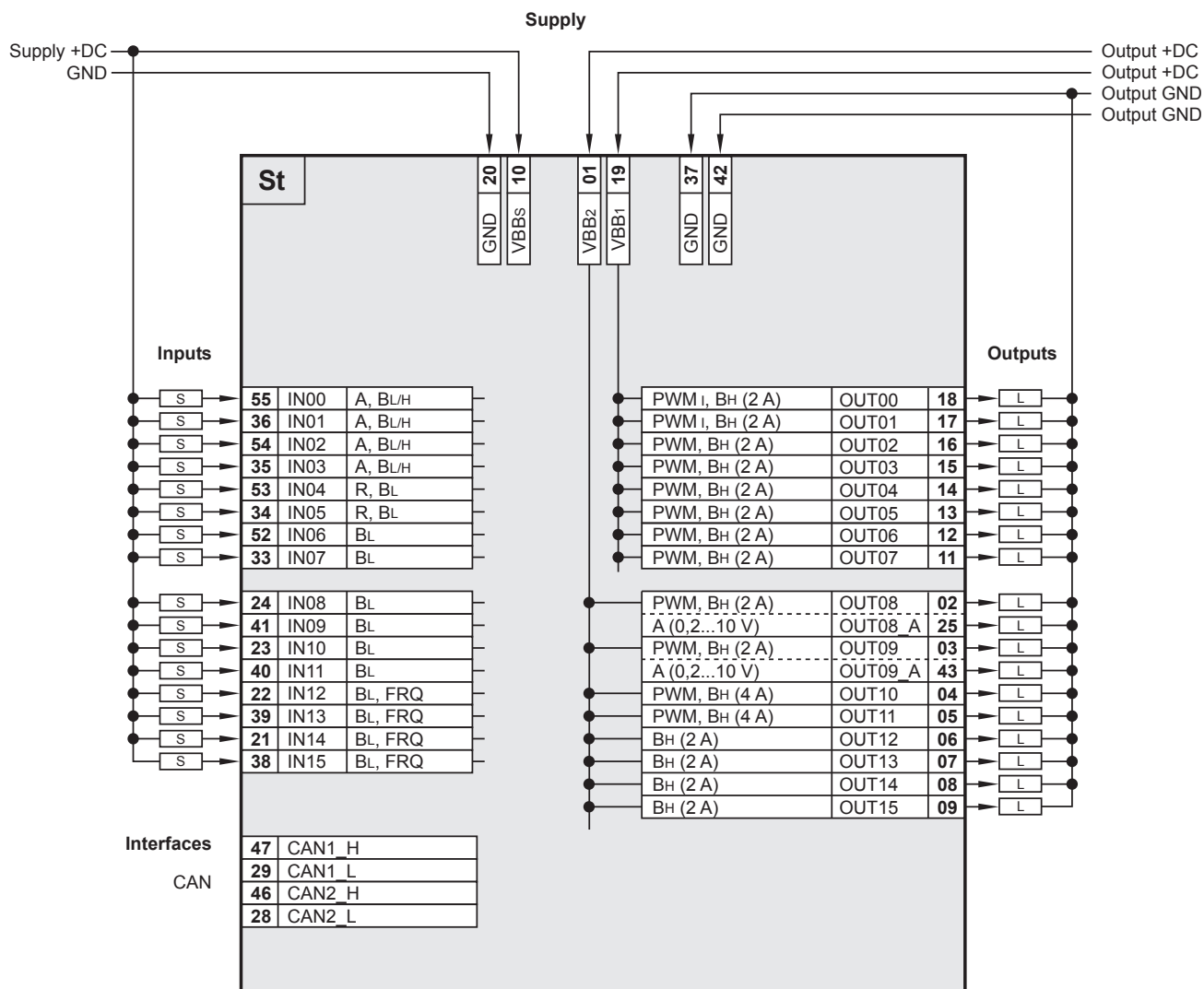


**CR2532**

**Technische Daten**

Anschlussbelegung

St-Seite



Abkürzungen

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| A                | Analog                      |
| B <sub>H</sub>   | Binär High-Side             |
| B <sub>L</sub>   | Binär Low-Side              |
| FRQ              | Frequenz-/Impulseingänge    |
| PWM              | Pulsweitenmodulation        |
| R                | Widerstandseingang          |
| VBB <sub>s</sub> | Versorgung Sensorik/Modul   |
| VBB <sub>1</sub> | Versorgung Ausgangsgruppe 1 |
| VBB <sub>2</sub> | Versorgung Ausgangsgruppe 2 |

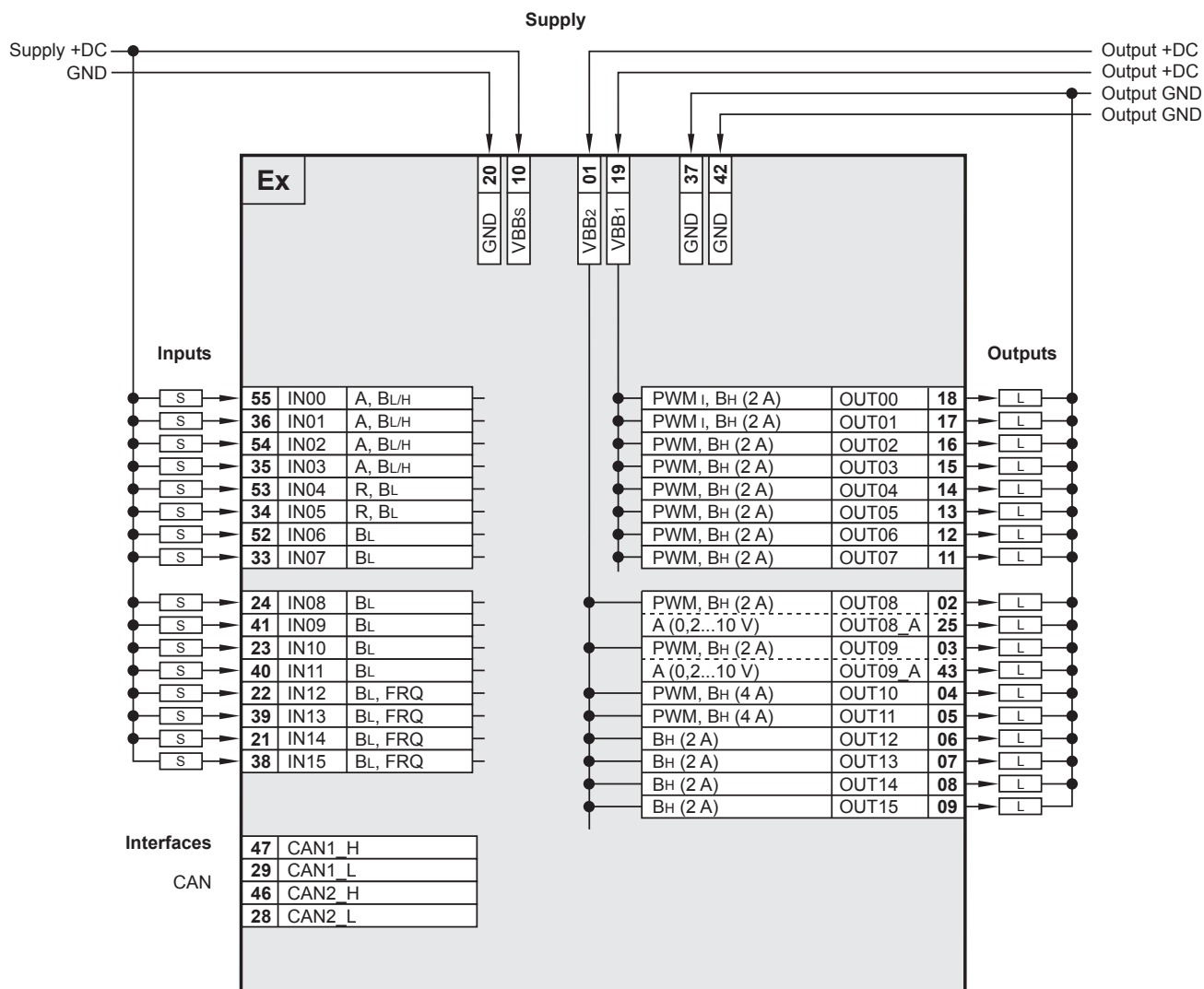


**CR2532**

**Technische Daten**

Anschlussbelegung

Ex-Seite



Abkürzungen

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| A                | Analog                      |
| B <sub>H</sub>   | Binär High-Side             |
| B <sub>L</sub>   | Binär Low-Side              |
| FRQ              | Frequenz-/Impulseingänge    |
| PWM              | Pulsweitenmodulation        |
| R                | Widerstandseingang          |
| VBB <sub>s</sub> | Versorgung Sensorik/Modul   |
| VBB <sub>1</sub> | Versorgung Ausgangsgruppe 1 |
| VBB <sub>2</sub> | Versorgung Ausgangsgruppe 2 |

## CR2532

Mobile controller  
SmartController XL

32 inputs

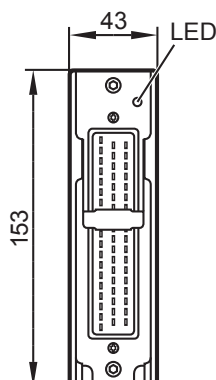
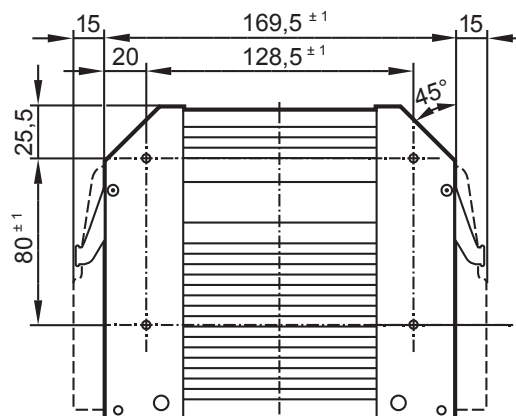
32 outputs

3 CAN interfaces

Programming according  
to IEC 61131-3

8...32 V DC

CE



E1

### Technical data

#### Mechanical data

Housing

Dimensions (H x W x D)

Installation

Connection

Weight

Housing/storage temperature

Protection rating

#### Electrical data

Input/output channels total

Inputs

Outputs

Operating voltage

Overvoltage

Undervoltage detection

Undervoltage shutdown

Reverse polarity protection

Current consumption

CAN interfaces 1...3

Baud rate

Communication profile

Processor

Note

### Controller as black-box system to implement a central or decentralised system design

Closed, screened metal housing with flange fastening

153 x 169.5 x 43 mm

Screw connection by means of 4 M5 x L screws to DIN 7500 or DIN 7984  
Mounting position horizontal or vertical to the mounting wall

2 55-pin connectors, latched, protected against reverse polarity, type AMP or Framatome  
AMP junior timer contacts, crimp connection 0.5/2.5 mm<sup>2</sup>

1.3 kg

– 40...85 °C (depending on the load) / – 40...85 °C

IP 67 (for inserted connectors with individually sealed cores, e.g. EC2084)

64 (32 inputs / 32 outputs)

Configurable

Digital for positive/negative sensor signals, positive with diagnostic capabilities

Analogue (0...10 / 32 V, 0...20 mA, ratiometric)

Frequency (≤ 30 kHz)

Resistance measurement (16 Ω...30 kΩ)

Configurable

Digital, positive switching (high side)

Analogue (0.02...10V)

PWM output (20...250 Hz), current-controlled

8...32 V DC

≤ 36 V for t ≤ 10 s

if U<sub>B</sub> ≤ 7.8 V

if U<sub>B</sub> < 7.0 V

yes

100 mA (at 24 V DC)

CAN interface 2.0 A/B, ISO 11898

50 Kbits/s...1 Mbit/s (default 250 Kbits/s)

CANopen, CiA DS 301 V4.01, CiA DS 306 V1.3  
or SAE J 1939 or free protocol

Freescale PowerPC, 50 MHz

If not otherwise specified, the data apply to the St and Ex side.


**CR2532**

Device monitoring

Physical memory

Memory allocation

**Software/programming**

Programming system

**Indicators**

Status LED

Operating states

No longer valid if the colours and/or flashing modes are changed by the application program.

Note

**Technical data**

Undervoltage monitoring  
Watchdog function  
Checksum test for program and system  
Excess temperature monitoring

Flash: 1.5 Mbytes  
RAM: 592 kBytes  
Remanent memory: 2 Kbytes

See system manual  
[www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Data sheet search → CR2532 → More information

CODESYS version 2.3 (IEC 61131-3)

LED red / LED green

| Colour    | Status          | Description                             |
|-----------|-----------------|-----------------------------------------|
| –         | permanently off | No operating voltage                    |
| Red/green | 1 x on          | Initialisation or reset checks          |
| Green     | 5 Hz            | No operating system loaded              |
|           | 2 Hz            | Application running (RUN)               |
|           | permanently on  | Application stopped (STOP)              |
| Red       | 5 Hz            | Application stopped due to undervoltage |
|           | permanently on  | system error (fatal error)              |

If not otherwise specified, the data apply to the St and Ex side.



| CR2532                                | Technical data                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Test standards and regulations</b> |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| CE marking                            | EN 61000:6-2: 2005                | Electromagnetic compatibility (EMC)<br>Noise immunity                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| E1 marking                            | EN 61000:6-4: 2007                | Electromagnetic compatibility (EMC)<br>Emission standard                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Electrical tests                      | UN/ECE-R10                        | Emission standard<br>Immunity with 100 V/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Climatic tests                        | ISO 7637-2: 2004                  | Pulse 1, severity level: IV; function state C<br>Pulse 2a, severity level: IV; function state A<br>Pulse 2b, severity level: IV; function state C<br>Pulse 3a, severity level: IV; function state A<br>Pulse 3b, severity level: IV; function state A<br>Pulse 4, severity level: IV; function state A<br>Pulse 5, severity level: III; function state C<br>(data valid for the 24 V system)<br>Pulse 4, severity level: III; function state C<br>(data valid for the 12 V system) |
|                                       | EN 60068:2-30: 2006               | Damp heat, cyclic<br>Upper temperature 55°C, number of cycles: 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                       | EN 60068:2-78: 2002               | Damp heat, steady state<br>Test temperature 40°C / 93% RH,<br>Test duration: 21 days                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Mechanical tests                      | EN 60068:2-52: 1996               | Salt spray test<br>Severity level 3 (vehicle)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                       | ISO 16750-3: 2007                 | Test VII; Vibration, random<br>Mounting location: vehicle body                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                       | EN 60068:2-6: 2008                | Vibration, sinusoidal<br>10...500 Hz; 0.72 mm/10 g; 10 cycles/axis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tests for railway applications        | ISO 16750-3: 2007                 | Bumps<br>30 g/6 ms; 24,000 shocks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                       | EN 50155 clause 12.2              | mechanical/climatic tests                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                       | EN 50121-3-2                      | EMC noise emission and noise immunity                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                       | additional information on request |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |


**CR2532**
**IN00...03**
**Analogue / digital inputs**

Current input 0...20 mA (A)

Voltage input 0...10 V (A)

Voltage input 0...32 V (A)

Voltage input ratiometric (A)

Digital input ( $B_{UH}$ )

**IN04...05**
**Digital / resistor inputs**

Digital input ( $B_L$ )

**St side / input characteristics**

|                  |                                            |
|------------------|--------------------------------------------|
| Resolution       | 12 bits                                    |
| Accuracy         | $\pm 1\%$ FS                               |
| Measuring ranges | 0...10 V, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometric |

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Input resistance | 390 $\Omega$                 |
| Input frequency  | $\leq 1$ kHz (default 35 Hz) |

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Input resistance | 65.6 k $\Omega$              |
| Input frequency  | $\leq 1$ kHz (default 35 Hz) |

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Input resistance | 50.7 k $\Omega$              |
| Input frequency  | $\leq 1$ kHz (default 35 Hz) |

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Input resistance | 50.7 k $\Omega$              |
| Input frequency  | $\leq 1$ kHz (default 35 Hz) |

|                                                |                              |
|------------------------------------------------|------------------------------|
| Input resistance                               | 3.2 k $\Omega$               |
| Input frequency                                | $\leq 1$ kHz (default 35 Hz) |
| Switch-on level                                | $> 0.7 U_B$                  |
| Switch-off level                               | $< 0.3 U_B$                  |
| Diagnosis<br>Short circuit to VBB              | $> 0.95 U_B$                 |
| Diagnosis<br>Short circuit to GND / wire break | $< 1$ V                      |

|            |         |
|------------|---------|
| Resolution | 12 bits |
|------------|---------|

|                                                |                              |
|------------------------------------------------|------------------------------|
| Input resistance                               | 3.2 k $\Omega$               |
| Input frequency                                | $\leq 1$ kHz (default 35 Hz) |
| Switch-on level                                | $> 0.7 U_B$                  |
| Switch-off level                               | $< 0.3 U_B$                  |
| Diagnosis<br>Short circuit to VBB              | $> 0.95 U_B$                 |
| Diagnosis<br>Short circuit to GND / wire break | $< 1$ V                      |
| Voltage on the pin when not connected          | $\leq 0.2$ V                 |



**CR2532**

Resistor input (R)

**IN06...11**  
**Digital inputs**

Digital input (B<sub>i</sub>)

**IN12...15**  
**Digital / frequency inputs**

Digital input (B<sub>i</sub>)

Frequency input (FRQ)

**St side / input characteristics**

|                                   |                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Measuring current                 | < 2.0 mA                                                           |
| Input frequency                   | 50 Hz                                                              |
| Measuring range                   | 16 Ω...30 kΩ                                                       |
| Accuracy                          | ± 2% FS: 16 Ω...3 kΩ<br>± 5% FS: 3...15 kΩ<br>± 10% FS: 15...30 kΩ |
| Diagnosis<br>Short circuit to VBB | > 31 kΩ                                                            |

|            |         |
|------------|---------|
| Resolution | 12 bits |
|------------|---------|

|                                                |                         |
|------------------------------------------------|-------------------------|
| Input resistance                               | 3.2 kΩ                  |
| Input frequency                                | ≤ 1 kHz (default 35 Hz) |
| Switch-on level                                | > 0.7 U <sub>B</sub>    |
| Switch-off level                               | < 0.3 U <sub>B</sub>    |
| Diagnosis<br>Short circuit to VBB              | > 0.95 U <sub>B</sub>   |
| Diagnosis<br>Short circuit to GND / wire break | < 1 V                   |

|            |         |
|------------|---------|
| Resolution | 12 bits |
|------------|---------|

|                                                |                              |
|------------------------------------------------|------------------------------|
| Input resistance                               | 3.2 kΩ                       |
| Input frequency                                | ≤ 30 kHz                     |
| Switch-on level                                | > 0.35...0.48 U <sub>B</sub> |
| Switch-off level                               | < 0.29 U <sub>B</sub>        |
| Diagnosis<br>Short circuit to VBB              | none                         |
| Diagnosis<br>Short circuit to GND / wire break | none                         |

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Input resistance | 3.2 kΩ                       |
| Input frequency  | ≤ 30 kHz                     |
| Switch-on level  | > 0.35...0.48 U <sub>B</sub> |
| Switch-off level | < 0.29 U <sub>B</sub>        |


**CR2532**
**OUT00...01**  
**digital/ PWM outputs**

Digital output ( $B_H$ )

PWM output (PWM)

Current-controlled output (PWM<sub>i</sub>)

**OUT02...07**  
**digital/ PWM outputs**

Digital output ( $B_H$ )

PWM output (PWM)

**OUT08...09**  
**digital/ PWM outputs**

Digital output ( $B_H$ )

**St side / output characteristics**

|                                        |                      |
|----------------------------------------|----------------------|
| Protective circuit for inductive loads | integrated           |
| Diagnosis wire break                   | via voltage feedback |
| Diagnosis short circuit                | via voltage feedback |
| Diagnosis excessive current            | integrated           |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Switching voltage | 8...32 V DC |
| Switching current | 0.02...2 A  |

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Output frequency  | 20...250 Hz (per channel) |
| Pulse/pause ratio | 1...1000 ‰                |
| Resolution        | 1 ‰                       |
| Switching current | 0.02...2 A                |

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Output frequency   | 20...250 Hz (per channel)               |
| Control range      | 0.02...2 A                              |
| Setting resolution | 1 mA                                    |
| Control resolution | 2 mA                                    |
| Load resistance    | ≥ 6 Ω (at 12V DC)<br>≥ 12 Ω (at 24V DC) |
| Accuracy           | ± 1.5% FS                               |

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Protective circuit for inductive loads | integrated                                                 |
| Diagnosis wire break                   | only if switched off<br>$U_{OUT} > 27.5 \% V_{BB_S}$       |
| Diagnosis short circuit                | only in the logic ON state<br>$U_{OUT} < 93.5 \% V_{BB_S}$ |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Switching voltage | 8...32 V DC |
| Switching current | 0.02...2 A  |

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Output frequency  | 20...250 Hz (per channel) |
| Pulse/pause ratio | 1...1000 ‰                |
| Resolution        | 1 ‰                       |
| Switching current | 0.02...2 A                |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| Protective circuit for inductive loads | integrated |
| Diagnosis wire break                   | none       |
| Diagnosis short circuit                | none       |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Switching voltage | 8...32 V DC |
| Switching current | 0.02...2 A  |


**CR2532**

PWM output (PWM)

**OUT08\_A...09\_A**  
analogue outputs

**OUT10...11**  
digital/ PWM outputs

 Digital output (B<sub>H</sub>)

PWM output (PWM)

**OUT12...15**  
Digital outputs

 Digital output (B<sub>H</sub>)

 Load current per output group  
(VBB<sub>1</sub>, VBB<sub>2</sub>)

 Overload protection  
(valid for all outputs)

Short-circuit strength to GND

**St side / output characteristics**

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Output frequency  | 20...250 Hz (per channel) |
| Pulse/pause ratio | 1...1000 ‰                |
| Resolution        | 1 ‰                       |
| Switching current | 0.02...2 A                |

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Voltage range             | 8...32 V   |
| Current rating            | < 5 mA     |
| Output voltage            | 0.2...10 V |
| Accuracy                  | ± 6% FS    |
| Residual ripple at 120 Hz | 80 mV      |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| Protective circuit for inductive loads | integrated |
| Diagnosis wire break                   | none       |
| Diagnosis short circuit                | none       |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Switching voltage | 8...32 V DC |
| Switching current | 0.02...4 A  |

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Output frequency  | 20...250 Hz (per channel) |
| Pulse/pause ratio | 1...1000 ‰                |
| Resolution        | 1 ‰                       |
| Switching current | 0.02...4 A                |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| Protective circuit for inductive loads | integrated |
| Diagnosis wire break                   | none       |
| Diagnosis short circuit                | none       |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Switching voltage | 8...32 V DC |
| Switching current | 0.02...2 A  |

≤ 12 A  
(for continuous operation ≤ 9 A; i.e. operation ≥ 10 min)

max. 5 minutes (at 100% overload)

Switch-off of the outputs is carried out via the output driver


**CR2532**
**IN00...03**
**Analogue / digital inputs**

Current input 0...20 mA (A)

Voltage input 0...10 V (A)

Voltage input 0...32 V (A)

Voltage input ratiometric (A)

 Digital input ( $B_{UH}$ )

**IN04...05**
**Digital / resistor inputs**

 Digital input ( $B_L$ )

**Ex side / input characteristics**

|                  |                                            |
|------------------|--------------------------------------------|
| Resolution       | 12 bits                                    |
| Accuracy         | $\pm 1\%$ FS                               |
| Measuring ranges | 0...10 V, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometric |

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Input resistance | 390 $\Omega$                 |
| Input frequency  | $\leq 1$ kHz (default 35 Hz) |

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Input resistance | 65.6 k $\Omega$              |
| Input frequency  | $\leq 1$ kHz (default 35 Hz) |

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Input resistance | 50.7 k $\Omega$              |
| Input frequency  | $\leq 1$ kHz (default 35 Hz) |

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Input resistance | 50.7 k $\Omega$              |
| Input frequency  | $\leq 1$ kHz (default 35 Hz) |

|                                                |                              |
|------------------------------------------------|------------------------------|
| Input resistance                               | 3.2 k $\Omega$               |
| Input frequency                                | $\leq 1$ kHz (default 35 Hz) |
| Switch-on level                                | $> 0.7 U_B$                  |
| Switch-off level                               | $< 0.3 U_B$                  |
| Diagnosis<br>Short circuit to VBB              | $> 0.95 U_B$                 |
| Diagnosis<br>Short circuit to GND / wire break | $< 1$ V                      |

|            |         |
|------------|---------|
| Resolution | 12 bits |
|------------|---------|

|                                                |                              |
|------------------------------------------------|------------------------------|
| Input resistance                               | 3.2 k $\Omega$               |
| Input frequency                                | $\leq 1$ kHz (default 35 Hz) |
| Switch-on level                                | $> 0.7 U_B$                  |
| Switch-off level                               | $< 0.3 U_B$                  |
| Diagnosis<br>Short circuit to VBB              | $> 0.95 U_B$                 |
| Diagnosis<br>Short circuit to GND / wire break | $< 1$ V                      |
| Voltage on the pin when not connected          | $\leq 0.2$ V                 |



**CR2532**

Resistor input (R)

**IN06...11**  
**Digital inputs**

Digital input (B<sub>i</sub>)

**IN12...15**  
**Digital / frequency inputs**

Digital input (B<sub>i</sub>)

Frequency input (FRQ)

**Ex side / input characteristics**

|                                   |                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Measuring current                 | < 2,0 mA                                                           |
| Input frequency                   | 50 Hz                                                              |
| Measuring range                   | 16 Ω...30 kΩ                                                       |
| Accuracy                          | ± 2% FS: 16 Ω...3 kΩ<br>± 5% FS: 3...15 kΩ<br>± 10% FS: 15...30 kΩ |
| Diagnosis<br>Short circuit to VBB | > 31 kΩ                                                            |

|            |         |
|------------|---------|
| Resolution | 12 bits |
|------------|---------|

|                                                |                         |
|------------------------------------------------|-------------------------|
| Input resistance                               | 3.2 kΩ                  |
| Input frequency                                | ≤ 1 kHz (default 35 Hz) |
| Switch-on level                                | > 0.7 U <sub>B</sub>    |
| Switch-off level                               | < 0.3 U <sub>B</sub>    |
| Diagnosis<br>Short circuit to VBB              | > 0.95 U <sub>B</sub>   |
| Diagnosis<br>Short circuit to GND / wire break | < 1 V                   |

|            |         |
|------------|---------|
| Resolution | 12 bits |
|------------|---------|

|                                                |                              |
|------------------------------------------------|------------------------------|
| Input resistance                               | 3.2 kΩ                       |
| Input frequency                                | ≤ 30 kHz                     |
| Switch-on level                                | > 0.35...0.48 U <sub>B</sub> |
| Switch-off level                               | < 0.29 U <sub>B</sub>        |
| Diagnosis<br>Short circuit to VBB              | none                         |
| Diagnosis<br>Short circuit to GND / wire break | none                         |

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Input resistance | 3.2 kΩ                       |
| Input frequency  | ≤ 30 kHz                     |
| Switch-on level  | > 0.35...0.48 U <sub>B</sub> |
| Switch-off level | < 0.29 U <sub>B</sub>        |


**CR2532**
**OUT00...01**  
**digital/ PWM outputs**

Digital output (B<sub>H</sub>)

PWM output (PWM)

Current-controlled output (PWM<sub>i</sub>)

**OUT02...07**  
**digital/ PWM outputs**

Digital output (B<sub>H</sub>)

PWM output (PWM)

**OUT08...09**  
**digital/ PWM outputs**

Digital output (B<sub>H</sub>)

**Ex side / output characteristics**

|                                        |                      |
|----------------------------------------|----------------------|
| Protective circuit for inductive loads | integrated           |
| Diagnosis wire break                   | via voltage feedback |
| Diagnosis short circuit                | via voltage feedback |
| Diagnosis excessive current            | integrated           |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Switching voltage | 8...32 V DC |
| Switching current | 0.02...2 A  |

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Output frequency  | 20...250 Hz (per channel) |
| Pulse/pause ratio | 1...1000 ‰                |
| Resolution        | 1 ‰                       |
| Switching current | 0.02...2 A                |

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Output frequency   | 20...250 Hz (per channel)               |
| Control range      | 0.02...2 A                              |
| Setting resolution | 1 mA                                    |
| Control resolution | 2 mA                                    |
| Load resistance    | ≥ 6 Ω (at 12V DC)<br>≥ 12 Ω (at 24V DC) |
| Accuracy           | ± 1.5% FS                               |

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Protective circuit for inductive loads | integrated                                                 |
| Diagnosis wire break                   | only if switched off<br>$U_{OUT} > 27.5 \% V_{BB_S}$       |
| Diagnosis short circuit                | only in the logic ON state<br>$U_{OUT} < 93.5 \% V_{BB_S}$ |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Switching voltage | 8...32 V DC |
| Switching current | 0.02...2 A  |

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Output frequency  | 20...250 Hz (per channel) |
| Pulse/pause ratio | 1...1000 ‰                |
| Resolution        | 1 ‰                       |
| Switching current | 0.02...2 A                |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| Protective circuit for inductive loads | integrated |
| Diagnosis wire break                   | none       |
| Diagnosis short circuit                | none       |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Switching voltage | 8...32 V DC |
| Switching current | 0.02...2 A  |


**CR2532**

PWM output (PWM)

**OUT08\_A...09\_A**  
analogue outputs

**OUT10...11**  
digital/ PWM outputs

 Digital output (B<sub>H</sub>)

PWM output (PWM)

**OUT12...15**  
Digital outputs

 Digital output (B<sub>H</sub>)

 Load current per output group  
(VBB<sub>1</sub>, VBB<sub>2</sub>)

 Overload protection  
(valid for all outputs)

Short-circuit strength to GND

**Ex side / output characteristics**

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Output frequency  | 20...250 Hz (per channel) |
| Pulse/pause ratio | 1...1000 ‰                |
| Resolution        | 1 ‰                       |
| Switching current | 0.02...2 A                |

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Voltage range             | 8...32 V   |
| Current rating            | < 5 mA     |
| Output voltage            | 0.2...10 V |
| Accuracy                  | ± 6% FS    |
| Residual ripple at 120 Hz | 80 mV      |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| Protective circuit for inductive loads | integrated |
| Diagnosis wire break                   | none       |
| Diagnosis short circuit                | none       |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Switching voltage | 8...32 V DC |
| Switching current | 0.02...4 A  |

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Output frequency  | 20...250 Hz (per channel) |
| Pulse/pause ratio | 1...1000 ‰                |
| Resolution        | 1 ‰                       |
| Switching current | 0.02...4 A                |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| Protective circuit for inductive loads | integrated |
| Diagnosis wire break                   | none       |
| Diagnosis short circuit                | none       |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Switching voltage | 8...32 V DC |
| Switching current | 0.02...2 A  |

≤ 12 A  
(for continuous operation ≤ 9 A; i.e. operation ≥ 10 min)

max. 5 minutes (at 100% overload)

Switch-off of the outputs is carried out via the output driver

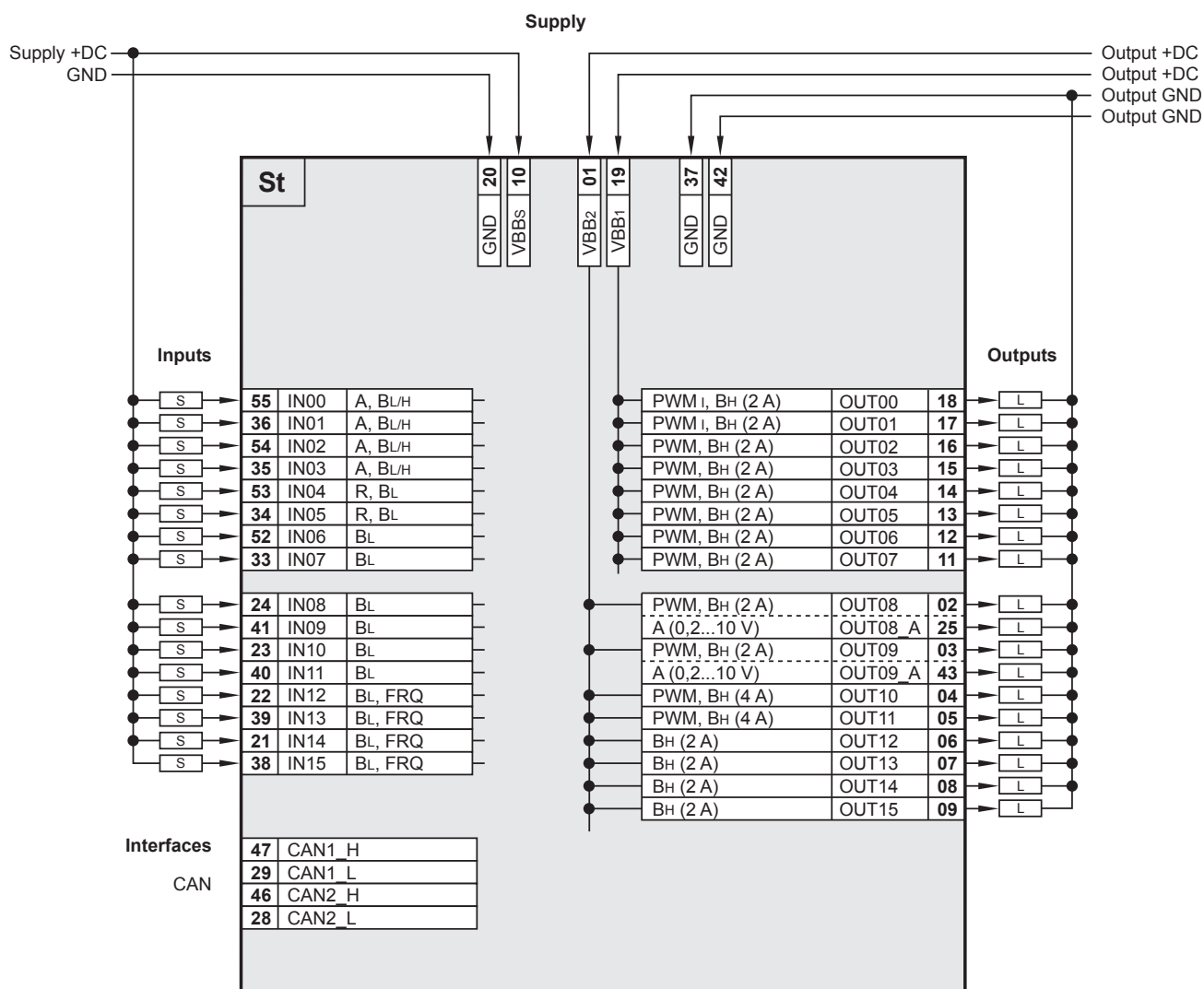


**CR2532**

**Technical data**

Wiring

St side



Abbreviations

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| A                | Analogue               |
| B <sub>H</sub>   | Binary high side       |
| B <sub>L</sub>   | Binary low side        |
| FRQ              | Frequency/pulse inputs |
| PWM              | Pulse width modulation |
| R                | Resistor input         |
| VBB <sub>s</sub> | Supply sensors/module  |
| VBB <sub>1</sub> | Supply output group 1  |
| VBB <sub>2</sub> | Supply output group 2  |

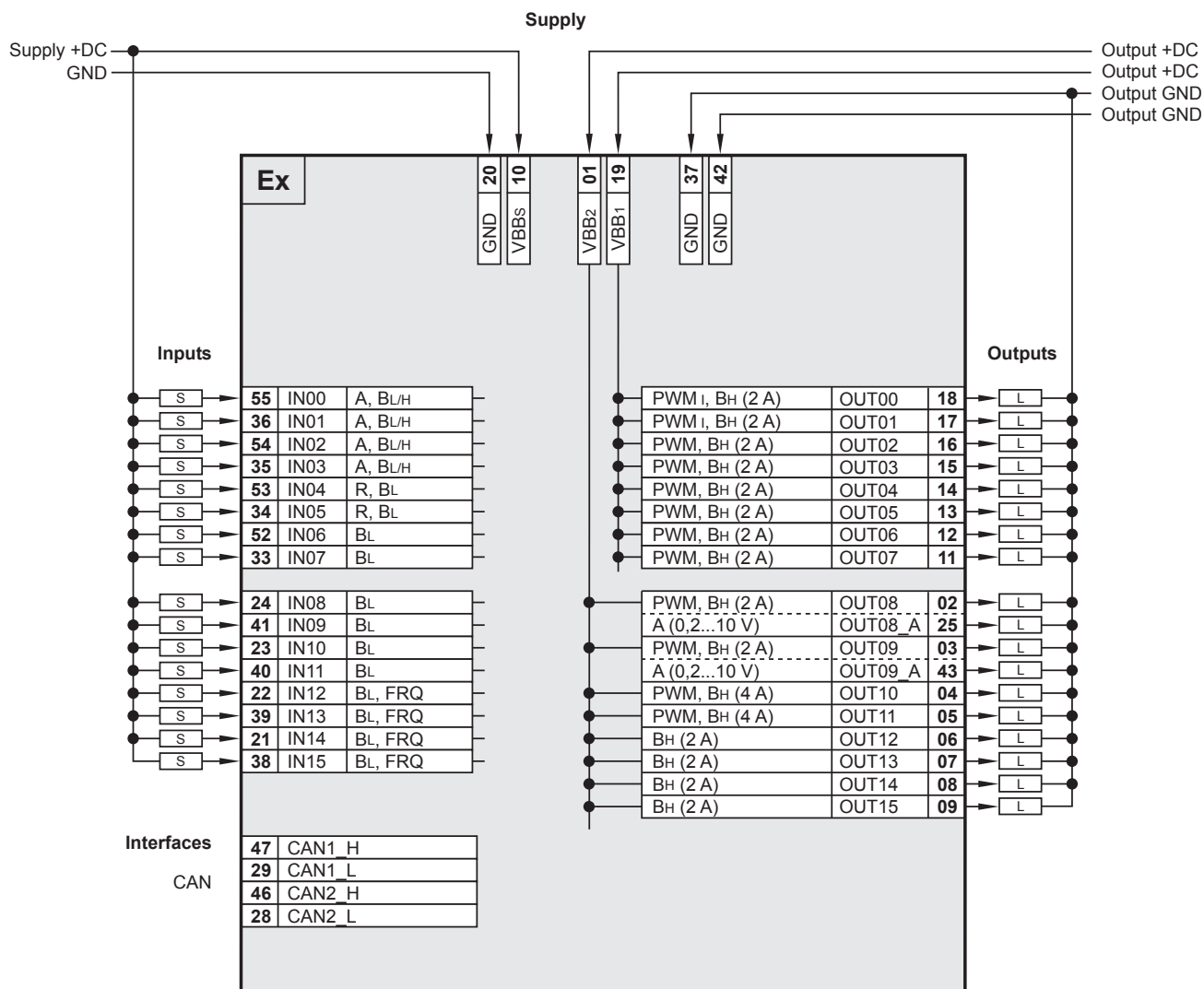


**CR2532**

**Technical data**

Wiring

Ex side



**Abbreviations**

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| A                | Analogue               |
| B <sub>H</sub>   | Binary high side       |
| B <sub>L</sub>   | Binary low side        |
| FRQ              | Frequency/pulse inputs |
| PWM              | Pulse width modulation |
| R                | Resistor input         |
| VBB <sub>s</sub> | Supply sensors/module  |
| VBB <sub>1</sub> | Supply output group 1  |
| VBB <sub>2</sub> | Supply output group 2  |

## CR2532

Systèmes de contrôle-commande pour engins mobiles SmartController XL

32 entrées

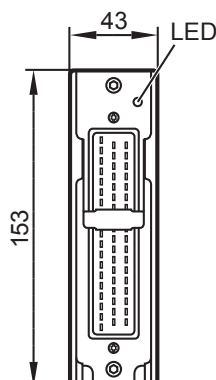
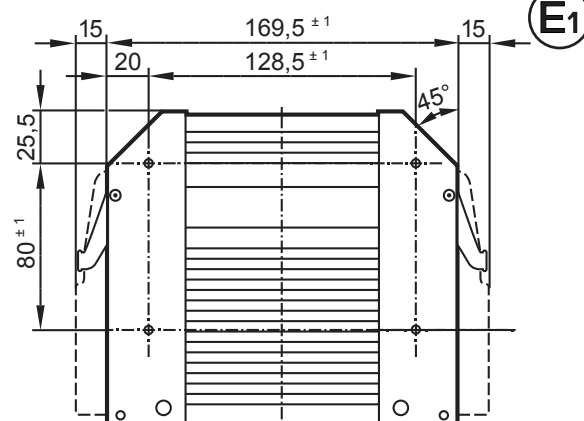
32 sorties

3 interfaces CAN

Programmation selon

CEI 61131-3

8...32 V DC

**CE**

**E1**

### Données techniques

#### Données mécaniques

Boîtier

Dimensions (L x l x H)

Montage

Raccordement

Poids

Température boîtier/stockage

Indice de protection

#### Données électriques

Voies d'entrée/de sortie au total

Entrées

Sorties

Tension d'alimentation

Surtension

Détection de sous-tension

Coupure du circuit en cas de sous-tension

Protection contre l'inversion de polarité

Consommation

Interfaces CAN 1...3

Débit de transmission

Profil de communication

Processeur

### Système de commande de type boîte noire pour la réalisation d'un système central ou décentralisé

boîtier métallique fermé blindé avec fixation par bride

153 x 169,5 x 43 mm

fixation avec 4 vis M5 x L selon DIN 7500 ou DIN 7984  
position de montage horizontale ou verticale par rapport à la paroi de fixation

2 connecteurs 55 pôles, verrouillés, protégés contre l'inversion de polarité, type AMP ou Framatome contacts AMP Junior Timer, raccordement crimp 0,5/2,5 mm²

1,3 kg

-40...85 °C (en fonction de la charge) / -40...85 °C

IP 67 (avec les connecteurs mâles à fils conducteurs individuellement étanchéifiés, par ex. EC2084)

64 (32 entrées / 32 sorties)

à configurer  
TOR pour signaux capteurs positifs/négatifs, avec possibilité de diagnostic pour signaux positifs  
analogique (0...10/32 V, 0...20 mA, ratiométrique)  
fréquence (≤ 30 kHz)  
mesure de la résistance (16 Ω...30 kΩ)

à configurer  
TOR, pnp (niveau haut)  
analogique (0,02...10 V)  
sortie PWM (20...250 Hz), régulation par courant

8...32 V DC

≤ 36 V pour t ≤ 10 s

à U<sub>B</sub> ≤ 7,8 V

à U<sub>B</sub> < 7,0 V

oui

100 mA (à 24 V DC)

interface CAN 2.0 A/B, ISO 11898  
50 kbit/s...1 Mbit/s (par défaut 250 kbit/s)  
CANopen, CiA DS 301 V4.01, CiA DS 306 V1.3  
ou SAE J 1939 ou protocole libre

Freescale PowerPC, 50 MHz



| CR2532                     | Données techniques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------|------------|---|---------------------|-------------------------------|---------------|-------------|------------------------------|-------|------|-------------------------------------|------|----------------------------|---------------------|----------------------------|-------|------|------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| Remarque                   | Sauf indications contraires, les données s'entendent tant pour le côté St (standard) que pour le côté Ex (extended).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
| Surveillance de l'appareil | surveillance de la sous-tension<br>fonction chien de garde<br>test de contrôle (checksum) pour le programme et le système<br>surveillance de dépassement de température                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
| Mémoire physique           | Flash : 1,5 Moctets<br>RAM : 592 Koctets<br>mémoire rémanente : 2 Koctets                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
| Allocation mémoire         | voir manuel du système<br>www.ifm.com → Recherche d'une fiche technique → CR2532 → Plus de détails                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
| Logiciel/programmation     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
| Système de programmation   | CODESYS version 2.3 (CEI 61131-3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
| Éléments de visualisation  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
| LED d'état                 | LED rouge / LED verte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
| Etats de fonctionnement    | <table><tr><th>Couleur</th><th>Etat</th><th>Descriptif</th></tr><tr><td>–</td><td>constamment éteinte</td><td>aucune tension d'alimentation</td></tr><tr><td>rouge / verte</td><td>1 x allumée</td><td>initialisation ou test reset</td></tr><tr><td rowspan="3">verte</td><td>5 Hz</td><td>aucun système d'exploitation chargé</td></tr><tr><td>2 Hz</td><td>application en cours (RUN)</td></tr><tr><td>constamment allumée</td><td>application arrêtée (STOP)</td></tr><tr><td rowspan="2">rouge</td><td>5 Hz</td><td>application arrêtée suite à sous-tension</td></tr><tr><td>constamment allumée</td><td>erreur de système (Fatal Error)</td></tr></table> | Couleur                                  | Etat | Descriptif | – | constamment éteinte | aucune tension d'alimentation | rouge / verte | 1 x allumée | initialisation ou test reset | verte | 5 Hz | aucun système d'exploitation chargé | 2 Hz | application en cours (RUN) | constamment allumée | application arrêtée (STOP) | rouge | 5 Hz | application arrêtée suite à sous-tension | constamment allumée | erreur de système (Fatal Error) |
| Couleur                    | Etat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Descriptif                               |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
| –                          | constamment éteinte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | aucune tension d'alimentation            |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
| rouge / verte              | 1 x allumée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | initialisation ou test reset             |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
| verte                      | 5 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | aucun système d'exploitation chargé      |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
|                            | 2 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | application en cours (RUN)               |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
|                            | constamment allumée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | application arrêtée (STOP)               |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
| rouge                      | 5 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | application arrêtée suite à sous-tension |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
|                            | constamment allumée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | erreur de système (Fatal Error)          |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |
| Remarque                   | Sauf indications contraires, les données s'entendent tant pour le côté St (standard) que pour le côté Ex (extended).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |      |            |   |                     |                               |               |             |                              |       |      |                                     |      |                            |                     |                            |       |      |                                          |                     |                                 |



| CR2532                                   | Données techniques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Normes d'essai et réglementations</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
| Marquage CE                              | <table> <tr> <td>EN 61000-6-2 : 2005</td><td>Compatibilité électromagnétique (CEM)<br/>Immunité aux parasites</td></tr> <tr> <td>EN 61000-6-4 : 2007</td><td>Compatibilité électromagnétique (CEM)<br/>Emission de parasites</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | EN 61000-6-2 : 2005  | Compatibilité électromagnétique (CEM)<br>Immunité aux parasites                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EN 61000-6-4 : 2007  | Compatibilité électromagnétique (CEM)<br>Emission de parasites                                                 |                      |                                                                        |
| EN 61000-6-2 : 2005                      | Compatibilité électromagnétique (CEM)<br>Immunité aux parasites                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
| EN 61000-6-4 : 2007                      | Compatibilité électromagnétique (CEM)<br>Emission de parasites                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
| Marquage e1                              | <table> <tr> <td>UN/ECE-R10</td><td>Emission de parasites<br/>Immunité aux parasites avec 100 V/m</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN/ECE-R10           | Emission de parasites<br>Immunité aux parasites avec 100 V/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
| UN/ECE-R10                               | Emission de parasites<br>Immunité aux parasites avec 100 V/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
| Essais électriques                       | <table> <tr> <td>ISO 7637-2 : 2004</td><td>Impulsion 1, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel C<br/>Impulsion 2a, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel A<br/>Impulsion 2b, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel C<br/>Impulsion 3a, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel A<br/>Impulsion 3b, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel A<br/>Impulsion 4, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel A<br/>Impulsion 5, niveau de sévérité : III, état fonctionnel C<br/>(Les indications s'appliquent au système 24 V)<br/>Impulsion 4, niveau de sévérité : III, état fonctionnel C<br/>(L'indication s'applique au système 12 V)</td></tr> </table> | ISO 7637-2 : 2004    | Impulsion 1, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel C<br>Impulsion 2a, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel A<br>Impulsion 2b, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel C<br>Impulsion 3a, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel A<br>Impulsion 3b, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel A<br>Impulsion 4, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel A<br>Impulsion 5, niveau de sévérité : III, état fonctionnel C<br>(Les indications s'appliquent au système 24 V)<br>Impulsion 4, niveau de sévérité : III, état fonctionnel C<br>(L'indication s'applique au système 12 V) |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
| ISO 7637-2 : 2004                        | Impulsion 1, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel C<br>Impulsion 2a, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel A<br>Impulsion 2b, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel C<br>Impulsion 3a, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel A<br>Impulsion 3b, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel A<br>Impulsion 4, niveau de sévérité : IV, état fonctionnel A<br>Impulsion 5, niveau de sévérité : III, état fonctionnel C<br>(Les indications s'appliquent au système 24 V)<br>Impulsion 4, niveau de sévérité : III, état fonctionnel C<br>(L'indication s'applique au système 12 V)                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
| Essais climatiques                       | <table> <tr> <td>EN 60068-2-30 : 2006</td><td>Chaleur humide, cyclique<br/>Température max. 55 °C, nombre de cycles : 6</td></tr> <tr> <td>EN 60068-2-78 : 2002</td><td>Chaleur humide, permanente<br/>Température d'essai 40 °C / 93 % d'humidité relative<br/>Durée d'essai : 21 jours</td></tr> <tr> <td>EN 60068-2-52 : 1996</td><td>Essai de brouillard salin<br/>Niveau de sévérité 3 (véhicules routiers)</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                      | EN 60068-2-30 : 2006 | Chaleur humide, cyclique<br>Température max. 55 °C, nombre de cycles : 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | EN 60068-2-78 : 2002 | Chaleur humide, permanente<br>Température d'essai 40 °C / 93 % d'humidité relative<br>Durée d'essai : 21 jours | EN 60068-2-52 : 1996 | Essai de brouillard salin<br>Niveau de sévérité 3 (véhicules routiers) |
| EN 60068-2-30 : 2006                     | Chaleur humide, cyclique<br>Température max. 55 °C, nombre de cycles : 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
| EN 60068-2-78 : 2002                     | Chaleur humide, permanente<br>Température d'essai 40 °C / 93 % d'humidité relative<br>Durée d'essai : 21 jours                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
| EN 60068-2-52 : 1996                     | Essai de brouillard salin<br>Niveau de sévérité 3 (véhicules routiers)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
| Essais mécaniques                        | <table> <tr> <td>ISO 16750-3 : 2007</td><td>Essai VII, vibrations aléatoires<br/>Lieu de montage : carrosserie</td></tr> <tr> <td>EN 60068-2-6 : 2008</td><td>Vibrations sinusoïdales<br/>10...500 Hz ; 0,72 mm/10 g ; 10 cycles/axe</td></tr> <tr> <td>ISO 16750-3 : 2007</td><td>Chocs<br/>30 g/6 ms ; 24 000 chocs</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ISO 16750-3 : 2007   | Essai VII, vibrations aléatoires<br>Lieu de montage : carrosserie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EN 60068-2-6 : 2008  | Vibrations sinusoïdales<br>10...500 Hz ; 0,72 mm/10 g ; 10 cycles/axe                                          | ISO 16750-3 : 2007   | Chocs<br>30 g/6 ms ; 24 000 chocs                                      |
| ISO 16750-3 : 2007                       | Essai VII, vibrations aléatoires<br>Lieu de montage : carrosserie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
| EN 60068-2-6 : 2008                      | Vibrations sinusoïdales<br>10...500 Hz ; 0,72 mm/10 g ; 10 cycles/axe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
| ISO 16750-3 : 2007                       | Chocs<br>30 g/6 ms ; 24 000 chocs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
| Tests pour applications ferroviaires     | <table> <tr> <td>EN 50155 partie 12.2</td><td>essais mécaniques/climatiques</td></tr> <tr> <td>EN 50121-3-2</td><td>émission de parasites CEM et immunité aux parasites</td></tr> <tr> <td></td><td>plus d'informations sur demande</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EN 50155 partie 12.2 | essais mécaniques/climatiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EN 50121-3-2         | émission de parasites CEM et immunité aux parasites                                                            |                      | plus d'informations sur demande                                        |
| EN 50155 partie 12.2                     | essais mécaniques/climatiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
| EN 50121-3-2                             | émission de parasites CEM et immunité aux parasites                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
|                                          | plus d'informations sur demande                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                                                                                |                      |                                                                        |


**CR2532**
**IN00...03**
**Entrées analogiques / TOR**

Entrée courant 0...20 mA (A)

Entrée tension 0...10 V (A)

Entrée tension 0...32 V (A)

Entrée tension ratiométrique (A)

 Entrée TOR ( $B_{LH}$ )

**IN04...05**
**Entrées TOR / résistance**

 Entrée TOR ( $B_L$ )

**Côté St (standard) / valeurs caractéristiques des entrées**

|                    |                                              |
|--------------------|----------------------------------------------|
| Résolution         | 12 bits                                      |
| Précision          | $\pm 1 \% \text{ FS}$                        |
| Etendues de mesure | 0...10 V, 0...32 V, 0...20 mA, ratiométrique |

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Résistance d'entrée | 390 $\Omega$                                   |
| Fréquence d'entrée  | $\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz) |

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Résistance d'entrée | 65,6 k $\Omega$                                |
| Fréquence d'entrée  | $\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz) |

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Résistance d'entrée | 50,7 k $\Omega$                                |
| Fréquence d'entrée  | $\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz) |

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Résistance d'entrée | 50,7 k $\Omega$                                |
| Fréquence d'entrée  | $\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz) |

|                                                        |                                                |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Résistance d'entrée                                    | 3,2 k $\Omega$                                 |
| Fréquence d'entrée                                     | $\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz) |
| Niveau d'enclenchement                                 | $> 0,7 U_B$                                    |
| Niveau de déclenchement                                | $< 0,3 U_B$                                    |
| Diagnostic<br>Court-circuit au VBB                     | $> 0,95 U_B$                                   |
| Diagnostic<br>Court-circuit au GND / rupture<br>de fil | $< 1 \text{ V}$                                |

|            |         |
|------------|---------|
| Résolution | 12 bits |
|------------|---------|

|                                                         |                                                |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Résistance d'entrée                                     | 3,2 k $\Omega$                                 |
| Fréquence d'entrée                                      | $\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz) |
| Niveau d'enclenchement                                  | $> 0,7 U_B$                                    |
| Niveau de déclenchement                                 | $< 0,3 U_B$                                    |
| Diagnostic<br>Court-circuit au VBB                      | $> 0,95 U_B$                                   |
| Diagnostic<br>Court-circuit au GND / rupture<br>de fil  | $< 1 \text{ V}$                                |
| Tension au niveau de la<br>broche à l'état non raccordé | $\leq 0,2 \text{ V}$                           |


**CR2532**

Entrée de résistance (R)

**IN06...11**  
**Entrées TOR**

 Entrée TOR (B<sub>L</sub>)

**IN12...15**  
**Entrées TOR / fréquence**

 Entrée TOR (B<sub>L</sub>)

Entrée de fréquence (FRQ)

**Côté St (standard) / valeurs caractéristiques des entrées**

|                                    |                                                                          |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Courant de mesure                  | < 2,0 mA                                                                 |
| Fréquence d'entrée                 | 50 Hz                                                                    |
| Etendue de mesure                  | 16 Ω...30 kΩ                                                             |
| Précision                          | ± 2 % FS : 16 Ω...3 kΩ<br>± 5 % FS : 3...15 kΩ<br>± 10 % FS : 15...30 kΩ |
| Diagnostic<br>Court-circuit au VBB | > 31 kΩ                                                                  |

|            |         |
|------------|---------|
| Résolution | 12 bits |
|------------|---------|

|                                                        |                                   |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Résistance d'entrée                                    | 3,2 kΩ                            |
| Fréquence d'entrée                                     | ≤ 1 kHz (valeur par défaut 35 Hz) |
| Niveau d'enclenchement                                 | > 0,7 U <sub>B</sub>              |
| Niveau de déclenchement                                | < 0,3 U <sub>B</sub>              |
| Diagnostic<br>Court-circuit au VBB                     | > 0,95 U <sub>B</sub>             |
| Diagnostic<br>Court-circuit au GND / rupture<br>de fil | < 1 V                             |

|            |         |
|------------|---------|
| Résolution | 12 bits |
|------------|---------|

|                                                        |                              |
|--------------------------------------------------------|------------------------------|
| Résistance d'entrée                                    | 3,2 kΩ                       |
| Fréquence d'entrée                                     | ≤ 30 kHz                     |
| Niveau d'enclenchement                                 | > 0,35...0,48 U <sub>B</sub> |
| Niveau de déclenchement                                | < 0,29 U <sub>B</sub>        |
| Diagnostic<br>Court-circuit au VBB                     | aucun                        |
| Diagnostic<br>Court-circuit au GND / rupture<br>de fil | aucun                        |

|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| Résistance d'entrée     | 3,2 kΩ                       |
| Fréquence d'entrée      | ≤ 30 kHz                     |
| Niveau d'enclenchement  | > 0,35...0,48 U <sub>B</sub> |
| Niveau de déclenchement | < 0,29 U <sub>B</sub>        |


**CR2532**
**OUT00...01**  
**Sorties TOR / PWM**

 Sortie TOR ( $B_H$ )

Sortie PWM (PWM)

 Sortie de courant régulé (PWM<sub>I</sub>)

**OUT02...07**  
**Sorties TOR / PWM**

 Sortie TOR ( $B_H$ )

Sortie PWM (PWM)

**OUT08...09**  
**Sorties TOR / PWM**

 Sortie TOR ( $B_H$ )

**Côté St (standard) / valeurs caractéristiques des sorties**

|                                         |                             |
|-----------------------------------------|-----------------------------|
| Circuit protecteur pour charge selfique | intégré                     |
| Diagnostic rupture de fil               | par relecture de la tension |
| Diagnostic court-circuit                | par relecture de la tension |
| Diagnostic courant de surcharge         | intégré                     |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Tension de commutation | 8...32 V DC |
| Courant de commutation | 0,02...2 A  |

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Fréquence de sortie    | 20...250 Hz (pour chaque voie) |
| Taux d'impulsion       | 1...1000 ‰                     |
| Résolution             | 1 ‰                            |
| Courant de commutation | 0,02...2 A                     |

|                        |                                         |
|------------------------|-----------------------------------------|
| Fréquence de sortie    | 20...250 Hz (pour chaque voie)          |
| Plage de régulation    | 0,02...2 A                              |
| Résolution de réglage  | 1 mA                                    |
| Résolution de contrôle | 2 mA                                    |
| Résistance de charge   | ≥ 6 Ω (à 12 V DC)<br>≥ 12 Ω (à 24 V DC) |
| Précision              | ± 1,5 % FS                              |

|                                         |                                                                    |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Circuit protecteur pour charge selfique | intégré                                                            |
| Diagnostic rupture de fil               | à l'état désactivé uniquement<br>$U_{OUT} > 27,5 \% V_{BB_S}$      |
| Diagnostic court-circuit                | à l'état logique activé uniquement<br>$U_{OUT} < 93,5 \% V_{BB_S}$ |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Tension de commutation | 8...32 V DC |
| Courant de commutation | 0,02...2 A  |

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Fréquence de sortie    | 20...250 Hz (pour chaque voie) |
| Taux d'impulsion       | 1...1000 ‰                     |
| Résolution             | 1 ‰                            |
| Courant de commutation | 0,02...2 A                     |

|                                         |         |
|-----------------------------------------|---------|
| Circuit protecteur pour charge selfique | intégré |
| Diagnostic rupture de fil               | aucun   |
| Diagnostic court-circuit                | aucun   |

|                        |               |
|------------------------|---------------|
| Tension de commutation | 8...32 V DC   |
| Courant de commutation | 0,02...2 / 4A |


**CR2532**

Sortie PWM (PWM)

**OUT08\_A...09\_A**  
 Sorties analogiques

**OUT10...11**  
 Sorties TOR / PWM

 Sortie TOR (B<sub>H</sub>)

Sortie PWM (PWM)

**OUT12...15**  
 Sorties TOR

 Sortie TOR (B<sub>H</sub>)

 Courant de charge par groupe de sorties  
 (VBB<sub>1</sub>, VBB<sub>2</sub>)

 Protection contre les surcharges  
 (valable pour toutes les sorties)

Tenue aux courts-circuits au GND

**Côté St (standard) / valeurs caractéristiques des sorties**

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Fréquence de sortie    | 20...250 Hz (pour chaque voie) |
| Taux d'impulsion       | 1...1000 ‰                     |
| Résolution             | 1 ‰                            |
| Courant de commutation | 0,02...2 A                     |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| Plage de tension               | 8...32 V   |
| Courant de sortie              | < 5 mA     |
| Tension de sortie              | 0,2...10 V |
| Précision                      | ± 6 % FS   |
| Ondulation résiduelle à 120 Hz | 80 mV      |

|                                         |         |
|-----------------------------------------|---------|
| Circuit protecteur pour charge selfique | intégré |
| Diagnostic rupture de fil               | aucun   |
| Diagnostic court-circuit                | aucun   |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Tension de commutation | 8...32 V DC |
| Courant de commutation | 0,02...4 A  |

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Fréquence de sortie    | 20...250 Hz (pour chaque voie) |
| Taux d'impulsion       | 1...1000 ‰                     |
| Résolution             | 1 ‰                            |
| Courant de commutation | 0,02...4 A                     |

|                                         |         |
|-----------------------------------------|---------|
| Circuit protecteur pour charge selfique | intégré |
| Diagnostic rupture de fil               | aucun   |
| Diagnostic court-circuit                | aucun   |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Tension de commutation | 8...32 V DC |
| Courant de commutation | 0,02...2 A  |

≤ 12 A  
 (en cas de fonctionnement permanent ≤ 9 A ; correspond à un fonctionnement ≥ 10 min)

max. 5 minutes (à 100 % surcharge)

désactivation des sorties réalisée par l'étage de sortie



**CR2532**

**IN00...03**

**Entrées analogiques / TOR**

Entrée courant 0...20 mA (A)

Entrée tension 0...10 V (A)

Entrée tension 0...32 V (A)

Entrée tension ratiométrique (A)

Entrée TOR ( $B_{LH}$ )

**IN04...05**

**Entrées TOR / résistance**

Entrée TOR ( $B_L$ )

**Côté Ex (extended) / valeurs caractéristiques des entrées**

|                    |                                              |
|--------------------|----------------------------------------------|
| Résolution         | 12 bits                                      |
| Précision          | $\pm 1 \% \text{ FS}$                        |
| Etendues de mesure | 0...10 V, 0...32 V, 0...20 mA, ratiométrique |

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Résistance d'entrée | 390 $\Omega$                                   |
| Fréquence d'entrée  | $\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz) |

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Résistance d'entrée | 65,6 k $\Omega$                                |
| Fréquence d'entrée  | $\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz) |

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Résistance d'entrée | 50,7 k $\Omega$                                |
| Fréquence d'entrée  | $\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz) |

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Résistance d'entrée | 50,7 k $\Omega$                                |
| Fréquence d'entrée  | $\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz) |

|                                                        |                                                |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Résistance d'entrée                                    | 3,2 k $\Omega$                                 |
| Fréquence d'entrée                                     | $\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz) |
| Niveau d'enclenchement                                 | $> 0,7 U_B$                                    |
| Niveau de déclenchement                                | $< 0,3 U_B$                                    |
| Diagnostic<br>Court-circuit au VBB                     | $> 0,95 U_B$                                   |
| Diagnostic<br>Court-circuit au GND / rupture<br>de fil | $< 1 \text{ V}$                                |

|            |         |
|------------|---------|
| Résolution | 12 bits |
|------------|---------|

|                                                         |                                                |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Résistance d'entrée                                     | 3,2 k $\Omega$                                 |
| Fréquence d'entrée                                      | $\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz) |
| Niveau d'enclenchement                                  | $> 0,7 U_B$                                    |
| Niveau de déclenchement                                 | $< 0,3 U_B$                                    |
| Diagnostic<br>Court-circuit au VBB                      | $> 0,95 U_B$                                   |
| Diagnostic<br>Court-circuit au GND / rupture<br>de fil  | $< 1 \text{ V}$                                |
| Tension au niveau de la<br>broche à l'état non raccordé | $\leq 0,2 \text{ V}$                           |


**CR2532**

Entrée de résistance (R)

**IN06...11**  
**Entrées TOR**

 Entrée TOR (B<sub>L</sub>)

**IN12...15**  
**Entrées TOR / fréquence**

 Entrée TOR (B<sub>L</sub>)

Entrée de fréquence (FRQ)

**Côté Ex (extended) / valeurs caractéristiques des entrées**

|                                    |                                                                          |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Courant de mesure                  | < 2,0 mA                                                                 |
| Fréquence d'entrée                 | 50 Hz                                                                    |
| Etendue de mesure                  | 16 Ω...30 kΩ                                                             |
| Précision                          | ± 2 % FS : 16 Ω...3 kΩ<br>± 5 % FS : 3...15 kΩ<br>± 10 % FS : 15...30 kΩ |
| Diagnostic<br>Court-circuit au VBB | > 31 kΩ                                                                  |

|            |         |
|------------|---------|
| Résolution | 12 bits |
|------------|---------|

|                                                        |                                   |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Résistance d'entrée                                    | 3,2 kΩ                            |
| Fréquence d'entrée                                     | ≤ 1 kHz (valeur par défaut 35 Hz) |
| Niveau d'enclenchement                                 | > 0,7 U <sub>B</sub>              |
| Niveau de déclenchement                                | < 0,3 U <sub>B</sub>              |
| Diagnostic<br>Court-circuit au VBB                     | > 0,95 U <sub>B</sub>             |
| Diagnostic<br>Court-circuit au GND / rupture<br>de fil | < 1 V                             |

|            |         |
|------------|---------|
| Résolution | 12 bits |
|------------|---------|

|                                                        |                              |
|--------------------------------------------------------|------------------------------|
| Résistance d'entrée                                    | 3,2 kΩ                       |
| Fréquence d'entrée                                     | ≤ 30 kHz                     |
| Niveau d'enclenchement                                 | > 0,35...0,48 U <sub>B</sub> |
| Niveau de déclenchement                                | < 0,29 U <sub>B</sub>        |
| Diagnostic<br>Court-circuit au VBB                     | aucun                        |
| Diagnostic<br>Court-circuit au GND / rupture<br>de fil | aucun                        |

|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| Résistance d'entrée     | 3,2 kΩ                       |
| Fréquence d'entrée      | ≤ 30 kHz                     |
| Niveau d'enclenchement  | > 0,35...0,48 U <sub>B</sub> |
| Niveau de déclenchement | < 0,29 U <sub>B</sub>        |


**CR2532**
**OUT00...01**  
**Sorties TOR / PWM**

 Sortie TOR (B<sub>H</sub>)

Sortie PWM (PWM)

 Sortie de courant régulé (PWM<sub>I</sub>)

**OUT02...07**  
**Sorties TOR / PWM**

 Sortie TOR (B<sub>H</sub>)

Sortie PWM (PWM)

**OUT08...09**  
**Sorties TOR / PWM**

 Sortie TOR (B<sub>H</sub>)

**Côté Ex (extended) / valeurs caractéristiques des sorties**

|                                         |                             |
|-----------------------------------------|-----------------------------|
| Circuit protecteur pour charge selfique | intégré                     |
| Diagnostic rupture de fil               | par relecture de la tension |
| Diagnostic court-circuit                | par relecture de la tension |
| Diagnostic courant de surcharge         | intégré                     |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Tension de commutation | 8...32 V DC |
| Courant de commutation | 0,02...2 A  |

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Fréquence de sortie    | 20...250 Hz (pour chaque voie) |
| Taux d'impulsion       | 1...1000 ‰                     |
| Résolution             | 1 ‰                            |
| Courant de commutation | 0,02...2 A                     |

|                        |                                         |
|------------------------|-----------------------------------------|
| Fréquence de sortie    | 20...250 Hz (pour chaque voie)          |
| Plage de régulation    | 0,02...2 A                              |
| Résolution de réglage  | 1 mA                                    |
| Résolution de contrôle | 2 mA                                    |
| Résistance de charge   | ≥ 6 Ω (à 12 V DC)<br>≥ 12 Ω (à 24 V DC) |
| Précision              | ± 1,5 % FS                              |

|                                         |                                                                    |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Circuit protecteur pour charge selfique | intégré                                                            |
| Diagnostic rupture de fil               | à l'état désactivé uniquement<br>$U_{OUT} > 27,5 \% V_{BB_S}$      |
| Diagnostic court-circuit                | à l'état logique activé uniquement<br>$U_{OUT} < 93,5 \% V_{BB_S}$ |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Tension de commutation | 8...32 V DC |
| Courant de commutation | 0,02...2 A  |

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Fréquence de sortie    | 20...250 Hz (pour chaque voie) |
| Taux d'impulsion       | 1...1000 ‰                     |
| Résolution             | 1 ‰                            |
| Courant de commutation | 0,02...2 A                     |

|                                         |         |
|-----------------------------------------|---------|
| Circuit protecteur pour charge selfique | intégré |
| Diagnostic rupture de fil               | aucun   |
| Diagnostic court-circuit                | aucun   |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Tension de commutation | 8...32 V DC |
| Courant de commutation | 0,02...2 A  |


**CR2532**

Sortie PWM (PWM)

**OUT08\_A...09\_A**  
 Sorties analogiques

**OUT10...11**  
 Sorties TOR / PWM

 Sortie TOR (B<sub>H</sub>)

Sortie PWM (PWM)

**OUT12...15**  
 Sorties TOR

 Sortie TOR (B<sub>H</sub>)

 Courant de charge par groupe de sorties  
 (VBB<sub>1</sub>, VBB<sub>2</sub>)

 Protection contre les surcharges  
 (valable pour toutes les sorties)

Tenue aux courts-circuits au GND

**Côté Ex (extended) / valeurs caractéristiques des sorties**

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Fréquence de sortie    | 20...250 Hz (pour chaque voie) |
| Taux d'impulsion       | 1...1000 ‰                     |
| Résolution             | 1 ‰                            |
| Courant de commutation | 0,02...2 A                     |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| Plage de tension               | 8...32 V   |
| Courant de sortie              | < 5 mA     |
| Tension de sortie              | 0,2...10 V |
| Précision                      | ± 6 % FS   |
| Ondulation résiduelle à 120 Hz | 80 mV      |

|                                         |         |
|-----------------------------------------|---------|
| Circuit protecteur pour charge selfique | intégré |
| Diagnostic rupture de fil               | aucun   |
| Diagnostic court-circuit                | aucun   |

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Tension de commutation | 8...32 V DC    |
| Courant de commutation | 0,02...4 / 4 A |

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Fréquence de sortie    | 20...250 Hz (pour chaque voie) |
| Taux d'impulsion       | 1...1000 ‰                     |
| Résolution             | 1 ‰                            |
| Courant de commutation | 0,02...4 A                     |

|                                         |         |
|-----------------------------------------|---------|
| Circuit protecteur pour charge selfique | intégré |
| Diagnostic rupture de fil               | aucun   |
| Diagnostic court-circuit                | aucun   |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Tension de commutation | 8...32 V DC |
| Courant de commutation | 0,02...2 A  |

≤ 12 A  
 (en cas de fonctionnement permanent ≤ 9 A ; correspond à un fonctionnement ≥ 10 min)

max. 5 minutes (à 100 % surcharge)

La désactivation des sorties est réalisée par l'étage de sortie

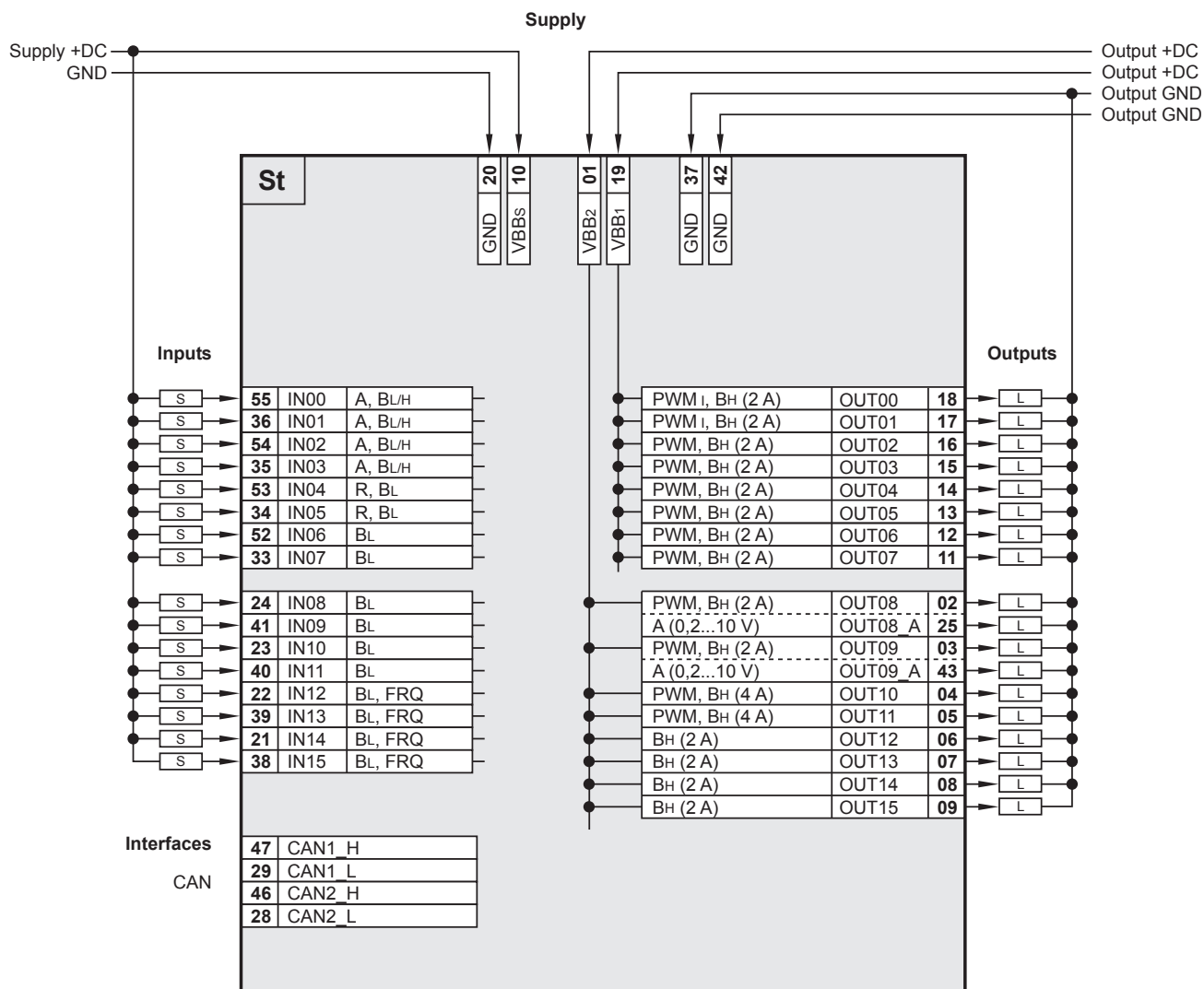


**CR2532**

**Données techniques**

Schéma de branchement

Côté St (standard)



**Abréviations**

|                  |                                     |
|------------------|-------------------------------------|
| A                | analogique                          |
| B <sub>H</sub>   | TOR niveau haut                     |
| B <sub>L</sub>   | TOR niveau bas                      |
| FRQ              | entrées fréquence / impulsions      |
| PWM              | modulation par largeur d'impulsions |
| R                | entrée résistance                   |
| VBB <sub>s</sub> | alimentation capteurs/module        |
| VBB <sub>1</sub> | alimentation groupe de sorties 1    |
| VBB <sub>2</sub> | alimentation groupe de sorties 2    |

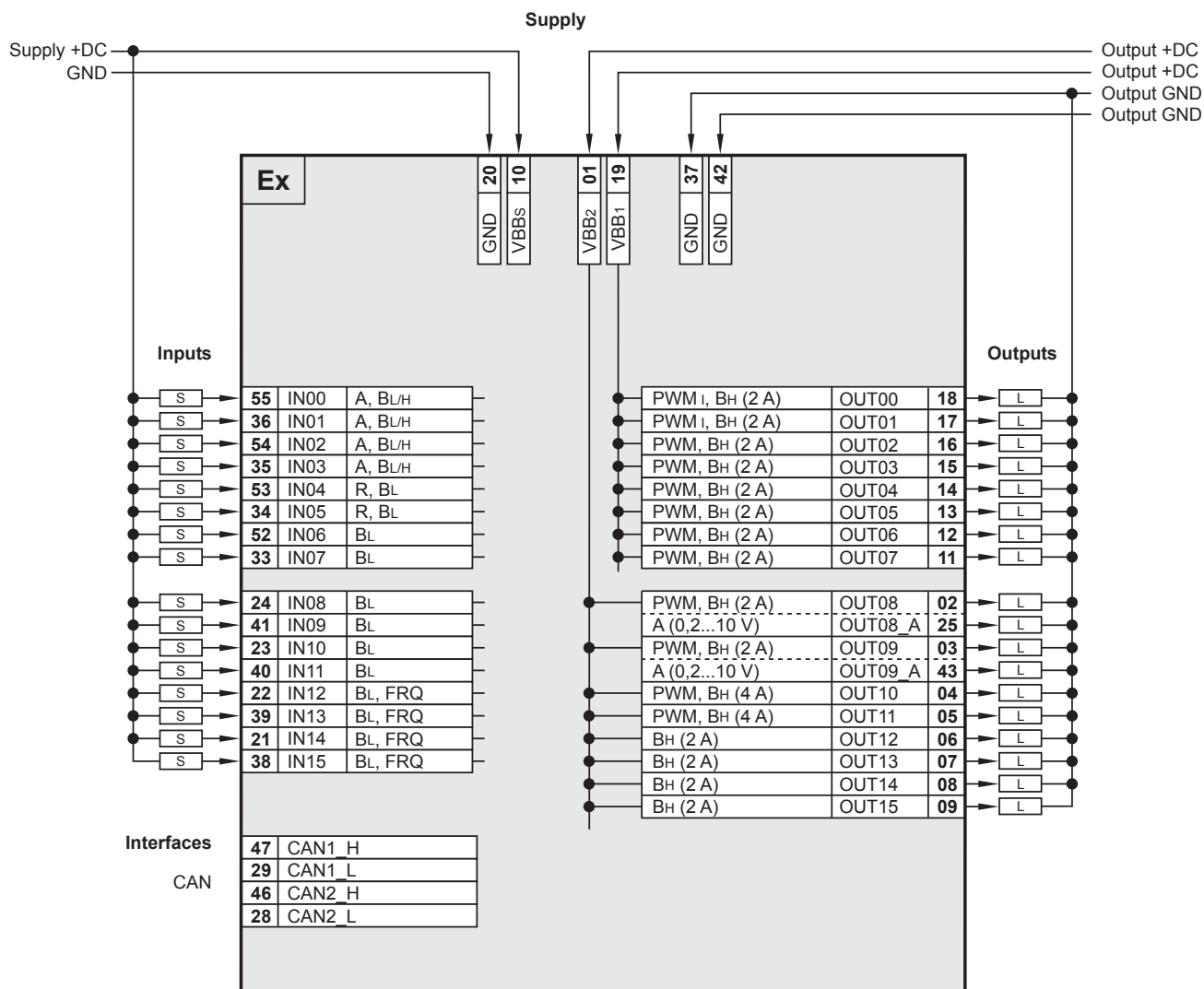


**CR2532**

**Données techniques**

Schéma de branchement

Côté Ex (extended)



Abréviations

|                  |                                     |
|------------------|-------------------------------------|
| A                | analogique                          |
| B <sub>H</sub>   | TOR niveau haut                     |
| B <sub>L</sub>   | TOR niveau bas                      |
| FRQ              | entrées fréquence / impulsions      |
| PWM              | modulation par largeur d'impulsions |
| R                | entrée résistance                   |
| VBB <sub>s</sub> | alimentation capteurs/module        |
| VBB <sub>1</sub> | alimentation groupe de sorties 1    |
| VBB <sub>2</sub> | alimentation groupe de sorties 2    |

## CR2532

移动控制器  
SmartController XL

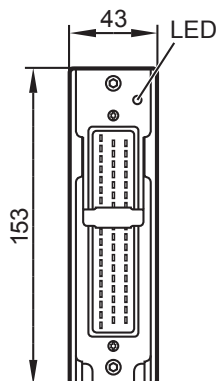
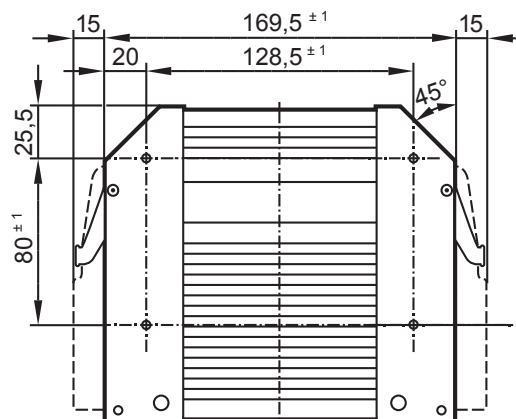
32 个输入  
32 个输出

3 个 CAN 接口

根据 IEC 61131-3 标准  
编程

8...32 V DC

CE



E1

### 技术资料

#### 器械资料

##### 外壳

尺寸 (高 x 宽 x 厚)

##### 安装

##### 连接

##### 重量

##### 外壳/贮藏温度

##### 防护等级

#### 电气数据

##### 输入/输出通道总数

##### 输入端

##### 输出

##### 工作电压

##### 过电压

##### 欠电压检测

##### 欠电压关闭

##### 反极性保护

##### 耗电量

##### CAN 接口 1...3

波特率  
通信协议

##### 处理器

##### 备注

### 控制器作为黑匣子系统 实现集中或分散式的系统设计

采用法兰紧固的封闭式屏蔽金属外壳

153 x 169.5 x 43 mm

使用符合 ISO 7380、DIN 7984 或 DIN 7500 标准的 4 个 M5 x L 螺丝进行安装  
水平或垂直安装

2 个 55 插脚连接器，带锁扣、反极性保护接，AMP 或 Framatome 类型接插件，线束  
0.5/2.5 mm<sup>2</sup>

1.3 kg

- 40...85 °C (视负载而定) / - 40...85 °C

IP 67 (使用含单独防水密封的接插件，如 EC2084)

64 个 (32 个输入/32 个输出)

可自由配置  
数字量，适用于正/负极性传感器信号，具备诊断功能  
模拟 (0...10 / 32 V、0...20 mA、比例输入)  
频率 (≤ 30 kHz)  
电阻测量 (16 Ω...30 kΩ)

可自由配置  
数字量，正极性输出 (高压侧)  
模拟 (0.02...10V)  
PWM 输出 (20...250 Hz)，电流控制

8...32 V DC

t ≤ 10 s 适用 ≤ 36 V

当 U<sub>B</sub> ≤ 7.8 V

当 U<sub>B</sub> < 7.0 V

是

100 mA (24 V DC)

CAN 接口 2.0 A/B, ISO 11898  
50 Kbits/s...1 Mbit/s (默认为 250 Kbits/s)  
CANopen、CiA DS 301 V4.01、CiA DS 306 V1.3  
或者 SAE J 1939 或自由协议

Freescall PowerPC, 50 MHz

如无另行指定，数据将适用于 St 和 Ex 侧。



## CR2532

装置监控

物理内存

内存分配

软件/编程

编程系统

指示器

状态 LED

工作状态

如果颜色和/或闪烁模式由应用更改，则不再有效。

备注

## 技术资料

欠电压监控  
看门狗功能  
程序和系统校验和测试  
高温监控

闪存：1.5 Mbytes  
RAM：592 kBytes  
断电保持内存：2 Kbytes

参见系统说明书  
[www.ifm.com](http://www.ifm.com) → 技术资料搜索 → CR2532 → 更多信息

CODESYS 2.3 (IEC 61131-3)

LED 红色 / LED 绿色

| 颜色    | 状态     | 说明            |
|-------|--------|---------------|
| —     | 持续熄灭   | 无工作电压         |
| 红色/绿色 | 1 x 亮起 | 初始化或复位检查      |
| 绿色    | 5 Hz   | 未加载任何操作系统     |
|       | 2 Hz   | 应用程序运行中 (RUN) |
|       | 持续亮起   | 应用程序停止 (STOP) |
| 红色    | 5 Hz   | 应用程序因欠电压而停止   |
|       | 持续亮起   | 系统错误 (严重错误)   |

如无另行指定，数据将适用于 St 和 Ex 侧。



| CR2532  | 技术资料                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 测试标准和法规 |                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| CE 标志   | EN 61000:6-2 : 2005    | 电磁兼容性 (EMC)<br>噪音干扰                                                                                                                                                                                                                                      |
|         | EN 61000:6-4 : 2007    | 电磁兼容性 (EMC)<br>电磁干扰                                                                                                                                                                                                                                      |
| E1 标识   | UN/ECE-R10             | 电磁干扰<br>100 V/m 抗扰                                                                                                                                                                                                                                       |
| 电气测试    | ISO 7637-2 : 2004      | 脉冲 1, 严重级别: IV; 功能状态 C<br>脉冲 2a, 严重级别: IV; 功能状态 A<br>脉冲 2b, 严重级别: IV; 功能状态 C<br>脉冲 3a, 严重级别: IV; 功能状态 A<br>脉冲 3b, 严重级别: IV; 功能状态 A<br>脉冲 4, 严重级别: IV; 功能状态 A<br>脉冲 5, 严重级别: III; 功能状态 C<br>(数据适用于 24 V 系统)<br>脉冲 4, 严重级别: III; 功能状态 C<br>(数据适用于 12 V 系统) |
| 环境试验    | EN 60068:2-30 : 2006   | 湿热, 循环<br>温度上限 55°C, 循环次数: 6                                                                                                                                                                                                                             |
|         | EN 60068:2-78 : 2002   | 湿热, 稳态<br>测试温度 40°C / 93% RH,<br>测试时长: 21 天                                                                                                                                                                                                              |
|         | EN 60068:2-52 : 1996   | 盐雾试验<br>严重级别 3 (车辆)                                                                                                                                                                                                                                      |
| 机械测试    | ISO 16750-3 : 2007     | 测试 VII; 振动, 随机<br>安装位置: 车体                                                                                                                                                                                                                               |
|         | EN 60068:2-6 : 2008    | 振动, 正弦<br>10...500 Hz; 0.72 mm/10 g; 10 周/轴向                                                                                                                                                                                                             |
|         | ISO 16750-3 : 2007     | 碰撞<br>30 g/6 ms; 24,000 次冲击                                                                                                                                                                                                                              |
| 铁路应用测试  | 符合 EN 50155 第 12.2 条标准 | 机械/气候测试                                                                                                                                                                                                                                                  |
|         | 符合 EN 50121-3-2 标准     | EMC 电磁兼容噪音及抗噪音免疫力                                                                                                                                                                                                                                        |
|         | 更多信息请联系我们              |                                                                                                                                                                                                                                                          |



CR2532

IN00...03  
模拟 / 数字输入

电流输入 0...20 mA (A)

电压输入 0...10 V (A)

电压输入 0...32 V (A)

电压比例输入 (A)

数字输入 ( $B_{LH}$ )

IN04...05  
数字 / 电阻值输入

数字输入 ( $B_L$ )

电阻值输入 (R)

St 侧 / 输入特性

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| 分辨率  | 12 位                             |
| 精度   | $\pm 1\%$ FS                     |
| 测量范围 | 0...10 V、0...32 V、0...20 mA、比例输入 |

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 输入电阻 | 390 $\Omega$             |
| 输入频率 | $\leq 1$ kHz (默认为 35 Hz) |

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 输入电阻 | 65.6 k $\Omega$          |
| 输入频率 | $\leq 1$ kHz (默认为 35 Hz) |

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 输入电阻 | 50.7 k $\Omega$          |
| 输入频率 | $\leq 1$ kHz (默认为 35 Hz) |

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 输入电阻 | 50.7 k $\Omega$          |
| 输入频率 | $\leq 1$ kHz (默认为 35 Hz) |

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 输入电阻               | 3.2 k $\Omega$           |
| 输入频率               | $\leq 1$ kHz (默认为 35 Hz) |
| 开启电平               | $> 0.7 U_B$              |
| 关闭电平               | $< 0.3 U_B$              |
| 诊断<br>短路至 VBB      | $> 0.95 U_B$             |
| 诊断<br>短路至 GND / 断线 | $< 1$ V                  |

|     |      |
|-----|------|
| 分辨率 | 12 位 |
|-----|------|

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 输入电阻               | 3.2 k $\Omega$           |
| 输入频率               | $\leq 1$ kHz (默认为 35 Hz) |
| 开启电平               | $> 0.7 U_B$              |
| 关闭电平               | $< 0.3 U_B$              |
| 诊断<br>短路至 VBB      | $> 0.95 U_B$             |
| 诊断<br>短路至 GND / 断线 | $< 1$ V                  |
| 未连接时插脚电压           | $\leq 0.2$ V             |

|               |                                                                                                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 测量电流          | $< 2.0$ mA                                                                                                           |
| 输入频率          | 50 Hz                                                                                                                |
| 测量范围          | 16 $\Omega$ ...30 k $\Omega$                                                                                         |
| 精度            | $\pm 2\%$ FS : 16 $\Omega$ ...3 k $\Omega$<br>$\pm 5\%$ FS : 3...15 k $\Omega$<br>$\pm 10\%$ FS : 15...30 k $\Omega$ |
| 诊断<br>短路至 VBB | $> 31$ k $\Omega$                                                                                                    |



CR2532

IN06...11  
数字输入

数字输入 (B<sub>L</sub>)

IN12...15  
数字 / 频率输入

数字输入 (B<sub>L</sub>)

频率输入 (FRQ)

St 侧 / 输入特性

|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 分辨率                | 12 位                  |
| 输入电阻               | 3.2 kΩ                |
| 输入频率               | ≤ 1 kHz (默认为 35 Hz)   |
| 开启电平               | > 0.7 U <sub>B</sub>  |
| 关闭电平               | < 0.3 U <sub>B</sub>  |
| 诊断<br>短路至 VBB      | > 0.95 U <sub>B</sub> |
| 诊断<br>短路至 GND / 断线 | < 1 V                 |

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| 分辨率                | 12 位                         |
| 输入电阻               | 3.2 kΩ                       |
| 输入频率               | ≤ 30 kHz                     |
| 开启电平               | > 0.35...0.48 U <sub>B</sub> |
| 关闭电平               | < 0.29 U <sub>B</sub>        |
| 诊断<br>短路至 VBB      | 无                            |
| 诊断<br>短路至 GND / 断线 | 无                            |

|      |                              |
|------|------------------------------|
| 输入电阻 | 3.2 kΩ                       |
| 输入频率 | ≤ 30 kHz                     |
| 开启电平 | > 0.35...0.48 U <sub>B</sub> |
| 关闭电平 | < 0.29 U <sub>B</sub>        |



CR2532

OUT00...01  
数字/ PWM 输出

数字输出 (B<sub>H</sub>)

PWM 输出 (PWM)

电流控制输出 (PWM<sub>I</sub>)

OUT02...07  
数字/ PWM 输出

数字输出 (B<sub>H</sub>)

PWM 输出 (PWM)

OUT08...09  
数字/ PWM 输出

数字输出 (B<sub>H</sub>)

St 侧 / 输出特性

|           |        |
|-----------|--------|
| 电感负载的保护电路 | 集成     |
| 断线诊断      | 通过电压反馈 |
| 短路诊断      | 通过电压反馈 |
| 过量电流诊断    | 集成     |

|      |             |
|------|-------------|
| 开关电压 | 8...32 V DC |
| 开关电流 | 0.02...2 A  |

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 输出频率  | 20...250 Hz ( 每通道 ) |
| 脉冲占空比 | 1...1000 ‰          |
| 分辨率   | 1 ‰                 |
| 开关电流  | 0.02...2 A          |

|       |                                   |
|-------|-----------------------------------|
| 输出频率  | 20...250 Hz ( 每通道 )               |
| 控制范围  | 0.02...2 A                        |
| 设定分辨率 | 1 mA                              |
| 控制分辨率 | 2 mA                              |
| 载荷电阻  | ≥ 6 Ω (12V DC)<br>≥ 12 Ω (24V DC) |
| 精度    | ± 1.5% FS                         |

|           |                                            |
|-----------|--------------------------------------------|
| 电感负载的保护电路 | 集成                                         |
| 断线诊断      | 仅当关闭时<br>$U_{OUT} > 27.5 \% V_{BB_S}$      |
| 短路诊断      | 仅当逻辑 ON 状态<br>$U_{OUT} < 93.5 \% V_{BB_S}$ |

|      |             |
|------|-------------|
| 开关电压 | 8...32 V DC |
| 开关电流 | 0.02...2 A  |

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 输出频率  | 20...250 Hz ( 每通道 ) |
| 脉冲占空比 | 1...1000 ‰          |
| 分辨率   | 1 ‰                 |
| 开关电流  | 0.02...2 A          |

|           |    |
|-----------|----|
| 电感负载的保护电路 | 集成 |
| 断线诊断      | 无  |
| 短路诊断      | 无  |

|      |             |
|------|-------------|
| 开关电压 | 8...32 V DC |
| 开关电流 | 0.02...2 A  |



CR2532

PWM 输出 (PWM)

OUT08\_A...09\_A  
模拟输出

OUT10...11  
数字/ PWM 输出

数字输出 (B<sub>H</sub>)

PWM 输出 (PWM)

OUT12...15  
数字输出

数字输出 (B<sub>H</sub>)

每组输出载荷电流  
(VBB<sub>1</sub>, VBB<sub>2</sub>)

过载保护  
(所有输出端口均有效)

GND 短路强度

St 侧 / 输出特性

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 输出频率  | 20...250 Hz ( 每通道 ) |
| 脉冲占空比 | 1...1000 ‰          |
| 分辨率   | 1 ‰                 |
| 开关电流  | 0.02...2 A          |

|             |            |
|-------------|------------|
| 电压范围        | 8...32 V   |
| 额定电流        | < 5 mA     |
| 输出电压        | 0.2...10 V |
| 精度          | ± 6% FS    |
| 120 Hz 时余纹波 | 80 mV      |

|           |    |
|-----------|----|
| 电感负载的保护电路 | 集成 |
| 断线诊断      | 无  |
| 短路诊断      | 无  |

|      |             |
|------|-------------|
| 开关电压 | 8...32 V DC |
| 开关电流 | 0.02...4 A  |

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 输出频率  | 20...250 Hz ( 每通道 ) |
| 脉冲占空比 | 1...1000 ‰          |
| 分辨率   | 1 ‰                 |
| 开关电流  | 0.02...4 A          |

|           |    |
|-----------|----|
| 电感负载的保护电路 | 集成 |
| 断线诊断      | 无  |
| 短路诊断      | 无  |

|      |             |
|------|-------------|
| 开关电压 | 8...32 V DC |
| 开关电流 | 0.02...2 A  |

≤ 12 A  
( 连续操作 ≤ 9 A , 如操作 ≥ 10 分钟 )

最大 5 分钟 ( 100% 过载时 )

通过内部输出驱动器来关闭输出



CR2532

IN00...03  
模拟 / 数字输入

电流输入 0...20 mA (A)

电压输入 0...10 V (A)

电压输入 0...32 V (A)

电压比例输入 (A)

数字输入 ( $B_{LH}$ )

IN04...05  
数字 / 电阻值输入

数字输入 ( $B_L$ )

电阻值输入 (R)

Ex 侧 / 输入特性

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| 分辨率  | 12 位                             |
| 精度   | $\pm 1\%$ FS                     |
| 测量范围 | 0...10 V、0...32 V、0...20 mA、比例输入 |

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 输入电阻 | 390 $\Omega$             |
| 输入频率 | $\leq 1$ kHz (默认为 35 Hz) |

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 输入电阻 | 65.6 k $\Omega$          |
| 输入频率 | $\leq 1$ kHz (默认为 35 Hz) |

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 输入电阻 | 50.7 k $\Omega$          |
| 输入频率 | $\leq 1$ kHz (默认为 35 Hz) |

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 输入电阻 | 50.7 k $\Omega$          |
| 输入频率 | $\leq 1$ kHz (默认为 35 Hz) |

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 输入电阻               | 3.2 k $\Omega$           |
| 输入频率               | $\leq 1$ kHz (默认为 35 Hz) |
| 开启电平               | $> 0.7 U_B$              |
| 关闭电平               | $< 0.3 U_B$              |
| 诊断<br>短路至 VBB      | $> 0.95 U_B$             |
| 诊断<br>短路至 GND / 断线 | $< 1$ V                  |

|     |      |
|-----|------|
| 分辨率 | 12 位 |
|-----|------|

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 输入电阻               | 3.2 k $\Omega$           |
| 输入频率               | $\leq 1$ kHz (默认为 35 Hz) |
| 开启电平               | $> 0.7 U_B$              |
| 关闭电平               | $< 0.3 U_B$              |
| 诊断<br>短路至 VBB      | $> 0.95 U_B$             |
| 诊断<br>短路至 GND / 断线 | $< 1$ V                  |
| 未连接时插脚电压           | $\leq 0.2$ V             |

|               |                                                                                                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 测量电流          | $< 2.0$ mA                                                                                                           |
| 输入频率          | 50 Hz                                                                                                                |
| 测量范围          | 16 $\Omega$ ...30 k $\Omega$                                                                                         |
| 精度            | $\pm 2\%$ FS : 16 $\Omega$ ...3 k $\Omega$<br>$\pm 5\%$ FS : 3...15 k $\Omega$<br>$\pm 10\%$ FS : 15...30 k $\Omega$ |
| 诊断<br>短路至 VBB | $> 31$ k $\Omega$                                                                                                    |



CR2532

IN06...11  
数字输入

数字输入 (B<sub>L</sub>)

IN12...15  
数字 / 频率输入

数字输入 (B<sub>L</sub>)

频率输入 (FRQ)

Ex 侧 / 输入特性

|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 分辨率                | 12 位                  |
| 输入电阻               | 3.2 kΩ                |
| 输入频率               | ≤ 1 kHz (默认为 35 Hz)   |
| 开启电平               | > 0.7 U <sub>B</sub>  |
| 关闭电平               | < 0.3 U <sub>B</sub>  |
| 诊断<br>短路至 VBB      | > 0.95 U <sub>B</sub> |
| 诊断<br>短路至 GND / 断线 | < 1 V                 |

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| 分辨率                | 12 位                         |
| 输入电阻               | 3.2 kΩ                       |
| 输入频率               | ≤ 30 kHz                     |
| 开启电平               | > 0.35...0.48 U <sub>B</sub> |
| 关闭电平               | < 0.29 U <sub>B</sub>        |
| 诊断<br>短路至 VBB      | 无                            |
| 诊断<br>短路至 GND / 断线 | 无                            |

|      |                              |
|------|------------------------------|
| 输入电阻 | 3.2 kΩ                       |
| 输入频率 | ≤ 30 kHz                     |
| 开启电平 | > 0.35...0.48 U <sub>B</sub> |
| 关闭电平 | < 0.29 U <sub>B</sub>        |



CR2532

OUT00...01  
数字/ PWM 输出

数字输出 (B<sub>H</sub>)

PWM 输出 (PWM)

电流控制输出 (PWM<sub>I</sub>)

OUT02...07  
数字/ PWM 输出

数字输出 (B<sub>H</sub>)

PWM 输出 (PWM)

OUT08...09  
数字/ PWM 输出

数字输出 (B<sub>H</sub>)

Ex 侧 / 输出特性

|           |        |
|-----------|--------|
| 电感负载的保护电路 | 集成     |
| 断线诊断      | 通过电压反馈 |
| 短路诊断      | 通过电压反馈 |
| 过量电流诊断    | 集成     |

|      |             |
|------|-------------|
| 开关电压 | 8...32 V DC |
| 开关电流 | 0.02...2 A  |

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 输出频率  | 20...250 Hz ( 每通道 ) |
| 脉冲占空比 | 1...1000 ‰          |
| 分辨率   | 1 ‰                 |
| 开关电流  | 0.02...2 A          |

|       |                                   |
|-------|-----------------------------------|
| 输出频率  | 20...250 Hz ( 每通道 )               |
| 控制范围  | 0.02...2 A                        |
| 设定分辨率 | 1 mA                              |
| 控制分辨率 | 2 mA                              |
| 载荷电阻  | ≥ 6 Ω (12V DC)<br>≥ 12 Ω (24V DC) |
| 精度    | ± 1.5% FS                         |

|           |                                            |
|-----------|--------------------------------------------|
| 电感负载的保护电路 | 集成                                         |
| 断线诊断      | 仅当关闭时<br>$U_{OUT} > 27.5 \% V_{BB_S}$      |
| 短路诊断      | 仅当逻辑 ON 状态<br>$U_{OUT} < 93.5 \% V_{BB_S}$ |

|      |             |
|------|-------------|
| 开关电压 | 8...32 V DC |
| 开关电流 | 0.02...2 A  |

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 输出频率  | 20...250 Hz ( 每通道 ) |
| 脉冲占空比 | 1...1000 ‰          |
| 分辨率   | 1 ‰                 |
| 开关电流  | 0.02...2 A          |

|           |    |
|-----------|----|
| 电感负载的保护电路 | 集成 |
| 断线诊断      | 无  |
| 短路诊断      | 无  |

|      |             |
|------|-------------|
| 开关电压 | 8...32 V DC |
| 开关电流 | 0.02...2 A  |



CR2532

PWM 输出 (PWM)

OUT08\_A...09\_A  
模拟输出

OUT10...11  
数字/ PWM 输出

数字输出 (B<sub>H</sub>)

PWM 输出 (PWM)

OUT12...15  
数字输出

数字输出 (B<sub>H</sub>)

每组输出载荷电流  
(VBB<sub>1</sub>, VBB<sub>2</sub>)

过载保护  
(所有输出端口均有效)

GND 短路强度

Ex 侧 / 输出特性

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 输出频率  | 20...250 Hz ( 每通道 ) |
| 脉冲占空比 | 1...1000 ‰          |
| 分辨率   | 1 ‰                 |
| 开关电流  | 0.02...2 A          |

|             |            |
|-------------|------------|
| 电压范围        | 8...32 V   |
| 额定电流        | < 5 mA     |
| 输出电压        | 0.2...10 V |
| 精度          | ± 6% FS    |
| 120 Hz 时余纹波 | 80 mV      |

|           |    |
|-----------|----|
| 电感负载的保护电路 | 集成 |
| 断线诊断      | 无  |
| 短路诊断      | 无  |

|      |             |
|------|-------------|
| 开关电压 | 8...32 V DC |
| 开关电流 | 0.02...4 A  |

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 输出频率  | 20...250 Hz ( 每通道 ) |
| 脉冲占空比 | 1...1000 ‰          |
| 分辨率   | 1 ‰                 |
| 开关电流  | 0.02...4 A          |

|           |    |
|-----------|----|
| 电感负载的保护电路 | 集成 |
| 断线诊断      | 无  |
| 短路诊断      | 无  |

|      |             |
|------|-------------|
| 开关电压 | 8...32 V DC |
| 开关电流 | 0.02...2 A  |

≤ 12 A  
( 连续操作 ≤ 9 A , 如操作 ≥ 10 分钟 )

最大 5 分钟 ( 100% 过载时 )

通过内部输出驱动器来关闭输出

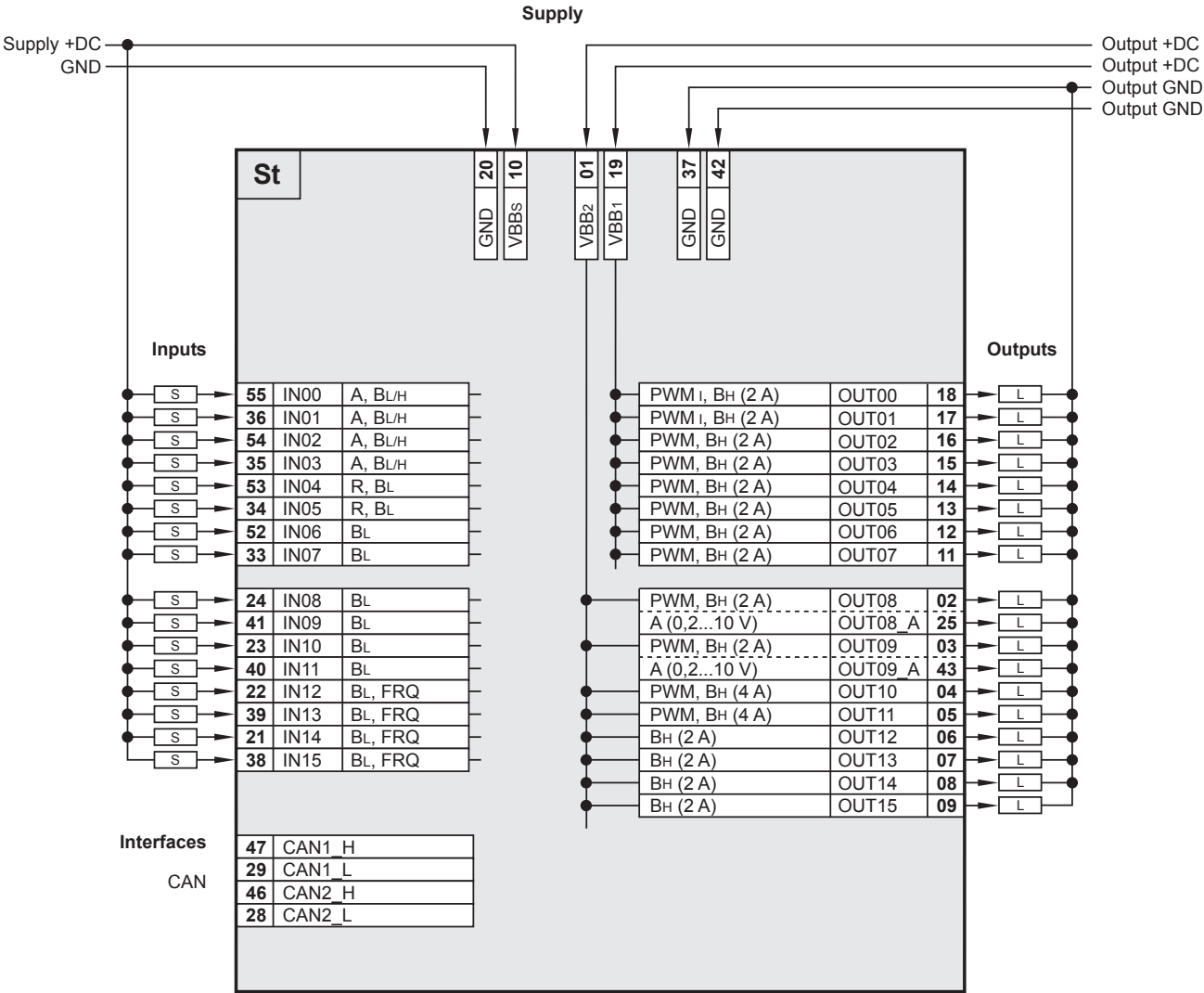


CR2532

技术资料

接线

St 侧



缩写

- A 模拟
- B<sub>H</sub> 二进制高电平
- B<sub>L</sub> 二进制低电平
- FRQ 频率/脉冲输入
- PWM 脉冲宽度调制
- R 电阻值输入
- VBB<sub>s</sub> 电源传感器/模块
- VBB<sub>1</sub> 第 1 组输出电源
- VBB<sub>2</sub> 第 2 组输出电源

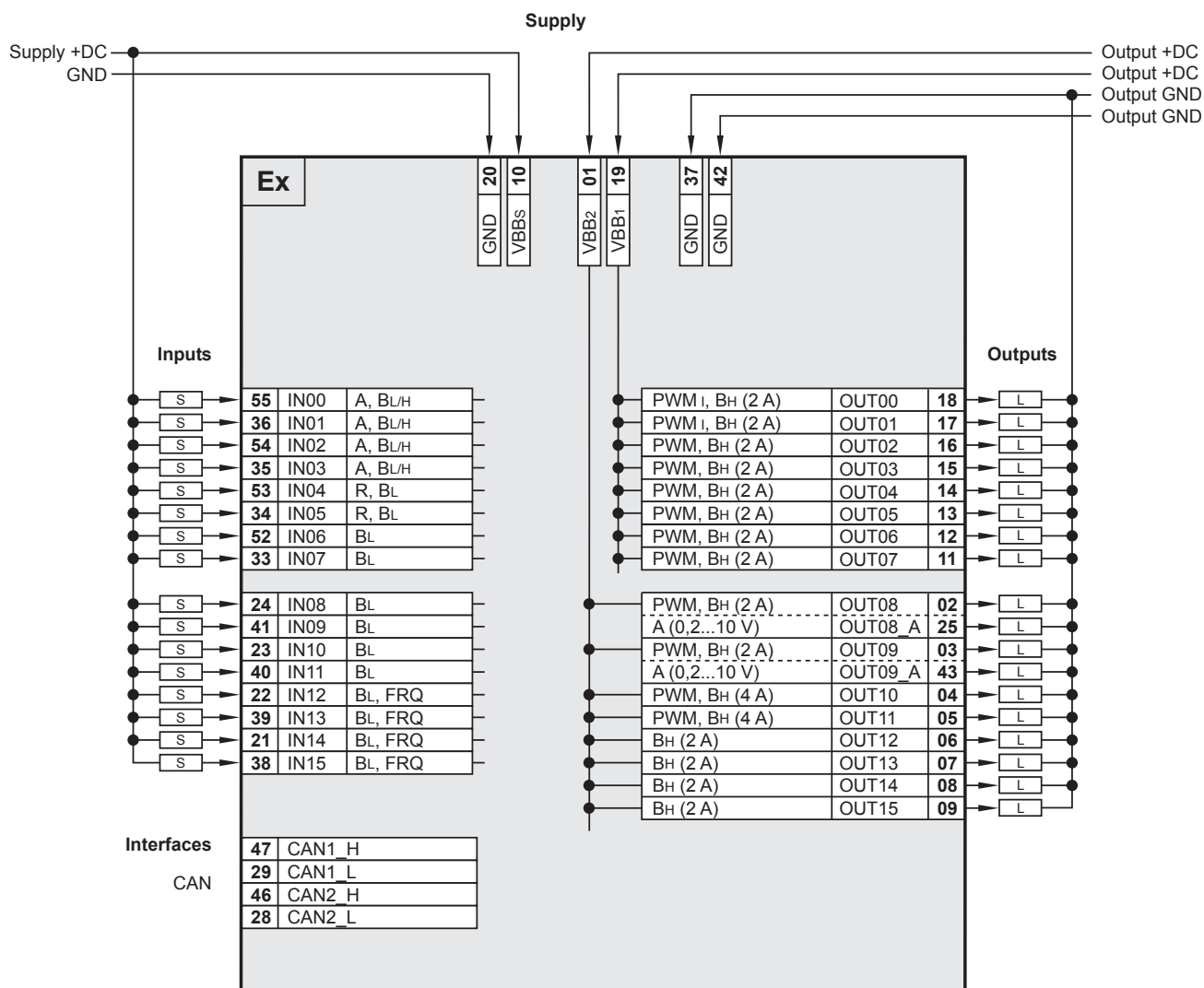


CR2532

技术资料

配线

Ex 侧



缩写

A 模拟  
B<sub>H</sub> 二进制高电平  
B<sub>L</sub> 二进制低电平  
FRQ 频率/脉冲输入  
PWM 脉冲宽度调制  
R 电阻值输入  
VBB<sub>s</sub> 电源传感器/模块  
VBB<sub>1</sub> 第 1 组输出电源  
VBB<sub>2</sub> 第 2 组输出电源