

Remote Terminal Units - Datenblatt

## Hutschienen RTU 540CID01

### RTU540 Produktlinie



RTU540 Basismodul mit 2  
Ethernetschnittstellen

- Metallgehäuse
- 4x serielle Schnittstelle (RS-232 oder RS-485)
- 2x Ethernet Schnittstelle (10/100BaseT)
- USB-Konfigurationsschnittstelle
- Spannungsversorgung 24... 125 V DC
- Integrierte E/A (16 binären Eingängen, 8 binären Ausgängen, 8 analogen Eingängen)
- (1-aus-n)-Prüfung
- Schnittstelle für Erweiterung mit RTU500 E/A-Modulen
- Batteriegepufferte Echtzeituhr

#### Anwendung

Die 540CID01 besteht aus einer integrierten Kommunikationseinheit (CMU), einer Multi-E/A-Karte (MIO) und einer Weitbereich-Stromversorgung (PSU) in einem Metallgehäuse, das für die Hutschienenmontage vorgesehen ist.

Ihre Hauptmerkmale sind:

- Steuerung und Verwaltung der RTU520 E/A-Baugruppen über den seriellen E/A-Bus
- Einlesen von Prozessereignissen von den Eingabebaugruppen
- Ausgabe von Befehlen an die Ausgabebaugruppen
- Kommunikation mit Leitsystemen und dem lokalen HMI-Systemen über die seriellen Schnittstellen (RS232) und die 10/100 BaseT Ethernet-Schnittstellen
- Kommunikation mit untergeordneten RTU's, IED's oder Messumformer über die seriellen Schnittstellen (RS485) und die Ethernet-Schnittstellen
- Verwaltung der Zeitbasis für die RTU540 Produktlinie und Synchronisierung der E/A-Baugruppen
- Durchführung des Dialogs zwischen der RTU540 Produktlinie und dem Web-Browser über die Ethernet-Schnittstellen
- Erfassung von 8 analogen Signalen (mA/V Signale), Schnellabtastung für 2 Eingänge mit 100 ms

- Erfassung von 16 binären Signalen, nutzbar auch für Zählerimpulse, davon ein Hochfrequenzzähler (max. 16 kHz)
- Ausgaben von 8 binären Befehlen (über Relais), 1- oder 2-polige Ausgabe

Das Modul verfügt über eine batteriegepufferte Echtzeituhr (RTC).

Das Modul ist in 2 Versionen verfügbar:

- R0001: 24 ... 60 V DC Prozess-Spannung für binäre E/A
- R0002: 110 / 125 V DC Prozess-Spannung für binäre E/A

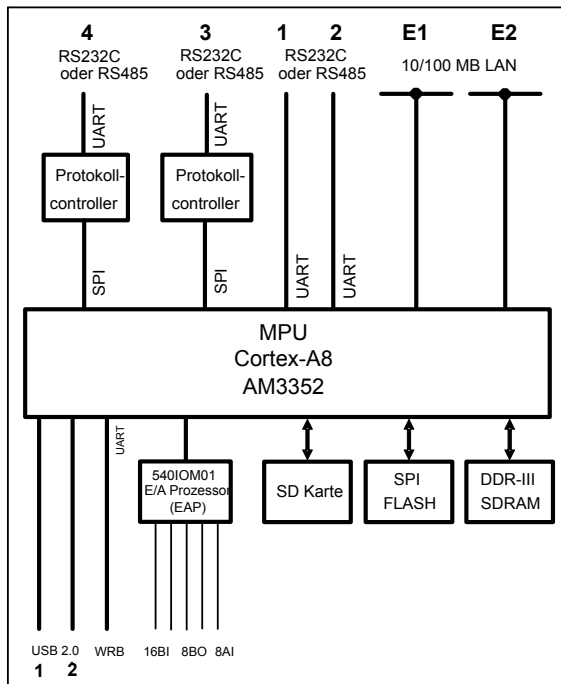


Abbildung 1: Blockdiagramm 540CID01

## Merkmale

### Kommunikationseinheit

Auf dem ARM cortex A8-Controller AM3352 läuft ein Echtzeit-Betriebssystem. Hier werden die Schnittstellen, die Ereignisse, die Zeitbasis sowie die Datenbasis verwaltet. Der Controller ist auch der Master für den seriellen WRB-E/A-Bus.

Konfigurationsdaten werden ausfallsicher im Flash-Speicher (austauschbare SD-Karte™) gesichert und stehen im Falle eines Spannungsausfalls für die Initialisierung dauerhaft zur Verfügung.

Eine batteriegespeiste Echtzeituhr erhält die genaue Zeit auch während des abgeschalteten Zustands.

Folgende Schnittstellen stehen zur Verfügung:

- Kommunikations-Port 1 bis 4 (CP1 bis CP4): serielle Interfaces nach RS232C oder RS485 mit RJ45-Buchse.
- Ethernet Schnittstelle 1 und 2 (E1 & E2): 10/100BaseT mit RJ45-Buchse
- USB 2.0 Device-Schnittstelle für Service-Zwecke.
- USB 2.0 Host-Schnittstelle für zukünftige Erweiterungen.
- Serielle WRB E/A-Bus-Schnittstelle für die Kommunikation mit den E/A-Modulen.

### E/A Prozessor (EAP)

Der Mikrocontroller einer Baugruppe bearbeitet alle zeitkritischen Aufgaben der durch Parametrierung einstellbaren Verarbeitungsfunktionen.

Daneben wickelt er den Dialog mit dem RTU E/A-Bus ab. Alle Konfigurationskennndaten und Verarbeitungsparameter werden über den E/A-Bus von der CMU geladen.

Die Binäreingabe-Einheit kann folgende Verarbeitungsfunktionen für die einzelnen Signaltypen durchführen:

- Digitale Filterung zur Unterdrückung von Kontaktprellen
- Unterdrückung von prozessbedingten Flattermeldungen
- Überwachung und Unterdrückung der Zwischenstellung bei Doppelmeldungen
- Konsistenzprüfung über alle zugeordneten Eingänge bei digitalen Messwerten oder Stufenstellungsmeldungen
- Summierung von Inkrementimpulsen zu Zählwerten in Zählwertregistern mit 31 Bit Auflösung
- Kopieren von Zählwerten in verschiedene Abbildregister zur Datenspeicherung

Die Binärausgabe-Einheit kann folgende Verarbeitungsfunktionen für die einzelnen Signaltypen durchführen:

- Steuerung der Ausgabedauer der Befehle

Befehlsüberwachungsfunktionen:

- (m aus 8)-Prüfung der Ausgabereleais auf der Baugruppe
- Überwachung der Relaischaltspannung (24 V DC Spulenspannung) vor und während der Ausgabe
- Überwachung der Ausgabedauer der Befehle

Die Analogeingabe-Einheit kann folgende Verarbeitungsfunktionen für die einzelnen Messwerte durchführen:

- Abfragezyklus und Unterdrückung von netzfrequenten Störungen
- Nullpunktüberwachung und Erkennung der Schalthandlung
- Glättung
- Absolute oder kumulative Schwellwertüberwachung
- periodischer Übertragung und Hintergrundzyklus

Die Baugruppe besitzt einen Zwischenspeicher, indem bis zu 160 Ereignisse mit Zeitmarke bis zur Weitergabe an die Kommunikationseinheit (CMU) in zeitlich richtiger Reihenfolge gepuffert werden können.

Die Baugruppe führt während der Initialisierung und im Betrieb eine Reihe von Prüfungen durch. Tritt ein Fehler auf, wird dieser an die Kommunikationseinheit (CMU) gemeldet. Alle Fehlerzustände, welche die Funktion der Baugruppe beeinträchtigen, werden als Sammelstörung auf der roten Leuchtdiode angezeigt. Ein Ausfall der Baugruppe wird von der CMU festgestellt.

### Binäre Eingabeeinheit

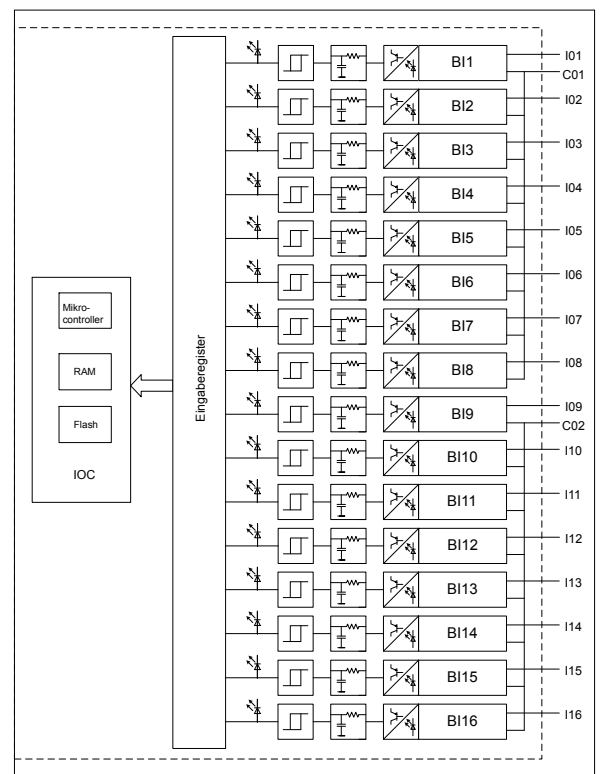


Abbildung 2: Prinzipschaltbild 540IOM01 Binäre Eingabeeinheit

Die Baugruppe 540CID01 dient der potentialgetrennten Eingabe von bis zu 16 binären Prozesssignalen. Die Eingaben werden mit der hohen zeitlichen Auflösung von 1 ms erfasst und verarbeitet. Die Zuordnung eines Eingangs zu einer Verarbeitungsfunktion kann unter Beachtung der Konfigurationsregeln beliebig vorgenommen werden.

Die Baugruppe 540CID01 kann folgende Signaltypen verarbeiten:

- 16 Einzelmeldungen mit Zeitmarke (SPI)
- 8 Doppelmeldungen mit Zeitmarke (DPI)

- 2 digitale Messwerte mit je 8 bit (DMI8)
- 1 digitaler Messwert mit 16 bit (DMI16)
- 16 Zählwerte (max. 120 Hz) (ITI), davon 1 High-Speed-Zähler (max. 16 kHz)
- 2 Stufenstellungsmeldungen mit je 8 bit (STI)
- 2 Bitmustereingabe mit je 8 bit (BSI8)
- 1 Bitmustereingabe mit 16 bit (BSI16)
- oder Kombinationen von diesen Signaltypen

Die Baugruppe ist in folgenden Versionen (Rubriken) verfügbar:

- 540CID01 R0001: Prozesssignalspannung 24 bis 60 V DC.  
LED-Anzeige für jeden Eingang, gemeinsame Wurzeln für jeweils 8 Eingänge.
- 540CID01 R0002: Prozesssignalspannung 110 bis 125 V DC.  
LED-Anzeige für jeden Eingang, gemeinsame Wurzeln für jeweils 8 Eingänge.

Die Eingänge sind über Optokoppler potentialgetrennt. Jeweils 8 Eingänge bilden eine Gruppe mit einer gemeinsamen Rückführung. Die Eingangsschaltung ist so dimensioniert, dass über Strombegrenzungsdioden der Signalstrom konstant gehalten wird.

Die binären Eingangskanäle sind gegen Verpolung bei der Installation geschützt. Wird das Eingangssignal mit falsche Polarität angeschlossen, so verhindert die Schutzeinrichtung einen Stromfluss.

Die Baugruppe besitzt 16 Leuchtdioden zur Anzeige des Signalzustandes. Die LEDs folgen dem Eingangssignal direkt.

Die maximale zulässige Impulsfrequenz bei der Eingabe von Zählwerten beträgt 120 Hz. Der Eingang BI1 ist auf eine maximale Zählfrequenz (50%Duty-Cycle) von 16kHz ausgelegt.

### Analoge Eingabeeinheit

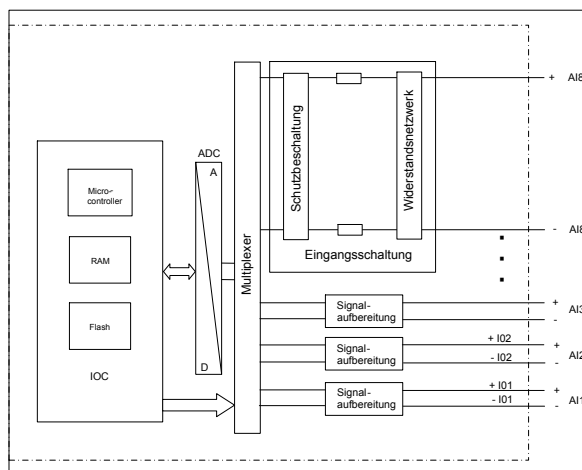


Abbildung 3: Prinzipschaltbild 540IOM01 Analoge Eingabeeinheit

Das 540CID01 Modul erfasst bis zu 8 analoge Messwertsignale.

Das Modul 540CID01 kann folgende Signaltypen verarbeiten:

- Analogere Messwert (AMI)
- Gleitkomma-Messwert (MFI)

Folgende Messbereiche lassen sich einstellen:

- $\pm 2$  mA

- $\pm 5$  mA
- $\pm 10$  mA
- $\pm 20$  mA
- $\pm 40$  mA
- $\pm 2$  V DC
- $\pm 20$  V DC

Andere Eingangsbereiche und Live-Zero-Werte werden aus diesen Werten durch Umrechnung auf der Kommunikationseinheit (CMU) generiert.

Grundlegende Prüfungen und rechenintensive, zyklische Verarbeitungsfunktionen werden bereits auf der Baugruppe durchgeführt und entlasten damit die Kommunikationseinheit. Relevante Änderungen überträgt die Baugruppe als Ereignis über den RTU E/A-Bus.

Die 8 Differenz-Eingänge der Baugruppe sind gegenüber der Stromversorgung nicht potentialgetrennt.

Unipolare oder bipolare Messwerte werden in 4096 Schritte (12 Bit plus Vorzeichen) für 100 % Signalamplitude aufgelöst.

Die Differenzeingänge werden durch eine Schutzbeschaltung gegen statische und dynamische Überspannungen geschützt. Ein Tiefpassfilter unterdrückt unerwünschte Frequenzanteile.

Die hohe interne Auflösung des AD-Wandlers ermöglicht es, alle angegebenen Messbereiche mit der gleichen Messwertauflösung zu erfassen.

Ab Werk wird eine Kalibrierung der Baugruppe durchgeführt, um Toleranzen der verwendeten Bauteile auszugleichen.

Die Synchronisierung des Abfragezyklus mit der Netzfrequenz erhöht die Unterdrückung netzfrequenter Störungen in DC-Eingangssignal.

Frequenz	Umwandlungszeit pro Kanal	Abfragezykluszeit (für alle Kanäle gleich)
60 Hz	50 ms	400 ms (fast scan AI1 & AI2: 100 ms)
50 Hz	60 ms	480 ms (fast scan AI1 & AI2: 100 ms)
16,7 Hz	180 ms	1440 ms (fast scan AI1 & AI2: 200 ms)

## Binäre Ausgabereinheit

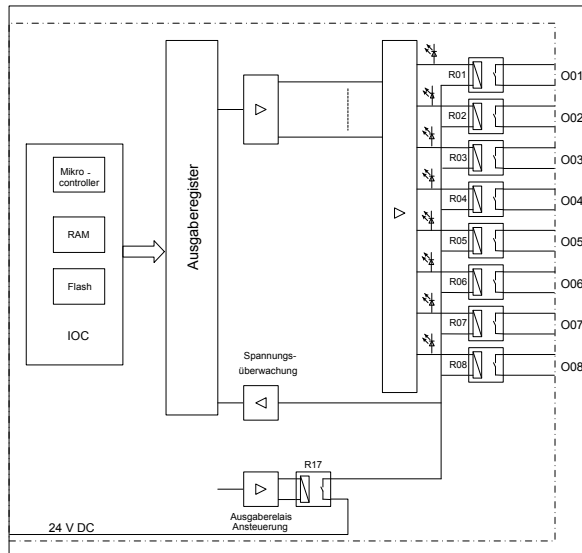


Abbildung 4: Prinzipschaltbild 540IOM01 Binäre Ausgabereinheit

Die Baugruppe 540CID01 dient der Ausgabe von bis zu 8 binären Prozesssignalen mittels Relais an den Prozess. Die Zuordnung eines Ausgangs zu einer Reihe von Verarbeitungsfunktionen kann unter Beachtung der Konfigurationsregeln beliebig vorgenommen werden.

Die Baugruppe 540CID01 kann für folgende Signaltypen verwendet werden:

- Einzel- oder Doppelbefehle (SCO oder DCO) mit 1 oder 2-poliger Anschaltung ohne (1 aus n)-Prüfung
- Einzel- oder Doppelbefehle (SCO oder DCO) mit 1,5 oder 2-poliger Anschaltung mit (1 aus n)-Prüfung
- Stufenstellbefehl (RCO), 1 oder 2-polig
- Digitale Sollwert-Stellbefehle, 8 Bit ohne Strobe (DSO8)
- Digitale Sollwert-Stellbefehle, 8 Bit mit Strobe (DSO8)
- Bitmuster Ausgabe, 1, 2 oder 8 Bit (BSO1, BSO2 oder BSO8)

Die Baugruppe schaltet Spannungen bis zu 250 V DC oder max. 8 A dauerhafter Strom.

Die Binärausgabe erfolgt über Relaiskontakte.

Die 8 Ausgänge sind voneinander potentialgetrennt. Alle 8 Relais-Kontakte besitzen Einzelkontakte ohne gemeinsame Rückleitung.

Die Versorgungsspannung für die Spulen der Relais (24 V DC) wird intern vor und während der Befehlsausgabe überwacht.

Bei zwei Ausgangsrelais werden für jeden Befehl 2-polige Befehle benötigt.

Bevor und während der Befehlsausgabe führt die Baugruppe 540CID01 mehrere Befehlsüberwachungsfunktionen durch. Diese Prüfung stellt den korrekten Ausgang sicher.

Erkennt die Befehlsüberwachung einen Störfall, wird der Befehl abgebrochen.

## (1 aus n)-Prüfung

Die Prüfschaltung zur Messung des Widerstands ist potentialgetrennt gegenüber der übrigen Elektronik der Baugruppe und gegen die Ansteuerspannung (UP) der Abriegel-Relais.

Wesentliche Funktionen sind:

- Potentialtrennung der Prüfschaltung durch einen potentialtrennenden DC/DC-Wandler und über Optokoppler
- Netzfrequenz-Unterdrückung bei der Widerstandsmessung

Die Baugruppe 540CID01 ermittelt bei der (1 aus n)-Prüfung den Widerstandswert im Ausgabereis und vergleicht ihn mit einem konfigurierten zulässigen oberen und unteren Grenzwert. Liegt der Widerstandswert innerhalb der Grenzen, kann das angewählte Abriegelrelais geschaltet werden. Der Schaltbefehl wird positiv quittiert. Liegt der gemessene Widerstandswert außerhalb des Toleranzbereiches, sperrt die 540CID01 die Ausgabe und meldet den Fehler an die Kommunikationseinheit (CMU).

Nachdem das Relais des Schaltbefehls (BO1..BO8 oder auf einer anderen 520BOD01) geschaltet hat, erhält die 540CID01 den Auftrag zur Prüfung und Ausgabe des Schaltbefehls. Über das externe "Prüf"-Relais (R10) schaltet die 540CID01 den Außenkreis auf die Prüfschaltung. Der Widerstandswert wird ermittelt über die sich bildende Messspannung bei der Ausgabe eines Konstantstromes. Liegt der gemessene Widerstandswert im Toleranzbereich, schaltet sich das "Prüf"-Relais um. Danach schaltet das externe "GO"-Relais (R09) das ausgewählte Abriegel-Relais und gibt den Schaltbefehl aus.

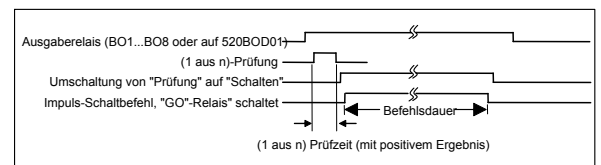


Abbildung 5: Zeitlicher Ablauf der (1 aus n)-Prüfung

Zur Sicherstellung einer fehlerfreien Ausgabeführt die Baugruppe vor und während einer Befehlsausgabeverchiedene Überwachungen durch:

- Überwachung der Befehlsausgabedauer und Abstimmung im Fehlerfall
- Überwachung der Durchschaltspannung vor und während der Befehlsausgabe

## Main Supply Supervision (MSS)

Die Monitoring Funktion (MSS) ist für den Test und die Überwachung von Batterieversorgungsgeräten vorgesehen. Sie zeigt an, dass die Batterie in einem guten Zustand ist und die Verkabelung und die Absicherung in Ordnung sind. Im Warn- oder Fehlerfall wird der Status über eine Signalisierung ausgegeben und vom MSS Eingang an der 540CID01 erfasst und ausgewertet.

Es werden 4 unterschiedliche Stati ausgewertet:

- Normal Betrieb = HIGH Zustand
- AC Fehler = 0,5 Hz Signal

- Batteriefehler = 2,0 Hz Signal
  - Sicherung o. Verdrahtungsfehler = LOW Zustand
- Ist diese Überwachungsfunktion konfiguriert, meldet die 540CID01 die Warn- oder Alarmzustände an das übergeordnete System. Zusätzlich kann die 540CID01 im Fehlerfall einen ALARM-Ausgang (X6) schalten.

### Alarm - Ausgang (ALR)

Im Falle eines Fehlers in der RTU wird der Alarm - Ausgang geschaltet. Die Fehlerbedingungen müssen der Funktionsbeschreibung der RTU500 Serie Release entnommen werden.

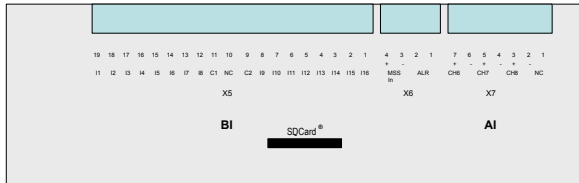


Abbildung 6: Gehäuseoberseite 540CID01

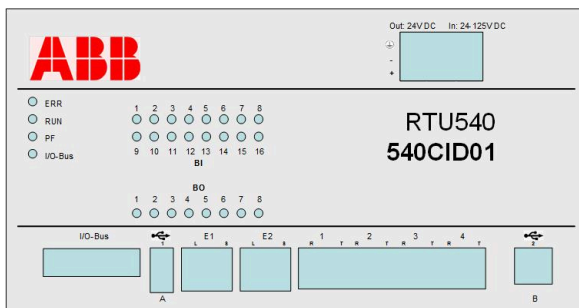


Abbildung 7: Gehäusefrontseite 540CID01



Abbildung 8: Gehäuseunterseite 540CID01

## Technische Daten

Neben den generellen technischen Daten der RTU500 Serie gelten:

<b>Hauptprozessor MPU</b>	
Mikroprozessor	ARM cortex A8, AM3352 @ 800 MHz
RAM	256 MByte
Boot-Flash	8 MByte

<b>SD-Karte</b>	
Stecker	SD-Kartenschacht (push push)
Typ	SD 2.0, class 2
Größe	4 GByte

<b>Echtzeituhr RTC (Backup)</b>	
Batterie	Lithium 3 V DC, CR2032
Zeitauflösung	1 sec, 1ms mit Zeitsynchronisierung
Batterielebensdauer	> 10 Jahre
Freilauf	± 50 ppm

<b>Serielle Schnittstellen CP1, 2, 3, 4</b>		
Stecker	RJ45	
Typ	RS232C oder RS485	
<b>RS232C:</b>		
Bitrate	200 Bit/s - 38.4 kBit/s	
Signale	GND	E2/102
	TxD	D1/103
	RxD	D2/104
	RTS	S2/105
	CTS	M2/106
	DTR	S1.2/108
	DCD	M5/109
Pegel	typisch: ± 6V	
<b>RS485:</b>		
Bitrate	200 Bit/s - 38.4 kBit/s	
Pegel	typisch: ± 6V	

<b>Ethernet-Schnittstelle E1 und E2</b>	
Stecker	RJ45
Typ	IEEE 802.3, 10/100BaseT

<b>USB-Schnittstelle 1</b>	
Stecker	USB Typ A
Typ	USB 2.0 Device, Low und Full Speed (max. 12 MBit/s)

<b>USB-Schnittstelle 2</b>	
Stecker	USB Typ B

<b>USB-Schnittstelle 2</b>	
Typ	USB 2.0 Device, Low und Full Speed (max. 12 MBit/s)

<b>Signalisierung durch LEDs</b>	
ERR (rot)	EIN: RTU im Fehlerzustand  Blinkend: RTU im Warnzustand  Für weitere Details in RTU500 Serie Funktionsbeschreibung
RUN (grün)	Kommunikationsmodul arbeitet korrekt
PF (rot)	Ausfall einer internen Spannung (24 V DC out nicht enthalten)
I/O bus (grün)	Übertragung auf dem E/A-Bus
T	Daten senden auf der seriellen Schnittstelle CP
R	Daten empfangen auf der seriellen Schnittstelle CP
S	Ethernet-Kommunikationsgeschwindigkeit  EIN: 100 MBit/s  AUS: 10 MBit/s
L	Link verbunden auf der Ethernet-Schnittstelle E

<b>Binäre Eingabekanäle 540CID01 R0001</b>	
Eingänge	16 Kanäle,  Gemeinsame Rückleiter für jeweils 2 Gruppen von 8 Kanälen,  Isolation durch Optokoppler
Nominale Eingangsspannung	24... 60 V DC (+/- 20%)
Max. Eingangsspannung	72 V DC
Eingangsstrom	typ. 2 mA konstant
Sicher logisch ‚1‘ erkannt bei:	≥ 18 V DC
Sicher logisch ‚0‘ erkannt bei:	≤ 9 V DC
Verpolschutz	ja
Max. Eingangsfrequenz für Zählwerte	120 Hz (high speed Kanal BI1: 16 kHz)

<b>Binäre Eingabekanäle 540CID01 R0002</b>	
Eingänge	16 Kanäle,  Gemeinsame Rückleiter für jeweils 2 Gruppen von 8 Kanälen,  Isolation durch Optokoppler
Nominale Eingangsspannung	110... 125 V DC (+/- 20%)
Max. Eingangsspannung	150 V DC
Eingangsstrom	typ. 1,2 mA konstant
Sicher logisch '1' erkannt bei:	≥ 85 V DC
Sicher logisch '0' erkannt bei:	≤ 45 V DC
Verpolschutz	ja
Max. Eingangsfrequenz für Zählwerte	120 Hz (high speed Kanal BI1: 16 kHz)

<b>Kenndaten für die binären Ausgänge</b>	
Ausgänge	8 Relaiskontakte, einpolig, normal geöffnet
Max. Schaltspannung	250 V DC
Kontinuierlicher Strom	8 A
Max. Schaltstrom (ohmsche Last)	8 A ≤ 55 V DC 6 A @ 60 V DC 0.9 A @ 110 V DC 0.3 A @ 220 V DC
Max. Schaltleistung (induktive Last)	50 VA (L/R= 40 ms)
Pulsierender Ausgangsstrom, max. 30 Sekunden-Impulse mit 50% Kapazität	10 A @ 30 VDC

<b>Analoge Eingangskanäle 540CID01</b>	
Eingänge	8 Differenzeingänge
konfigurierbare Messbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ± 2 mA</li> <li>• ± 5 mA</li> <li>• ± 10 mA</li> <li>• ± 20 mA</li> <li>• ± 40 mA</li> <li>• ± 2 V DC</li> <li>• ± 20 V DC</li> </ul>
Eingangsimpedanz (Bürde)	150 Ω @ ±2 bis ±10 mA  50 Ω @ ±20 und ±40 mA  110 kΩ @ ±2 und ±20 V DC
Maximale Dauerbelastung	80 mA kontinuierlich @ ±20 und ±40 mA  40 mA kontinuierlich @ ±2 bis ±10 mA  38 V/ 0.5 mA @ ±2 and ±20 V DC

<b>Analoge Eingangskanäle 540CID01</b>	
Auflösung	12 bit + Vorzeichen  11 bit + Vorzeichen @ ±2 V DC
AD-Wandlungsauflösung	24 bit
Genauigkeit bei 25 °C	≤ 0.1 %  ≤ 0.2 % @ ±2 V DC
Linearitätsfehler bei 25 °C	≤ 0.1 %
Temperaturgang	≤ 100 ppm/K (0... 70 °C)
Max. Gleichtakteingangsspannung	±150 V DC (elektrische Grenze)  ±8 V DC (funktionale Grenze)
Max. Differenzeingangsspannung	± 4 V DC (Stromeingang)  ± 38 V DC (Spannungseingang)
Unterdrückung von Gleichtaktstörungen	> 70 dB @ 25 °C  > 60 dB @ 0... 25 °C
Konfigurierbare Netzfrequenz $f_N$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16.7 Hz</li> <li>• 50 Hz</li> <li>• 60 Hz</li> </ul>
Unterdrückung von netzfrequenten Störungen	> 100 dB @ $f_N$ ±2 %  > 45 dB @ $f_N$ ±10 %

<b>Signalisierung durch LEDs</b>	
BI 16x (gelb)	LED zeigt die aktiven Eingänge
BO 8x (gelb)	LED zeigt die aktiven Relaisausgänge

<b>ALR (Alarm Output)</b>	
Alarm Relaiskontakte:	Schliesser, potentialfrei
(ALR)	
Max. Kontaktstrom:	8 A
Max. Kontaktspannung:	250VDC
Max. Schaltleistung:	120W ohmsch  50W at L/R=40ms

<b>MSS (Main Supply Supervision)</b>	
MSS:	24V, 48V, 60VDC
Digital Input:	≥ 18V = Logic 1  ≤ 9V = Logic 0
Eingangsstrom:	2mA konstant
Überspannungsfestigkeit:	72VDC
Verpolschutz:	ja



<b>PPS (Process Power Supervision)</b>	
Prozessspannungs Eingang:	24 / 48 / 60VDC (R0001)
PS (I/O):	110 / 125VDC (R0002)
GO Relais (GR):	Spulenspannung: 24VDC, max. 0,1A
Meas Relais (MR):	Spulenspannung: 24VDC, max. 0,1A
Eingangsstrom:	2mA konstant
Überspannungsfestigkeit:	Max. 72VDC (R0001)
	Max. 152VDC (R0002)
Verpolschutz:	ja

<b>Stromversorgungseingang</b>	
Eingangsspannung	24 ... 125 V DC
Eingangsspannungstoleranz	-20%... +20%
Max. Eingangsstrom	2 A
Wirkungsgrad	88% @24 V DC
Stromverbrauch	8.7 W (0.1 A @ 24 V out)
Externer Sicherungsautomat	Die Plus-Zuleitung muss mit einem Schutzautomat mit 10A Auslösestrom abgesichert werden.
Verpolschutz	ja
Potentialtrennung zwischen Eingang und Ausgängen	ja
Stromverbrauch	23 W (ink. 24 V out 0,5 A)

<b>Stromversorgungsaustrag</b>	
Gesamte Ausgangsleistung	30 W

<b>24 V DC Stromversorgungsaustrag</b>	
Spannung	24 VDC (potentialgetrennt)
Toleranz	±20 %
max. Strom	500 mA
Restwelligkeit	≤ 200 mV <sub>SS</sub>

<b>Stromabgabe für die Energieversorgung über den WRB-Bus</b>	
5 V DC (±5 %)	1.8 A
±15 V DC (±10 %)	200 mA
18 V DC (±20 %)	50 mA

<b>Mechanische Ausführung</b>	
Abmessungen	204 mm x 105 mm x 90 mm (Breite x Höhe x Tiefe)
Gehäusertyp	Metallgehäuse
Montage	zur Montage auf DIN-Schienen EN 50022 TS35: 35 mm x 15 mm oder 35 mm x 7,5 mm

<b>Mechanische Ausführung</b>	
Schutzklasse des Gehäuses	IP20
Gewicht	ca. 1,3 kg

<b>Anschlüsse</b>	
Versorgungsspannung:	2 x 3 polige Blockklemme
Binäre Eingabe:	19 polige Blockklemme
Binäre Ausgabe:	16 polige Blockklemme
1-aus-N Schnittstelle:	7 polige Blockklemme
Analog Eingabe:	11 und 7 polige Blockklemme
MSS / Alarm:	4 polige Blockklemme
IO- Schnittstelle:	1 x 20- poliger Verbindungsstecker
Wirde- OR- Schnittstelle:	
EthernetSchnittstellen E1 und E2:	RJ45 Stecker, 8 pole
Serielle Schnittstellen 1, 2, 3, 4:	RJ45 Stecker, 8 pole

<b>Isolationsprüfungen</b>	
Wechselspannungsprüfung EN 61000-4-16	2,5 kV, 50 Hz Testdauer: 1 min
IEC 60870-2-1 (class VW 3)	
Stoßspannungsprüfung IEC 60255-5	5 kV (1,2 / 50 µs)
IEC 60870-2-1 (class VW 3)	
Isolationswiderstand IEC 60255-5	> 100 MΩ at 500 V DC

<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	
Entladung statischer Elektrizität IEC 61000-4-2	8 kV Luft / 6 kV Kontakt (Klasse 3)
	Bewertungskriterium A
Schnelle transiente elektrische Störgrößen IEC 61000-4-4	4 kV (Klasse 4)
	Bewertungskriterium A
Stoßspannungen IEC 61000-4-5	4 kV (Klasse 4)
	Bewertungskriterium A
Leitungsgebundene Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder IEC 61000-4-6	10 V (Klasse 3)
	Bewertungskriterium A
Gedämpft schwingende Wellen IEC 61000-4-18	2.5 / 1 kV (Klasse 3)
	Bewertungskriterium A

<b>Umgebungsbedingungen - Klima</b>	
Nominaler Betriebstemperaturbereich EN 60068-2-14	-25 °C ... 70 °C
Anlauf DIN EN 60068-2-1	-40 °C

---

**Umgebungsbedingungen - Klima**

---

Relative Feuchte	5... 95 %
DIN EN 60068-2-30	(nicht kondensierend)

---

---

**Bestellangaben**

---

540CID01 R0001                      1KGT037300R0001

Prozess-Spannung 24 ... 60  
V DC

---

540CID01 R0002                      1KGT037300R0002

Prozess-Spannung 110 ...  
125 V DC

---

ABB Power Grids Germany AG  
Postfach 10 03 51  
68128 Mannheim, Deutschland

[hitachiabb-powergrids.com/rtu](http://hitachiabb-powergrids.com/rtu)

Technische Änderungen der Produkte oder am Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB Power Grids Germany AG übernimmt keinerlei Verantwortung für evt. Fehler oder Unvollständigkeiten am Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte am Dokument und den enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes - auch von Teilen - ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB Power Grids Germany AG verboten.  
© 2020 Hitachi Power Grids  
Alle Rechte vorbehalten

ABB ist eine eingetragene Marke von ABB Asea Brown Boveri Ltd. Hergestellt von/für ein Unternehmen von Hitachi Power Grids.