

SIEMENS

TC35 Terminal

Benutzerhandbuch



www.siemens.com/wm

be inspired

Wireless
Modules



Information and
Communications

Sicherheitshinweise

Funkeinrichtungen unterliegen Einschränkungen in der Nähe elektronischer Geräte:



- Schalten Sie das TC35 Terminal aus, wenn Sie sich im Krankenhaus oder in der Nähe von medizinischen Geräten wie Herzschrittmachern oder Hörhilfen aufhalten. Das Terminal kann die Funktion dieser Geräte stören.



- Schalten Sie das TC35 Terminal aus, wenn Sie sich im Flugzeug aufhalten. Sichern Sie es zusätzlich gegen versehentliches Einschalten!



- Schalten Sie das TC35 Terminal aus, wenn Sie sich in der Nähe von Tankstellen, Kraftstoffdepots, Chemiewerken und Sprengarbeiten aufhalten. Das Terminal kann technische Einrichtungen stören.



- Beim Betrieb in der Nähe von Fernsehgeräten, Radios und PCs können Störungen auftreten.
- Um mögliche Beschädigungen zu vermeiden, empfehlen wir, nur das angegebene Zubehör zu verwenden. Dieses ist zusammen mit dem Terminal erprobt; eine Gewährleistung für das Zubehör wird jedoch ausgeschlossen.

Unsachgemäßer Gebrauch schließt jegliche Gewährleistung aus!

Inhaltsverzeichnis

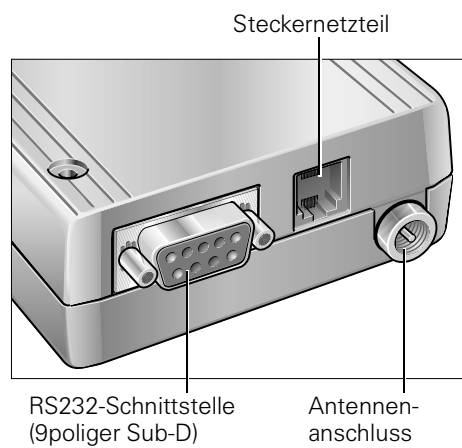
Sicherheitshinweise	1
Inhaltsverzeichnis	2
Übersicht	4
Vorderansicht	4
Rückansicht	4
Produktbeschreibung	5
Highlights	6
Anwendungsgebiete	6
Leistungsmerkmale	7
Produktdaten	7
Zulassung	7
Audio	7
SMS	7
Daten	7
Fax	7
Besondere Merkmale	8
Externe Schnittstellen	8
Zubehör	8
Montage	9
Verpackungsinhalt /	
Lieferumfang	9
Sicherheits- und Montagehinweise ...	9
Befestigung des Terminals	9
Schnittstellenbeschreibung	11
Steckernetzteil	11
Handapparate-Anschluss	15
Antennenanschluss	
FME (male)	21
RS232-Schnittstelle	23
Inbetriebnahme	26
Einschalten des Terminals	26
Ausschalten des Terminals / Reset ..	27

Inhaltsverzeichnis

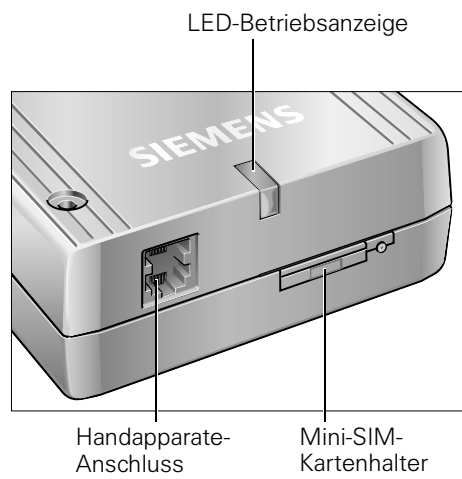
Betriebszustände / LED	29
POWER DOWN	30
Netzsuche	31
Standby	31
Talk	31
AT-Befehlssteuerung	32
SW-Update	33
Kompatibilität	34
Kompatibilität mit dem Vorgängermodell, M20 Terminal	34
Zulassung / Pflege	35
Zulassung	35
Pflegetipps	35
Stichwortverzeichnis	36
Notizen	38

Übersicht

Vorderansicht



Rückansicht



Produktbeschreibung

Das TC35 Terminal ist ein kompaktes GSM-Modem zur Übertragung von Daten, Sprache, SMS und Faxen in GSM-Netzwerken. Industrielle Standardschnittstellen und ein integrierter SIM-Kartenleser ermöglichen einen schnellen, leichten und universellen Einsatz als Dual Band GSM-Terminal. Seine Leistungsbandbreite und das robuste Gehäuse erleichtern die zügige Realisierung neuer Applikationen in Bereichen wie Telemetrie und Telematik.

Nachfolgend werden die Leistungsmerkmale, Funktionen und Schnittstellen des GSM-Terminals TC35 T beschrieben.

Die Funktionalität des Terminals entspricht den Leistungsmerkmalen des Moduls TC35 und ist um einen SIM-Kartenleser, eine RS232-Schnittstelle, eine Analogschnittstelle zur Höreranschaltung und einen größeren Versorgungsspannungsbereich erweitert.

Alle externen Schnittstellen des GSM-Terminals TC35 T sind fest im Gehäuse integriert. Die Steckverbindungen sind genormt und für den Einsatz unter Vibrationen geeignet.

Produktbeschreibung

Highlights

- Dual Band EGSM900 / GSM1800
- Daten, Sprache, SMS und Fax
- R&TTE Approval, GCF Approval
- Einfach zu integrieren
- Industrielle Schnittstellen
- LED-Betriebsanzeige
- Breiter Eingangsspannungsbereich
- Ultrakompakt, leicht und leistungsstark

Anwendungs- gebiete

- Flottenmanagement
- Teleservice
- Sicherheitssysteme
- Telematik
- Telemetrie
- Fernüberwachung
- Fernmessung
- Verkaufsautomaten

Leistungsmerkmale

- Produktdaten**
- Dual Band EGSM900 und GSM1800
 - Zugelassen gemäß GSM Phase 2/2+
 - Ausgangsleistung:
 - Klasse 4 (2 W) bei EGSM900
 - Klasse 1 (1 W) bei GSM1800
 - Steuerung über AT-Befehle
 - Eingangsspannungsbereich +8 V ... +30 V
 - Abmessungen: 65 x 74 x 33 mm
 - Gewicht: ca. 130 g
- Zulassung**
- R&TTE Approval
 - GCF Approval
- Audio**
- Half rate (HR)
 - Full rate (FR)
 - Enhanced full rate (EFR)
- SMS**
- Point-to-point MT und MO
 - SMS cell broadcast
 - Text- und PDU-mode
- Daten**
- CSD bis zu 14,4 kbit/s
 - USSD
 - Non transparent mode
 - V.110, V.32
- Fax**
- Gruppe 3, Klasse 1, 2

Leistungsmerkmale

Besondere Merkmale

- Telefonbuchfunktion
- Multiparty
- DTMF (Dual Tone Multi Frequency)

Externe Schnittstellen

- Anschluss für Steckernetzteil
- Handapparate-Anschluss
- Mini-SIM-Kartenhalter
- Antennenanschluss FME (male)
- RS232-Schnittstelle (V.24/V.28 an der Sub-D-Buchse)

Zubehör

Antennen, SIM-Karten, Netzgeräte, RS232-Kabel, Handapparat, Montagekit für Hutschienenbefestigung sind von verschiedenen Herstellern zu beziehen. Empfohlene Lieferanten sind in der entsprechenden Schnittstellenbeschreibung genannt.

Montage

Verpackungsinhalt / Lieferumfang

- Verpackungseinheit:
TC35 Terminal und
Benutzerhandbuch L36880-N8600-A100
- TC35 Terminal S30880-S8600-A10
- Benutzerhandbuch
A31008-H8600-A1-*-7619

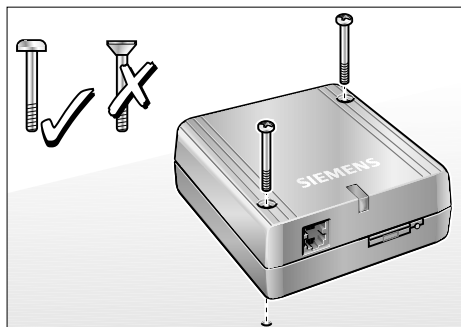
Sicherheits- und Montagehinweise

- Die Montage und Inbetriebnahme des Terminals darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Sichern Sie die Zuleitung der positiven Versorgungsspannung zum Schutz des Terminals mit 1,25 A flink ab.
- Falls ein Netzgerät zur Versorgung des TC35 Terminals verwendet wird, muss dieses die Anforderungen an SELV-Kreise nach EN60950 erfüllen. Beachten Sie bei Verwendung von Batterien und Akkumulatoren die gültigen Vorschriften.
- Die zulässige Verbindungslänge zwischen TC35 Terminal und Versorgungsquelle beträgt maximal 3 m.
- Eine ausführliche technische Beschreibung sowie technischen Support zum SIEMENS TC35 Terminal stellt Ihnen Ihr Lieferant gerne zur Verfügung.

Befestigung des Terminals

Das TC35 Terminal kann mit zwei Schrauben befestigt werden. Dafür Schrauben von ca. 50 mm Länge verwenden. Mit einer Zusatzvorrichtung kann das TC35 Terminal auf einer Hutschiene befestigt werden, siehe folgende Seite.

Montage



Zubehör für Hutschienenmontage

Mit diesem Zubehör kann das TC35 Terminal auf einer 35 mm Hutschiene befestigt werden. Dem Zubehör sind zwei Schrauben beigelegt, mit denen der Hutschienenadapter am TC35 Terminal angeschraubt wird. Mit diesem Adapter kann das TC35 Terminal in die Hutschiene eingesetzt werden.



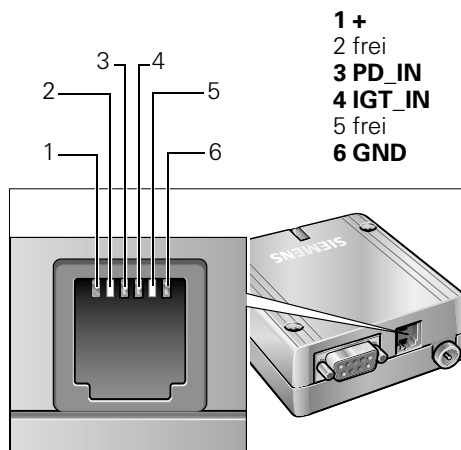
Schnittstellenbeschreibung

Folgende Schnittstellen stehen am TC35 Terminal zur Verfügung:

- Anschluss für Steckernetzteil
- Handapparate-Anschluss
- Mini-SIM-Kartenhalter
- Antennenanschluss FME (male)
- RS232-Schnittstelle (V.24/V.28 an der Sub-D-Buchse)

Steckernetzteil Über die Stromversorgungsanschlüsse kann das TC35 Terminal in einem breiten Spannungsbereich von +8 V ... +30 V versorgt werden. Zwei zusätzliche Steuerleitungen dienen zum Ein-/Ausschalten (Reset) des Terminals. Der Anschluss erfolgt über einen 6poligen Mini-Western-Stecker.

Anschluss für Steckernetzteil



Schnittstellenbeschreibung

Bedeutung der Anschlüsse und Verbindungen

Signal-name	PIN	I/O	Beschreibung	Parameter
+	1	I	Positiver Versorgungs- spannungsanschluss	+8 V... +30 V max. 33 V für 1 min
	2		frei	
PD_IN	3	I	Reset Eingang <i>high aktiv</i>	$U_{IH} > +5\text{ V}$ (> 3,5 s) $U_{IL} < +2\text{ V}$
IGT_IN	4	I	Ignition Eingang <i>high aktiv</i>	$U_{IH} > +5\text{ V}$ (> 200 ms) $U_{IL} < +2\text{ V}$
	5		frei	
GND	6	I	Negativer Versorgungs- spannungsanschluss Bezugspotenzial für PD_IN und IGT_IN	0 V

Benutzung und Bedienung

Die Spannungsversorgung wird durch die **+** und die GND-Leitung realisiert. Damit sich das TC35 Terminal einschaltet, müssen Sie

- entweder die DTR-Steuerleitung über die RS232-Schnittstelle aktivieren,
- oder IGT_IN mit **+** verbinden. Diese Verbindung ist bei dem nachfolgend angegebenen Steckernetzteil bereits hergestellt, siehe „Anschaltbares Steckernetzteil“ auf Seite 14.

Schnittstellenbeschreibung

Schutz vor Verpolung

Der Verpolschutz wird durch eine Leistungsdiode sichergestellt. Die Diode hat eine Sperrspannung von 400 V.

Schutz vor Überspannungen

Überspannungen werden durch eine Z-Diode hinter dem Verpolschutz unterdrückt.

Sicherungen

Eine fest im TC35 Terminal eingebaute, nicht auswechselbare Sicherung sorgt für die elektrische Sicherheit bei Defekten. Zur generellen Absicherung des Terminals muss die Zuleitung der positiven Versorgungsspannung mit 1,25 A flink abgesichert werden, siehe „Sicherheits- und Montagehinweise“ auf Seite 9.

Schnittstellenbeschreibung

Störfestigkeit

- Die Kabellänge darf 3 m nicht überschreiten
- Strombelastbarkeit < 1,5 A (Western Modular Jack)
- Nenn-Signalbereich: 0 ... +30 V
- Belastungsstrom max. 1,5 A
- Electrical fast transient burst requirements gemäß ETS 300-342-1
- Surge immunity requirements gemäß ETS 300-342-1
- Electrostatic discharge requirements gemäß ETS 300-342-1
- Immunity RF common mode 0,15 – 80 MHz gemäß ETS 300-342-1
- Transients and surges vehicular environment
- Voltages dips and interruption

Anschaltbares Steckernetzteil

Artikel	Bestell-Nr.	Lieferant
Steckernetzteil für TC35 Terminal	39001	Sphere Design Saarpfalz-Park 10 D-66450 Bexbach Saar Tel.: +49(0) 6826 / 5200-0 Fax: +49(0) 6826 / 5200-25 E-Mail: info@spheredesign.de

Schnittstellenbeschreibung

Handapparate-Anschluss

Der Anschluss eines Handapparates erfolgt über die 4polige Mini-Western-Buchse. Die Audio-Schnittstelle ist symmetrisch ausgeführt. Das Audiointerface lässt sich per AT-Befehl konfigurieren. Dafür sind 3 Audio Modi im GSM Modul vorbereitet.

Mode 1 (default):

An das TC35 Terminal kann der „Handhörer für Cellular Engine Siemens Terminal M20 T, MC35 T, TC35 T, DSB35“ angeschlossen werden (Zulassungskonfiguration und empfohlener Handapparat).

Mode 4:

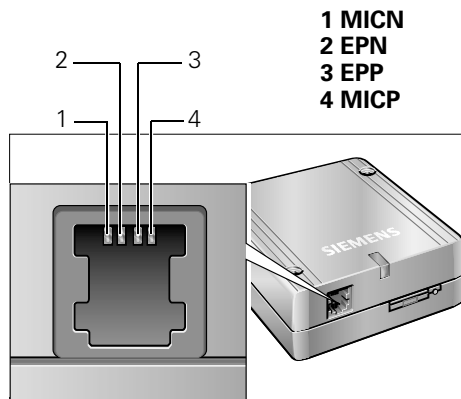
An das TC35 Terminal kann ein beliebiger Handapparat angeschlossen werden. Die Audioparameter lassen sich per AT-Befehl anpassen. Diese Kombination muss neu zugelassen werden.

Mode 5:

Für beliebiges Audioequipment sind hier die Frequenzgänge linear eingestellt. Echosuppression und Sidetone sind abgeschaltet.

Schnittstellenbeschreibung

Handapparate-Anschluss



Bedeutung der Anschlüsse und Verbindungen

Signal name	PIN	I/O	Beschreibung	Parameter
MICN	1	DC: O AC: I	Mikrofoneingang Minus	DC (no load): $U_0 = 6,0 \text{ V} \pm 10 \%$ (MICP) $U_0 = 0 \text{ V}$ (MICN) $R_i = 4,7 \text{ k}$ (MICP) $R_i = 4,7 \text{ k}$ (MICN) AC: $U_{i\max} = 1,03 \text{ V}_{PP}$ $Z_i = 2 \text{ k}\Omega$ Gain range: 0 ... 42 dB
MICP	4	DC: O AC: I	Mikrofoneingang Plus	

Schnittstellenbeschreibung

EPN	2	O	Hörkapsel-Anschluss	$U_{0\max} = 3,7 \text{ V}_{\text{pp no load}}$ $R_i = 15 \Omega$
EPP	3	O	Hörkapsel-Anschluss	Gain range: $-18 \dots 0 \text{ dB}$

Benutzung und Bedienung

Der angeschlossene Handapparat kann benutzt werden, wenn die Kundenapplikation mit AT-Befehlen über die RS232-Schnittstelle den Betriebszustand TALK einleitet.

Störfestigkeit

- Das Anschlusskabel darf eine Länge von 3 m nicht überschreiten.
- Electrical fast transient burst requirements (Kabel ist >3 m)
- Surge immunity requirements nicht gefordert
- Electrostatic discharge requirements gemäß ETS 300-342-1
- Immunity RF common mode 0,15 – 80 MHz gemäß ETS 300-342-1

Anschaltbarer Handapparat

Artikel	Bestell-Nr.	Lieferant
Votronic-Hörer Handset für TC35 Terminal	HH-SI-30.3/ V1.1/0	Votronic GmbH Saarbrücker Str. 8 D-86386 St. Ingbert Tel.: +49(0) 6894 9255-44 Fax: +49(0) 6894 9255-88

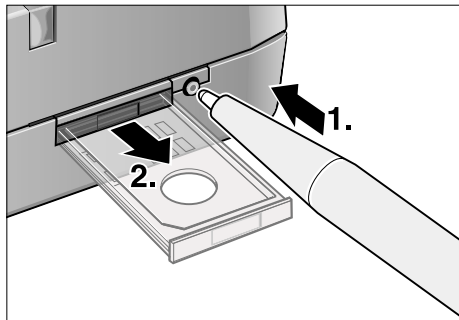
Schnittstellenbeschreibung

SIM-Kartenanschluss

Der Anschluss ist für 3 V SIM-Karten nach GSM 11.12 Phase 2 zum Betrieb des Terminals vorgesehen.

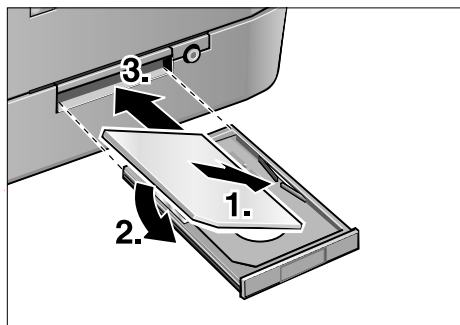
Die SIM-Karte (3 V-Typ) muss in den Kartenhalter eingelegt werden, um das TC35 Terminal in Betrieb nehmen zu können.

1. Stellen Sie sicher, dass auf dem TC35 Terminal keine Spannung anliegt.
2. Öffnen Sie den Kartenhalter durch Betätigen des Auswurfmechanismus (gelben Stift neben dem Kartenhalter z. B. mit einem Kugelschreiber eindrücken).



Schnittstellenbeschreibung

3. Legen Sie die SIM-Karte in den SIM-Kartenhalter und schieben Sie ihn zurück in das Gehäuse.



Schnittstellenbeschreibung

Bedeutung der Anschlüsse und Verbindungen

Signal-name	PIN	I/O	Beschreibung der GSM Modul Anschlüsse	Parameter
CCIN	24	I	Eingang zur Erkennung der SIM-Karte; <i>high aktiv</i>	$R_i = 100 \text{ k}\Omega$ to GND $U_{iLmax} = 0,4 \text{ V}$ @ $I = 0,1 \text{ mA}$ $U_{iHmin} = 1,95 \text{ V}$ $U_{iHmax} = 3,3 \text{ V}$
CCRST	25	O	Restart	$R_0 = 220 \text{ }\Omega$
CCIO	26	I/O	Date Ein-/Ausgang	Input: $R_i \geq 1 \text{ M}\Omega$ Output: $R_0 = 220 \text{ }\Omega$
CCCLK	27	O	Clock	$R_0 = 220 \text{ }\Omega$
CCVCC	28	O	Versorgungsspannung	$CCVCC_{min} = 2,84 \text{ V}$ $CCVCC_{max} = 2,96 \text{ V}$ $I_{max} = 50 \text{ mA}$
CCGND	29	X		

Benutzung und Bedienung

Es wird ein SIM-Kartenhalter der Firma Molex mit SIM_IN-Kontakt verwendet. Der Schalter ist nur bei eingeschobenem Kartenhalter geschlossen.

Die Karte darf nur im POWER DOWN Zustand der GSM-Engine gewechselt werden.

Schnittstellenbeschreibung

Mit der Bootbox BB35 ist ein SW-Update über die SIM-Schnittstelle möglich. Die Bootbox wird anstelle einer SIM-Karte angeschlossen (siehe „Bootbox BB35“ auf Seite 33.).

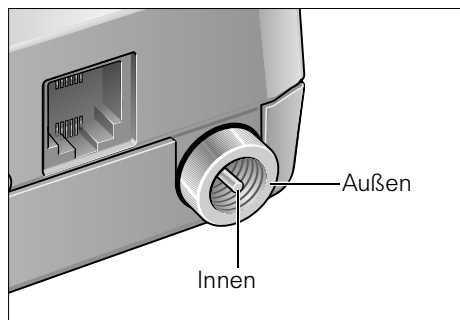
Störfestigkeit

Electrostatic discharge requirements gemäß ETS 300-342-1

Antennenanschluss FME (male)

An die HF-Schnittstelle kann eine Dual Band Antenne GSM 900/1800 angeschlossen werden. Der Anschluss ist als 50 Ω FME (male) Koaxbuchse realisiert.

Antennenanschluss



Bedeutung der Anschlüsse und Verbindungen

Signalname	PIN	I/O	Beschreibung
HF	Innen	I/O	HF Ein- und Ausgang
GND	Außen	X	Masseanschluss

Schnittstellenbeschreibung

Übertragungsart und Verfahren

- Digital moduliertes HF-Burst-Signal
- GMSK nach GSM05.04
- Halbduplex
- Bidirektional

Störfestigkeit

- Electrostatic discharge requirements gemäß ETS 300-342-1
- Electrical fast transient burst requirements (Kabel ist >3 m)
- Surge immunity requirements nicht gefordert
- Electrostatic discharge requirements gemäß ETS 300-342-1
- Immunity RF common mode
0,15 – 80 MHz gemäß ETS 300-342-1

Anschaltbare Antenne

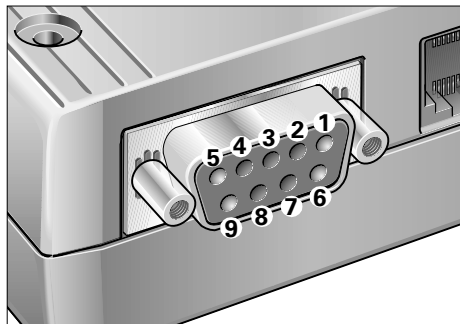
Artikel	Bestell-Nr.	Lieferant
Dual Band Antenne (900 / 1800 MHz) Magflex Dual	300574	Dynaflex Antennen Vertriebs GmbH Genker Str. 16 D-53842 Troisdorf Tel.: +49(0) 2241 95 124-70 Fax: +49(0) 2241 95 124-77

Schnittstellenbeschreibung

RS232-Schnittstelle

Das RS232 Interface ist die Schnittstelle für die Applikations-SW und die Verbindung zum PC. Die Kundenapplikation kommuniziert mithilfe von AT-Cellular-Kommandos mit dem TC35 Terminal bzw. der GSM-Engine TC35. Die RS232-Schnittstelle ist als 9polige Sub-D-Buchse mit Verschraubung ausgeführt.

RS232-Schnittstelle – 9polige Sub-D



Schnittstellenbeschreibung

Bedeutung der Anschlüsse und Verbindungen

Signal-name	PIN	I/O	Beschreibung	Parameter
DCD	1	O	Die Funktionen entsprechen einer seriellen Schnittstelle nach V.24 Protokoll.	aktiv high > 5 V low < -5 V
RXD	2	O		logisch 1 = low < -5 V logisch 0 = high > +5 V
TXD	3	I		aktiv high > 2,4 V low < 1,8 V
DTR	4	I		aktiv high > 2,4 V low < 1,8 V
GND	5			0 V
DSR	6	O		aktiv high > 5V low < -5 V
RTS	7	I		aktiv high > 2,4 V low < 1,8 V
CTS	8	O		aktiv high > 5 V low < -5 V
RI	9	O		aktiv high > 5 V low < -5 V

Benutzung und Bedienung

Zur Steuerung des Terminals und zur Datenübertragung wird die Kundenapplikation (z. B. Hostrechner) über das RS232-Kabel angeschlossen.

Schnittstellenbeschreibung

Störfestigkeit

- Das Anschlusskabel darf eine Länge von 1,8 m nicht überschreiten.
- Nenn-Signalbereich: ± 15 V
- Belastungsstrom max. 1 A
- Electrical fast transient burst requirements nicht gefordert
- Surge immunity requirements nicht gefordert
- Electrostatic discharge requirements gemäß ETS 300-342-1
- Immunity RF common mode 0,15 – 80 MHz gemäß ETS 300-342-1

Anschaltbares RS232-Anschlusskabel

Artikel	Bestell-Nr.	Lieferant
RS232-Anschlusskabel 9polige Sub-D Verlängerung 1:1	300574	Fa. Tecline Behrener Str. 8 D-66117 Saarbrücken Tel.: +49(0) 681 926 78-29 Fax: +49(0) 681 926 78-50

Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme müssen die für Ihre Anwendung erforderlichen Komponenten angeschlossen werden. Die SIM-Karte muss im spannungslosen Zustand eingelegt werden.

Das TC35 Terminal ist betriebsbereit, wenn die Versorgungsspannung anliegt und zusätzlich die Ignition-Leitung aktiviert ist. Bei Verwendung des empfohlenen Steckernetzteils ist bereits die Ignition-Leitung mit der Versorgungsspannungsleitung verbunden, so dass das TC35 Terminal sofort in den aktiven Zustand schaltet. Es beginnt mit der Netzsuche und meldet sich bei dem Netzbetreiber an. Bitte lesen Sie die nachfolgenden Bedingungen zum Ein- und Ausschalten:

Einschalten des Terminals

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung (+ auf Pin 1 und GND auf Pin 6) allein wird das TC35 Terminal noch nicht eingeschaltet.

Es kann auf zwei verschiedene Arten eingeschaltet werden:

Aktivieren des Ignition Signales IGT_IN am Stromversorgungsanschluss

Mit dem Signal IGT_IN = high wird der Schaltregler eingeschaltet. Mit dem Einschalten des Schaltreglers wird VBAT als Betriebsspannung für das GSM Modul erzeugt. Damit ist das GSM Modul aber noch nicht aktiv. Ein Transistorschalter erzeugt, getriggert durch VBAT, mit ca. 100 ms Verzögerung das Ignition Signal IGT für das GSM Modul, das dann erst einschaltet. (Der Betriebszustand POWER DOWN wird verlassen.)

Inbetriebnahme

Im eingeschalteten Zustand liefert das GSM Modul nun die Versorgungsspannung VDD. VDD bewirkt, dass der Schaltregler auch eingeschaltet bleibt, wenn seine Einschaltbedingung verloren geht, d. h. IGT_IN = low.

Erläuterung:

VBAT = Betriebsspannung für das GSM-Modul

VDD = Versorgungsspannung vom Modul bereitgestellt

Aktivierung der RS232 Steuerleitung DTR

Über die Aktivierung der RS232 Steuerleitung DTR (High Signal) lässt sich das TC35 Terminal auf gleiche Weise wie über IGT_IN einschalten.

Hinweis!

Mit Einsatz des empfohlenen Steckernetzteils wird das TC35 Terminal sofort eingeschaltet, siehe obenstehende Erläuterung zur Inbetriebnahme.

Ausschalten des Terminals / Reset

Das Ausschalten des Terminals kann auf zwei verschiedene Arten geschehen:

Per Software-Kommando durch einen AT-Befehl

Die Software-Abschaltung durch einen AT-Befehl ist in jedem Fall zu wählen, um das TC35 Terminal geordnet herunterzufahren. Hierbei wird sich das GSM Modul erst abmelden, bevor die Watchdog-Bedingung zum gezielten Ausschalten der Versorgungsspannungen führt.

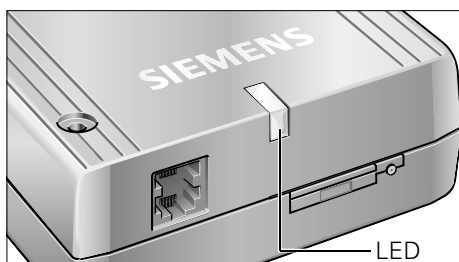
Inbetriebnahme

Aktivieren des Reset Signales PD_IN am Stromversorgungsanschluss

Die POWER DOWN Leitung ist auf dem GSM Modul mit dem Watchdog-Eingangspins des Stromversorgungs-ASICs verbunden, das sich nur durch Verändern der Watchdog-Bedingung abschalten lässt. Dazu muss die Terminal Reset Leitung PD_IN für min. 3,5 s aktiv (high) sein. Das führt zu einem unverzüglichen „harten“ Abschalten, ohne dass sich das TC35 Terminal in den Betriebszuständen STANDBY und TALK bei der Basisstation ordnungsgemäß abmelden kann.

Bei dieser Hardware-Abschaltung hat die Software keine Möglichkeit mehr zu reagieren, bevor die Spannung abgeschaltet wird. Das entspricht einer direkten, unangekündigten Abtrennung der Betriebsspannung. In der Applikation hat man damit die Möglichkeit, das Modul auszuschalten bzw. zurückzusetzen, ohne die Eingangsspannungsversorgung zu unterbrechen.

Betriebszustände / LED



Über die LED werden folgende Betriebszustände des Terminals angezeigt:

Betriebszustand	LED
Nach dem Einstecken des Steckernetzteils	Leuchtet für 2 s
POWER DOWN	Aus
– Netzsuche oder – keine SIM-Karte eingelegt oder – keine PIN eingegeben (über PC) oder – kein GSM-Netz verfügbar	Blinkt schnell
STANDBY (im Netz angemeldet)	Blinkt langsam
Verbindung (TALK)	An

Betriebszustände / LED

Hinweis:

In der Regel dauert die Netzsuche nur wenige Sekunden, bis das Terminal angemeldet ist. Sollte die LED über längere Zeit blinken, so ist keine SIM-Karte eingelegt, keine PIN-Nummer eingegeben worden oder es steht kein GSM-Netz zur Verfügung.

POWER DOWN

Nach dem Anlegen der Betriebsspannung (+ und GND) befindet sich das TC35 Terminal im POWER DOWN Zustand.

Die Betriebsspannung für das GSM Modul ist abgeschaltet (Schaltregler ausgeschaltet), d. h. die SW des GSM Moduls ist nicht aktiv.

Ein Übergang in den POWER DOWN Zustand erfolgt bei folgenden Bedingungen:

- wenn das Terminal (Modul) über AT-Kommandos (z. B. sleep mode) heruntergefahren wird oder
- wenn die externe Resetleitung aktiv wird.

Betriebszustände / LED

Netzsuche (keine SIM-Karte, keine PIN-Nummer, kein GSM-Netz)

Im Zustand Netzsuche ist das TC35 Terminal auf der Suche nach einem GSM-Netzwerk. Alle nicht benötigten Komponenten im GSM Terminal (Modul) sind durch die Stromspar-SW in mehreren Stufen heruntergefahren.

Dieser Zustand wird erreicht:

- aus dem POWER DOWN: durch ein aktives Ignition- (On-) Signal am Stromversorgungsanschluss oder
- aus dem TALK oder STANDBY: Bei Netzverlust (Reichweitenüberschreitung)

Standby

Im STANDBY-Zustand ist das TC35 Terminal sende- und empfangsbereit und im eingebuchten Zustand. Das Paging mit dem GSM-Netzwerk wird durchgeführt, um die Synchronisation mit dem GSM-Netz zu erhalten (Wiederholrate in Abhängigkeit vom Parameter BSPA_Mutiframe = 2 ... 9). Alle nicht benötigten Komponenten werden durch die Stromspar-SW in mehreren Stufen heruntergefahren. Die Stromaufnahme in diesem Zustand ist von der aktuellen Netzversorgung abhängig.

Talk

Im TALK-Modus ist eine Verbindung zwischen zwei Teilnehmern über das GSM-Netz etabliert. Die Stromaufnahme ist maximal und abhängig von der GSM-Netzversorgung und mehreren Verbindungseinstellungen (z. B. DTX aus/an, FR/EFR/HR, Hopping-Sequenzen und Antennenankopplung).

AT-Befehlssteuerung

Das TC35 Terminal wird über AT-Befehle gesteuert und programmiert. Die AT-Befehlsstruktur entspricht dem eingesetzten Modul TC35. Die AT-Befehle sind unter der ICM WM Homepage hinterlegt und abrufbar.

SW-Update

Ein SW-Update für das TC35 Terminal erfolgt über die RS232-Schnittstelle oder über die SIM-Schnittstelle. Diese Schnittstellen müssen so gestaltet sein, dass das TC35 Terminal integriert in der Applikation hochgerüstet werden kann. Die Software kann über die ICM WM Homepage bezogen werden. Das SW-Paket ist selbstentpackend und menügeführt. Für das Update über die SIM-Schnittstelle ist die Bootbox BB35 erforderlich.

Bestelldaten der Bootbox:

Artikel	Sachnummer	Bezugsquelle
Bootbox BB35	L 36880-N8102-A100	Bestellungen im indirekten Vertriebskanal sind über Ihren Distributor oder Systemintegrator möglich Bestellungen im direkten Vertriebskanal (Landesgesellschaften) sind über die bekannte Vertriebsstruktur bei ICM WM möglich

Kompatibilität

Kompatibilität mit dem Vorgängermodell, M20 Terminal

Das direkte Vorgängermodell zu dem TC35 Terminal ist das M20 Terminal.

Der Antennenstecker ist nicht kompatibel.

Am Audioanschluss muss der Votronic-Hörer in der geänderten Ausführung (passive Ausführung) nach HH-SI-30.3/V1.1/0 betrieben werden.

Nachfolgend ist die Kompatibilitätsauflistung dargestellt:

Hardware:

Schnittstellen	M20 Terminal	TC35 Terminal	kompatibel
Netzgerät	Mini-Western-Buchse	Mini-Western-Buchse	ja
Audio-Schnittstelle	Mini-Western-Buchse	Mini-Western-Buchse	ja *1)
Antennenstecker	FME (female)	FME (male)	nein
PC-Schnittstelle	RS232-Schnittstelle	RS232-Schnittstelle	ja *2)

*1) Die Studio-Schnittstelle ist beim TC35 Terminal entfallen

*2) Beim TC35T sind alle Steuerleitungen herausgeführt

Software:

Der Befehlsatz vom M20 Terminal zum TC35 Terminal ist geändert, erweitert und somit nicht 1:1 kompatibel. Ein Migrationspapier mit den Änderungen wird über das Internet unter der ICM WM Homepage zur Verfügung gestellt.

Zulassung / Pflege

Zulassung

Das TC35 Terminal ist mit seiner IMEI-Nummer zum Betrieb in GSM-Netzen zugelassen und erfüllt die EU-Richtlinien:

- 89/336/EWG „Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit“
- 98/13/EG, CTR 19 und CTR 20, „Richtlinie für Telekommunikations-Endgeräte“
- 98/13/EG, CTR 31 und CTR 32, „Richtlinie für Telekommunikations-Endgeräte“
- 73/23/EWG „Niederspannungsrichtlinie“ ergänzt in 93/68/EWG



Pflege tipps

- Behandeln Sie die SIM-Karte mit derselben Vorsicht wie eine Scheckkarte. SIM-Karte nicht biegen, verkratzen oder statischer Elektrizität aussetzen.
- Terminal-Gehäuse mit einem angefeuchteten Tuch oder einem Antistatik-Tuch ohne chemische Reiniger abwischen.

Stichwortverzeichnis

A

Antennenanschluss 4, 11, 21
AT-Befehlssteuerung 32
Audio 7
Ausschalten 27

B

Befestigung des Terminals 9
Betriebszustand 29
Bootbox 33

D

Daten 7

E

Einschalten 26
Externe Schnittstelle 8

F

Fax 7

H

Handapparate-Anschluss 4, 11, 15
Hutschienenmontage 10

I

Inbetriebnahme 26

K

Kompatibilität 34

L

LED 4, 29
Leistungsmerkmale 7

M

Mini-SIM-Kartenhalter 4, 11
Montage 9

N

Netzsuche 31

P

Pflege 35
Power-Down 30
Produktbeschreibung 5
Produktdaten 7

R

RS232-Schnittstelle 4, 11, 23

S

Schnittstellenbeschreibung 11
Sicherheits- und Montagehinweise 9
Sicherheitshinweise 1
Sicherungen 13
SIM-Kartenanschluss 18
SMS 7
Standby 31
Steckernetzteil 4, 11
Störfestigkeit 14, 17, 21, 22, 25
SW-Update 33

T

Talk 31

U

Übersicht 4
Überspannung 13

Stichwortverzeichnis

V

Verpackungsinhalt / Lieferumfang 9
Verpolung 13

Z

Zubehör 8
Zulassung 7, 35

Notizen

Issued by Siemens AG
ICM Wireless Modules
Haidenau Platz 1, D-81667 Munich
Germany
www.siemens.com/wm
Subject to changes in technology and availability.

Order-No.: A31008-H8600-A1-1-19

Printed in Germany

be inspired

Wireless
Modules