

Benutzerhandbuch



INSYS GSM 4.1

Version 2.05 – 02.04

INSYS
MICROELECTRONICS

Copyright © 2004 INSYS MICROELECTRONICS GmbH

Jede Vervielfältigung dieses Handbuchs, sowie der beiliegenden Software, ist nicht erlaubt. Alle Rechte an dieser Dokumentation und an den Geräten liegen bei INSYS MICROELECTRONICS GmbH Regensburg.

Einschränkungen der Gewährleistung

Dieses Handbuch enthält eine möglichst exakte Beschreibung des INSYS GSM 4.1. Bei der Zusammenstellung der Texte wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotz aller Bemühungen können Fehler nie vollständig vermieden werden. Für die Richtigkeit des Inhalts kann daher keine Garantie übernommen werden. Für fehlerhafte Angaben und deren Folgen können wir weder eine juristische Verantwortung, noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir jederzeit dankbar.

Warenzeichen und Firmenzeichen

Die Verwendung eines hier nicht aufgeführten Waren- oder Firmenzeichens ist kein Hinweis auf die freie Verwendbarkeit desselben.

MNP ist ein eingetragenes Warenzeichen von Microcom, Inc.
IBM PC, AT, XT sind Warenzeichen von International Business Machine Corporation.
INSYS® ist ein eingetragenes Warenzeichen der INSYS MICROELECTRONICS GmbH.
Windows™ ist ein Warenzeichen von Microsoft Corporation.

Herausgeber:

INSYS MICROELECTRONICS GmbH
Waffnergasse 8
93047 Regensburg
Telefon: 0941-560061
Telefax: 0941-563471
E-Mail: insys@insys-tec.de
Internet: <http://www.insys-tec.de>

10. überarbeitete Auflage, Version 2.05 – 02.04

0	LIEFERUMFANG	1
1	ALLGEMEINES	1
2	TECHNISCHE DATEN	4
2.1	ALLGEMEIN	4
2.1.1	Leistungsmerkmale	4
2.1.2	Datendienste	4
2.1.3	Mechanische Merkmale	5
2.2	SYSTEMANFORDERUNGEN	5
2.3	SCHNITTSTELLEN UND ANZEIGEN	5
2.3.1	Anzeigeelemente	5
2.3.2	Klemmenbelegung	6
2.3.3	Digitale Ein- und Ausgänge	7
2.3.4	Betriebsspannungsversorgung	7
2.3.5	Serielle Schnittstelle RS232 (V.24)	8
2.3.6	SIM-Karte	8
2.3.7	Audioschnittstelle	9
2.3.8	Antennenschnittstelle	9
2.3.9	Reset Taste	10
2.4	ZULASSUNGEN / CE	11
3	INBETRIEBNAHME	12
3.1	INSTALLATIONSÜBERSICHT	12
3.2	INBETRIEBNAHME	12
3.2.1	Erstkonfiguration mit HSComm	13
3.2.2	Erstkonfiguration mit Terminalprogramm	15
3.2.3	Neustart	15

3.2.4	Verbindungstest	16
3.3	FEHLERSUCHE	16
3.3.1	Signalqualität	16
3.3.2	Einbuchzustand im GSM-Netz	17
4	KONFIGURATION	19
4.1	PARAMETRIERSOFTWARE HSCOMM	19
4.1.1	Hilfe	19
4.1.2	Menüs	19
4.1.3	Statuszeile	20
4.1.4	Schaltflächen	20
4.1.5	Reiter	21
4.2	GRUNDEINSTELLUNG	21
4.2.1	GSM-Verbindung	21
4.2.2	Systemüberwachung	25
4.2.3	Datum/Uhrzeit	26
4.2.4	Echo	26
4.2.5	Verbindung	26
4.2.6	Handshake	26
4.2.7	DTR	26
4.2.8	Serielle Schnittstelle	27
4.3	ALARM	28
4.3.1	Alarm-Auslöser	28
4.3.2	Medium für Alarm-Transport	28
4.3.3	Meldetext	29
4.3.4	Sammelmeldung	29
4.3.5	Empfängernummer	30
4.4	ZUSÄTZLICHE ALARM-EMPFÄNGER	30
4.5	SCHALTAUSGANG	31

4.5.1	Schalten per Befehl	31
4.5.2	Schalten gemäß Status	31
4.6	ZUGRIFFSSCHUTZ	32
4.6.1	Selektive Rufannahme	32
4.6.2	Passwörter, DTMF-PIN	33
4.6.3	Security Callback	34
4.7	HISTORIE	34
5	FUNKTIONSBESCHREIBUNG	38
5.1	BETRIEBSARTEN	38
5.1.1	Kommandomodus	38
5.1.2	Verbindungsmodus (online)	38
5.1.3	Alarmzustand	39
5.2	ALARMFUNKTIONALITÄT	40
5.2.1	Alarmauslöser	40
5.2.2	Alarmaktionen	41
5.2.3	Hauptempfänger einer Alarmmeldung	41
5.2.4	Weitere Empfänger einer Alarmmeldung	42
5.2.5	Abfrage der Alarめingänge	42
5.3	SCHALTAUSGÄNGE	43
5.4	SMS-FUNKTIONEN	43
5.4.1	Befehle per SMS	44
5.4.2	SMS Quittierung	44
5.4.3	SMS erzeugen und empfangen	44
5.5	DTMF-FUNKTIONEN	45
5.6	EIN-/AUSBUCHEN	46
5.6.1	Automatisches Einbuchen bei Neustart	46
5.6.2	Timer-Gesteuertes Ein- / Ausbuchen	46
5.6.3	Power- Up SMS	47

5.7	AUDIOINTERFACE / VOICE- VERBINDUNGEN	47
5.8	FLASH-UPDATE	47
5.9	BETRIEB MIT SPSEN	48
6	AT-BEFEHLSSÄTZE	50
6.1	KURZBESCHREIBUNG INSYS AT-BEFEHLE	50
6.2	VERGLEICH IT- BEFEHLE / INSYS- AT**- BEFEHLE	52
7	ANHANG: GSM-PROVIDER	54
7.1	SERVICE-NUMMERN	54
7.2	SMS-VERSAND AN FAX UND E-MAIL	55
8	VERSIONSLISTEN	56
9	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	57

0 Lieferumfang

Überprüfen Sie bitte vor der Inbetriebnahme den Lieferumfang:

- INSYS GSM 4.1
- 9-poliges seriell Kabel zur Verbindung vom PC zum INSYS GSM 4.1 (RS232-Kabel)
- gedrucktes Handbuch (deutsch/englisch). Die aktuellste Ausgabe des Handbuches und des AT-Befehlssatzes stehen auf unserer Internetseite zum Download bereit:
<http://www.insys-tec.de/handbuch>

Sollte der Inhalt nicht vollständig sein, wenden Sie sich bitte an Ihre Bezugsquelle.

Optionales Zubehör:

- GSM-Antenne (Außenwandantenne oder Magnetfußantenne)
- CD mit Parametriersoftware HSComm (kostenlos) und Handbüchern. Die Parametriersoftware steht auf unserer Internetseite zum Download bereit:
<http://www.insys-tec.de/parametriersoftware>

Bitte überprüfen Sie das Gerät auf Transportschäden. Falls ein Schaden vorliegt, wenden Sie sich bitte ebenfalls an Ihre Bezugsquelle.

Bitte bewahren Sie das Verpackungsmaterial für Versand oder Lagerung auf.

1 Allgemeines

Das INSYS GSM 4.1 ist ein Endgerät gemäß ETSI GSM Phase 2/2+ zur Übertragung von Daten, Sprache, Fax Gruppe 3 und SMS Nachrichten in 900 MHz und 1.800 MHz Netzen.

Aufbau und Schnittstellen

- robustes Hutschienengehäuse
- weiter Betriebsspannungsbereich
- 5 Status LEDs (Power, Status, Connect, Rx/Tx, Signal)
- serielle Schnittstelle über RS232 Buchse
- Schraubklemmen für Spannungsversorgung, Alarmeingänge und Schaltausgänge
- Anschlussbuchse für Telefonhörer
- Steuerung über AT-Befehle
 - lokal (Terminal)
 - remote (nur erweiterter Befehlssatz)

- per SMS (nur erweiterter Befehlssatz)
- integrierte Echtzeituhr (RTC)
- Routine-SMS zur Betriebsüberwachung
- Power-Up SMS, nach jedem Power-Up (nicht Reset) wird eine SMS verschickt
- Flash-Update lokal und remote
- Ereignisspeicher (History-Funktion) mit 200 Einträgen

Verbindung:

- Dualband GSM-Netze: Class 4 (2W @ 900MHz), Class 1 (1W @ 1.800MHz)
- selbständiges Wiedereinbuchen ins Netz nach Stromausfällen
- periodisches Aus- und wieder Einbuchen
- erweiterte Datenformate der seriellen Schnittstelle (10/11 bit)

Alarmeingang:

- 2 digitale Alarmeingänge zur Überwachung von Betriebszuständen
- Versand von Alarmmeldungen per SMS, Fax, Email, Datenverbindung oder Aufbau einer Sprachverbindung
- zusätzlicher Versand der Alarmmeldung an bis zu 10 weitere Empfänger aus einem Pool von 20 Nummern
- Impulseingang:
 - Unterscheidung von 10 Impulsfolgen pro Eingang
 - Versand einer zugehörigen Meldung an eine zugehörige Nummer per SMS
 - Versand einer Meldung an verschiedene Nummern eines Nummernpools

Schaltausgang:

- 2 Ausgänge (Relais-Umschalter)
- schaltbar durch
 - Alarmeingang, RING, GSM-Netzausfall
 - AT-Befehl lokal und remote
 - SMS-Befehl
 - DTMF-Ton

Sicherheit und Zugriffsschutz

- Passwortschutz für
 - eingehende Datenverbindungen
 - Security Callback

- Befehle per SMS
- Schalten per DTMF-Töne
- Fernkonfiguration
- Selektive Rufannahme (CLIP)
- PIN der SIM-Karte im Controller gespeichert für automatisches Wiedereinbuchten

2 Technische Daten

2.1 Allgemein

2.1.1 Leistungsmerkmale

- Montage auf DIN-Hutschiene DIN EN 500 22
- Daten-, Sprach-, Fax- und SMS-Dienste (ETSI GSM Phase 2/2+)
- Spannungsversorgung 10..60 V DC, 5% Welligkeit
50..80 V DC, 5% Welligkeit
- Pegel auf V.24-Schnittstelle entsprechend V.28
- V.24/V.28-Schnittstelle mit 9-poliger SUB-D-Buchse (geschraubt)
- Miniatur SIM-Kartenleser mit integrierter Lade (3 V SIM-Karte)
- FME-Antennenbuchse

2.1.2 Datendienste

Serielle Schnittstelle

- Schnittstelle Terminaladapter (TA) - Endgerät (Terminal Equipment, TE)
- kompatibel mit RS232 (v.24/V.28)
- Baudraten: 300, 600, 1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 14.400, 19.200, 28.800, 38.400, 57.600, 115.200 bps – Standard: 19.200 bps
- Keine automatische Baudratenanpassung (Befehl AT**BAUD)

Datenverbindung:

nicht-transparent asynchron:

- V.22bis (2.400 bps)
- V.32/V.33/V.34 (4.800/9.600/14.400 bps)
- V.110 (2.400/4.800/9.600/14.400 bps)

Die Unterstützung einzelner Datendienste im GSM-Netz hängt vom GSM-Provider ab.

Fax transparent:

- Gruppe 3: Class 1 und Class 2

Sprachverbindung:

- HR/FR, EFR

2.1.3 Mechanische Merkmale

Gewicht	270 g
Abmessungen (max.)	b x t x h = 55 x 110 x 75
Temperaturbereich	0°C ..55°C
Schutzklasse	Gehäuse IP 40/ Schraubklemmen IP 20
Luftfeuchtigkeit	0 - 95% nicht kondensierend

Hinweis: Das INSYS GSM 4.1 darf nicht in nassen Umgebungen verwendet werden.

2.2 Systemanforderungen

Das INSYS GSM 4.1 ist für die Systemumgebung von Mobilfunknetzen mit 900 MHz und 1.800 MHz entsprechend ETSI GSM Phase 2/2+ ausgelegt. Der Zugang zu einem GSM-Netzwerk erfordert eine SIM-Karte des Netzwerk-Betreibers (siehe Kap. 2.3.6).

2.3 Schnittstellen und Anzeigen



Ansicht von vorne

2.3.1 Anzeigeelemente

Name	Farbe	an	aus	blinken	blitzen
Power	grün	Versorgung ok	keine Versorgung		
Status	gelb	GSM Engine im Netz eingebucht*	GSM Engine nicht im Netz eingebucht*	Datenverbindung abwechselndes Blinken mit LED Connect: Werkseinstellungen geladen	Initialisierung, Alarmbearbeitung, Versand von Routine-SMS, SMS-Polling und Power-Up SMS

Name	Farbe	an	aus	blinken	blitzen
Connect	gelb	Datenverbindung aufgebaut	keine Datenverbindung aufgebaut	abwechselndes Blinken mit LED Status: Werkseinstellungen geladen	
Rx/Tx	grün	Datenaustausch über RS232	kein Datenaustausch		
Signal	grün	bestes GSM Signal (Feldstärke)*	GSM Signal (Feldstärke) zu gering*	Blinkintervall abhängig vom GSM Signal (Feldstärke)*: AN 25 .. 31 60 ms 23 .. 24 140 ms 21 .. 22 260 ms 19 .. 20 380 ms 17 .. 18 500 ms 15 .. 16 1000 ms 13 .. 14 AUS 0 .. 12, 99 Erklärung der Werte siehe Kap. 3.3.1 Blinken im Sekundentakt während Flash-Vorgang	

*) periodische Abfrage des Einbuchstatus und der GSM-Feldstärke muss aktiv sein (Befehl **AT**GSMREQ**)

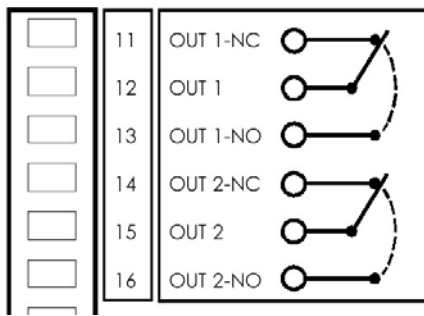
2.3.2 Klemmenbelegung

Oberseite

<input type="checkbox"/>	1	GND
<input type="checkbox"/>	2	50 ... 80 VDC
<input type="checkbox"/>	3	10 ... 60 VDC
<input type="checkbox"/>	4	GND
<input type="checkbox"/>	5	GND
<input type="checkbox"/>	6	RESET
<input type="checkbox"/>	7	GND
<input type="checkbox"/>	8	INPUT 1
<input type="checkbox"/>	9	INPUT 2
<input type="checkbox"/>	10	GND

	Klemme	
1	GND	Masse
2	50..80VDC	Versorgung 50V - 80V DC
3	10..60VDC	Versorgung 10V - 60V DC
4	GND	Masse
5	GND	Masse
6	Reset	Reset
7	GND	Masse
8	Input 1	Alarm Eingang 1
9	Input 2	Alarm Eingang 2
10	GND	Masse

Unterseite



	Klemme	
11	OUT1NC	Ausgang 1 – Ruhekontakt
12	OUT1COM	Ausgang 1
13	OUT1NO	Ausgang 1 – Arbeitskontakt
14	OUT2NC	Ausgang 2 – Ruhekontakt
15	OUT2COM	Ausgang 2
16	OUT2NO	Ausgang 2 – Arbeitskontakt

2.3.3 Digitale Ein- und Ausgänge

Alarmeingang

Die Alarmeingänge sind als Pull-Up ausgeführt und liegen im inaktiven, offenen Zustand auf HIGH. Die Alarmeingänge werden durch Verbindung auf Masse aktiviert.

LOW aktiv 0 .. 1 V

HIGH inaktiv 4 .. 12 V

Der Eingangsstrom von LOW zu internen +5V beträgt typischerweise 0.5 mA.

Schaltausgang

Die Schaltausgänge sind potentialfreie Relais-Umschalter

max. Schaltspannung: 30 V (DC) / 42 V (AC)

max. Strombelastung: 1 A (DC) / 0,5 A (AC)

2.3.4 Betriebsspannungsversorgung

Die angegebenen Werte wurden bei eingeschaltetem Relais ermittelt.

Spannung: 10..60 V DC oder 50..80 V DC (5% Welligkeit)

	Standby (eingebucht)	Connect	Einheit
Leistungsaufnahme ca.	1,1	2,1	W
Stromaufnahme bei 10VDC	110	200	mA
Stromaufnahme bei 24VDC	45	85	mA
Stromaufnahme bei 36VDC	32	60	mA

Diese Werte wurden bei einer Signalfeldstärke von 16 (**AT**SIGNAL?**) ermittelt. Bei schlechteren Netzbedingungen kann die Stromaufnahme und damit die Leistungsaufnahme steigen.

Dies sind zeitlich gemittelte Werte zur Abschätzung des Stromverbrauchs. Um korrekten Betrieb zu gewährleisten, sollte das verwendete Netzteil in der Lage sein, kurzfristig (577 µs) bis zu 10 W zur Verfügung zu stellen.

2.3.5 Serielle Schnittstelle RS232 (V.24)

Beschreibung der Signale auf dem 9poligen D-SUB-Steckverbinder der DÜE-Seite (INSYS GSM):

9-polig D-SUB DÜE Pin Nr.	Beschreibung	Funktion	CCITT V-24	EIA RS232	DIN 66020	E/A DÜE zu DEE
1	DCD	Data Carrier Detect	109	CF	M5	O
2	RXD	Receive Data	104	BB	D2	O
3	TXD	Transmit Data	103	BA	D1	I
4	DTR	Data Terminal Ready	108	CD	S1	I
5	GND	Ground	102	AB	E2	
6	DSR	Data set ready	107	CC	M1	O
7	RTS	Request to send	105	CA	S2	I
8	CTS	Clear to send	106	CB	M2	O
9	RI	Ring Indication	125	CE	M3	O

2.3.6 SIM-Karte

Zum Betrieb benötigt das INSYS GSM 4.1 eine SIM Karte von einem GSM-Provider. Die SIM-Karte ist die Identifikation gegenüber dem Netzbetreiber.

Der Einschub für die SIM Karte befindet sich auf der Vorderseite des INSYS GSM 4.1. Durch Drücken des versenkten gelben Knopfes oberhalb des Kartenlesers wird der Einschub entriegelt und kann entnommen werden. Die SIM Karte muss mit den Kontakten nach oben in den Kartenhalter gelegt werden. Danach den Kartenhalter mit den Kontakten nach links in den Kartenleser schieben, bis er wieder mit der Deckeloberseite bündig ist (siehe Bild Kap. 3.2.3)

Hinweise: Es können nur 3V Karten verwendet werden.

Das Wechseln der SIM-Karte darf nur bei ausgeschaltetem Gerät erfolgen.

Der GSM-Provider muss die gewünschten Dienste für die SIM-Karte freischalten. Eine Karte kann gleichzeitig für Sprach- und Datendienste freigeschaltet sein. Die folgenden Karten und Verträge sind gewöhnlich verfügbar:

Funktion	Prepaid-Karte	Vertrag für Sprach- übermittlung	Vertrag für Daten- übermittlung
Datenverbindung ausgehend	✓	✓	✓
Datenverbindung ankommend	-	-	✓
SMS	✓	✓	✓
Sprachverbindung	✓	✓	-

Hinweis: Den verschiedenen Diensten (Sprache, Datenverbindungen mit 2400, mit 4800 und mit 9600 bps) werden im Allgemeinen unterschiedliche Rufnummern zugewiesen. Das GSM-Netz vermittelt z.B. einen Datenanruf nicht auf die Rufnummer für Sprachverbindungen.

2.3.7 Audioschnittstelle

Das INSYS GSM 4.1 besitzt eine 4-polige Western Buchse zum Anschluss eines Telefonhörers an der Frontseite.

Belegung des Western Steckers

Pin	Verwendung
1	Mikrofon (-)
2	Lautsprecher (-)
3	Lautsprecher (+)
4	Mikrofon (+)

Referenztyp: Handset Siemens-Gigaset

2.3.8 Antennenschnittstelle

Der Antennen-Steckverbinder an der Front des INSYS GSM 4.1 ist vom Typ FME (männlich).

Als Antennen können alle handelsüblichen GSM Antennen mit FME-Buchse verwendet werden. Bei Verwendung von Single-Band-Antennen (900 MHz oder 1800 MHz) ist sicherzustellen, dass das Frequenzband der Antenne mit dem des Providers übereinstimmt.

2.3.9 Reset Taste

Nach einem Reset initialisiert sich das INSYS GSM 4.1 neu. Dies dauert etwa 30 Sekunden und wird durch die blitzende LED **status** angezeigt (siehe Inbetriebnahme, Kap. 3.2).

Alle Daten- und Sprachverbindungen werden unterbrochen.

Reset

Durch kurzes Drücken der Reset-Taste wird das Gerät in den Einschaltzustand zurückversetzt.

Werkseinstellungen

Wird die Reset-Taste für mehr als 25 s gedrückt gehalten, wird das Gerät auf die Werkseinstellungen für die erweiterten AT-Befehle zurückgesetzt. Dies entspricht dem Befehl **AT**DEFAULT**. Sobald die LEDs **Connect** und **status** abwechselnd blinken, kann der Resettaster losgelassen werden. Das Gerät führt einen Neustart aus. Ist der Pin der SIM-Karte gespeichert worden, bleibt dieser erhalten.

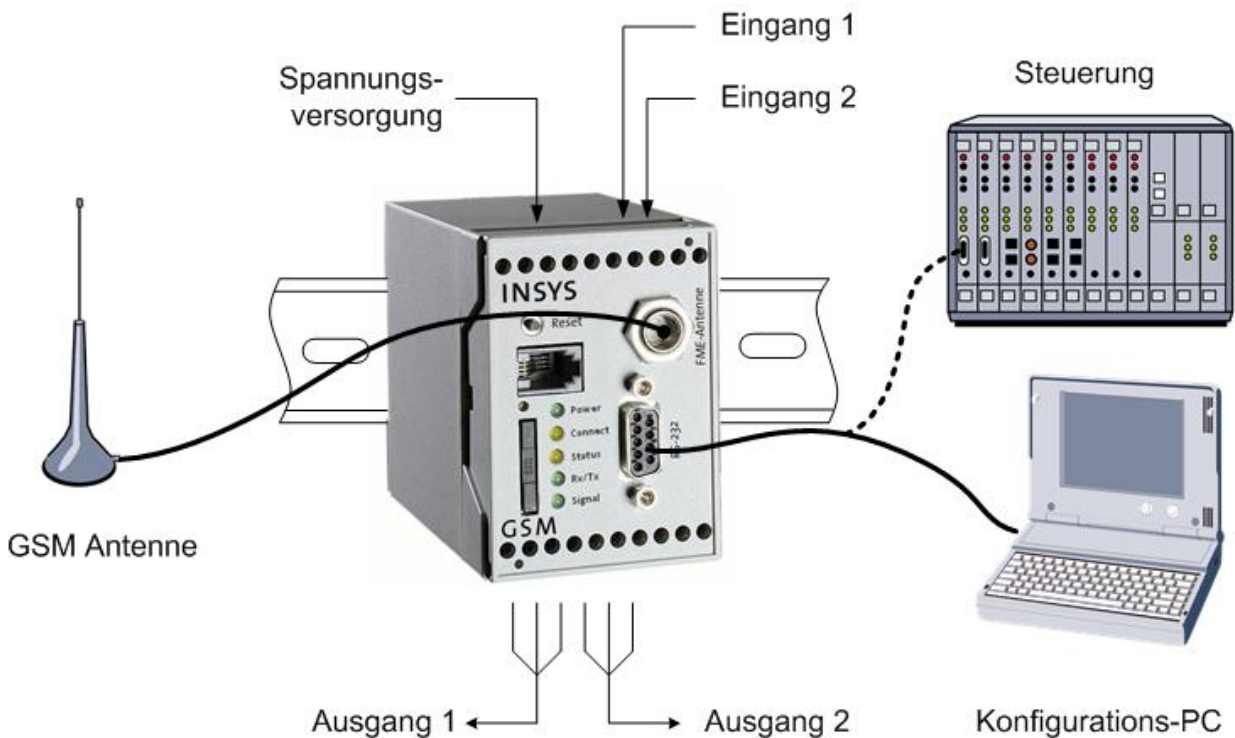
2.4 Zulassungen / CE

Das INSYS GSM 4.1 trägt das CE-Konformitätszeichen. Dieses Symbol besagt, dass das INSYS GSM 4.1 im Hinblick auf seinen Aufbau und seine Implementierung den derzeit gültigen Fassungen folgender EU-Richtlinien entspricht:

- | | |
|--------------|---|
| Richtlinien: | <ul style="list-style-type: none">• 89/336/EEC (EMV-Richtlinie)• 73/23/EEC (Richtlinie für Niederspannungen)• 91/263/EEC (Richtlinie für Telekommunikationsgeräte) |
| Normen: | <ul style="list-style-type: none">• ETS 300 342 1• EN 60950• EN 55022 (Klasse B)• EN 55024• EN 300 607-1• EN 301 419-1• EN 3015011 V7.01• TBR 19, TBR 20 |
| Zulassungen: | <ul style="list-style-type: none">• CE |

3 Inbetriebnahme

3.1 Installationsübersicht



Für die Inbetriebnahme und Konfiguration wird die serielle Schnittstelle (RS-232) des INSYS GSM und des Konfigurations-PCs miteinander verbunden. Für die Datenkommunikation im laufenden Betrieb wird anstelle des PCs die Anwendung (z.B. eine SPS) über die serielle Schnittstelle mit dem INSYS GSM verbunden (gestrichelte Linie). Die Konfiguration der digitalen Ein- und Ausgänge wird in Kap. 4.3/4.5 beschrieben.

3.2 Inbetriebnahme

Die erste Inbetriebnahme kann sowohl komfortabel mit der Parametriersoftware HSComm (siehe Kap. 4.1) unter Windows als auch durch direkte Eingabe von AT-Befehlen in einem Terminalprogramm (z.B. ProcomPlus, HyperTerminal, Terminal-Fenster von HSComm) erfolgen.

Führen Sie die folgenden Schritte 1 bis 4, 5a bis 9a (HSComm) oder 5b bis 9b (Terminal), 10 bis 13 durch:

1. SIM-Karte (siehe Kap. 2.3.6) und PIN-Nummer bereithalten, aber noch nicht einsetzen.
2. INSYS GSM und PC mit dem seriellen Kabel verbinden. GSM-Antenne anschließen.

3. Spannungsversorgung an die Klemmen 10..60 VDC oder 50..80 VDC und Minuspol an GND anschließen und einschalten. Anforderungen siehe Kap. 2.3.4 – Achtung: die angegebenen Werte sind Maximalwerte.
4. Initialisierung beginnt:
 - LED **Connect** leuchtet für ca. 4 Sekunden
 - nach weiteren 8 Sekunden beginnt die LED **Status** für ca. 20 Sekunden zu blitzen
 - LED **Status** geht anschließend aus, weil keine SIM-Karte eingelegt und keine PIN hinterlegt ist.
 - Die LED **signal** leuchtet oder blinkt entsprechend der Stärke des GSM-Netzes.

Führen Sie nun entweder die Schritte 5a bis 9a mit der Parametriersoftware HSComm oder die Schritte 5b bis 9b mit einem Terminalprogramm durch. Anschließend wird mit den Schritten 10 bis 13 die SIM-Karte eingesetzt und ein Neustart durchgeführt.

3.2.1 Erstkonfiguration mit HSComm

Achtung: Die AT-Befehlssätze des aktuellen INSYS GSM 4.x und der Vorgängerversion INSYS GSM 2.0 sind nicht identisch:

- ➔ benutzen Sie HSComm GSM in der Version 4.0.0.0 oder höher für INSYS GSM 4.1
- ➔ benutzen Sie HSComm GSM in der Version 2.0.6.1 für INSYS GSM 2.0

Alternative: Zur direkten Parametrierung mit AT-Befehlen aus einem Terminalprogramm siehe die Schritte 5b bis 9b in Kap. 3.2.2.

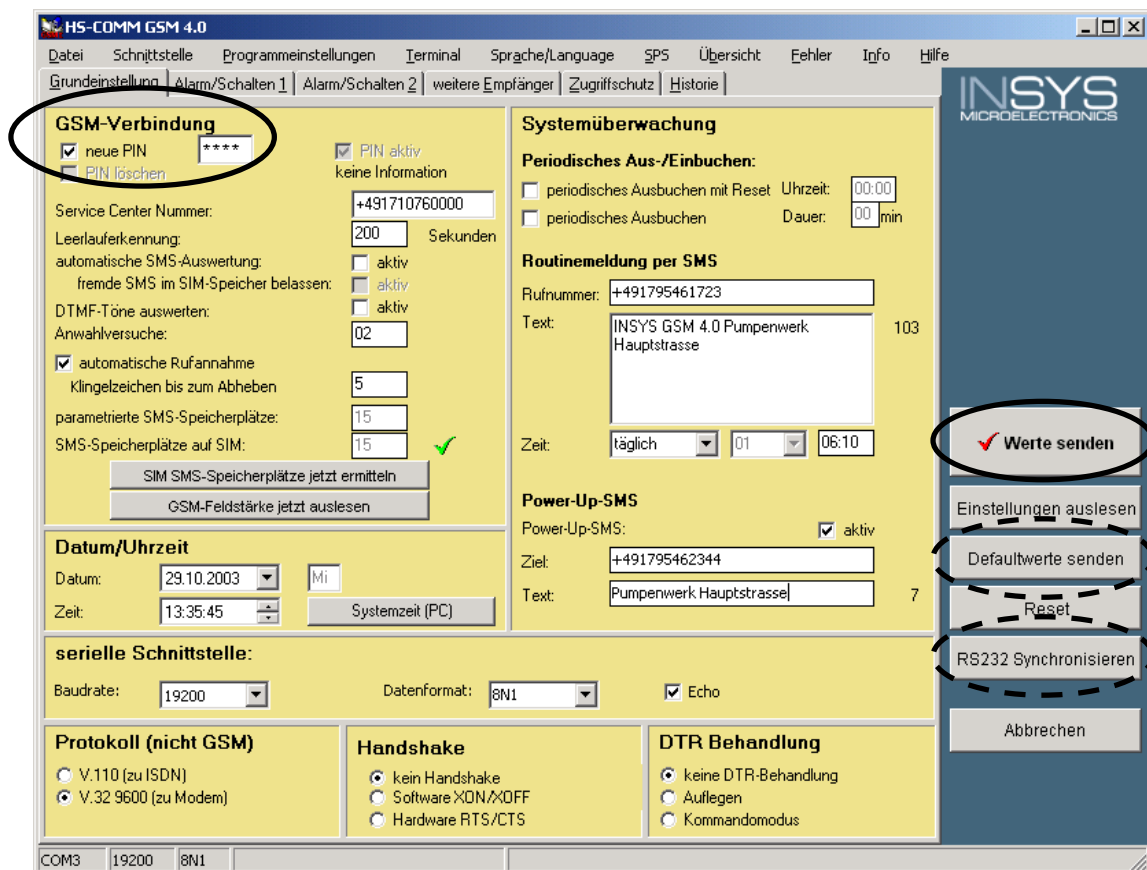
5a. Starten Sie HSComm unter Windows:



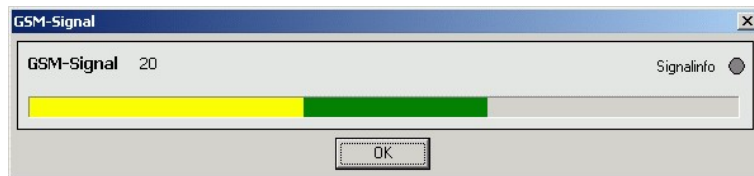
- 6a. Wählen Sie im Menü *Schnittstelle* folgende Standardeinstellungen für die serielle Schnittstelle am Konfigurations-PC:



- 7a. Wenn das INSYS GSM in einem undefinierten Zustand ist, setzen Sie es optional zuerst auf die Werkseinstellungen (Schaltfläche *Defaultwerte senden*) zurück. Wenn das INSYS GSM nicht auf die Übertragung von Befehlen reagiert, wählen Sie die Schaltfläche *RS232 Synchronisieren* zur automatischen Anpassung von Baudrate und Datenformat.
- 8a. Eingabe der PIN-Nummer (wird im INSYS GSM gespeichert): Wählen Sie den Reiter *Grundeinstellung*, selektieren *neue PIN* und geben die zur SIM-Karte gehörige PIN ein. Die PIN wird im INSYS GSM gespeichert und bei jedem Neustart für die Anmeldung am GSM-Netz benutzt. Einstellung durch Aktivieren der Schaltfläche *Werte Senden* übertragen.



9a. Prüfen Sie die Feldstärke des GSM-Signals über die Schaltfläche *GSM-Feldstärke jetzt auslesen*.



Die Rückmeldung sollte eine Feldstärke von mindestens 12 ergeben – andernfalls muss der Standort der Antenne verändert werden. (siehe auch Kap. 3.3.1)

3.2.2 Erstkonfiguration mit Terminalprogramm

Alternative: Zur Parametrierung mit der Parametriersoftware HSComm unter Windows siehe die Schritte 5a bis 9a in Kap. 3.2.1.

- 5b. Starten Sie Ihr Terminalprogramm oder das Terminal-Fenster von HSComm
- 6b. Setzen Sie die Einstellungen für die serielle Schnittstelle auf die Standardwerte: 19200 Baud, 8 Datenbits, 1 Stopbit, keine Parität
- 7b. Wenn das INSYS GSM in einem undefinierten Zustand ist, setzen Sie es optional zuerst auf die Werkseinstellungen zurück.:

AT&F&WZ<CR>

ATDEFAULT<CR>**

- 8b. Hinterlegen Sie die PIN-Nummer (im Beispiel unten 1234 – zu ersetzen durch Ihre PIN) für die SIM-Karte durch folgenden AT-Befehl und schließen die Eingabe durch <CR> (Enter- oder Return-Taste) ab:

ATPIN=1234<CR>**

Ist die PIN der SIM-Karte deaktiviert, geben Sie nur **AT**PIN=<CR>** ein.

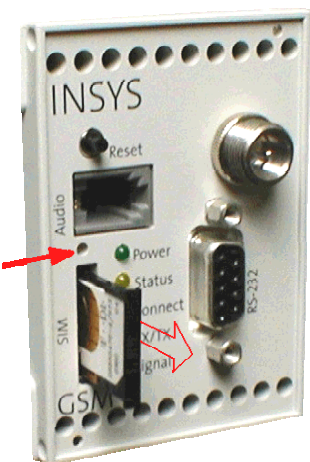
- 9b. Prüfen Sie die Feldstärke des GSM-Signals:

ATSIGNAL?<CR>**

Die Rückmeldung sollte eine Feldstärke von mindestens 12 ergeben – andernfalls muss der Standort der Antenne verändert werden. (siehe auch Kap. 3.3.1)

3.2.3 Neustart

- 10. Entfernen Sie die Spannungsversorgung.
- 11. Drücken Sie den vertieften gelben Knopf (siehe Bild) oberhalb des SIM-Kartenhalters und entnehmen Sie den Kartenhalter. Legen Sie die SIM-Karte ein und setzen Sie den Kartenhalter wieder ein. Die Kontakte der SIM-Karte zeigen beim Einlegen nach links.
- 12. Schließen Sie die Spannungsversorgung an.
- 13. Der Initialisierungsvorgang startet erneut (siehe Punkt 4): wenn sich das Gerät erfolgreich eingebucht hat, sind anschließend die LEDs **Power** und **Status** an, und die LED **Signal** zeigt die Stär-



ke des GSM-Signals.

3.2.4 Verbindungstest

Nach dieser Erstkonfiguration können Sie auf einfache Weise feststellen, dass Ihr INSYS GSM 4.1 in Verbindung mit dem GSM-Netz steht:

Wählen Sie aus dem Terminal-Fenster der HSComm oder aus Ihrem Terminalprogramm die Nummer eines Telefonanschlusses (z.B. Ihr Mobiltelefon) mit dem Befehl **ATD** gefolgt von der Nummer und Sie erkennen am Klingeln, dass die versucht wird, die Verbindung aufzubauen.

Achtung: Stellen Sie sicher, dass Ihre SIM-Karte falls erforderlich für eingehende Datenverbindung freigeschaltet ist (siehe Kap. 2.3.6).

3.3 Fehlersuche

Keine Reaktion auf Befehle

- INSYS GSM 4.1 und das Endgerät (Konfigurations-PC oder Steuerung) müssen die serielle Schnittstelle mit der gleichen Baudrate und dem gleichen Datenformat betreiben (Default: 19.200 bps, 8N1).
- Das INSYS GSM 4.1 kann durch langes Drücken der Reset-Taste (> 25 Sekunden) auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden (siehe Kap. 2.3.9)

Keine Verbindung

- ausreichende Signalqualität des GSM-Netzes: siehe Kap. 3.3.1
- INSYS GSM eingebucht: siehe Kap. 3.3.2
- SIM-Karte für Datenverbindungen freigeschaltet: siehe Kap. 2.3.6
- Rufnummer für Datenverbindung gewählt: siehe Kap. 2.3.6
- ausreichende Stromversorgung beim Senden: siehe Kap. 2.3.4

Alarm-SMS wird nicht abgesetzt

- SMSC richtig eingetragen? siehe Kap. 4.2.1
- DTR-Drop deaktivieren, falls kein Gerät über die serielle Schnittstelle verbunden ist (siehe Kap. 4.2.7) oder ein Gerät, das DTR nicht unterstützt, verwendet wird.
- Handshake deaktivieren, falls kein Gerät über die serielle Schnittstelle verbunden ist (siehe Kap. 4.2.6) oder ein Gerät, das Hardware Handshake nicht unterstützt, verwendet wird.

3.3.1 Signalqualität

Die Abfrage der Signalqualität am Empfangsort erfolgt über die Schaltfläche *GSM-Feldstärke jetzt auslesen* auf der Seite *Grundeinstellungen* oder durch den AT-Befehl **AT**SIGNAL?**. Die Rückmeldungen sollte größer als 12 (Maximum ist 31) sein. Ver-

ändern Sie notfalls den Standort der Antenne. Die Rückmeldung 99 bedeutet, dass die Feldstärke nicht feststellbar ist (z.B. bei Netzausfall, defekter Antenne).

Die Signalqualität wird mit einem Aktualisierungsintervall von 1 Minute (im Ruhezustand) durch die LED **signal** angezeigt:

LED signal	Rückmeldung von AT**SIGNAL?	Qualität der Funkverbindung
dauernd an	25 .. 31	optimal
60 ms	23 .. 24	sehr gut
140 ms	21 .. 22	
260 ms	19 .. 20	gut
380 ms	17 .. 18	
500 ms	15 .. 16	ausreichend
1000 ms	13 .. 14	
dauernd aus	0 .. 12	nicht ausreichend → Standort verbessern
	99	nicht feststellbar

3.3.2 Einbuchzustand im GSM-Netz

Prüfen Sie durch Eingabe von **AT+CREG?<CR>** im Terminalfenster, ob Ihre SIM-Karte und die eingegebene PIN vom GSM-Netz akzeptiert wurden. Die Rückmeldung erfolgt in der Form, z.B. **<+CREG: 0,3>**. Der Status des Einbuchzustandes wird durch den 2.Parameter in der Rückmeldung angezeigt (im Beispiel 3, abgewiesen).

- 0 nicht eingebucht, keine Suche nach GSM Netz
- 1 eingebucht beim Standard-Betreiber
- 2 nicht eingebucht, Suche nach GSM Netz
- 3 abgewiesen
- 5 eingebucht, roaming

Falls Sie nicht eingebucht sind, prüfen Sie mit dem Befehl **AT+CPIN?<CR>** im Terminalfenster, ob das Gerät die Eingabe einer PIN erwartet. Die Rückmeldungen bedeuten:

READY keine weitere Eingabe mehr erforderlich

SIM PIN PIN der SIM-Karte eingeben → hinterlegen Sie die PIN für die automatische Einwahl durch das INSYS GSM 4.1 (siehe Kap. 4.2.1) und führen einen Reset durch.

SIM PUK PUK der SIM-Karte eingeben → die PIN wurde wiederholt falsch eingegeben und ist gesperrt. Zur Freigabe ist die PUK, die Sie in den Vertragsunterlagen Ihres GSM-Providers finden, erforderlich. Entnehmen Sie die

SIM-Karte und geben die PUK über das Menü eines handelsüblichen Mobiltelefons ein. Stellen Sie danach unbedingt sicher, dass die korrekte PIN im INSYS GSM hinterlegt ist.

4 Konfiguration

4.1 Parametriersoftware HSComm

Die Software HSComm erlaubt die Parametrierung des INSYS GSM 4.1 unter Windows ohne explizite Kenntnis der AT-Befehle und ihrer Parameter. Die Einstellungen werden erst auf die Anweisung (Schaltfläche Senden) an das INSYS GSM übertragen oder von dort ausgelesen (Schaltfläche Einstellungen auslesen).

Die Parametriersoftware HSComm steht im Internet zum kostenlosen Download zur Verfügung: <http://www.insys-tec.de/parametriersoftware>

Achtung: Die AT-Befehlssätze des aktuellen INSYS GSM 4.x und der Vorgängerversion INSYS GSM 2.x sind nicht identisch:

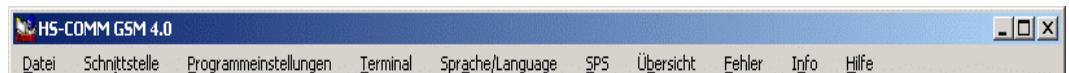
- ➔ benutzen Sie HSComm GSM in der Version 4.0.0.0 oder höher für INSYS GSM 4.1
- ➔ benutzen Sie HSComm GSM in der Version 2.0.6.1 für INSYS GSM 2.x

4.1.1 Hilfe

Die kontextsensitive Hilfe kann jederzeit über die Taste **F1** oder das Menü *Hilfe* aufgerufen werden.

In der Hilfe ist auch die Befehlsreferenz für die erweiterten INSYS AT-Befehle vollständig enthalten.

4.1.2 Menüs



Datei

Die aktuellen Einstellungen, wie in der HSComm-Oberfläche angezeigt, können als Datei abgespeichert und wieder ausgelesen werden.

Schnittstelle

Einstellung der seriellen Schnittstelle, die am Konfigurations-PC verwendet wird. Die Baudrate und das Format (Datenbits, Stopbit, Parität) müssen mit den Einstellungen der seriellen Schnittstelle auf der Seite des INSYS GSM (siehe Kap. 4.2.8) übereinstimmen.

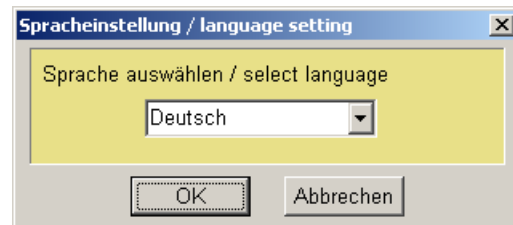


Fehler

Wenn bei der Parametrierung Fehler auftreten, wird ein Menü mit den Fehlermeldungen im Klartext angezeigt.

Sprache

Auswahl der Sprache der HSComm- Oberfläche: deutsch oder englisch. Die Einstellung hat keinen Einfluss auf die Funktionalität des INSYS GSM 4.1.



SPS

Empfohlene Voreinstellungen und Erläuterungen für den Einsatz des INSYS GSM mit den SPSen führender Hersteller. Das INSYS GSM wird typischerweise als Kommunikationsgerät an der SPS eingesetzt. Die Einstellungen können an eigene Anforderungen angepasst werden.

Diese Einstellungen werden nur durch Aktivieren der Schaltfläche *SPS Modem konfigurieren* auf dieser Seite übertragen.

Übersicht

Sämtliche aktuellen Einstellungen der HSComm werden übersichtlich dargestellt. Die Ausgabe erstreckt sich über mehrere Bildschirmseiten und kann als Textdatei abgespeichert werden.

Hinweis: Lesen Sie die Einstellungen Ihres Gerätes aus und halten Sie diese Übersicht bereit, wenn Sie mit der Hotline Verbindung aufnehmen!

4.1.3 Statuszeile

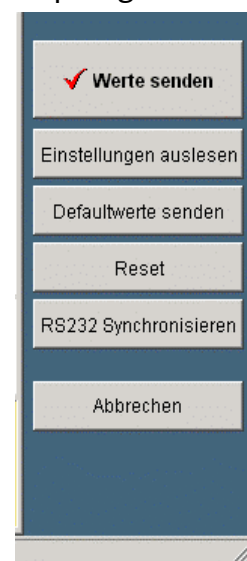
Die Statuszeile am unteren Fensterrand der HSComm zeigt die Einstellung und Aktivitäten der seriellen Schnittstelle. RX und TX leuchten synchron zum Empfangen und Senden von Daten.

4.1.4 Schaltflächen

Werte Senden

Die aktuellen Einstellungen in der HSComm werden an das INSYS GSM 4.1 übertragen.

Die Einstellungen im Fenster SPS werden nur durch die Schaltfläche *SPS Konfiguration senden* übertragen.



Einstellungen auslesen

Die aktuellen Einstellungen des INSYS GSM 4.1 werden ausgelesen und in der HSComm dargestellt.

Defaultwerte senden

Die Werksvoreinstellungen werden geladen und ein Reset wird durchgeführt. Das Gerät bucht sich anschließend wieder in das GSM-Netz ein, wenn die PIN hinterlegt ist

Reset

Software Reset des INSYS GSM 4.1. Das Gerät bucht sich anschließend wieder in das GSM-Netz ein, wenn die PIN hinterlegt ist.

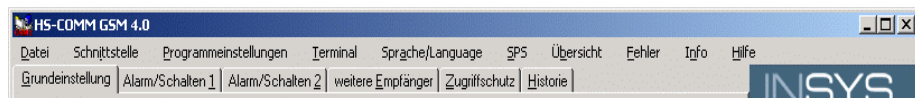
Synchronisieren

Die serielle Schnittstellen des INSYS GSM 4.1 und des angeschlossenen Gerätes müssen gleich konfiguriert sein. Mit Synchronisieren werden alle möglichen Einstellungen von Baudraten und Datenformat auf der PC-Seite durchgetestet, bis beide Seiten übereinstimmen.

Abbrechen

Abbrechen einer laufenden Datenübertragung (Werte Senden, Einstellungen auslesen, Defaultwerte senden – angezeigt durch den Laufbalken über den Schaltflächen)

4.1.5 Reiter



Die Einstellungen der Grund- und erweiterten Funktionen ist über mehrere Seiten verteilt, die über die Reiter-Titel ausgewählt werden können. Die Einstellungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche *Werte Senden* an das INSYS GSM 4.1 übertragen.

Die Funktionen werden in den folgenden Kapiteln ausführlich beschrieben.

4.2 Grundeinstellung

4.2.1 GSM-Verbindung

PIN

Das INSYS GSM 4.1 kann die PIN der SIM-Karte intern abspeichern und wählt sich damit beim Hochlauf selbständig ins GSM-Netz ein.

Zur Eingabe *neue PIN* aktivieren und die PIN eintragen. Anstelle der Ziffern werden nur * angezeigt. Die Voreinstellung ist „0000“. Wenn das INSYS GSM 4.1 eine PIN abgespeichert hat, ist die Option *PIN aktiv* angekreuzt.

Mit *PIN löschen* wird eine im INSYS GSM 4.1 hinterlegte PIN gelöscht. Damit ist auch der Betrieb von SIM-Karten ohne PIN möglich.

PIN aktiv zeigt an, dass eine PIN hinterlegt ist. Darunter steht der Einbuchstatus in der Form:

<i>GSM: eingebucht</i>	betriebsbereit
<i>GSM: abgewiesen</i>	GSM Netz erlaubt den Zugang nicht
<i>GSM: nicht eingebucht</i>	SIM akzeptiert, aber kein Zugang zum GSM Netz
<i>GSM: Netzsuche</i>	Funkkontakt zum GSM Netz zu schwach → Antennenstandort verändern
<i>SIM PIN fehlt</i>	PIN Nummer der SIM-Karte eingeben und Gerät neu starten
<i>SIM PUK fehlt</i>	PIN der SIM-Karte nach wiederholten Fehlversuchen gesperrt. Zur Freigabe ist die PUK, die Sie in den Vertragsunterlagen Ihres GSM-Providers finden, erforderlich. Entnehmen Sie die SIM-Karte und geben die PUK über das Menü eines handelsüblichen Mobiltelefons ein. Stellen Sie vor dem Einlegen der Karte unbedingt sicher, dass die korrekte PIN im INSYS GSM hinterlegt ist.

Service Center Nummer

Zum Versand von Alarmmeldungen per SMS ist Eingabe der Nummer des SMS Service Center (SMSC) des eigenen GSM-Betreibers erforderlich. Geben Sie die Nummer im internationalen Format (z.B. Deutschland: +49...) ein.

Die SMSC für Ihre SIM-Karte finden Sie bei den Vertragsunterlagen Ihres GSM-Providers. Eine Liste von üblichen SMSC finden Sie in Kap. 7.

Leerlauferkennung

Hängende Verbindungen, über die keine Daten mehr ausgetauscht werden, können vom INSYS GSM nach einer Wartezeit selbständig abgebaut werden.

Eingabe: Wartezeit in Sekunden, nach deren Ablauf eine Datenverbindung selbständig abgebaut wird. Mit jedem Zeichen, das über die serielle Schnittstelle übertragen wird (beide Richtungen), wird der Timer neu getriggert.

0	deaktiviert
1..255	aktiviert

Automatische SMS-Auswertung

Eingegangene SMS werden 1 Mal pro Minute ausgelesen. Jede SMS wird auf Verwertbarkeit (Parametrierung, Abfrage Alarmeingang, Setzen Schaltausgang) und evtl. Gültigkeit (Format, Passwort, selektive Rufannahme) geprüft. Nach der Auswertung erfolgt evtl. eine Rückantwort-SMS, und anschließend wird die SMS aus dem Speicher entfernt.

Ist die SMS nicht verwertbar, wird sie sofort aus dem Speicher gelöscht.

Die Nutzung des SMS-Empfangs für die Applikation selbst ist dann nur mehr eingeschränkt möglich. Die GSM-Engine wird mit der Betriebsart **AT+CMGF=1** (SMS-Textmodus) betrieben.

Ist zusätzlich das Dialogfeld *'fremde SMS im SIM-Speicher belassen'* aktiviert (Betriebsart **AT**SMSRX=2**), werden die dem Controller unbekannten SMSen im Speicher belassen und sind somit für die Applikation nutzbar.

Jegliche Aktivität an der seriellen Schnittstelle (AT-Kommandos) startet das Abfrageintervall neu, ohne die Abfrage durchzuführen. Auch während einer aktiven Datenverbindung wird keine Abfrage durchgeführt.

Während der Abfrage der SMSen blitzt die LED **status**. Kommandos die an der seriellen Schnittstelle eingegeben werden, werden ignoriert. Die Dauer der Abfrage hängt von der Baudrate und der Anzahl der abzufragenden SMS-Speicherplätze ab.

Eingehende SMS sind optional mit dem Fernparametrier-Passwort (siehe Kap. 4.6) geschützt.

Wenn die Funktion „fremde SMS im Speicher belassen“ genutzt wird, ist folgendes zu beachten:

1. Die SMSen, die nicht vom INSYS GSM 4.1 bearbeitet werden, bleiben im Speicher der SIM-Karte, bis sie über die serielle Schnittstelle abgerufen und gelöscht werden. Wenn der Speicher der SIM-Karte voll ist, werden keine weiteren SMSen angenommen.
2. Das INSYS GSM 4.1 bearbeitet und löscht folgende SMSen:
 - a) alle SMSen mit korrektem Parametrier-Passwort (siehe Kap. 5.4), wenn es gesetzt ist, unabhängig davon, ob dem Passwort ein gültiger Befehl folgt.
 - b) alle SMSen mit korrekter Syntax, wenn kein Parametrier-Passwort gesetzt ist.Das sind:

- SMSen die mit AT** beginnen
- SMSen deren Inhalt der Text „QUIT“ ist
- SMSen deren Inhalt eine im Gerät gespeicherte Alarmmeldung ist (Quittierung von Alarmen)

Mögliche Lösung:

Ein Parametrier-Passwort sollte vergeben und der Applikation bekannt gemacht werden. Dann kann sie SMSen mit diesem Passwort dem INSYS GSM 4.1 überlassen und alle übrigen SMSen bearbeiten und löschen.

Zusätzlich sollte der Abfragezyklus der Applikation größer sein als der des Controllers (z.B. Faktor 2-3), da sonst der Controller bei jeder Abfrage der Applikation (=Aktivität an der RS232 Schnittstelle) seinen Abfragezyklus neu triggert. Sollte dies nicht berücksichtigt werden kann der Controller keine Abfrage der SMS-Eingangsspeicher mehr starten.

SMS-Speicherplätze

Die Anzahl der auf der SIM Karte verfügbaren SMS-Speicherplätze wird mit der Schaltfläche *'SIM SMS-Speicherplätze jetzt ermitteln'* ausgelesen.

Der Controller fragt die SMS-Speicherplätze in einem Zyklus von einer Minute ab. Baudrate und Anzahl der zu parametrierenden SMS-Speicherplätze bestimmen die Dauer der Abfrage.

Beispiel:	Baudrate	19200
	Parametrierte SMS-Speicher	15
	Dauer der Abfrage	5 Sekunden

Die Anzahl der SMS-Speicherplätze die der Controller bei seiner Abfrageroutine berücksichtigen soll, muss im Dialogfeld *'parametrierte SMS-Speicherplätze'* angegeben werden. Ein mögliches Problem kann dann auftreten, wenn mehr SMS eingeht als SMS-Speicher abgefragt werden. In diesem Fall werden SMS in dem Speicherbereich abgelegt, der von der Abfrage nicht berücksichtigt wird und können somit vom Controller nicht mehr verarbeitet werden.

DTMF-Töne auswerten

Das INSYS GSM 4.1 ist bereit, eingehende DTMF-Töne bei einer Sprachverbindung zu erkennen und zu bearbeiten. (Die Nummer für Sprachverbindungen muss angewählt sein.)

Bei aktivierter DTMF-Auswertung werden statt RING die folgenden erweiterten Rückmeldungen angezeigt:

+CRING: VOICE für Sprach/DTMF-Verbindungen

+CRING: REL ASYNC für Datenverbindungen

Die DTMF-Funktionen sind optional mit einer eigenen DTMF-PIN geschützt (siehe Kap. 4.6).

Anwahlversuche

Für den Fall, dass die Anwahl einer Gegenstelle nicht sofort funktioniert, kann die Anzahl der Versuche angegeben werden. Diese Einstellung ist wirksam für:

- Versand von Meldungen (Alarm- oder Routine-SMS)
- Verbindungsaufbau für Alarm-Meldungen über Datenverbindung
- Verbindungsaufbau bei Security Callback

Mögliche Werte sind 1 .. 12, die Voreinstellung ist 3.

Bei einer Bestätigungs-SMS nach einer Parametrierung per SMS wird der Versand nur einmal versucht.

Automatische Rufannahme

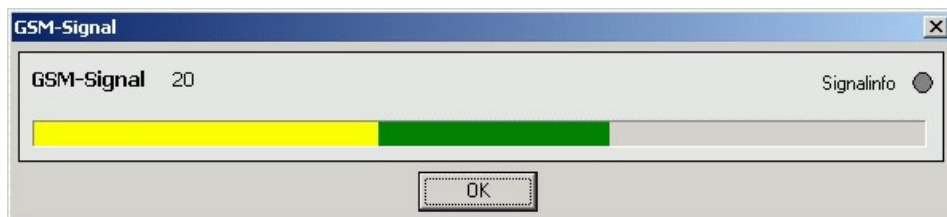
Nach der angegebenen Anzahl von Rufzeichen wird ein Datenanruf durch das INSYS GSM 4.1 angenommen. (Bei aktivierten DTMF-Auswertung werden Sprachanrufe in jedem Fall automatisch angenommen.)

0 ausgeschaltet

2..255 ein

Feldstärke auslesen

Die momentane Feldstärke des GSM-Signals wird ausgelesen und grafisch dargestellt.



Werte unterhalb

von 12 sind schlecht – der Standort der Antenne sollte verbessert werden. Der Wert 99 steht für nicht feststellbare Feldstärke, z.B. durch Netzausfall oder beschädigte Antenne.

Bei einem Standortwechsel der Antenne dauert es in der Regel 5-10 s bis die Feldstärke von dem INSYS GSM 4.1 richtig angezeigt wird.

4.2.2 Systemüberwachung

Periodisches Aus-/Einbuchen

Für Wartungsfunktionen der GSM-Betreiber ist es sinnvoll, das INSYS GSM 4.1 täglich kurz auszubuchen und wieder einzubuchen. Geben Sie den Zeitpunkt des Ausbuchens und die Dauer (1 bis 98 Minuten) an.

Anschließend bucht sich das INSYS GSM wieder ins GSM-Netz ein, sofern die PIN der SIM-Karte hinterlegt ist.

Periodisches Aus-/Einbuchen mit Reset

Zusätzlich kann bei dem Aus-/Einbuchen mit Reset mit dem periodischen Ausbuchen ein Gerätereset durchgeführt werden.

Nach dem Gerätereset bucht sich das INSYS GSM 4.1 wieder ins GSM-Netz ein, sofern die PIN der SIM-Karte hinterlegt ist.

Routinemeldung per SMS

Das INSYS GSM 4.1 kann täglich, wöchentlich oder monatlich ein Lebenszeichen als SMS-Meldung an die angegebene Rufnummer versenden. Während des Versandes blitzt die LED **Status**.

Power-Up SMS

Ist diese Funktion aktiv, wird bei jedem Power-Up (nicht Reset) eine SMS versendet.

4.2.3 Datum/Uhrzeit

Setzen von Datum und Uhrzeit der Echtzeituhr des INSYS GSM 4.1 auf eine frei wählbare Zeit oder auf die Systemzeit des Konfigurations-PC.

4.2.4 Echo

Mit Echo werden alle Befehle, die über die serielle Schnittstelle an das INSYS GSM 4.1 übermittelt werden, auf der seriellen Schnittstelle wieder zurückgegeben, um im Terminalbetrieb das Mitlesen der AT-Befehle zu ermöglichen.

4.2.5 Verbindung

Für die Datenverbindung an ein Gerät außerhalb des GSM-Netzes (analoges Modem oder ISDN-TA) muss das passende Protokoll angewählt werden. Für Datenverbindungen zu einem GSM-Gerät ist diese Einstellung unerheblich.

4.2.6 Handshake

Das Handshake steuert den Datenfluss auf der seriellen Schnittstelle, wenn mehr Daten anliegen, als gerade verarbeitet werden können. Software-Handshake steuert den Datenfluss mit Steuerzeichen (XON/XOFF) über die Datenleitungen, Hardware-Handshake über die separaten Steuerleitungen RTS/CTS.

Ohne Handshake werden überfließende Daten ignoriert.

Achtung: Handshake muss deaktiviert sein, wenn das INSYS GSM 4.1 *standalone* – d.h. ohne Anbindung über die serielle Schnittstelle – oder an einem Gerät, dass Hardware-Handshake nicht unterstützt, betrieben wird.

4.2.7 DTR

Die Steuerleitung DTR der seriellen Schnittstelle signalisiert, ob ein Gerät (Konfigurations-PC, Steuerung) mit dem INSYS GSM verbunden und aktiv ist. Die Einstellung regelt

das Verhalten bei Ausbleiben des DTR- Signals, z.B. wenn das Endgerät (PC, Steuerung) abgesteckt wird.

Achtung: Reaktion auf DTR muss inaktiv sein, wenn das INSYS GSM 4.1 *standalone* – d.h. ohne Anbindung über die serielle Schnittstelle – oder an einem Gerät, dass DTR nicht unterstützt, betrieben wird.

4.2.8 Serielle Schnittstelle

Einstellung der seriellen Schnittstelle des INSYS GSM 4.1.. Die Baudrate und das Format (Datenbits, Parität, Stopbit) müssen mit den Einstellungen der seriellen Schnittstelle auf der Seite des angeschlossenen Gerätes übereinstimmen.

zugehörige AT-Befehle	
AT&D	Funktionsart der Steuerleitung DTR
AT**ALIVE	Routine-SMS
AT**BAUD	Baudrate der seriellen Schnittstelle
AT**DATE	Datum
AT**DAY	Wochentag
AT**DIAL	Anwahlversuche bei Routine bzw. Alarmmeldungen
AT**DTC	Leerlauferkennung (Data Transmit Controller)
AT**DTMF	Auswertung DTMF aktivieren
AT**FORMAT	Datenformat der seriellen Schnittstelle
AT**GSMREQ	Periodische Abfrage der Feldstärke und des Einbuchzustands im GSM-Netz
AT**LOGOUT	Timergesteuertes Aus-/Wiedereinbuchen bzw. Gerätereset
AT**PIN	PIN der SIM-Karte
AT**POWER	Versand einer SMS bei Power-Up
AT**SCN	SMS Service-Center-Nummer
AT**SIGNAL	GSM-Signalfeldstärke
AT**SMSBUF	Angabe der vorhandenen SMS-Speicherplätze der SIM-Karte
AT**SMSRX	Automatische SMS-Empfangsauswertung
AT**TIME	Uhrzeit

zugehörige AT-Befehle	
AT\Q	Datenflusskontrolle der seriellen Schnittstelle
ATE	Befehlsecho einstellen
ATSO	Automatische Rufannahme

4.3 Alarm

Das INSYS GSM 4.1 verfügt über zwei unabhängige digitale Eingänge zur Alarmerkennung. Alarme werden durch die Verbindung eines Alarmeinganges mit Masse ausgelöst. Im offenen Zustand ist der Alarmeingang durch einen Pull-Up-Widerstand auf HIGH Potential. Bei Alarm kann eine Alarmmeldung abgesetzt oder der Schaltausgang (siehe Kap. 5.3) aktiviert werden.

4.3.1 Alarm-Auslöser

Einfache Alarme werden durch den Wechsel des Eingangs auf Masse ausgelöst. Als Impulszähler kann das INSYS GSM 4.1 Impulsfolgen von 1 bis 10 Pulsen unterscheiden und 10 verschiedenen Alarmen zuordnen. Die Pulse und Pausen können 0,3 bis 2 Sekunden lang sein.

4.3.2 Medium für Alarm-Transport

SMS: Versand einer SMS-Meldung an die angegebene Rufnummer. Bei Impulseingang wird der Meldetext und die Empfängernummer entsprechend der Zahl der Pulse genutzt.

HS-COMM GSM 4.0

Alarmeingang 1
 Alarm-Auslöser: Impulsalarm (1 bis 10)
 Medium für Alarmtransport: SMS
 10 unterschiedliche Alarmmeldungen per SMS

Schaltausgang 1
 Aktivierung:
☒ per Befehl (AT, SMS, DTMF)
☐ Alarm am Alarmeingang
☐ ankommender Ruf (RING)
☐ Ausfall des Funknetz

Sammelmeldung verbleibende Zeichen: 59
 Alarmmeldung von INSYS GSM4.0 am Standort Pumpenwerk 23A Hauptstrasse Oberhausen:

Sammelmeldung und Meldetext dürfen zusammen nicht mehr als 140 Zeichen betragen

Nr	Meldetext	Empfänger Nummer
1	Eingangstr zu lange geöffnet	113 +491795461722
2	Speicherbecken 1 90% gefüllt	111 +491795234344
3	Speicherbecken 2 90% gefüllt	111 +491795463456
4	Speicherbecken 1 100% gefüllt	110 +491795488888
5	Speicherbecken 2 100% gefüllt	110 +491795757885
6	Hauptpumpe ausgefallen	118 +491713564664
7	Alle Pumpen ausgefallen	117 +491705354565
8	Überflutungsschieber aktiv	113 +491729474938
9	undefinierter Zustand der Steuerung; Neustart ausgelöst	84 +491604537282
10	Steuerung neu gestartet	117 +491795461687

COM3 19200 8N1

Werte senden
 Einstellungen auslesen
 Defaultwerte senden
 Reset
 RS232 Synchronisieren
 Abbrechen

Mit Unterstützung der GSM-Provider kann eine SMS auch an ein Faxgerät oder eine E-Mail-Adresse abgesetzt werden.

Für den Fax-Versand stellen Sie der Rufnummer das Fax-Präfix Ihres GSM-Providers voran (Beispiele siehe Kap. 7)

Für den E-Mail-Versand senden Sie die SMS an das Mail-Gateway Ihres GSM-Providers (Beispiele siehe Kap. 7) und beginnen den SMS-Text mit der E-Mail-Adresse des Empfängers, gefolgt von einem Leerzeichen und der Meldung.

SMSen werden von vielen Netzbetreibern auch als vorgelesenen Text an Festnetznummern übermittelt.

Datenverbindung kurz: Eine Datenverbindung wird aufgebaut und die Meldung als Klartext übertragen. Danach wird die Verbindung wieder abgebaut.

Datenverbindung lang: Eine Datenverbindung wird aufgebaut und die Meldung als Klartext übertragen. Die Verbindung wird erst abgebaut, wenn der Alarmeingang wieder inaktiv wird. Die Verbindung kann auch durch die Leerlauferkennung (Kap. 4.2.1), Auflegen der Gegenstelle, DTR-Drop oder +++ATH beendet werden.

Sprache: Eine Sprachverbindung wird aufgebaut und bleibt bestehen, solange der Alarmeingang aktiv ist. Der Anschluss für ein Handset befindet sich an der Frontblende (Kap. 2.3.7)

4.3.3 Meldetext

Alarmmeldung – bei Impuls-Alarm 10 verschiedene Texte entsprechend der Zahl der Impulse.

Der interne GSM-Zeichensatz stimmt nicht auf allen Positionen mit dem PC-üblichen ASCII-Zeichensatz überein. Daher müssen folgende Einschränkungen bei SMS-Texten beachtet werden:

- Erlaubte Textzeichen in SMS-Meldungen sind nur Buchstaben (ohne Umlaute), Ziffern, Interpunktionszeichen, Klammern, Unterstrich, % & *
- Nicht unterstützt werden 8-bit-Zeichen (z.B. Umlaute) und \$ @ { } [] ^ ° ~ `
- In E-Mail-Adressen muß das @-Zeichen durch einen Stern * ersetzt werden, bei KPN in Holland wird es durch ! ersetzt.
- Bei Eingabe im Terminal statt über die Eingabemasken der HSComm-Software muß der Unterstrich durch das Zeichen 11h ersetzt werden. Das Zeichen 00h darf in keinem Fall verwendet werden.

4.3.4 Sammelmeldung

Alle Alarmmeldungen beginnen mit diesem Text; der Meldetext entsprechend der Zahl der Impulse wird angehängt. Sammelmeldung und Meldetext dürfen je bis zu 140 Zeichen lang sein – versandt werden in jedem Fall nur die ersten 140 Zeichen der zusammengesetzten Meldung.

4.3.5 Empfängernummer


Rufnummer des Empfängers.

Datenverbindung: GSM-, ISDN- oder Modem-Nummer

SMS: Mobilfunk- oder Festnetznummer*, Faxprefix*+Faxnummer, Mail-Gateway* (*Unterstützung des GSM-Betreibers erforderlich, siehe Kap. 7)

Sprache: Mobilfunk- oder Festnetznummer

Jedem Alarm können weitere 10 Empfänger aus dem Nummern-Pool (siehe Kap. 4.4) zugewiesen werden.

Wenn weitere Empfänger aktiviert sind, wird das Symbol  neben der Rufnummer angezeigt.

zugehörige AT-Befehle	
AT**INPUT	Konfiguration der Alarmeingänge
AT**MSG	Alarmmeldungstexte
AT**DST	Hauptzielnummer für Alarmmeldungen
AT**SMS	Manueller SMS-Versand der eingespeicherten Alarmmeldungen

4.4 Zusätzliche Alarm-Empfänger

Jeder Alarm, der per SMS oder kurzer Datenverbindung verschickt wird, kann neben dem Hauptempfänger (siehe Kap. 4.3) an weitere 10 Empfänger aus dem Nummern-Pool übermittelt werden. Der Nummern-Pool besteht aus 20 Empfänger-Nummern.

Die zusätzlichen Empfänger (in Zeilen) werden mit den verfügbaren Alarmmeldungen (in Spalten) verknüpft.

Für jede Alarmmeldung lassen sich maximal 10 zusätzliche Empfänger zuweisen.

Die Schaltfläche *Alle Verknüpfungen löschen* hebt alle eingegebenen Verknüpfungen auf.

zugehörige AT-Befehle	
AT**COMBINE	Verknüpfung des Alarmtextes mit einer Zielnummer aus dem Nummernpool
AT**POOL	Rufnummernpool für Alarmmeldungen

weitere Empfänger für Alarmanmeldungen

Empfänger	Rufnummern	Verknüpfung mit Alarm-Eingang 1										Verknüpfung mit Alarm-Eingang 2									
		Nummer des Alarms										Nummer des Alarms									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empfänger 1:	+491715461736	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 2:	+442569380450	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 3:	+491692345678	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 4:	+311251384040	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 5:	+432583863403	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 6:	99094139237	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 7:	990213847900	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 8:	+120534782393	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 9:	+491792308984	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 10:	9909418464833	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 11:	+491713430854	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 12:	+492347349075	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 13:	+491602934864	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 14:	+442569067865	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 15:	+491724979349	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 16:	+412344554034	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 17:	99094170234	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 18:	+491693894848	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 19:	+491713848484	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Empfänger 20:	+491712345678	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

max 10 Verknüpfungen pro Alarm

alle Verknüpfungen löschen

4.5 Schaltausgang

Das INSYS GSM 4.1 verfügt über zwei Relais-Umschalter, die per Befehl oder durch den Status des Gerätes geschaltet werden können. Die Einstellungen für die beiden Schaltausgänge sind unabhängig voneinander.

4.5.1 Schalten per Befehl

Wenn Schalten per AT-Befehl, SMS oder DTMF aktiviert ist, sind die weiteren Optionen (4.5.2) nicht mehr selektierbar. Die Bedienung der Schaltausgänge ist in Kap. 5.3 beschrieben. Die Auswertung von SMSen und DTMF-Tönen muss unter Grundeinstellungen (siehe Kap. 4.2.1) aktiviert sein.

Schaltausgang1

Aktivierung durch:

- ☒ per Befehl (AT, SMS, DTMF)
- ☐ Alarm am Alarমেingang
- ☐ ankommender Ruf (RING)
- ☐ Ausfall des Funknetz

4.5.2 Schalten gemäß Status

Diese Optionen sind nicht selektierbar, wenn explizites Schalten per AT-Befehl, SMS oder DTMF aktiviert (4.5.1) ist. Die Schaltausgänge werden auf Ruhekontakte geschaltet und beim Eintritt des nächsten Ereignisses entsprechend aktualisiert. Der Schaltausgang wird aktiv (Arbeitskontakt), sobald einer der folgenden Zustände eintritt:

Schaltausgang2

Aktivierung durch:

- ☐ per Befehl (AT, SMS, DTMF)
- ☒ Alarm am Alarমেingang
- ☐ ankommender Ruf (RING)
- ☐ Ausfall des Funknetz

Alarm am Alarমেingang

Während der Abarbeitung von Alarmfunktionen wird der Schaltausgang aktiviert (Alarmeingang 1 → Schaltausgang 1, Alarmeingang 2 → Schaltausgang 2). Damit kann einem

externen Gerät signalisiert werden, dass der Alarmeingang beschäftigt ist.

ankommender Ruf (RING)

Ein eingehendes RING-Signal schaltet den Schaltausgang aktiv. Damit kann ein externes Signal (Lampe, Horn) geschaltet werden.

Ausfall des Funknetzes

Bei Ausfall des GSM-Funknetzes wird der Ausgang geschaltet. Aktualisierung wie LED **Status** (60 Sekunden) bei Inaktivität der seriellen Schnittstelle.

Voraussetzung: AT**GSMREQ=1

zugehörige AT-Befehle	
AT**OUTPUT	Konfiguration der Schaltausgänge
AT**OUT	manuelles Schalten der Ausgänge

4.6 Zugriffsschutz

4.6.1 Selektive Rufannahme

Wenn diese Option angewählt ist, werden nur noch Verbindungen angenommen, die von den angegebenen Rufnummern ausgehen. Um diese Funktion zu nutzen, muss der Anrufer selbst die Rufnummernübertragung aktiviert haben. Die selektive Rufannahme gilt auch für Daten- und Sprachverbindungen, sowie eingehende SMS-Befehle (siehe Kap. 5.4.1).

Eingehende Rufe von nicht freigegebenen Nummern werden sofort abgewiesen um die Leitung frei zu halten. Sie können auch manuell (**ATA**) nicht angenommen werden. Der Anrufer erhält das Besetztzeichen BUSY.

Die selektive Rufannahme wird erst nach einem Gerätereset aktiv. Die GSM-Engine arbeitet danach mit der Einstellung **AT+CLIP=1**. Bei jedem eingehenden Ruf erfolgt zusätzlich die Ausgabe der Rufnummer:

RING

+CLIP: "+49941560061",145,,,,0

Die freigegebene Nummer muss exakt in dem Format eingegeben werden, wie sie bei einem Anruf mit "+CLIP:" ausgegeben wird (ohne „"). Das übermittelte Format der Nummer kann vom Provider abhängen – z.B. kann das führende „+49“ durch „0049“ ersetzt sein. Es wird dringend empfohlen, die Eingabe durch einen Testanruf von der Nummer zu verifizieren.

Es ist möglich, ganze Nummernblöcke freizugeben: Das Wildcardzeichen * ersetzt genau eine beliebige Ziffer.

4.6.2 Passwörter, DTMF-PIN

Neben der PIN für die SIM-Karte (siehe Kap. 4.2.1), die den Zugang zum GSM-Netz kontrolliert, verwaltet das INSYS GSM 4.1 drei weitere Passwörter/PINs zur Kontrolle des Zugriffs:

Datenverbindung, Security Callback

Dieses Passwort sichert

- eingehende Datenverbindungen
- die Auslösung des Security Callback (siehe Kap.4.6.3)

Das Passwort besteht aus maximal 16 Zeichen.

Wenn eine eingehende Verbindung angenommen und aufgebaut ist, wird der Anrufer nach 2 Sekunden zur Eingabe des Passwortes aufgefordert:

SECURITY CALLBACK (nur wenn Callback aktiv)

REMOTE PASSWORD:

Wenn innerhalb von 60 Sekunden kein gültiges Passwort eingegeben wird, wird die Verbindung wieder abgebaut. Ein gültiges Passwort wird mit **OK** bestätigt.

Wenn keine Security Callback Nummer eingetragen ist (siehe Kap. 4.6.3), ist die Verbindung nach 2 s frei für Datenübertragung.

Wenn eine Security Callback Nummer eingetragen ist, wird die bestehende Verbindung abgebaut und nach 30 Sekunden eine neue Verbindung zur Security Callback Nummer aufgebaut. Wenn diese Verbindung steht, wird nach 2 Sekunden die Meldung **CALLBACK IN PROGRESS** übermittelt und nach weiteren 2 Sekunden ist die Schnitt-

stelle für Datenübertragung frei. Falls die Gegenstelle besetzt ist, wird gemäß der Einstellung *Anwahlversuche* wiederholt angewählt.

Während des Security Callback-Vorgangs blitzt die LED **status**.

Fernkonfiguration, Schalten per SMS

Dieses Passwort sichert

- das Umschalten in Fernkonfiguration über Datenverbindung
- die Annahme von SMSen zum Schalten und Abfragen der Ein-/Ausgänge (siehe Kap. 5.2.5, 5.3)
- die Annahme von SMSen mit erweiterten AT**-Befehlen

Das Passwort besteht aus maximal 16 Zeichen.

Der Wechsel in den Fernkonfigurationsmodus erfolgt durch Eingabe der Escape-Sequenz (Voreinstellung *******) während einer Datenverbindung (siehe Kap. 5.1.1).

Schalten per DTMF

Die DTMF-PIN sichert den Zugang zum Schalten und Abfragen der Ein-/Ausgänge über DTMF-Töne während einer Sprachverbindung. Die DTMF-Pin besteht aus 4 Ziffern.

4.6.3 Security Callback

Wenn hier eine Nummer gesetzt ist, wird bei allen eingehenden Anrufen das Datenpasswort abgefragt und die Verbindung beendet. Wenn das Passwort korrekt angegeben wurde, baut das INSYS GSM 4.1 im Anschluss eine Datenverbindung zur angegebenen Nummer auf.

Die Security Callback Nummer ist unabhängig von der Nummer des Anrufers, der den Security Callback auslöst.

Vom INSYS GSM 4.1 ausgehende Verbindungen werden nicht beeinflusst.

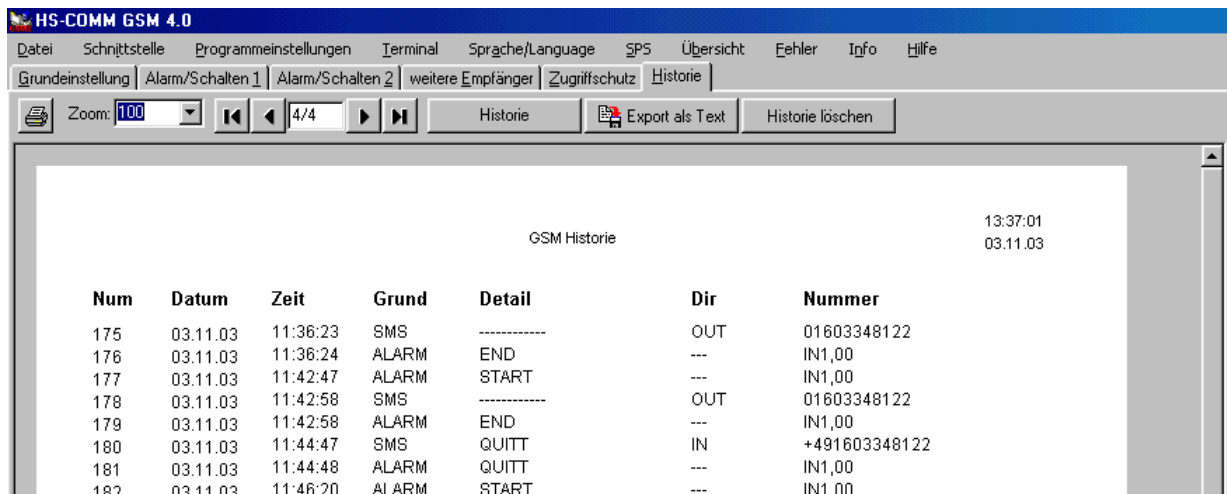
zugehörige AT-Befehle	
AT**PASS	Passwort
AT**CLIP	Selektive Rufannahme
AT**DIAL	Anwahlversuche
AT**CALLBACK	Zielnummer Security Callback

4.7 Historie

Der Ringpuffer enthält stets die letzten 200 Einträge. Der Puffer wird beim Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen gelöscht. Angezeigt werden die besetzten Einträge auf 1 bis 4 Seiten in chronologischer Reihenfolge.

ASCII Export

Die angezeigten Daten können als Textdatei abgespeichert werden. Halten Sie diese Daten für eine technische Unterstützung bereit.



Historie

Die aktuellen Werte aus der internen Historie-Liste werden ausgelesen und angezeigt. Das INSYS GSM protokolliert die folgenden Ereignisse fortlaufend in einem Ringpuffer:

Cause	Detail	Bedeutung
SYSTEM	RTC ERROR	interne Echtzeituhr defekt (Zeitstempel leer)
	RTC RESET	interne Echtzeituhr wurde zurückgesetzt, da der Goldcap entladen war (Gangreserve aufgebraucht) Zeitstempel: 00:00:00 01.01.03
	GSM ERROR	Anweisung von Controller an GSM Engine konnte nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden (z.B. AT-Befehl, Anwahl, SMS-Versand...)
	SIGNAL ERROR	Feldstärke nicht feststellbar (AT**SIGNAL?: 99)
	LOGOUT	GSM Engine ausgebucht (Aktualisierungsintervall wie STATUS-LED)
	LOGIN	GSM Engine eingebucht (Aktualisierungsintervall wie STATUS-LED)
	REMOTE PARAM	Remote-Parametrierung gestartet (** erkannt)
	ALIVE	Alive-SMS Vorgang startet
	RESET	Software-/Hardware-Reset
	POWER UP	Power Up; bei Spannungswiederkehr

Cause	Detail	Bedeutung
SECURITY	DPW ERROR	Datenpasswort wurde falsch eingegeben bzw. Timeout
	PPW ERROR	Parametrierpasswort wurde falsch eingegeben bzw. Timeout
	TPW ERROR	DTMF-Pin falsch eingegeben bzw. Timeout
	CLIP ERROR	Anruf mit ungültiger Telefonnummer (selektive Rufannahme)
	SECURITY CALLBACK	Security-Callback Vorgang startet
ALARM	Start	Alarm an Alarmeingang detektiert
	End	Alarm an Alarmeingang abgearbeitet
	Quitt	Quittierung einer Alarmmeldung
VOICE	Start	ausgehende Voice-Verbindungen eingehende Voice-Verbindungen bei aktivierter DTMF-Auswertung Nummer für ausgehende Rufe Nummer für eingehende Rufe bei bei aktivierter selektiver Rufannahme
	End	Voice-Verbindung beendet
DATA	Start	Datenverbindung aus- bzw. eingehend; eingehende Nummer nur bei aktivierter selektiver Rufannahme
	End	Datenverbindung beendet
SMS	Power Up	Power Up- SMS wurde verschickt
	PARAM	SMS zur Parametrierung wurde empfangen*,
	QUITT	SMS mit dem Text QUITT wurde empfangen*
	QUITT	SMS zur Quittierung einer Parametrier-SMS wurde verschickt*
DTMF	PARAM	DTMF-Befehl wurde detektiert

*) automatische SMS-Auswertung muss aktiviert sein.

Zusätzlich werden die folgenden Spalten in der History- Liste zusätzlich angezeigt:

Dir

Richtung des protokollierten Ereignis: IN steht für eingehende, OUT für ausgehende Anrufe und SMSen.

Number

Soweit anwendbar werden die beteiligten Rufnummern, Alarmeingänge und Zahl der Impulse protokolliert.

Time/Date

Zeitstempel der internen Uhr

zugehörige AT-Befehle	
AT**HISTORY	Historie-Liste auslesen

5 Funktionsbeschreibung

5.1 Betriebsarten

Das INSYS GSM 4.1 besitzt die folgenden drei Betriebsarten – der Parametriermodus früherer Versionen ist mit der Integration der erweiterten INSYS-AT**-Befehle entfallen.

5.1.1 Kommandomodus

Offline

Der Offline-Kommandomodus ist der Zustand nach dem Einschalten oder einem Reset des INSYS GSM 4.1. Während des AT-Kommandomodus kann das INSYS GSM 4.1 mit AT-Befehlen angesprochen werden.

Online

Während einer Datenverbindung kann das INSYS GSM 4.1 durch Eingabe der Escape-Sequenz <1 Sekunde Pause>+++<1 Sekunde Pause> über die serielle Schnittstelle in den Online-Kommandomodus versetzt werden. Nach der Rückmeldung OK ist eine zusätzliche Wartezeit von 2 Sekunden zur erneuten Eingabe von AT-Kommandos einzuhalten. Die Datenverbindung bleibt dabei erhalten, kann aber durch Eingabe von **ATH** beendet werden. Mit **ATO** wechselt das INSYS GSM 4.1 wieder in den Verbindungsmodus zurück.

Fernkonfiguration

Während einer Datenverbindung kann das INSYS GSM 4.1 durch Eingabe der Escape-Sequenz <1 Sekunde Pause>***<1 Sekunde Pause> über die Datenverbindung von der Gegenstelle aus in den Fernkonfigurationsmodus versetzt werden. Die Datenverbindung bleibt erhalten, während die eingegebenen erweiterten INSYS-AT**-Befehle am entfernten INSYS GSM bearbeitet werden. Mit **AT**EXIT** wechselt das INSYS GSM 4.1 wieder in den Verbindungsmodus zurück.

Falls gesetzt wird das Fernparametrierpasswort vor dem Wechsel in den Fernkonfigurationsmodus abgefragt.

SMS-Konfiguration

Wenn das INSYS GSM 4.1 im Kommandomodus (offline) ist, können die erweiterten INSYS-AT**-Befehle auch per SMS an das INSYS GSM 4.1 übermittelt werden. Syntax siehe Kap. 5.4.1

5.1.2 Verbindungsmodus (online)

Im Verbindungsmodus wird der asynchrone Bytestrom transparent zwischen den seriellen Schnittstelle des INSYS GSM und der Gegenstelle ausgetauscht. Während einer

Datenverbindung kann das INSYS GSM lokal mit der Escapesequenz +++ in den Kommandomodus und über die Datenverbindung von fern mit *** in den Fernkonfigurationsmodus versetzt werden.

Aufbau

ATD015265241	Nummer wählen, zu der eine Verbindung auf gebaut werden soll (immer mit Vorwahl). Nur für Sprachverbindungen wird die Rufnummer mit einem Semikolon abgeschlossen. Der Cursor wird angezeigt, während das andere Telefon klingelt.
CONNECT 9600/RLP	Der Anruf wurde entgegengenommen. Die Daten werden im GSM-Netz ausgetauscht.
+++	Umschalten vom Datenmodus in den online AT-Kommandomodus. Die Verbindung besteht weiterhin, doch werden keine Zeichen mehr zum anderen Modem übertragen.
ATH	Auflegen (Verbindung zum anderen Teilnehmer trennen)
ATO	Rückkehr in den Datenmodus.
NO CARRIER	Der andere Teilnehmer hat aufgelegt.

Abbau

Verbindungen können folgendermaßen beendet werden:

- manuell durch **ATH**-Befehl im Online-Kommandomodus
- durch Auflegen der Gegenstelle
- durch Leerlauferkennung
- durch Aktivierung eines Alarmeinganges
- durch DTR-Drop

5.1.3 Alarmzustand

Sobald ein Alarmeingang des INSYS GSM 4.1 aktiviert wird, werden bestehende Date- und Sprachverbindungen abgebaut. Während der Abarbeitung der Alarmaktionen werden eingehende Befehle ignoriert. Wird während der Alarmbearbeitung an einem Eingang der andere Eingang aktiviert, so wird der zweite Alarmzustand gespeichert und im Anschluss ausgeführt.

Wenn eine Verbindung nicht aufgebaut werden kann, wird nach 1 Minute Wahlwiederholung versucht, bis die festgelegte maximale Zahl der Anwahlversuche erreicht ist. Während des (versuchten) Verbindungsaufbaus blitzt die LED **status**.

zugehörige AT-Befehle	
***	Aufruf des Fernkonfigurationsmodus
+++	Aufruf des Online-Kommandomodus
ATD	Verbindung aufbauen
ATH	Verbindung abbauen
AT**EXIT	Verlassen des Fernkonfigurationsmodus
ATO	Verlassen des Online-Kommandomodus
AT**PASSC	Passwort für Fernkonfiguration
AT**ESC	Escape-Zeichen für Remote-Kommando-Modus

5.2 Alarmfunktionalität

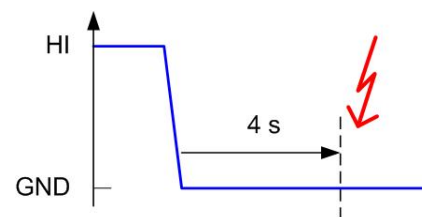
Das INSYS GSM 4.1 besitzt 2 unabhängige Alarmeingänge, die im offenen (inaktiven) Zustand durch Pull-Up-Widerstände auf HIGH gezogen werden. Die Alarmeingänge werden durch Verbindung auf Masse aktiviert.

5.2.1 Alarmauslöser

Jeder Alarmeingang kann als einfacher Alarmeingang oder als Impulseingang konfiguriert werden (siehe Kap. 4.3.1).

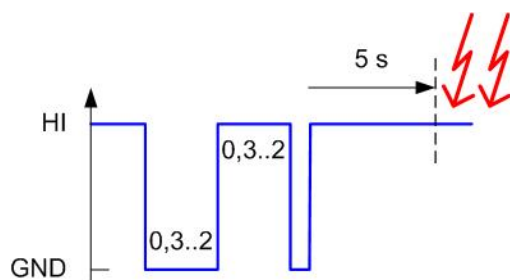
Einfacher Alarmeingang

Ein einfacher Alarm wird durch den Wechsel des Alarmeingangs von HIGH auf LOW/GND ausgelöst. Der Alarm wird nach 0,3 Sekunden angenommen. Auch bei Konfiguration als Impulseingang wird ein einfacher Alarm ausgelöst, wenn der Eingang – unabhängig von der Vorgeschichte – mindestens 4 Sekunden auf Masse gezogen wird.



Impulseingang

Als Impulseingang können Folgen von bis zu 10 Pulsen als verschiedene Alarme erkannt werden. Pulse und Pausen dürfen von 0,3 bis 2 Sekunden dauern.



Der Impulseingang kann insbesondere dazu genutzt werden, mehrere Alarmzustände von Klein-SPSen wie SIEMENS Logo!™, Crouzet Millenium™, Comat BoxX™ oder Moeller Easy™ zu übermitteln. Ein Demonstrations-

programm zur Erzeugung solcher Impulsfolgen mit der Steuerung SIEMENS Logo! ist auf Anfrage (Email an insys@insys-tec.de) verfügbar.

5.2.2 Alarmaktionen

Bei Erkennen eines Alarmzustandes können folgende Aktionen konfiguriert werden (siehe Kap. 0:

Alarmaktion	einfacher Alarm	Impulsalarm
Aufbau einer Datenverbindung lang (bleibt nach Übermittlung der Meldung bestehen, solange der Alarm aktiv ist)	✓	-
Aufbau einer Datenverbindung kurz (wird nach Übermittlung der Meldung sofort abgebaut)	✓	✓
Versand einer Alarmmeldung als SMS	✓	✓
Aufbau einer Sprachverbindung	✓	-
Schalten des zugehörigen Schaltausganges	✓	✓

Voraussetzungen für den Versand einer SMS sind:

- gültige Nummer der SMS-Servicezentrale SMSC (siehe Kap. 4.2.1)
- gültige Empfängernummer
- Text der Alarmmeldung definiert
- bestehende Verbindung zum GSM-Netz
- DTR- Behandlung und Handshake deaktiviert, falls kein Gerät über die serielle Schnittstelle verbunden ist

Eine bestehende Datenverbindung wird abgebrochen, bevor eine Alarmmeldung per SMS oder Datenverbindung abgesetzt wird oder eine Sprachverbindung aufgebaut wird.

Kommt keine Verbindung zustande, werden so viele Anwahlversuche wie unter Grundeinstellungen (Kap. 4.2.1) konfiguriert im Abstand von ca. 60 Sekunden durchgeführt.

Während der Alarmbearbeitung blitzt die LED **status**.

5.2.3 Haupteempfänger einer Alarmmeldung

Empfänger einer Alarmmeldung können folgende Endgeräte sein:

- Mobiltelefon als SMS-Empfänger im GSM-Netz oder für Sprachverbindung
- Faxgerät (via SMS)
- E-Mail-Empfänger im Internet (via SMS)
- Festnetz-Telefon als SMS-Empfänger (Sprachausgabe durch Netzbetreiber) oder für Sprachverbindung
- analoges Modem, ISDN-TA oder GSM-Gerät für Datenverbindungen

Die SMS-Übermittlung an ein Faxgerät oder eine E-Mail-Adresse bedarf der Unterstützung durch den Netzbetreiber (siehe Kap. 7). Die Sprachausgabe von SMSen im Festnetz muss ebenfalls vom Netzbetreiber unterstützt werden.

5.2.4 Weitere Empfänger einer Alarmmeldung

Jede Alarmmeldung, die per SMS oder per kurzer Datenverbindung verschickt wird, kann zusätzlich an bis zu 10 weitere Empfänger aus einem Pool von 20 Nummern übermittelt werden.

Die Alarmmeldungen an diese zusätzlichen Empfänger werden alle auf gleichem Weg (per SMS oder kurze Datenverbindung) wie an den Hauptempfänger übermittelt.

5.2.5 Abfrage der Alarমেingänge

Der Zustand der Alarমেingänge kann über AT-Befehle, per SMS oder DTMF abgefragt werden:

AT-Befehl

Eingabe des Befehls **AT**IN?** <CR> über ein Terminalprogramm oder das Terminalfenster der HSComm. Die Rückmeldungen bedeuten:

OPEN nicht aktiviert, offen

CLOSE aktiviert, mit Masse verbunden

SMS-Abfrage (siehe Kap. 5.4.1)

Die automatische Auswertung von SMSen muss aktiviert sein (siehe Kap. 4.2.1)

DTMF- Abfrage (siehe Kap.5.5)

Die Auswertung von DTMF- Tönen muss aktiviert sein (siehe Kap. 4.2.1)

zugehörige AT-Befehle	
AT**MSG	Alarmmeldungstexte
AT**DST	Hauptzielnummer für Alarmmeldungen
AT**DIAL	Anwahlversuche bei Routine bzw. Alarmmeldungen
AT**SCN	SMS Service-Center-Nummer
AT**COMBINE	Verknüpfung des Alarmtextes mit einer Zielnummer aus dem Nummernpool
AT**POOL	Rufnummernpool für Alarmmeldungen
AT**IN	Abfrage der Alarমেingänge
AT**INPUT	Konfiguration der Alarমেingänge

5.3 Schaltausgänge

Das INSYS GSM 4.1 verfügt über zwei potentialfreie Relais-Umschalter (siehe Kap. 2.3.3), die per Befehl oder durch den Status des Gerätes geschaltet werden können. Die beiden Schaltausgänge können unabhängig voneinander konfiguriert werden (siehe Kap. 4.5).

AT-Befehl

Eingabe des Befehls **AT**OUT[<output>]=<status><CR>** über ein Terminalprogramm oder das Terminalfenster der HSComm mit folgenden Parametern:

<output>	1, 2	Schaltausgang OUT1 oder OUT2
<status>	0	Schaltausgang auf Ruhekontakt
	1	Schaltausgang auf Arbeitskontakt
	PULSE<xx>	Schaltausgang wird <xx> mal gepulst
<xx>	01 .. 10	Anzahl Pulse (zweistellig)

Dieser Befehl kann auch in der Fernkonfiguration über eine bestehende Datenverbindung eingegeben werden (siehe Kap.5.1.1).

SMS-Befehl (siehe Kap. 5.4.1)

Die automatische Auswertung von SMSen muss aktiviert sein (siehe Kap. 4.2.1)

DTMF-Auswertung (siehe Kap. 4.6.2)

Die Auswertung von DTMF-Tönen muss aktiviert sein (siehe Kap. 4.2.1)

zugehörige AT-Befehle	
AT**OUT	Setzen/Abfrage der Schaltausgänge
AT**OUTPUT	Konfiguration der Schaltausgänge

5.4 SMS-Funktionen

Wenn die *automatische SMS-Auswertung* aktiviert ist, werden eingehende SMSen geprüft, sobald das INSYS GSM 4.1 für 60 Sekunden nicht mit Datenverbindung, Alarmbearbeitung und Abarbeitung von AT-Befehlen beschäftigt ist. Eingehende SMSen sind optional mit einem Passwort geschützt (siehe Kap. 4.6.2).

5.4.1 Befehle per SMS

Die meisten der erweiterten AT**-Befehle wie auch die Kommandos zum Schalten der Ausgänge und zum Abfragen der Alarmeingänge können per SMS an das INSYS GSM 4.1 übergeben werden. Die Rückmeldungen kann per SMS an eine frei definierbare Nummer zurückgeschickt werden.

Syntax für erweiterte AT-Befehle per SMS:

[<password> ,] <befehl> [, CN: <rückruf>]

<password> Passwort für Remote Konfiguration und SMS-Abfrage. Wenn kein Passwort gesetzt ist, entfällt auch das trennende Komma.

<rückruf> optionale Rufnummer, an die die Rückmeldung per SMS geschickt wird. Nach „CN:“ muss ein Leerzeichen eingefügt werden.

<befehl> erweiterter AT**-Befehl mit Parametern

Beispiele für Schaltausgänge/Alarmeingänge:

<befehl>	AT**OUT1=OPEN	Schaltausgang 1 auf Arbeitskontakt
	AT**OUT2=CLOSE	Schaltausgang 2 auf Ruhekontakt
	AT**OUT2=PULSE09	9 Pulse an Schaltausgang 2 ausgeben
	AT**IN?	Status der Alarmeingänge abfragen

5.4.2 SMS Quittierung

Eine SMS im Format einer Befehls-SMS, die nach dem Passwort anstelle eines AT**-Befehls nur den Text **QUIT** enthält, wird bei automatische SMS-Auswertung sofort mit Uhrzeit und Rufnummer in der Historie-Liste vermerkt.

Eine Alarmmeldung die als SMS empfangen wird, kann quittiert werden, indem man sie an das INSYS GSM 4.1 zurück schickt.

5.4.3 SMS erzeugen und empfangen

Das INSYS GSM 4.1 kann über AT-Befehle sowohl SMSen erzeugen als auch empfangen. Die entsprechenden Befehle und Parameter sind im separaten Dokument „AT-Befehlssatz für INSYS GSM 4.1“ unter <http://www.insys-tec.de/handbuch> aufgeführt.

Achtung: Bei aktivierter automatischer SMS-Auswertung werden die SMSen einmal pro Minute vom INSYS GSM 4.1 eingelesen, bearbeitet und gelöscht (siehe Kap. 4.2.1).

zugehörige AT-Befehle	
AT**SMSRX	Automatische SMS-Empfangsauswertung
AT+CMGD	SMS Nachricht löschen
AT+CMGF	SMS Nachrichtenformat
AT+CMGL	SMS Nachricht auflisten
AT+CMGR	SMS Nachricht lesen
AT+CMGS	SMS Nachricht senden
AT+CSCA	Nummer des SMS Service Centers
AT^SMGL	SMS Nachrichten auflisten (ohne den Status zu ändern)
AT^SMGO	SMS Überlauf
AT^SMGR	SMS Nachricht lesen (ohne den Status zu ändern)

5.5 DTMF-Funktionen

Über eine Sprachverbindung können DTMF-Töne (z.B. von einem Tastentelefon) zur Abfrage der Alarmeingänge und zum Schalten der Ausgänge benutzt werden. Das IN-SYS GSM 4.1 muss über die Voice-Nummer angerufen werden.

Diese Funktionen sind optional mit einer PIN geschützt (siehe Kap. 4.6.2). Wenn eine PIN gesetzt ist, muss nach dem Aufbau der Verbindung als erstes die PIN (4 Ziffern) eingegeben werden, was mit **ERROR** oder **OK** quittiert wird.

Folgende Befehle (Tasten) sind definiert:

- 0*** Verbindung beenden
- 1*1** Schaltausgang 1 auf Arbeitskontakt
- 1*0** Schaltausgang 1 auf Ruhekontakt
- 2*1** Schaltausgang 2 auf Arbeitskontakt
- 2*0** Schaltausgang 2 auf Ruhekontakt
- 3*** Abfrage der Alarmeingänge: Rückmeldung Status Eingang 1 – Pause – Status Eingang 2

Jeder Befehl wird erst mit **OK** quittiert. Die akustischen Rückmeldungen haben folgende Bedeutungen:

	akustisch	entspricht Tasten
OK	tief (kurz) hoch (kurz)	* #
ERROR	tief (lang)	1
Eingang inaktiv (HIGH)	hoch (mittellang)	D
Eingang aktiviert (LOW)	tief (mittellang)	1

Die Auswertung von DTMF-Tönen muss aktiviert sein (siehe Kap. 4.2.1). Bei aktivierter DTMF-Auswertung werden eingehende Sprachanrufe automatisch angenommen.

zugehörige AT-Befehle	
AT**DTMF	Auswertung DTMF aktivieren

5.6 Ein-/Ausbuchen

5.6.1 Automatisches Einbuchen bei Neustart

Damit sich das Gerät nach einem Neustart/Reset wieder automatisch einbuchen kann, muss die PIN Nummer im Controller hinterlegt werden (siehe Kap. 3.2, 4.2.1).

Das INSYS GSM 4.1 bucht sich bei jedem Neustart oder Reset standardmäßig in das jeweils stärkste GSM-Netz ein. Ein bevorzugtes Netz kann bei Bedarf über den Befehl **AT**PROVIDER** vorgewählt werden (Syntax und Parameter sind im separaten Dokument „AT-Befehlssatz für INSYS GSM 4.1“ unter <http://www.insys-tec.de/handbuch> aufgeführt).

Kartenwechsel

Bei einem Kartenwechsel muss unbedingt darauf geachtet werden, dass bereits vorher die PIN geändert oder gelöscht wird. Sonst wird die SIM-Karte nach drei Einbuchversuchen des INSYS GSM 4.1 gesperrt werden.

5.6.2 Timer-Gesteuertes Ein- / Ausbuchen

Um Infrastrukturänderungen und Softwareupdates der Netzbetreiber zu ermöglichen, kann das INSYS GSM 4.1 täglich zu einer festgelegten Zeit ausgebucht werden. Das Gerät führt anschließend einen Reset durch oder bucht sich nach einer frei definierbaren Pause wieder ein. Für die Einstellungen siehe Kap. 4.2.1. Tritt während dieser Pause ein Alarm an einem externen Alarmeingang auf oder ist eine Routine-SMS fällig, so wird das Modul sofort wieder eingebucht. Das INSYS GSM 4.1 bucht sich danach nochmals aus, wenn die Ausbuchzeit noch nicht abgelaufen ist.

Bei bestehender Datenverbindung wird die Ausloggprozedur aufgeschoben. Eine Sprachverbindung und eine Kommunikation im AT-Kommandomodus werden beim Ausbuchen sofort abgebrochen.

zugehörige AT-Befehle	
AT**LOGOUT	Timergesteuertes Aus-/Wiedereinbuchen bzw. Gerätereset

5.6.3 Power- Up SMS

Mit dem Befehl AT**Power kann die Power- Up SMS Funktion aktiviert und konfiguriert werden. Ist diese Funktion aktiv, wird bei jedem Power- Up (nicht Reset) eine SMS versendet. Das aktuelle Datum und die aktuelle Zeit werden alle 5 Minuten ausgelesen und in den Power- Up SMS-Text eingefügt.

Während des Versandes blitzt die LED Status.

5.7 Audiointerface / Voice- Verbindungen

Das INSYS GSM 4.1 besitzt an der Frontseite eine Standard-Westernbuchse zum Anschluss eines Telefonhörers vom Referenztyp Handset Siemens Gigaset (siehe Kap. 2.3.7).

Der Verbindungsaufbau und Abbau kann entweder über AT-Befehle im Terminalprogramm oder über den entsprechend konfigurierten Alarmeingang (*Medium für Alarmtransport: Sprache* siehe Kap. 0) erfolgen.

zugehörige AT-Befehle	
ATD<nr>;	Sprachverbindung aufbauen
ATH	Verbindung abbauen
ATA	Gespräch annehmen

5.8 Flash-Update

Die Firmware des INSYS GSM 4.1 kann lokal oder über eine Datenverbindung neu geladen werden. Die Firmware liegt als Datei mit der Endung **.MHX** vor.

Für den lokalen Flash-Vorgang muss die Baudrate des Terminals auf 19.200 bps eingestellt sein. Die folgenden Rückmeldungen werden mit dieser festen Baudrate zurückgegeben.

Hardware- Handshake ist unbedingt erforderlich. Bei Remote Flash (über die Datenverbindung) ist darauf zu achten, dass sowohl das Terminalprogramm als auch das

Modem der Gegenstelle Hardware- Handshake aktiviert haben. Um einen Absturz beim Remote Flash zu verhindern, muss die Baudrate des GSM 4.x auf 19200 bps eingestellt sein. Weiterhin muss bei dem Terminalprogramm das den Flash-Vorgang initiiert, ein Zeilendelay von mindestens 100 ms (Zeilendezeichen TX=CR) eingestellt werden. Die Dauer des Remote Flash beträgt ca. 5 Minuten.

ATFLASH**

Eingabe im Terminal

Start Update with Esc, Reset with @

Flash-Vorgang startet, wenn innerhalb von 60 Sekunden das **ESC**- Zeichens gedrückt wird. Diese Aufforderung erscheint auch bei jedem Neustart (mit einem Timeout von 2 Sekunden).

Expecting download with 8N1

Aufforderung zum Senden

Die Firmware ist als *.mhx- Datei zu senden.

Einstellungen des Terminal-Programms:

Protokoll: ASCII
Datenformat: 8N1
Handshake: Hardware

Nach Ende des Flash-Vorgangs wird ein vollständiger Gerätereset durchgeführt.

Falls es für die Anpassung erforderlich ist werden die Einstellungen auf Werkseinstellungen zurückgesetzt (Die PIN der SIM- Karte bleibt erhalten).

zugehörige AT-Befehle	
AT**FLASH	Firmware-Update des Controllers

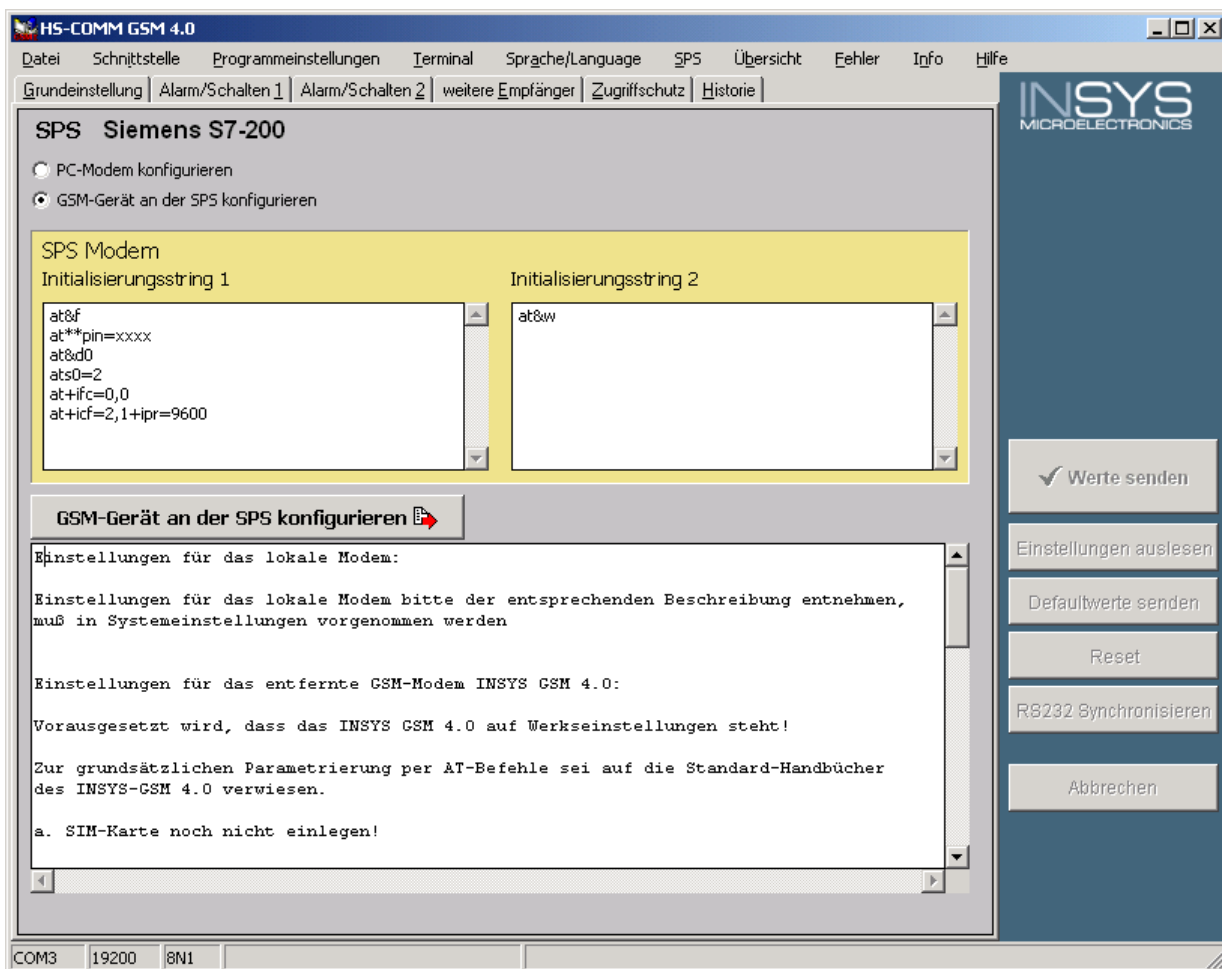
5.9 Betrieb mit SPSen

Das INSYS GSM 4.1 wurde für die gebräuchlichsten am Markt befindlichen SPS-Systeme getestet. Die Dokumentation der für die jeweilige SPS nötigen Einstellungen kann von INSYS angefordert werden (mailto: insys@insys-tec.de)

Anleitungen für folgende SPS-Systeme sind derzeit erhältlich:

- Bosch SPS CL400
- Mitsubishi MELSEC FX 2N / 232BD
- OMRON SPS C200HX – CPU44
- PILZ SPS PSS3056
- Schiele SPS S400

- Siemens S7/200
- Systron S200, S250 und S400



6 AT-Befehlssätze

Das INSYS GSM 4.1 wird über zwei AT-Befehlssätze konfiguriert und gesteuert: Die *Standard AT-Befehle* steuern die GSM-Engine zum Aufbau von Datenverbindungen über das GSM-Netz. Die *erweiterten INSYS-AT**-Befehle* steuern die von INSYS implementierten Erweiterungen für die digitalen Ein-/Ausgänge, Alarmfunktionen, Sicherheitsfunktionen und zeitgesteuerte Funktionen.

Die Standard-AT-Befehle können lokal über die serielle Schnittstelle eingegeben werden, wenn das Gerät entweder im Offline-Zustand (keine aktive Datenverbindung) oder im Online-Kommando-Modus (unterbrochene Datenverbindung) ist.

Die erweiterten INSYS-AT**-Befehle können sowohl lokal als auch remote (Fernparametrierung) und in den meisten Fällen auch per SMS eingegeben werden. Die Parametrierung per SMS ist auf Befehle mit Rückmeldungen bis 140 Zeichen beschränkt.

Die wichtigsten Standard-AT-Befehle und alle erweiterten AT-Befehle sind im Dokument „AT-Befehlssatz für INSYS GSM 4.1“ aufgeführt, das bei INSYS MICROELECTRONICS (Email an insys@insys-tec.de) und auf der Internetseite <http://www.insys-tec.de/handbuch> zur Verfügung steht. Die vollständige Befehlsreferenz für die Standard-AT-Befehle steht ebenfalls auf Anfrage zur Verfügung.

Die Modem-Richtlinie V.25 ter ist im Hinblick auf die zeitliche Abfolge der Schnittstellenbefehle anzuwenden. Der AT-Standard ist eine zeilenorientierte Befehlssprache. Die Eingabe ist nicht kontextsensitiv. Alle Befehle werden mit dem per **ATS3**-Befehl eingestellten Zeilenendezeichen abgeschlossen (Default = <CR> = 0x0D).

Hinweis: Eine Reihung von mehreren Befehlen pro Eingabezeile ist bei den erweiterten INSYS-AT**-Befehlen nicht möglich. Weitere Befehle können erst gesendet werden, wenn die Abarbeitung des vorhergehenden Befehls abgeschlossen ist, also die Rückmeldung ausgegeben wurde.

Für eine Reihung von Standard-AT-Befehlen sei auf den ausführlichen Befehlssatz der GSM-Engine verwiesen.

Die in INSYS GSM 2.x implementierten IT-Befehle werden durch die erweiterten INSYS-AT**-Befehle der Form **AT**name** ersetzt, der Wechsel in einen Parametriermodus entfällt. In Kap. 6.2 ist eine Ersetzungstabelle für die IT-Befehle zu finden.

6.1 Kurzbeschreibung INSYS AT-Befehle

Befehl	Kurzbeschreibung	Parametrierung		
		lokal	remote	SMS
AT**ALIVE	Routine-SMS	X	X	S
AT**BAUD	Baudrate der seriellen Schnittstelle	X	X	X
AT**CALLBACK	Zielnummer Security Callback	X	X	X
AT**CLIP	Selektive Rufannahme	X	X	S

Befehl	Kurzbeschreibung	Parametrierung		
		lokal	remote	SMS
AT**COMBINE	Verknüpfung des Alarmtextes mit einer Zielnummer aus dem Nummernpool (AT**POOL)	X	X	S
AT**DATE	Datum	X	X	X
AT**DAY	Wochentag	X	X	X
AT**DEFAULT	Werksvoreinstellungen der INSYS-AT**-Befehle	X	X	X
AT**DIAL	Anwahlversuche bei Routine bzw. Alarmmeldungen	X	X	X
AT**DST	Hauptzielnummer für Alarmmeldungen	X	X	S
AT**DTC	Leerlauferkennung (Data Transmit Controller)	X	X	X
AT**DTMF	Auswertung DTMF aktivieren	X	X	X
AT**ESC	Escape-Zeichen für Remote-Kommando-Modus	X	X	X
AT**EXIT	Verlassen des Remote-Kommando-Modus		X	
AT**FLASH	Firmware-Update des Controllers	X	X	
AT**FORMAT	Datenformat der seriellen Schnittstelle	X	X	X
AT**GSMREQ	Periodische Abfrage der Feldstärke und des Einbuchzustands im GSM-Netz	X	X	X
AT**HISTORY	History-Funktion (Ereignisspeicher)	X	X	S
AT**IN	Abfrage der Alarめingänge	X	X	X
AT**INPUT	Konfiguration der Alarめingänge	X	X	X
AT**LOGOUT	Timergesteuertes Aus-/Wiedereinbuchen bzw. Gerätereset	X	X	X
AT**MSG	Alarmmeldungstexte	X	X	S
AT**OUT	Setzen/Rücksetzen der Schaltausgänge	X	X	X
AT**OUTPUT	Konfiguration der Schaltausgänge	X	X	X
AT**PASS	Passwortschutz	X	X	X
AT**PIN	PIN der SIM-Karte	X	X	X
AT**POOL	Rufnummernpool für Alarmmeldungen	X	X	S
AT**POWER	Versand einer SMS bei Power-Up	X	X	X
AT**PROFILE	Abfrage der Einstellungen der INSYS-AT**-Befehle	X	X	

Befehl	Kurzbeschreibung	Parametrierung		
		lokal	remote	SMS
AT**PROVIDER	Manuelle GSM-Netzbetreiberauswahl	X	X	X
AT**RESET	Gerätereset	X	X	X
AT**SCN	SMS Service-Center-Nummer	X	X	X
AT**SIGNAL	GSM-Signalfeldstärke	X	X	X
AT**SMS	Manueller SMS-Versand der eingespeicherten Alarmmeldungen	X		X
AT**SMSRX	Automatische SMS-Empfangsauswertung	X	X	X
AT**SMSBUF	Angabe der vorhandenen SMS-Speicherplätze auf der SIM-Karte	X	X	X
AT**TIME	Uhrzeit	X	X	X
AT**VERSION	Abfrage der Software-Version	X	X	X

X = vollständig implementiert

S = nur Setzen implementiert

6.2 Vergleich IT- Befehle / INSYS- AT**- Befehle

Die in INSYS GSM 2.x implementierten IT- Befehle werden durch die erweiterten INSYS-AT**- Befehle der Form **AT**name** ersetzt, der Wechsel in einen Parametriermodus entfällt.

IT-Befehl	INSYS-AT**-Befehl	neu
ITA	AT**OUTPUT AT**INPUT	Konfiguration Ausgänge Konfiguration Eingänge
ITA*	AT**OUT	Schalten auch lokal per Befehl möglich
ITAS	AT**OUTPUT AT**SMSRX	automatische SMS-Empfangsauswertung muss freigeschaltet sein mit AT**SMSRX
ITB	AT**BAUD	gemeinsame Baudrate für Controller und GSM-Engine
ITD	AT**DST	
ITDC	AT**CALLBACK	
ITE	Entfällt	Standard-AT-Befehl ATE
ITF	AT**FORMAT	gemeinsames Datenformat für Controller und GSM-Engine
ITI	AT**IN	Abfrage auch lokal

IT-Befehl	INSYS-AT**-Befehl	neu
ITM	AT**DATE AT**DAY	neu: Wochentag mit AT**DAY
ITN	AT**MSG	
ITO	AT**LOGOUT	zusätzlicher Geräterreset möglich
ITP	AT**PIN	4- bis 8-stellige PIN möglich
ITR	AT**PROFILE	
ITS	AT**SCN	
ITT	AT**TIME	erweitert (mit Sekunden)
ITU	AT**PROVIDER	
ITV	AT**DIAL	
ITW	AT**PASS	
ITX	AT**EXIT	
ITY	AT**SMS	
ITZ	AT**RESET	

7 Anhang: GSM-Provider

Im folgenden finden Sie einen Überblick über die wichtigsten Mobilfunk-Provider in Deutschland, Österreich und der Schweiz (Stand 2002). Alle Angaben ohne Gewähr von Richtigkeit und Vollständigkeit. Die angegebenen Nummer sind ggf. nur für bestimmte Verträge mit dem Netzbetreiber gültig.

Die aktuellen Daten für Ihre SIM-Karte finden Sie in Ihren Vertragsunterlagen.

7.1 Service-Nummern

Land	Betreiber	Netz	SMS Service Center Nummer (SCN)	Fax-Präfix	Nummer des E-Mail-Gateways
D	T-Mobile	T-D1	+49 171 076 0000 +49 171 209 2522	99 (deutsch) 98 (englisch)	8000
D	Vodafone D2	D2 Vodafone	+49 172 227 0000 +49 172 227 0042 +49 172 227 0111 +49 172 227 0010 +49 172 227 0222 +49 172 227 0333	99	3400
D	E-plus	E-plus	+49 177 061 0000 +49 177 060 0000 +49 177 062 0000	1551	767 62 45
D	O2	O2	+49 176 0000 443 +49 176 0000 433	329	6245
D	Mobilcom	D1	+49 171 076 0315	1091	1090
D	Mobilcom	D2	+49 172 0227 0880	1091	
D	Mobilcom	E-Plus	+49 177 061 0000	1551	
A	Mobilkom	A1	+43 334 0501 +43 664 0501	-	-
A	max.mobil		+43 676 021	6762	6761
A	One (Connect)		+43 699 000 1999	-	-
CH	Orange	Orange	+41 78 777 7070		
CH	Swisscom	Swiss GSM	+41 79 499 900 0 +41 79 499 812 3		
CH	TDC	sunrise	+41 76 598 0000		

7.2 SMS-Versand an Fax und E-Mail

Eine SMS kann mit Unterstützung des GSM-Providers auch an ein Faxgerät oder eine E-Mail-Adresse ausgeliefert werden.

Beispiele:

Um eine Nachricht aus dem T-D1-Netz per SMS an die Faxnummer 0123/456789 zu übermitteln wählen Sie folgende Einstellungen:

SMS-Service-Center: +491710760000
Rufnummer: 990123456789 (in internationalen Rufnummern wird das führende + durch 00 ersetzt)
Nachricht: 140 Textzeichen

Um eine Nachricht aus dem Vodafone-Netz per SMS an einen E-Mail-Empfänger **name@domain.de** zu übermitteln, wählen Sie folgende Einstellungen:

SMS-Service-Center: +491722270000
Rufnummer: 3400
Nachricht: **name*domain.de** restlicher Text
Zwischen der E-Mail-Adresse und dem restlichen Text muß ein Leerzeichen stehen.
Das @-Zeichen der E-Mail-Adresse muß durch einen Stern * ersetzt werden.

8 Versionslisten

Firmware

Version	Beschreibung
1.1	Grundversion
1.21	Neuerungen: <ul style="list-style-type: none"> • Power-Up SMS • AT**SMSBUF • AT**SMSRX=2 Änderungen: <ul style="list-style-type: none"> • History hat jetzt 200 Einträge • nicht autorisierte Anrufer werden sofort abgewiesen

Hardware

Version	Beschreibung
INSYS GSM 4.0	GSM Engine TC35
INSYS GPRS 4.0	GSM/GPRS Engine MC35
INSYS GSM 4.1	GSM Engine TC35i
INSYS GPRS 4.1	GSM/GPRS Engine MC35i

9 Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung in der Telekommunikation Declaration of conformity



Product designation: INSYS GSM 4.1
Article number: 11-02-01-03-01.006
Manufacturer: INSYS MICROELECTRONICS GmbH
Waffnergasse 8
93047 Regensburg
Date of declaration: 01. January 2004

The INSYS MICROELECTRONICS GmbH declares, that above product is produced in accordance to EU-Guideline 89/336/EEC (EMC Guideline) and 73/23/EEC (low voltage request) and R&TTE-guideline. Following norms are used:

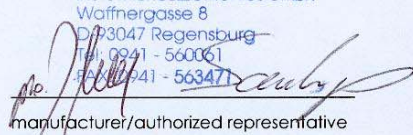
EN 55022: 1998 (Klasse B)
EN 60 950: 2000
EN 55 024: 1998

Regensburg, 01.01.2004

place and date of issue

INSYS
MICROELECTRONICS

INSYS MICROELECTRONICS GmbH
Waffnergasse 8
D-93047 Regensburg
Tel: 0941 - 560061
Fax: 0941 - 563471



manufacturer/authorized representative
name and signature