

ARE K1 / RS232

Industrieseegerät für trovan™
Transponder

1	VORWORT	3
2	TECHNISCHE DATEN	4
2.1	Mechanische Eigenschaften	4
2.2	Abmessungen	4
2.3	Grundplatine ARE K1	5
2.4	Anschlussbedingungen des digitalen Eingangs	5
2.5	Anschlussbedingungen der Relaisausgänge	5
2.6	Anschlussbelegung der RS 232 Schnittstelle	5
2.7	Antennenkabel	5
2.8	Anschlussbelegung der Steckerleiste/Antennenstecker	7
2.9	DIP-Switches	7
2.10	LED's	7
3	FIRMWARE	8
4	INBETRIEBNAHME	9
4.1	Erstinbetriebnahme	9
4.2	Fehlersuche	9
5	ANTENNEN	10
6	SONDERAUSFÜHRUNG	10
7	WARNHINWEISE	10
8	FCC INFORMATION	11

1 Vorwort

Dieses Lesegerät ist zum Betrieb von Trovan Transpondern entwickelt worden. Es handelt sich um ein robustes, für den industriellen Einsatz gedachtes Gerät. Es ist als leistungsstarkes Gerät für große Leseabstände ausgeführt. Durch geeignete Antennenwahl kann die Einheit auf die individuellen Bedürfnisse angepasst werden.

Die Einsatzgebiete dieses Gerätes sind breit gefächert. Sie reichen von der Automatisierungstechnik über die Zutrittskontrolle bis hin zur Tieridentifikation. Typische Anwendungsbeispiele sind Fertigungssteuerung in der Lackiertechnik und Automobilmontage, Kennzeichnung von Warenträger, Getränkefertigung, Müllbehälteridentifikation, sowie Skilift-Management-Systeme.

Typische Leseabstände liegen je nach Antenne und Transponder im Bereich 20 cm bis 70 cm.

2 Technische Daten

2.1 Mechanische Eigenschaften

Das Lesegerät ist in ein Aludruckgussgehäuse mit PG Verschraubungen eingebaut. Bei fachgemäßer Montage der Verbindungskabel wird das Gerät den Anforderungen IP 65 gerecht. Die Kabelanschlüsse erfolgen im Innern des Gerätes mittels Klemmleisten.

Das Gehäuse hat die Abmessungen: 220 x 122 x 80 mm.

Das Gewicht beträgt ca. 1,8 kg.

Betriebs- und Lagertemperatur der Platine:

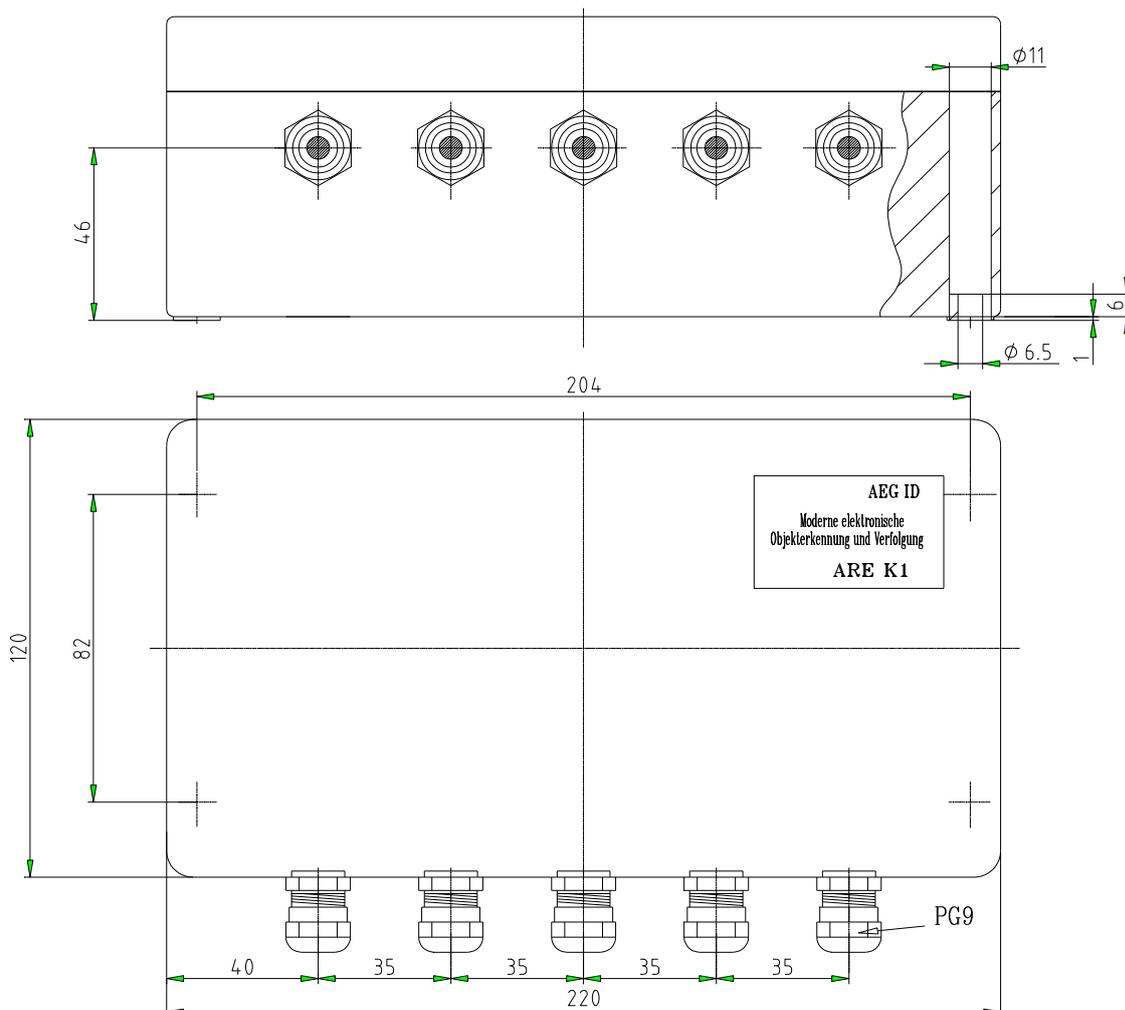
-20° bis +70°C

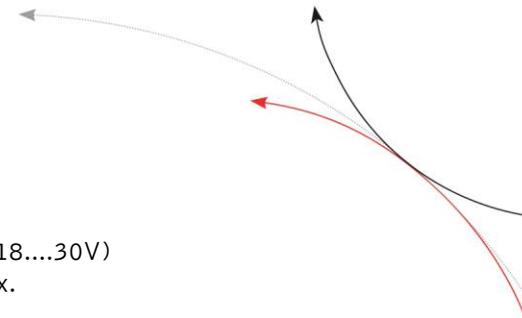
Maximale Feuchtigkeit

95% bei +50°C (nicht kondensierend)

70% bei +70 °C (nicht kondensierend)

2.2 Abmessungen





2.3 Grundplatine ARE K1

Versorgungsspannung:	24 V (18....30V)
Mittlere Stromaufnahme (mit Antenne AAN FK2):	1 A max.
Stromaufnahme im StandBy (ohne aktive Antenne)	0,07 A
Schnittstelle:	2 Draht RS 232
Sicherung:	1,6 A/250 V Träge
Anzahl der Eingänge	1
Anzahl der Ausgänge:	2
Lesezeit:	50ms bei Defaulteinstellung
Fehlerrate ¹ :	<1ppm

2.4 Anschlussbedingungen des digitalen Eingangs

Das Lesegerät besitzt einen galvanisch entkoppelten digitalen Eingang. Die Triggerung erfolgt auf der positiven Flanke. Die Eingangsspannung ist 24 V.

2.5 Anschlussbedingungen der Relaisausgänge

Relais 24 V/1 A/1 Wechsler
Die Schaltbedingungen sind parametrierbar.

2.6 Anschlussbelegung der RS 232 Schnittstelle

Bei Anschluss an die serielle Schnittstelle eines PC mittels 9 poligem Sub-D-Stecker sind folgende Verbindungen herzustellen:

- Pin 1 von X3 mit Gehäuse des Sub-D Steckers (Schirm)
- Pin 2 von X3 mit Pin 5 des Sub-D Steckers (Masse)
- Pin 3 von X3 mit Pin 2 des Sub-D Steckers (Sendeleitung des Lesegerätes)
- Pin 4 von X3 mit Pin 3 des Sub-D Steckers (Empfangsleitung des Lesegerätes)

Schnittstellenparameter: 19200 baud, 8N1

2.7 Antennenkabel

Kabeltyp: siehe Abschnitt 2.8
Max. empf. Kabellänge zwischen Antenne und Lesegerät: 5 m
Andere Kabellängen sind auf Anfrage erhältlich.

¹ Definition der Fehlerrate: In dem Lesegerät sind die Defaultparameter eingestellt (NRD1, NID1, TOR5, MD2...). Ein Transponder befindet sich stationär im optimalen Lesebereich der Antenne (Signalpegel liegt mindestens 250mV oberhalb des Rauschpegels). Es wird 1.000.000 mal der Befehl GT an das Lesegerät gesendet. Die Gesamtzahl falscher Antworten ist gleich NULL.

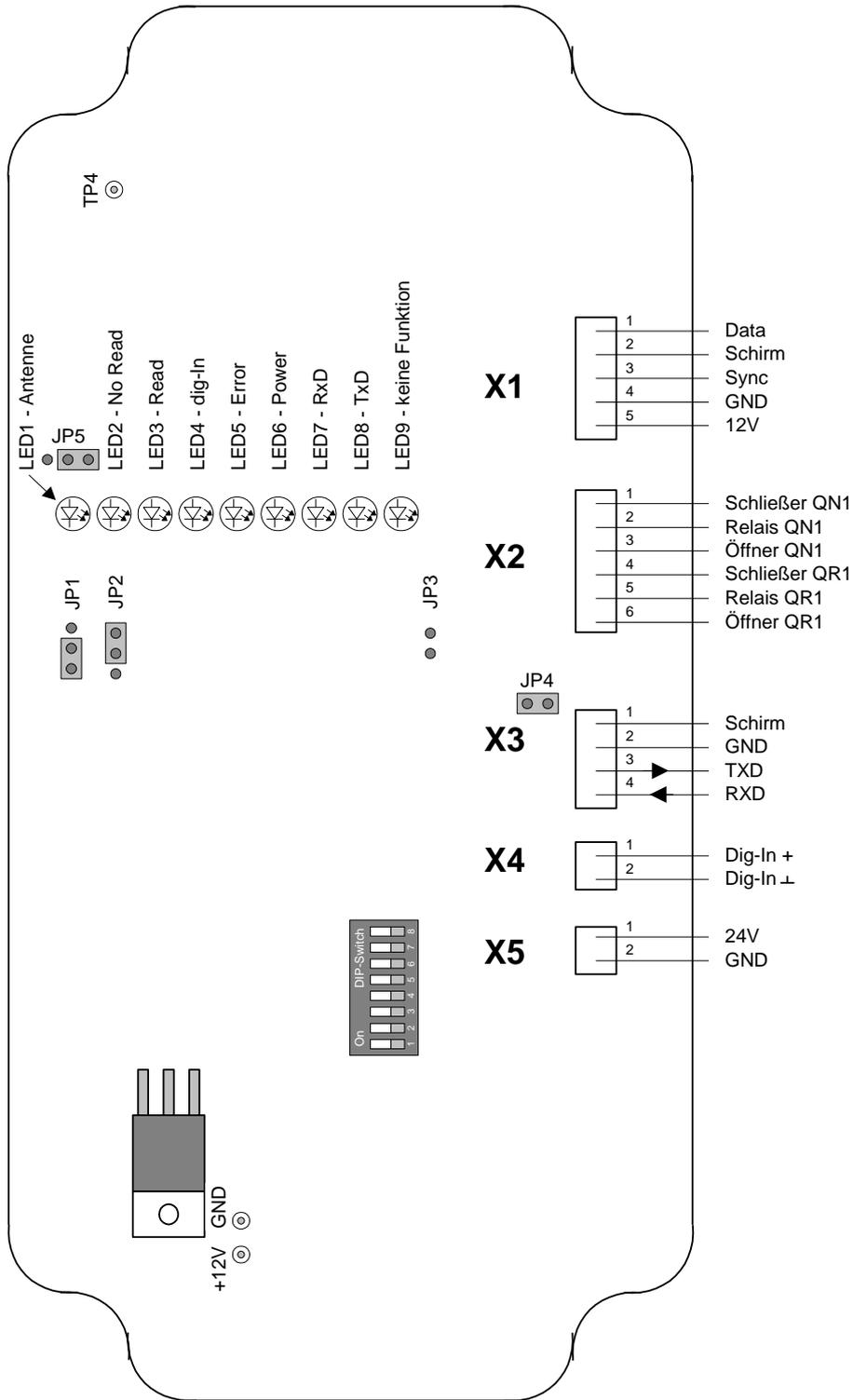
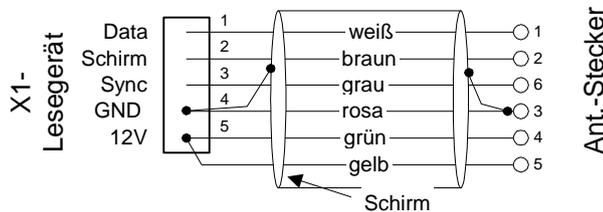


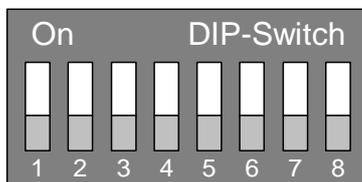
Abbildung 2-1: Anschlussbelegung der Grundplatine

2.8 Anschlussbelegung der Steckerleiste/Antennenstecker

- a) bei Verwendung des Kabeltyps LiY-LiYCY-Y 2+2x0,5 (Auslieferung bis März 2001)
- b) bei Verwendung des Kabeltyps Li2YCY (TP) 3x2x0,34 (Auslieferung ab März 2001)



2.9 DIP-Switches



Im Normalbetrieb (Auslieferungszustand) befinden sich alle DIP-Schalter in der Stellung OFF (unten).

Befindet sich DIP-Schalter 1 auf Position ON, so werden beim Kaltstart (beim Einschalten des Gerätes) die Defaultwerte (siehe Kapitel 3 - Firmware) aus dem ROM zur Systemkonfiguration verwendet.

Die DIP-Schalter 2 ... 8 sind ohne Funktion.

2.10 LED's

Auf der Platine im Innern des Gehäuses befinden sich mehrere LED's. Die Funktion der LED's ist wie folgt:

- LED 1 leuchtet, solange die Antenne in Betrieb ist.
- LED 2 leuchtet, wenn der letzte Lesevorgang nicht erfolgreich war.
- LED 3 leuchtet, wenn der letzte Lesevorgang erfolgreich war.
- LED 4 leuchtet, wenn der digitale Eingang auf High liegt.
- LED 5 leuchtet im Fehlerfall.
- LED 6 blinkt, wenn Spannung anliegt und der Prozessor ordnungsgemäß arbeitet.
- LED 7 leuchtet, wenn Zeichen über die RS232 Schnittstelle empfangen werden.
- LED 8 leuchtet, wenn Zeichen über die RS232 Schnittstelle gesendet werden.

3 Firmware

Das Gerät unterstützt den ASB (Standardbefehlssatz). Bei Auslieferung ist das Gerät für die Betriebsart 2 (schnittstellengetriggert) konfiguriert. In der Betriebsart 2 wird jede Lesung über den Befehl GT ausgelöst. Das Gerät kann in die Betriebsarten MD 0 (kontinuierlicher Betrieb) oder in MD 1 (externe Triggerung) versetzt werden.

Die Parameter NRD und NID sollten nur nach Rücksprache mit dem Hersteller verändert werden.

Folgende Systembefehle werden unterstützt:

Befehls-Code	Bedeutung	Aktion auf Schnittstelle	Kompatibilität mit ASB1.0
DIAG	Selbstdiagnose / Status	Status oder Fehlermeldung	nein
GT	Lese Transponder	Transpondernummer	ja
INIT	Grundkonfiguration laden	<CR>	ja
RST	Warmstart	<CR> bzw. Bootmeldung	ja
VER	Ausgabe Versionsnummer	Versionsnummer	ja
VS	Ausgabe aller Parameterwerte	Liste	ja
VSAVE	aktuelle Konfiguration speichern	ok oder Fehlermeldung	ja

Die einstellbaren Parameter sind:

Be-fehls-Code	Bedeutung	allgemein-gültige Para-meterwerte (ASB 1.0)	beim ARE K1 gültige Para-meter-werte	Default-Wert
MD	Betriebsart	0 .. 2	0 .. 2	2 (Schnittstellen-triggerung)
BD	Baudrate	0 .. 3	0 .. 3	2 (19200baud)
EC	Echo	0, 1	0, 1	0 (ausgeschaltet)
CN	Unterdrückung NoRead	0, 1	0 .. 2	0 (Ausgabe FFFFFFFF)
CID	Filterfunktion doppelt gelesener IDs	0, 1	0, 1	0 (Filter aus)
NID	Anzahl gleicher IDs pro Lesezyklus	0, 1	0, 1	1 (zwei aus zwei)
NRD	Überlagerungsfaktor Telegramme	0 .. 2	0 .. 2	1 (zwei Telegramme)
QN1	Funktion digitaler Ausgang QN1	0 .. 2	0 .. 2	2 (leseprozessgesteuert)
QR1	Funktion digitaler Ausgang QR1	0 .. 2	0 .. 2	2 (leseprozessgesteuert)
TOR	Zeitkonstante	0...9	0...255	5 (500ms)
ALGO	Algorithmus (Transpondertyp)	-	0 .. 2	1 (trovan read only)
PM	Protokollmodus	-	0, 1	0 (ASCII-Protokoll)

Details entnehmen Sie der aktuellen Beschreibung „Befehlssatz für ARE K1“.

4 Inbetriebnahme

4.1 Erstinbetriebnahme

- a) Verbinden Sie das Gerät mit einer 24 V Gleichspannungsquelle, die mindestens 1 A zur Verfügung stellen kann. Verbinden Sie die Antenne mit dem Gerät sowie einen PC über die RS 232 Schnittstelle.
- b) Stellen Sie über ein geeignetes Programm (z. B.: Windows Terminalprogramm) Verbindung zum Lesegerät her (Parameter 19200 Baud, 8N1). Prüfen Sie mit dem Befehl VS die Konfiguration des Lesegerätes.
- c) In der Betriebsart 2 wird jede Lesung über den Befehl GT ausgelöst. Ist das Gerät im Betriebsmodus 0, so werden dauernd gelesene Transpondernummern vom Lesegerät zum Datenerfassungsgerät (PC) geschickt, solange sich ein Transponder im aktiven Lesebereich der Antenne befindet.
- d) Nachdem Sie die Funktion des Gerätes wie beschrieben geprüft haben, stellen Sie mit Hilfe der Befehle des ASB die Konfiguration des Gerätes gemäß den Anforderungen Ihres Projektes ein.

4.2 Fehlersuche

Sollte das Gerät nicht wunschgemäß arbeiten, so könnten folgende Fehlerquellen vorliegen:

- a) Konfiguration des Gerätes stimmt nicht. Bitte mit Befehl VS prüfen!
- b) Konfiguration unbekannt, Baudraten von Terminal und ARE K1 unterschiedlich. Grundeinstellung des Gerätes wiederherstellen:
DIP-Switch 1 auf ON setzen, Spannung aus- und wieder einschalten (Kaltstart), DIP-Switch 1 auf OFF setzen. Das Gerät befindet sich jetzt in der Werks-Grundeinstellung.
Achtung: Die Einstellungen sind nur temporär, d. h. sie gehen nach Ausschalten des Gerätes wieder verloren. Daher ggf. mit Befehl VS sichern.
- c) Antenne ist nicht richtig angeschlossen oder defekt (LED 1 leuchtet nicht!).
- d) Transponder ist zu weit von der Antenne entfernt.
- e) Antenne ist falsch montiert (z. B.: auf einer Metallplatte). In solch einem Fall kann es sein, dass die gesamte Antennenleistung durch Wirbelströme in der Nähe befindlicher Metallteile verbraucht wird. In diesem Falle ist die Stromaufnahme des Lesegerätes ungewöhnlich hoch.
- f) Andere Geräte stören durch starke Störstrahlung den Empfang. Bitte prüfen, ob sich nicht entstörrte Geräte in der Nähe der Antenne oder der Antennenkabel befinden. Typische Störquellen können sein: Monitore, Wechselrichter, Handy, etc. Störstrahlung reduziert in der Regel den Leseabstand.
- g) Lässt sich eine ungünstige Geometrie der vorhandenen Metallteile am Antennenmontageort nicht ändern, so kann vielleicht mit einer kleineren/größeren Antenne ein besseres Ergebnis erzielt werden. Bei größeren zusammengeschaubten Metallstrukturen lässt sich durch Isolation der einzelnen Metallteile gegeneinander die Leseentfernung ebenfalls häufig verbessern.
- f) Wurde durch Änderung der Parameter NID oder NRD die Rauschunempfindlichkeit oder die Lesegeschwindigkeit ungünstig geändert, bitte die werkseitig eingestellte Grundkonfiguration wieder laden.
- g) LED 5 leuchtet. Kann durch obige Maßnahmen mit anschließendem Geräteset das Leuchten der LED 5 nicht abgestellt werden, sollte das Gerät zur Reparatur an eine zugelassene Reparaturstelle gegeben werden.

5 Antennen

Das Gerät ist geeignet für folgende Antennen:

- | | |
|-------------------------|---------------|
| a) Hochleistungsantenne | AAN FK2 / FK6 |
| b) Großantenne | AAN FK3 |
| c) Stabantenne | AAN FK0 |

Diese Konfigurationen sind nach ETS 300683 und ETS 55022 Klasse B geprüft.

Es können auch andere Antennen mit dem Gerät verbunden werden, jedoch geht dadurch die Garantie wie auch die BZT Zulassung verloren.

6 Sonderausführung

Standardmäßig ist dieses Gerät mit RS 232 Schnittstelle ausgestattet.

Wir führen jedoch auch Modifikationen dieses Gerätes, die anstatt über RS 232 über eines der folgenden Bussysteme angesteuert werden können:

- Modbus +
- Interbus S
- Profibus DP
- CAN
- RS 485

7 Warnhinweise

- Y In Kombination mit einer Original AEG ID Antenne verfügt das Lesegerät nur über die deutsche Zulassung. Deshalb muss geprüft werden, ob am Einsatzort eventuelle Sondergenehmigungen benötigt werden.
- Y Das RFID Lesesystem ist eine induktive Kleinsendefunkanlage. Die magnetische Feldstärke kann in Verbindung mit bestimmten Antennen den Wert von 42dB μ A/m überschreiten (gemessen in 10 m Entfernung). Der Betreiber hat deshalb für den Schutz von gefährdeten Personen zu sorgen.
- Y Das Gerät nicht im geöffneten Zustand betreiben, da einige Stellen gefährliche Spannungen leiten.
- Y Niemals das Gerät mit beschädigten Antennenleitungen betreiben. Die Antennenleitungen können gefährliche Spannungen leiten. Die Antennenleitungen nur im ausgeschalteten Zustand des Gerätes montieren. Sicherstellen, dass die Leitungen vor dem Berühren kurz geerdet wurden.
- Y Das Gerät darf nur von ausgebildetem Fachpersonal geöffnet werden.

Y **Achtung!** Y

Die Antenne erzeugt im Betrieb ein magnetisches Wechselfeld. Antenne nicht auf Metall legen oder montieren. Keine zweite Antenne in die Nähe bringen. Es besteht sonst Zerstörungsgefahr durch Resonanz!

Dies gilt auch für den Fall, dass die zweite Antenne nicht angeschlossen ist.

8 FCC Information

Inhaber	AEG Identifiaktionssysteme GmbH
Geräte Klasse	Part 15 Low Power Transmitter
Notiz	RFID Reader
FCC Richtlinien	15C

FCC IDENTIFIER	Frequenzbereich	Modell	ID Nr.
V7IAREK1-1	0.124 – 0.124 MHz	ARE K1 - RS232	9292

Federal Communications Commissions (FCC) Statement

15.21

You are cautioned that changes or modifications not expressly approved by the part responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

15.105(a)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital de-vice, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmustereintragung vorbehalten.

AEG Identifikationssysteme GmbH
Hörvelsinger Weg 47
D-89081 Ulm

Tel: 0049-(0)731/140088-0
Fax: 0049-(0)731/140088-9000
e-mail : sales@aegid.de
www.aegid.de

Änderungsprotokoll

<i>Änd.Nr.</i>	<i>Datum</i>	<i>Beschreibung der Änderung</i>	<i>Ausgabe</i>	<i>Autor</i>
10/01	22.08.01	<ul style="list-style-type: none">• Anschluss serielle Schnittstelle• Grundeinstellung nun MD2• Ergänzung: Befehle ALGO und PM	06	
	10.08.10	<ul style="list-style-type: none">• Format	07	
	03.02.17	<ul style="list-style-type: none">• FCC Information	08	MK