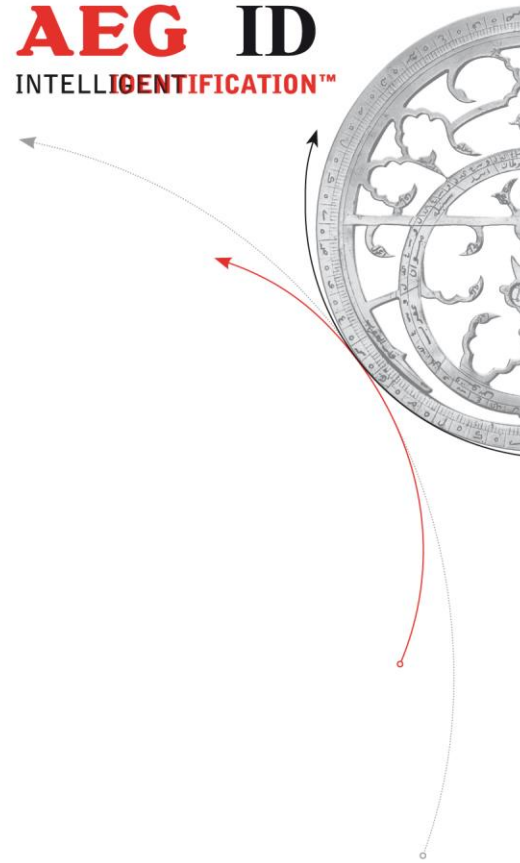
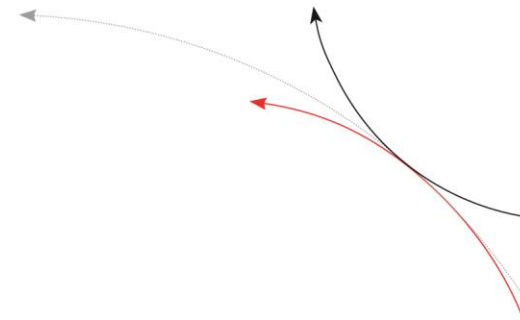


Manual für ARE K1/PFB

Bedienungs- und Installationsanleitung für das ARE K1 mit Profibus-DP Schnittstelle





Inhalt

1	EINFÜHRUNG	4
2	SYSTEMÜBERBLICK	4
3	PROJEKTIERUNGSHINWEISE	5
4	GENERELLES VORGEHEN BEI DER INBETRIEBNAHME	6
5	INSTALLATION	7
5.1	Montage des Lesegerätegehäuses.....	7
5.2	Herstellen der Kabelanschlüsse	8
5.2.1	maximale Kabelquerschnitte	8
5.2.2	Montage der Durchführungshülsen	8
5.2.3	Montage des Stromversorgungskabels.....	8
5.2.4	Anschluss der Stromversorgung	10
5.2.5	Anschluss des digitalen Eingangs	10
5.2.6	Anschluss des Antennenkabels.....	10
5.2.7	Montage der Profibus Schnittstellenkabel	10
5.2.8	Aufsetzen der Profibus Anschlusshauben	11
5.3	Erdung der Auswerteeinheit.....	11
6	DEFINITION DER PROFIBUS-SLAVE EIGENSCHAFTEN	12
6.1	Betrieb als Endgerät	12
7	ERSTINBETRIEBNAHME	13
7.1	Anzeigeelemente	14
8	EINBINDUNG IN DAS PROFIBUS NETZWERK	14
8.1	Profibus Slave konfigurieren und parametrieren.....	15

9	FUNKTIONSWEISEN UND BEFEHLSSATZ DES LESEGERÄTES.....	16
9.1	Befehlssatz des Lesegerätes.....	16
9.2	Betriebsart 2 - Triggerung der Lesung durch die SPS.....	17
9.2.1	Lesen eines Transpondercodes in der Betriebsart 2.....	17
10	WARNHINWEISE.....	17
11	FCC INFORMATION	18
12	ZUGEHÖRIGE SONSTIGE DOKUMENTATIONEN.....	19
12.1	Ansprechpartner / Kontaktadressen.....	19
12.2	Änderungsprotokoll	19

© 2001 by AEG Identifikationssysteme GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Alle Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Inhaber.

1 Einführung

Dieses Dokument erläutert den Aufbau und die Installation des Transponderlesesystems ARE K1/PFB. Die wichtigsten Merkmale des Systems sind:

- integrierte, galvanisch getrennte Profibus-DP-Schnittstelle mit bis zu 12 MBit/s
- Slaveadressen 2 bis 99 per Drehschalter ohne Öffnung des Gehäuses einstellbar
- Spannungsversorgung 18 bis 28V_{DC} (typisch 24V), max. 24 W
- Das Lesegerät besitzt einen galvanisch entkoppelten digitalen Eingang. Die Triggerung erfolgt auf der positiven Flanke. Die Eingangsspannung ist 24 V.
- Dekodieralgorithmen für trovan und PSK1 Transponder
- Leseabstand bei Verwendung des ID 200 und Antenne AAN FK2:
 - 40 cm stationär
 - 30 cm bei 10m/min Fördergeschwindigkeit
- Fehlerrate bei obigem Leseabstand gemessen ohne Störstrahlung: <10ppm
- hohe Lese- und Funktionszuverlässigkeit auch in industrieller Umgebung
- unterschiedliche Antennen der AAN FKx-Familie je nach Applikation einsetzbar
- funktionskompatibel mit Compact –Reader System ARE I2 / PFB in der gleichen Anlage nutzbar
- schnelle Auswechsellmöglichkeit des Gerätes ohne Kabelarbeiten mittels lösbarer Anschlusshauben
- Schutzklasse IP65 (bei richtiger Kabelmontage)
- Umgebungstemperatur: -20 bis 70 °C bei 70 % relative Feuchte nicht kondensierend

2 Systemüberblick

Das Lesesystem besteht aus zwei Funktionsmodulen (vergleiche Abbildung 2-1)

- dem Lesegerät ARE K1/PFB und
- einer aktiven Antenne (z.B. AAN FK2)

Das Lesegerät erzeugt über die aktive Sendeantenne ein magnetisches Wechselfeld, welches den Transponder anregt. Die vom Transponder zurückgesendeten Signale werden vom Lesegerät ausgewertet. Dabei kann der Profibus-Master den Leseprozess steuern und auf die Daten zugreifen.

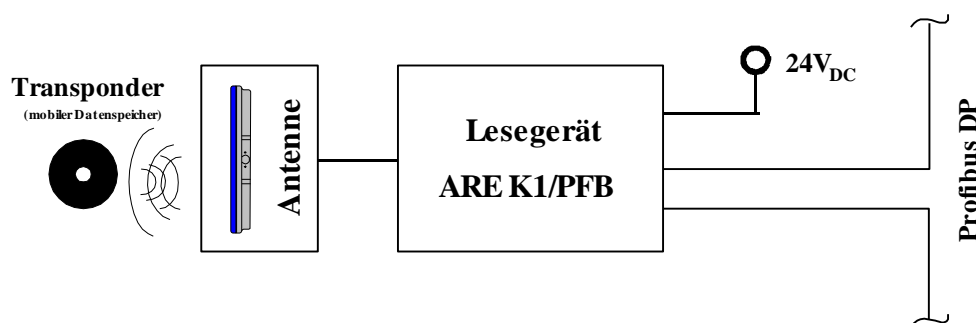


Abbildung 2-1: Struktur des Lesesystems

Auf Grund des elektromagnetischen Funktionsprinzips muss darauf geachtet werden, dass die integrierte Antenne nicht über Metallstrukturen induktiv kurzgeschlossen wird und dass eventuell vorhan-

dene Störstrahlungen innerhalb des Empfangsfrequenzbereiches möglichst niedrig sind. Genaueres ist den Projektierungshinweisen in Kapitel 3 zu entnehmen.

Die Antenne wird über das Antennenkabel mit dem Lesegerät verbunden. Es gibt standardmäßig die Kabellänge 5 m.

3 Projektierungshinweise

Zur ordnungsgemäßen Funktion des Identsystems ist unbedingt darauf zu achten, dass die Montage der Antenne und des Antennenkabels gemäß den Montagerichtlinien erfolgt ist. Weiterhin ist der Montageort des Transponders von entscheidender Bedeutung. Beachten Sie hierzu unbedingt die Montageanleitung der Antenne!

Stellen Sie unbedingt sicher, dass das Lesegerät nur geerdet betrieben wird. Andernfalls reduziert sich die erreichbare Lesereichweite erheblich!

Es ist darüber hinaus zu beachten, dass Metallstrukturen das Antennenfeld verändern können und dadurch das aktive Antennenfeld in seiner geometrischen Form und Größe beeinflussen kann. Ist die Stromaufnahme des ARE K1/PFB bei eingeschalteter Antenne ungewöhnlich hoch, so wird zuviel Energie durch Wirbelströme in den Metallstrukturen, welche sich in der Nähe der Antenne befinden, verbraucht. Die Maßnahmen sind:

- Entfernung der Metallteile, anderer Montageort, Wirbelströme durch Schlitzung oder geeignete Isolationsmaßnahmen der Metallteile unterbrechen.

Störstrahlung in dem für das Gerät wichtigen Frequenzbereich kann den Leseabstand deutlich verringern. Als Störquellen können bestimmte Wechselrichter, Handys, Monitore, etc. wirken. Als Gegenmaßnahmen wird empfohlen:

- falls möglich Veränderung des Montageortes von Antenne und Antennenkabel, bis eine Reduzierung des Störeinflusses beobachtet wird.
- gute Erdung der Metallstrukturen, die sich in der Nähe befinden
- Lokalisation der Störquelle. Diese gegebenenfalls durch ein entstörtes Produkt ersetzen oder mittels stromkompensierter Drosseln, etc. und guter Erdung entstören. Andere Verlegung, Schirmung, Erdung von Kabeln die Störstrahlung verursachen. Es ist darauf zu achten, dass bei Leitungen, die hochfrequente Felder leiten und die in der Anlage verlegt sind, der Rückstrom in der Schirmung und nicht über die Masse erfolgt.

Sollten die obigen Maßnahmen im Falle von hoher Störstrahlung nicht durchgeführt werden, so ist mit einer Reduktion des Leseabstandes bzw. der Lesezuverlässigkeit zu rechnen.

Der Betrieb des Identifikationssystems ARE K1/PFB erfolgt über Datenaustauschtelegrammen im zyklischen Profibus-DP Dienst DATA_EXCHANGE. Die Anzahl von ARE K1/PFB Identsysteme an einem Bus ist nur durch die Anzahl möglicher Profibus-DP Adressen und der Bus Topologie beschränkt. Der Abstand zweier Identsysteme zueinander muss ausreichen groß sein (ca. doppelter Antennendurchmesser) damit keine gegenseitige Störungen der Antennen stattfinden.

Bezüglich der Leseigenschaften ist das Gerät ARE K1/PFB durch verschiedene Parameter intern konfigurierbar. Die eingestellte Konfiguration kann über den Befehl 'VS' ausgelesen werden. Die vom

Hersteller eingestellte Konfiguration sollte nur von sehr erfahrenen Personen verändert werden. Details können dem Befehlsatz [1] entnommen werden.

4 Generelles Vorgehen bei der Inbetriebnahme

Schritt	Aufgabe	Inhalt	Verweis
1	Vorbereitung	Projektierungshinweise lesen	Kapitel 3
2	Installation	Montage, Verkabelung	Kapitel 5
3	Definition der Profibus-Slave Eigenschaften	Knotenadresse und Terminierung setzen	Kapitel 6
4	Erstinbetriebnahme	Antenne anschließen, Spannungsversorgung einschalten, Stromaufnahme und LEDs prüfen	Kapitel 7
5	Einbindung in das Profibus-Netz	GSD einlesen, Profibus-Slave mit Adresse anlegen, Parametrierungs- und Konfigurationstelegramm schicken	Kapitel 8
6	Datenübertragung realisieren	Telegrammformat implementieren	siehe [2]
7	System testen	Lesegerätebefehle senden, Reaktion prüfen	Kapitel 9
8	Applikation erstellen	SPS Programm erstellen	-

5 Installation

Für eine zuverlässige Inbetriebnahme des Lesegerätes sind die in den folgenden Unterkapiteln beschriebenen Arbeitsgänge sorgfältig und unter **Beachtung der Reihenfolge** nur von dafür ausgebildetem Personal durchzuführen.

5.1 Montage des Lesegerätegehäuses

Am ARE K1/PFB befinden sich die Anschlüsse für:

- Antenne [ANT]
- Stromversorgung [24V_{DC}]
- Profibus Eingang [Profibus]
- Profibus Ausgang [Profibus]
- Erdung

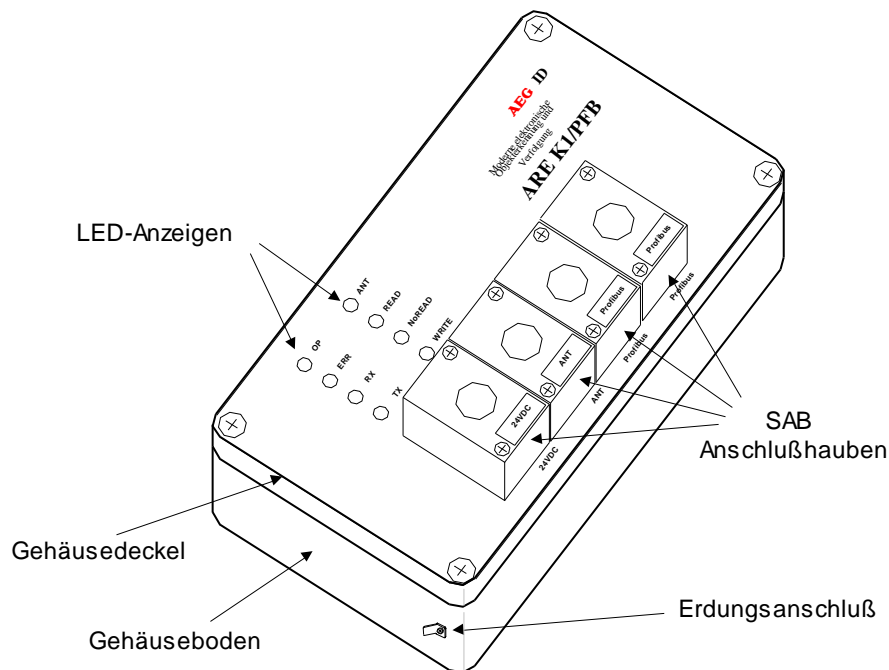


Abbildung 5-1: Anordnung der Bauteile für das Lese- / Schreibgerät ARE K1/PFB

Das Lesegerät kann auf beliebiger Unterlage montiert werden. Es wird empfohlen, diese Einheit an einen Ort zu montieren, wo sie vor tropfenden Flüssigkeiten geschützt ist. Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass sie trittgeschützt montiert wird.

Das Gerät kann mittels Schraublöchern auf einer Platte montiert werden. Um Zugang zu den Schraublöchern zu erhalten, muss der Gehäusedeckel abmontiert werden. Dazu werden vorher zweckmäßigerweise die externen Anschlusskabel entfernt. Die im Deckel montierten elektronischen Komponenten sind über eine steckbare Anschlussleitung mit der Bodeneinheit verbunden. Zum vollständigen Entfernen des Deckels die Kabelverbindung vorsichtig aus dem Deckel ziehen. Dabei am Stecker anfassen, nicht am Kabel ziehen!

Beim Wideranbringen des Gehäusedeckels muss darauf geachtet werden, dass die Steckverbindung wieder richtig hergestellt wird. Die Steckverbindung ist verpolungssicher ausgeführt.

Achtung! Beim Schließen des Deckels darauf achten, dass kein Kabel eingeklemmt wird und dass der Dichtungsring wieder richtig montiert wird.

5.2 Herstellen der Kabelanschlüsse

Die Kabelanschlüsse erfolgen generell über die SAB-Anschlusshauben. Die Montage der Anschlusshaube an die Kabel wird in den folgenden Unterkapiteln 5.2.1 bis 5.2.7 ausführlich beschrieben.

5.2.1 maximale Kabelquerschnitte

Die in der SAB-Haube verwendeten Durchführungshülsen können Kabelquerschnitte im Bereich von $\varnothing 3,5$ bis $\varnothing 8$ mm sicher klemmen, so dass damit die Schutzklasse IP65 erreicht werden kann.

5.2.2 Montage der Durchführungshülsen

- Brechen Sie die zur Kabeldurchführung vorgesehene Öffnung mit einem Schraubendreher aus der Anschlusshaube. Der Kabelabgang kann sowohl seitlich oder zentral erfolgen.
- Achten Sie auf richtigen Sitz des O-Ring (3) auf der Durchführungshülse (4) (vergleiche Abbildung 5-2).

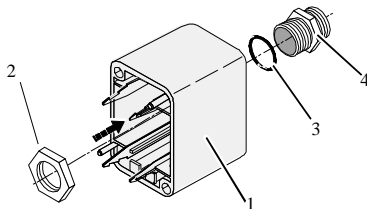


Abbildung 5-2: Montage der Durchführungshülsen

- Legen Sie die Sechskantmutter (2) der PG-Verschraubung in die Vertiefung bzw. die Aussparung der Anschlusshaube (1).
- Ziehen Sie die Verschraubung durch Drehen der Durchführungshülse mit einem Gabelschlüssel (17mm) bis zum Anschlag fest.

5.2.3 Montage des Stromversorgungskabels

Die Stromversorgung des Gesamtsystems erfolgt mit Hilfe des Stromversorgungskabels. Dieses ist wie folgt zu montieren:

- Bereiten Sie die Durchführungshülse wie in 5.2.2 beschrieben vor

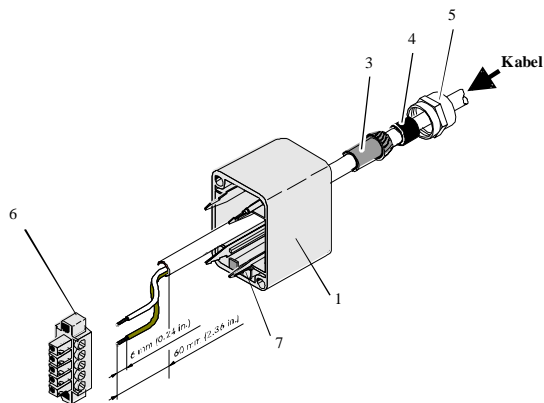


Abbildung 5-3: Anordnung der Bauteile für die Anschlusshaube

- Schieben Sie Kappe (5), Schlauchring (4), Zugentlastung (3) sowie Anschlusshaube mit Durchführungshülse (1) auf das Kabel.
- Isolieren Sie den Kabelaußenmantel 6cm weit ab.
- Isolieren Sie die Aderenden 6mm weit ab und versehen Sie diese mit Aderendhülsen.
- Schieben Sie den Schlauchring (4) in die Zugentlastung (3).
- Schieben Sie die Zugentlastung (3) in die Durchführungshülse.

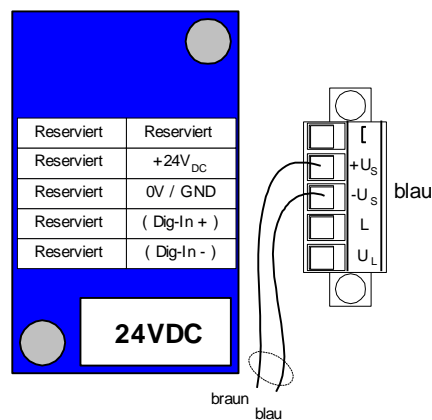


Abbildung 5-4: Anschlussbelegung für das Stromversorgungskabel

- Verdrahten Sie das Stromversorgungskabel an den entsprechenden MINI-COMBICON-Stecker (vergleiche Abbildung 5-3 Teil (6)).
- Die Anschlussbelegung entnehmen Sie bitte der obigen Abbildung 5-4.
- Ziehen Sie das Kabel so weit zurück, dass der Kabelaußenmantel von innen in der Anschlusshaube gerade noch sichtbar ist.
- Ziehen Sie die Kappe (5) an der Durchführungshülse durch Drehen der Kappe mit dem Maulschlüssel (17mm) fest.
- Achten Sie auf Dichtigkeit der Kabeldurchführungen, um die Schutzart IP 65 für das Modul zu gewährleisten.
- Rasten Sie die nach der obigen Abbildung verdrahteten MINI-COMBICON-Stecker entsprechend der Farbcodierung ((7) in Abbildung 5-3) auf die Schnapphaken im Inneren der Haube auf.

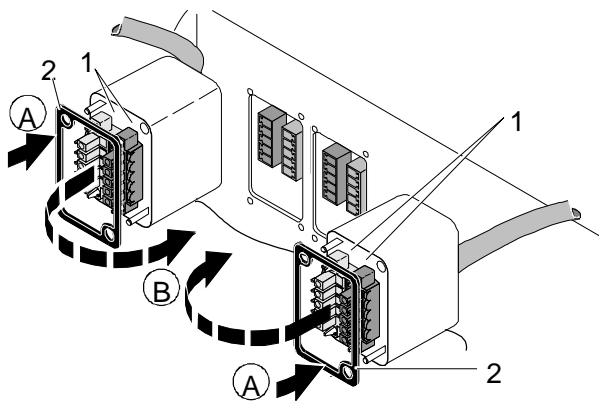


Abbildung 5-5: Aufsetzen der Anschlusshaube

- Legen Sie die Dichtungen 2 auf die Anschlusshaube (A).
- Setzen Sie die Anschlusshauben auf den richtigen Ausschnitt des Gehäusedeckels (B).
- Sichern Sie die Anschlusshauben mit den beiliegenden Schrauben.

5.2.4 Anschluss der Stromversorgung

Das Gerät muss von einer Gleichspannungsquelle mit 24V_{DC} versorgt werden. Diese Stromquelle muss für mindestens 1,0 A ausgelegt sein.

5.2.5 Anschluss des digitalen Eingangs

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

5.2.6 Anschluss des Antennenkabels

Die Antenne wird über das Antennenkabel an dem Steckplatz ANT mit dem ARE K1/PFB verbunden. In dem Kabel werden schwache Signale geleitet und bei der Kabelführung sollte darauf geachtet werden, dass nicht unnötig Fremdsignale eingekoppelt werden. Deshalb sollte das Antennenkabel separat, also insbesondere nicht in Kabelkanälen verlegt werden.

Optimale Ergebnisse werden mit dem Original AEG ID Antennenkabel erzielt. Dieses Antennenkabel wird antennenseitig vorkonfektioniert geliefert und ist bezüglich Abschirmung und Leitungskapazität optimal auf das Lesesystem abgestimmt. Es gibt standardmäßig die Kabellänge 5 m. Das Standardkabel darf nicht gekürzt werden! Sonderlängen von 1m bis 10m sind auf Anfrage erhältlich.

5.2.7 Montage der Profibus Schnittstellenkabel

Der Anschluss des Lesegerätes an das übergeordnete Profibus-Steuerungssystem (SPS) erfolgt mit Hilfe der Schnittstellenkabel. Diese sind wie folgt zu montieren:

- Bereiten Sie die Anschlusshaube Profibus und das Übertragungskabel analog zu den Darstellungen in Kapitel 5.2.3 vor.

- Isolieren Sie den Kabelaußenmantel 6cm weit ab.
- Wickeln Sie das Schirmgeflecht von den Adern ab und verdrillen es zu einem Draht.
- Verdrehen Sie den Draht aus dem Schirmgeflecht mit einer Aderendhülse.
- Isolieren Sie die Aderenden 6 mm weit ab und versehen Sie diese mit Aderendhülsen.
- Schieben Sie den Schlauchring (4) in die Zugentlastung (3).
- Schieben Sie die Zugentlastung (3) in die Durchführungshülse.

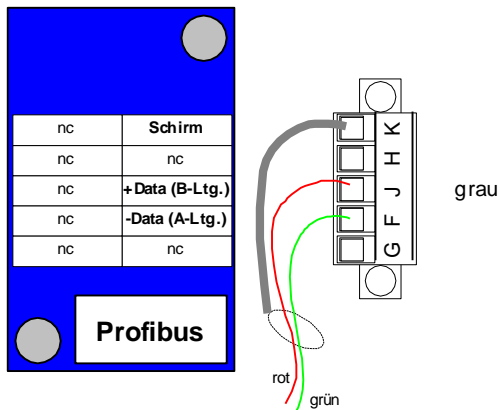


Abbildung 5-6: Anschlussbelegung für das Profibus-Schnittstellenkabel

- Verdrahten Sie das Schnittstellenkabel an die entsprechenden MINI-COMBICON-Stecker.
- Die Anschlussbelegung entnehmen Sie bitte der obigen Abbildung 5-6.
- Setzen Sie die Arbeiten analog zu den Darstellungen in Kapitel 5.2.3 fort.

5.2.8 Aufsetzen der Profibus Anschlusshauben

Achtung: Vor dem Aufsetzen der Profibus-Anschlusshauben unbedingt sicherstellen, dass die Erdung des Gerätes vorschriftsmäßig erfolgt ist (vergleiche Kapitel 5.3). Andernfalls kann die Geräteelektronik beim Aufsetzen der Anschlusshaube durch elektrostatische Entladung (ESD) zerstört werden.

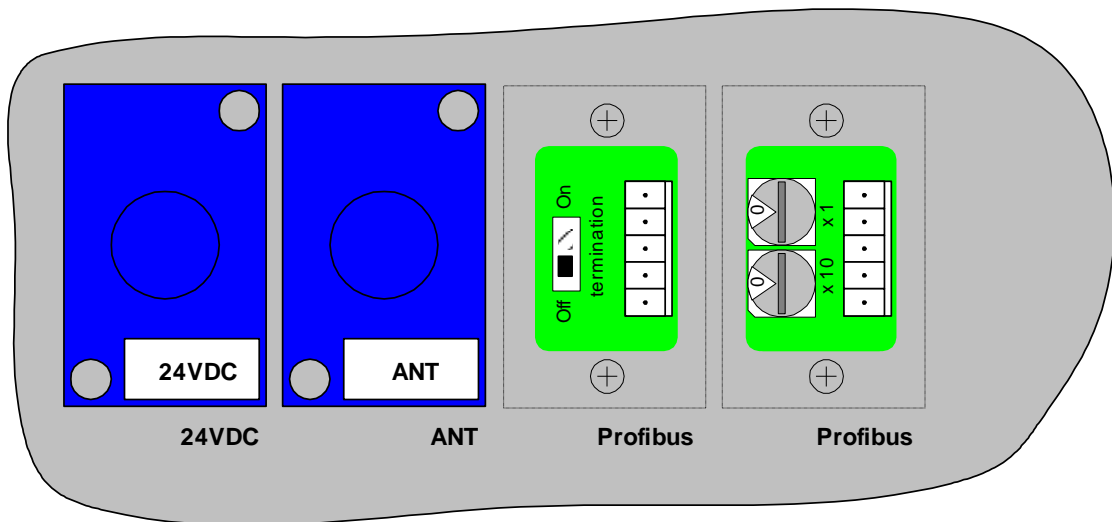
5.3 Erdung der Auswerteeinheit

Die Auswerteeinheit ist potentialgebunden zu installieren. Dazu muss das Gerät mit dem Erdpotential verbunden werden. Zu diesem Zweck verfügt das ARE K1/PFB über einen 6,35mm Flachsteckeranschluss (siehe Abbildung 5-1). Aus EMV Gründen ist das Gerät auf eine möglichst große Fläche (Montageplatte, Chassis) mit einem kurzen, impedanzarmen Kabel zu erden. Zur Vermeidung von Leitungsimpedanzen sollten Potentialausgleichsleitungen innerhalb einer Anlage sternförmig ausgeführt werden.

Achtung! Wird das Gerät ohne Erdung betrieben, kann sich die erreichbare Lesereichweite erheblich reduzieren!

6 Definition der Profibus-Slave Eigenschaften

Vor Betrieb des ARE I2 / PFB am Profibus muss die Slaveadresse des Geräts eingestellt werden. Soll ein ARE I2/PFB als Endgerät in einem Strang eingesetzt werden ist zusätzlich die Terminierung zu aktivieren.



Hinweis: Bei aktivierter Terminierung wird die Profibusleitung im ARE K1/PFB normgerecht terminiert, um so die Reflexionen zu minimieren.

In der obigen Abbildung sind die Bedienelemente zur Definition der Profibuseigenschaften dargestellt. Diese sind ohne Öffnung des Gehäuses nach Abnehmen der beiden Profibus SAB-Hauben von außen zugänglich.

Der Terminierungsschalter befindet sich in der linken Profibus SAB-Buchse. Die Lage der Stellungen On und Off sind auf der Platine gekennzeichnet.

Achtung: Unbedingt sicherstellen, dass die Terminierungen nur bei den Busendgeräten eines Profibusstranges gesetzt werden.

Die beiden Drehschalter zur Einstellung der Knotenadresse befinden sich in der rechten Profibus SAB-Buchse. Die Wertigkeiten der einzelnen Schalter sind auf der Platine bezeichnet. Um eine neue Adresseinstellungen wirksam zu machen ist es notwendig, einen Reset am Gerät durchzuführen. Ein Reset kann durch eine kurzzeitige Unterbrechung der Stromversorgung zum Gerät ausgelöst werden.

6.1 Betrieb als Endgerät

Wird ein ARE K1/PFB als Endgerät eines Stranges verwendet, so ist die Terminierung des Gerätes wie im vorherigen Kapitel beschrieben zu aktivieren. Beim Endgerät wird nur ein Profibuskabel angeschlossen. Es ist dabei gleichgültig, welche der beiden Buchsen im Lesegerät verwendet werden. Die nicht benutzte Buchse muss dann mit einer Blanks-SAB Haube verschlossen werden.

7 Erstinbetriebnahme

Vor dem ersten Einschalten der Betriebsspannung sind folgende Schritte auszuführen:

- Verkabelung des Systems vornehmen gemäß Prinzipschaltbild in Abbildung 2-1
- Anschluss einer aktiven Antenne AAN FKx an das Antennenkabel, die Antenne wird vom Lesegerät mit Spannung versorgt. Antenne nicht auf Metall oder in die Nähe von anderen Antennen bringen!!
- Stromversorgungskabel mit Spannungsversorgung 24V_{DC} verbinden. Dabei unbedingt auf richtige Polung achten!
- Spannung einschalten
- Strom muss nun etwa 1xx mA betragen
- LED OP muss blinken, LED BusFail¹ muss leuchten (Lage der LEDs siehe Kapitel 7.1)

¹ Die BusFail Anzeige leuchtet so lange rot, bis das Gerät parametrierung und konfiguriert ist. In diesem Zustand können keine Daten empfangen bzw. gesendet werden. Erst nach erfolgreicher Parametrierung und Konfiguration leuchtet die RUN Anzeige grün. Das Gerät ist dann bereit für den Datenaustausch.

7.1 Anzeigeelemente

Es sind 9 LED's vorhanden.

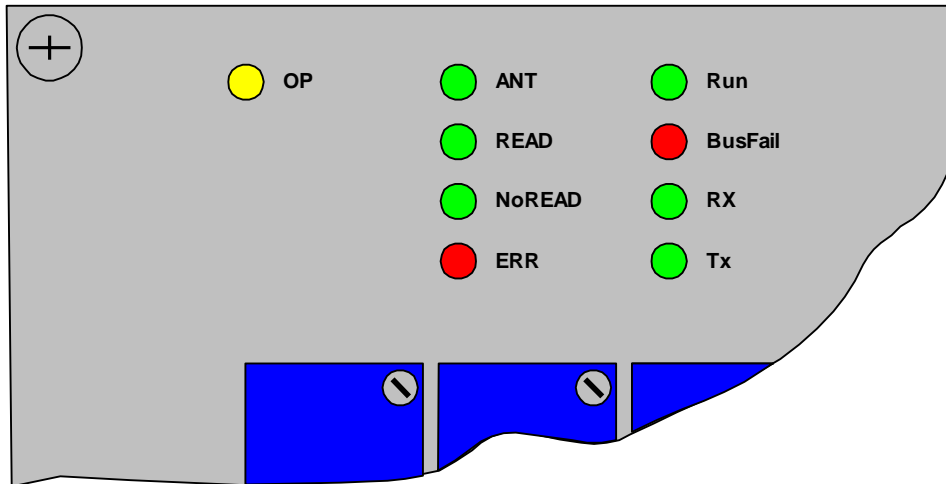


Abbildung 7-1: Lage der LEDs

Deren Funktion ist wie folgt:

OP:	blinkt, wenn Spannung anliegt und der Prozessor ordnungsgemäß arbeitet
ANT:	leuchtet solange die Antenne in Betrieb ist
READ:	leuchtet wenn der letzte Leseversuch erfolgreich war
NoRead:	leuchtet wenn der letzte Leseversuch nicht erfolgreich war
ERR:	leuchtet im Fehlerfalle, z.B. bei Antennendefekt
Run:	leuchtet, wenn Gerät im data_exchange Zustand ist (Profibus Run)
BusFail:	leuchtet, wenn Gerät nicht im data_exchange Zustand ist (Profibus Fail)
RX:	leuchtet wenn ein Zeichen von ARE K1/PFB empfangen wird
TX:	leuchtet wenn ein Zeichen von ARE K1/PFB gesendet wird

8 Einbindung in das Profibus Netzwerk

Nach der erfolgreichen Erstinbetriebnahme (gemäß Kapitel 7) beschränkt sich die weitere Arbeit auf die Integration in die SPS-Umgebung.

die Vorgehensweise ist die bei allen Profibus-Slaves übliche:

- GSD-Datei laden
- Überprüfen des Profibus-Netzes auf eine freie Slaveadresse, Einstellen dieser Adresse an dem Kodierschalter des ARE K1/PFB (siehe Kapitel 6)
- Einstellen der gewünschten Terminierungsart, nur Busendgeräte terminieren!
- Belegung eines Teilnehmers mit der ausgewählten Slaveadresse in der SPS

8.1 Profibus Slave konfigurieren und parametrieren

Für das Lesegerät existiert ausschließlich eine Konfiguration. Für die Parametrierung des Lesegerätes sind nur die 7 DP-Slave-Standard Parameter definiert. Es müssen somit keine gerätespezifischen Parameter (User_Prm_data) eingestellt werden.

Das Lesegerät ist nach erfolgreicher Parametrierung bereit für den Datenaustausch. Die Statusanzeige RUN leuchtet jetzt grün.

Achtung

Es dürfen pro Strang nicht mehr als 32 Geräte betrieben werden. Innerhalb eines Stranges dürfen nur die beiden Endgeräte terminiert sein.

Die rote LED „BF“ muss im data_exchange Zustand erlöschen, ansonsten ist ein Fehlerfall eingetreten.

Zur Kommunikation zwischen Lesegerät und SPS über den Profibus DP siehe bitte das separate Manual [2]: Profibus-DP Kommunikation.

9 Funktionsweisen und Befehlssatz des Lesegerätes

Das ARE K1 / PFB verfügt über nur eine Betriebsart:

- Betriebsart 2 - Triggerung der Lesung durch die Anschaltbaugruppe (SPS)

Diese Betriebsart wird in den nachfolgenden Unterkapiteln kurz dargestellt. Darüber hinaus sei auf die ausführlichere allgemeingültige Darstellung in [1] verwiesen.

9.1 Befehlssatz des Lesegerätes

Das Lesegerät unterstützt den ASB (AEG ID Standardbefehlssatz). Im Hinblick auf die Anforderungen durch den deterministischen Prozess im Profibusbetrieb ist die Funktionalität des ARE K1 / PFB gegenüber dem allgemeingültigen ASB wie nachfolgend beschrieben eingeschränkt:

Folgende Befehle sind im Profibusgerät verwendbar:

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

Tabelle 9-1: Liste aller im Profibusbetrieb verfügbaren Befehle

Das ARE K1 / PFB Lesegerät verfügt über die in Tabelle 9.2 aufgelisteten Parametereinstellungen. Die Parameter NRD und NID sollten nur durch einen Spezialisten verändert werden. Eine Änderung dieser Parameter kann zum Beispiel eine Erhöhung der Lesegeschwindigkeit auf Kosten der Lesezuverlässigkeit bewirken. Details entnehmen Sie der aktuellen Beschreibung des ASB in [1].

Befehls-Code	Bedeutung	gültige Parameterwerte	Default-Wert
ALGO	Algorithmus	1, 2	1 (trovan read only)
NID	Anzahl gleicher IDs pro Lesezyklus	0, 1	1 (zwei aus zwei)
NRD	Überlagerungsfaktor Lesetelegramme	0 .. 2	1 (zwei Telegramme)
TOR	Zeitkonstante	0...255	5 (500ms)

Tabelle 9.2: einstellbare Parameter für das Lesegerät

9.2 Betriebsart 2 - Triggerung der Lesung durch die SPS

Die SPS sendet ein Kommando zur Ausführung eines Lesevorganges. Nach dem Lesevorgang wird das Leseergebnis bzw. ein Fehlercode als Antwort zur SPS geschickt.

9.2.1 Lesen eines Transpondercodes in der Betriebsart 2

- Triggern des Identgerätes mit dem Kommando GT (plus <CR>)
- Antwort abwarten (Statusbit im Antworttelegramm pollen)
- Antwort holen: 10 Zeichen plus <CR>

10 Warnhinweise

- 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. Gefährdete Personen sind Personen, die ältere Typen von Herzschrittmachern tragen. Es müssen Warnschilder aufgestellt werden, die auf diese Gefahr hinweisen. Personen mit älteren Herzschrittmachern dürfen sich nicht längere Zeit in unmittelbarer Nähe der Antenne aufhalten.
- Das Gerät nicht im geöffneten Zustand betreiben, da einige Stellen gefährliche Spannungen leiten.
- 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.
- Das Gerät darf nur von ausgebildetem Fachpersonal geöffnet werden.

Achtung!

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.

11 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.
V7IAREK1-2	0.124 – 0.124 MHz	ARE K1 - PFB	1000253

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 device, 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.

12 Zugehörige sonstige Dokumentationen

- [1]: Manual: **Befehlssatz des ARE K1**
Beschreibt alle im Lesegerät ARE K1 verfügbaren Befehle und Parameter, das Protokollformat, Fehlermeldungen und Steuerzeichen.
- [2]: Manual: **Datenaustausch über Profibus-DP**
Beschreibt das Datenaustauschtelegramm zur Kommunikation zwischen SPS und Profibus-Slave.

12.1 Ansprechpartner / Kontaktadressen

Wir sind ständig bemüht unsere Produkte und Dokumentationen weiter zu verbessern. Bei Fragen, feedback, Fehlern und sonstigen Anmerkungen oder Ergänzungen wenden Sie sich bitte an:

Tel.: ++49 (0)731-140088-0
Fax: ++49 (0)731-140088-9000
e-mail: sales@aegid.de
http:\ www.aegid.de

12.2 Änderungsprotokoll

<i>Datum</i>	<i>Beschreibung der Änderung</i>	<i>Ausgabe</i>	<i>Autor</i>
	<ul style="list-style-type: none">• Neuerstellung	00	
03.02.17	<ul style="list-style-type: none">• FCC Information	01	MK