



Inhalt

1. Allgemeines.....	1
2. Blockdiagramm.....	2
3. Planung und Inbetriebnahme.....	2
4. Technische Daten.....	3
4.1. AS-Interface.....	3
4.2. Anschlussbelegung und LED-Positionen.....	4
4.3. Anschluss an Backbone.....	4
4.4. Disable Eingang ID.....	5
4.5. Mechanische und Umgebungsdaten.....	5
5. Normen.....	5
6. Literatur.....	5



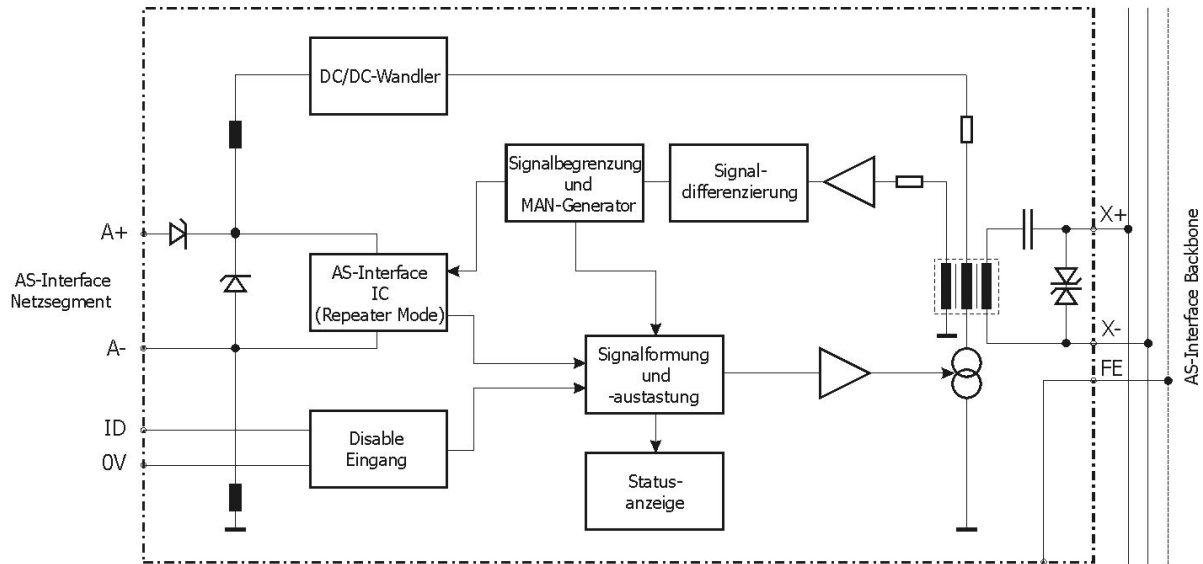
1. Allgemeines

Der AS-Interface Repeater R2001 ist ein Repeater für das Feldbussystem AS-Interface. Er entspricht der Spezifikation V3.0, kann aber an alle existierenden AS-Interface Netzwerke angeschlossen werden, wenn diese erweitert werden sollen.

Der AS-Interface Repeater R2001 ermöglicht die Realisierung von AS-Interface Netzwerken mit einer Ausdehnung von bis zu 2'000m. Die mögliche Ausdehnung des Netzwerkes wird begrenzt durch die maximale Wartezeit, die der Master zwischen Ende seines Aufrufes und dem Beginn der Slaveantwort noch erlaubt (bis Spezifikation 2.11: min. 61µs, ab Spezifikation 3.0: min. 63µs).

Die Datenkommunikation zwischen den Repeatern erfolgt auf einem "Backbone", dessen Eigenschaften in [1] spezifiziert sind. Der "Backbone" ist gleichspannungsfrei und potenzialgetrennt von den jeweiligen AS-Interface Netzwerksegmenten. Das "Backbone"-Kabel ist i.d.R. abgeschirmt und benötigt an beiden Enden Abschlussimpedanzen, die in den Repeatern integriert sind.

2. Blockdiagramm

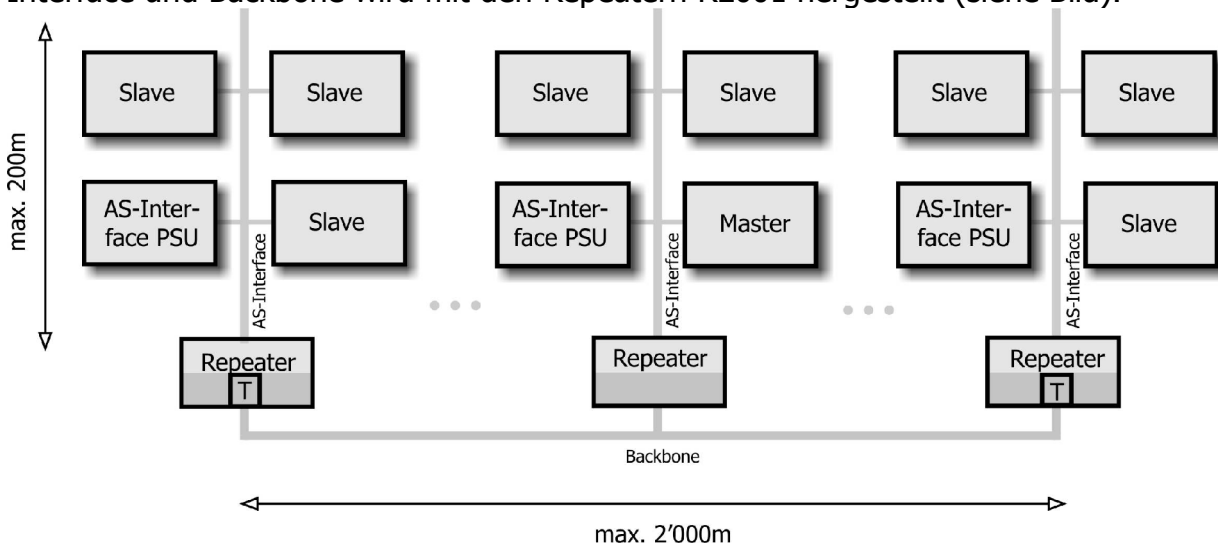


Blockdiagramm des AS-Interface Repeaters R2001

3. Planung und Inbetriebnahme

Planung

Das Gesamtnetzwerk wird geeignet aufgeteilt in AS-Interface Netzwerksegmente, die untereinander über den "Backbone" verbunden sind. Der Übergang zwischen AS-Interface und Backbone wird mit den Repeatern R2001 hergestellt (siehe Bild).



Technische Beschreibung

AS-Interface Repeater R2001

Artikel Nr. R2001



Bei der Planung muss darauf geachtet werden, dass die maximale Verzögerungszeit, die zwischen Masteraufruf und Slaveantwort entstehen kann, die in der AS-Interface Spezifikation festgelegten zulässigen Grenzen nicht überschreitet. Es wird empfohlen, den Master möglichst nah am Repeater 2001 zu positionieren, um unnötige Signallaufzeiten im Mastersegment zu vermeiden. Für eine maximale Netzausdehnung sollte das Mastersegment möglichst in der Mitte des Backbones angeordnet werden (die max. Entfernung zwischen den Repeatern vom Mastersegment und einem Slavesegment sollte 1250m nicht überschreiten).

Es wird weiter empfohlen, in allen AS-Interface Netzsegmenten (außer dem Mastersegment) keine Standard- Repeater zu verwenden, weil deren Laufzeit die Gesamtlaufzeitbilanz ungünstig beeinflusst.

Inbetriebnahme

Bei der Installation ist darauf zu achten, dass die Abschlusswiderstände an den Enden des Kabels (und nur da!) durch Brücken der Anschlüsse "RA" und "RA" aktiviert sind.

Bei der Inbetriebnahme sollte zunächst das AS-Interface Netzwerksegment des Masters in Betrieb genommen werden. Beim angeschlossenen Repeater R2001 leuchtet die gelbe LED "Data A→X" auf, sobald der Master mit dem Aussenden von Aufrufen an den Backbone beginnt.

Wird ein weiteres AS-Interface Netzwerksegment dazugeschaltet, dann leuchtet bei dem zugehörigen Repeater die LED "Data X→A" auf zum Zeichen, dass dort die Masteraufrufe empfangen werden. Können die an diesem Segment vorhandenen Slaves die Masteraufrufe korrekt dekodieren und senden Antworten zurück, so leuchtet zusätzlich die LED "Data A→X" auf. Am Repeater des Mastersegments sollte nun ebenfalls die LED "Data X→A" aufleuchten zum Zeichen, dass dort die Slaveantworten des anderen Segments empfangen werden. Wenn der Master die Slaves aus dem anderen Segment nun in seine LDS und LAS eingetragen hat, ist die Kommunikation korrekt hergestellt.

In gleicher Weise werden die anderen Slavesegmente in Betrieb genommen.

Parametrieren

ist nicht erforderlich.

4. Technische Daten

4.1. AS-Interface

AS-Interface-Profil: ---
erweiterter Adressiermodus: ---



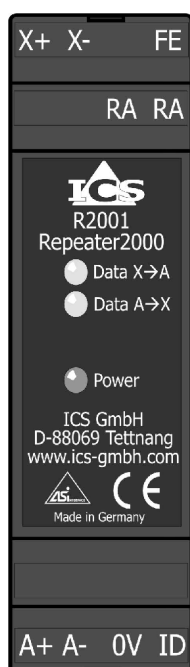
vorläufige Technische Beschreibung

AS-Interface Repeater R2001

Artikel Nr. R2001

serieller Kommunikationsmodus:	---
Verpolschutz:	vorhanden
Anzeige "Power":	LED D1 (grün)
Anzeige "Fault":	---
AS-Interface Spannungsbereich:	26,5...31,6 V
max. Stromaufnahme:	≤ 100 mA
Einschaltverzögerungszeit:	< 1 s
AS-Interface Spezifikation:	V3.0
AS-Interface IC:	A ² SI (im Repeatermode)
AS-Interface-Zertifikat:	wird beantragt

4.2. Anschlussbelegung und LED-Positionen



X+,X-:	Anschluss an Backbone-Netz
FE:	Funktionserde (verbunden mit Hutschiene), für Schirmanschluss
RA, RA:	integrierter Abschluss-Widerstand (zum Aktivieren Brücke einsetzen)
A+,A-:	Anschluss an AS-Interface
0V,ID:	Disable für Data A→X
LED X→A:	Datenkommunikation Backbone → AS-Interface
LED A→X:	Datenkommunikation AS-Interface → Backbone
LED Power:	Spannungsversorgung des Repeaters ok

4.3. Anschluss an Backbone

Verpolschutz:	vorhanden
max. DC-Spannung:	60V DC
galvanische Trennung:	ja, Prüfspannung 500V DC

Anmerkung: Das Backbone-Netzwerk muss nach den PELV-Regeln verlegt werden. Die Enden des Backbone-Kabels müssen mit geeigneten Abschlussimpedanzen abgeschlossen werden. Es sind max. 50m lange Abzweige vom Backbone-Kabel erlaubt.



4.4. Disable Eingang ID

Der Disable-Eingang dient zur optionalen Unterdrückung der Kommunikation vom AS-Interface Netzsegment auf den Backbone. Damit ist es möglich, AS-Interface Adressen von Eingangsslaves mehrfach (einmal in je einem Netzsegment) zu verwenden.

Anmerkung: Der Informationsfluss vom Master zu den Slaves wird nicht unterdrückt. Ausgangsslaves können nicht mehrfach verwendet werden, weil sie nicht individuell mit unterschiedlichen Daten angesteuert werden können.

Verpolschutz:	vorhanden
max. DC-Spannung:	30V DC
galvanische Trennung:	ja, 500V Prüfspannung
Eingangsschaltung:	positiv schaltend
Schaltpegel High signal:	≥ 10 V
Eingangsströme:	
- max. Eingangsstrom:	< 18 mA
- High signal:	≥ 3 mA
- Low signal:	≤ 1,5 mA

Liegt ein High-Signal am Eingang ID an, dann werden die Daten A→X nicht übertragen. Die zugehörige LED erlischt.

4.5. Mechanische und Umgebungsdaten

Umgebungstemperaturbereich:	-25 ... 70 °C
Schutzart:	IP20
Feuchte:	max. 95%, nicht kondensierend
max. Vibration (kurzzeitig):	
max. Schock:	

5. Normen

IEC 62026-2:2000

6. Literatur

[1] Spezifikation "AS-Interface Backbone", ICS GmbH, Tettngang, 2005