

INTERBUS

ist ein international eingesetztes Feldbussystem. Nach der ersten Vorstellung des Systems im Jahre 1987 hat sich der INTERBUS stetig weiterentwickelt und ist inzwischen in zahlreichen unterschiedlichen Applikationen im Bereich der Automatisierungstechnik etabliert.

Beim INTERBUS handelt es sich um ein herstellerunabhängiges, offenes Feldbussystem. Um diese Offenheit sicherzustellen, wurde der INTERBUS-Club gegründet. Dieser kümmert sich herstellerunabhängig um die Erstellung und Überwachung der Einhaltung von Spezifikationen. Durch die Zertifizierung der Busteilnehmer wird garantiert, dass diese, unabhängig vom Hersteller, problemlos zusammenarbeiten. Der INTERBUS-Club ist ebenso für die Publikation des INTERBUS zuständig.

Nach der Festschreibung als nationale Norm (DIN 19258) und europäische Norm (EN 50254) wurde der INTERBUS auch in die internationale Norm IEC 61158 aufgenommen. Diese internationale Standardisierung bietet Herstellern und Anwendern die nötige Sicherheit für künftige Entwicklungen und Einsätze für den INTERBUS.

INTERBUS

is an internationally used fieldbus system. Since the first presentation of the system in 1987 the INTERBUS has been modified, updated and improved and has become integral in numerous applications in the area of Automation Technology.

INTERBUS is an open nonproprietary standard fieldbus system. To ensure its open character, the INTERBUS Club was founded and includes numerous independent manufacturers who devise and implement Interbus specifications. The certification of the bus participants guarantees cooperation without dependency on any individual manufacturer. The INTERBUS Club is also responsible for the publication of the INTERBUS standards and specifications, as well as marketing material.

After the codification as a German national standard (DIN 19258) and a European one (EN 50254) the INTERBUS was also included into the international standard IEC 61158. This international standardization grants manufacturers and users the necessary protection for investments in future developments and applications of Interbus.

INTERBUS

ist ein herstellerunabhängiges, offenes Feldbussystem

INTERBUS

is an open fieldbus system, independent of manufactures



Lumberg Automation-Produkte

Um einen optimalen Einsatz des INTERBUS im dezentralen Bereich zu gewährleisten, müssen die Komponenten den höchsten elektromechanischen Anforderungen genügen. Die INTERBUS-Komponenten von Lumberg Automation bieten aufgrund des Gehäusematerials und der

Vergusstechnik absoluten Schutz für die Elektronik. Der Anschluss für den INTERBUS und die Spannungsversorgung der Modulelektronik, Sensorik sowie der Aktorik erfolgt über M23-Steckverbinder. Für die Ankopplung an den Bus stehen Busklemmen oder T-Verteiler zur Verfügung.

Lumberg Automation products

To ensure the best application of the INTERBUS in the decentralized sector, components must meet maximum electromechanical demands. The Lumberg Automation INTERBUS components offer maximum protection for the electronic system due to the material used

for the housing and the potting technology. The connection for INTERBUS and the power supply of the module electronics, sensors as well as actuator system is implemented via M23 connectors. Bus terminals or TAPs are available for the connection to the bus.

Technische Daten

■ Übertragungsmedium

- Geschirmtes twisted pair Kupferkabel mit Differenz-Signal-Übertragung nach RS422 (RS485)
- Lichtwellenleiter
- Hybridkabel für gemeinsame Übertragung von Versorgungsspannung und Daten beim Installationsfernbus

■ Netzwerktopologie

- Der Interbus ist physikalisch als Ring aufgebaut. Durch spezielle Verkabelungssysteme (z.B. Hin- und Rückleitung in einem Kabel, spezielle T-Verteiler) entsteht jedoch scheinbar eine Baumstruktur.
- Aufgrund der Ringstruktur werden keine Abschlusswiderstände benötigt.
- Der Interbus ist ein reines Mono-Master-System. Von dem Bus-Master geht ein Hauptstrang aus, von dem aus Subsysteme zur Strukturierung des Busaufbaus gebildet werden.

■ Teilsysteme im Interbus

- Der Fernbus oder **Remote-Bus** (RBUS) ist für das Überwinden großer Distanzen konzipiert. Er verbindet den Master mit der ersten Busklemme bzw. Busklemmen und allgemeine Fernbusteilnehmer untereinander. Ein Abzweig vom Fernbus ist erlaubt und wird als Fernbus-Stich bezeichnet.
- Der **Installationsfernbus** ist eine Variante des Fernbusses. Neben den eigentlichen Datenleitungen wird die Versorgungsspannung für die Modulelektronik und Sensorik im Installationsfernbus-Kabel mitgeführt.
- Ein Lokalbus oder **Local Bus** (LBUS) ist eine Busverbindung, die über eine Busklemme vom Fernbus abzweigt und die Lokalbus-Teilnehmer untereinander verbindet. Es existieren unterschiedliche Varianten des Lokalbusses.

■ Buszugriff

Der Buszugriff erfolgt über ein Master-Slave-Verfahren.

■ Anzahl der Teilnehmer

- Maximal 254 Fernbusteilnehmer
- 512 Teilnehmer insgesamt bei max. 4096 E/A-Punkten

Technical data

■ Transmission medium

- Shielded twisted pair copper cable for differential signal transmission acc. to RS422 (RS485)
- Fiber optic cable
- Hybrid cable for the joint transmission of power supply and data with the installation remote bus

■ Network topology

- Physically, Interbus is built as a ring. Due to special cabling systems (e.g. transmit and receive lines in one cable, special T-connectors) it resembles a tree structure.
- No terminating resistors are required due to the ring structure.
- The Interbus is solely a mono-master system. A main line leaves the bus master; that line is the basis for the building of subsystems for the structuring of the bus.

■ Partial systems in the Interbus

- The **Remote Bus** (RBUS) has been designed for long distances. It connects the master with the first bus terminal and general remote bus participants with each other. A drop line from the remote bus is permitted and called a remote bus drop.
- The **Installation Remote Bus** is a variant of the remote bus. Apart from actual data lines the power supply for the module electronics and sensors is conducted in the Installation Remote Bus Cable.
- A **Local Bus** (LBUS) is a bus connection branching from the remote bus via a bus terminal and connecting the local bus participants with each other. Different variants of the local bus exist.

■ Bus access

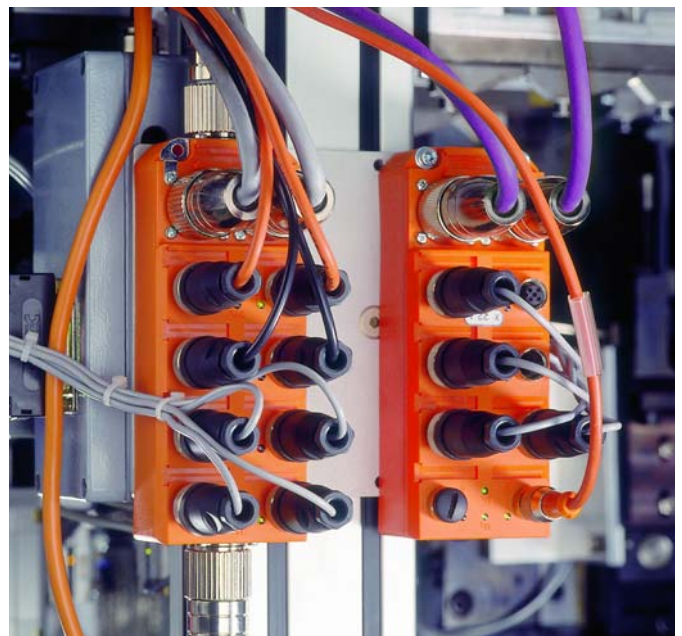
The bus is accessed via the master-slave process.

■ Number of participants

- Maximum 254 remote bus participants
- Total of 512 participants with max. 4096 I/O points

Komponenten
für die höchsten elektro-
mechanischen Anforderungen

Components
for maximum electro-
mechanical demands



Technische Daten

■ Zulässige Übertragungsraten und Leitungslängen

- Übertragungsrate: 500 kBit/s
- Gesamte Fernbuslänge: 12,8 km
- Maximale Entfernung zwischen Fernbusteilnehmern: 400 m
- Länge des Installationsfernbusse: 50 m
- Entfernung zwischen Installationsfernbussteilnehmern: 50 m
- Zulässige Strombelastung des Installationsfernbusse: 4,5 A

■ Buszykluszeit

Abhängig von der Anzahl der Teilnehmer

■ Projektierung der Teilnehmer

Es sind keine modulspezifischen Daten zur Projektierung erforderlich, da die Grunddaten im Modul hinterlegt sind.

Zur detaillierten oder Offline-Projektierung können entsprechende Bibliotheken verwendet werden.

Die Bibliotheken für die Lumberg Automation-Module können unter <http://www.lumberg-automation.com/downloads> heruntergeladen werden.

■ Adressierung

Die Adressierung der Module erfolgt beim Hochlaufen des Busses automatisch nach der physikalischen Lage der Teilnehmer im Bus.

■ Diagnose

Eine Störung eines INTERBUS-Teilnehmers wird über die Meldung Peripheriefehler angezeigt. Auf dem Display der Anschaltbaugruppe (Master) wird Bussegment und Position des betroffenen Teilnehmers angezeigt und in der Steuerung ein Peripheriefehlerbit gesetzt. Ein Peripheriefehler kann durch eine fehlende Peripheriespannung, einen Kurzschluss an einem Ein- oder Ausgang oder eine Überlast an einem Ausgangsmodul ausgelöst werden.

Bei den Lumberg Automation-Produkten wird ein Peripheriefehler auch optisch angezeigt. Ein Kurzschluss an einem Eingang wird modulbezogen über eine Fehler-LED angezeigt. Ein Kurzschluss oder eine Überlast an einem der Ausgänge wird kanalbezogen über eine dem Ausgang zugeordnete Fehler-LED angezeigt.

Technical data

■ Admissible transmission rates and line lengths

- Transmission rate: 500 kBit/s
- Overall remote bus length: 12.8 km
- Maximum distance between remote bus participants: 400 m
- Length of the installation remote bus: 50 m
- Distance between installation remote bus participants: 50 m
- Admissible current load of the installation remote bus: 4.5 A

■ Bus cycle time

Depending on number of participants

■ Projectioning of the participants

Projectioning does not require module-specific data, because the basic data are saved in the module.

The relevant libraries can be used for a detailed or offline projectioning.

The libraries for the Lumberg Automation modules can be downloaded from <http://www.lumberg-automation.com/downloads>.

■ Addressing

Modules are addressed automatically during the start-up of the bus depending on the physical position of the participants in the bus.

■ Diagnostic system

A fault of an INTERBUS participant is indicated by the message periphery error. The bus segment and the position of the participant concerned is shown on the display of the master and a periphery error bit is set in the control system. A periphery error can be triggered by missing periphery voltage, a short circuit at an input or output or an overload at an output module. Lumberg Automation products also include the visual indication of a periphery error. A short circuit at an input is indicated in a module-related way via an error LED. A short circuit or an overload at one of the outputs is indicated channel-related via an error LED allocated to the output.

