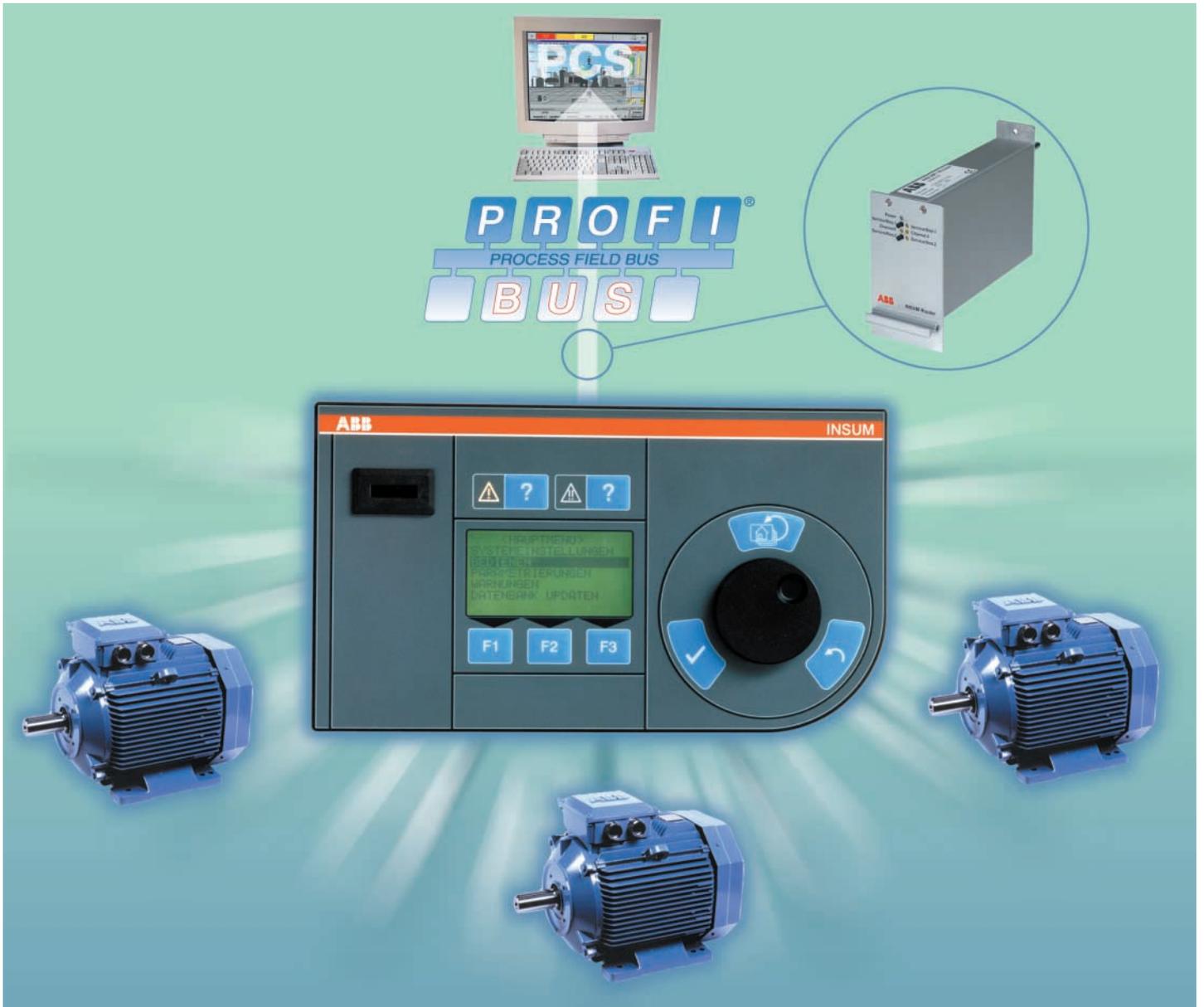


INSUM[®]

PROFIBUS Gateway Handbuch SW 2.1



ABB



INSUM[®]
PROFIBUS Gateway Handbuch

Software Version 2.1

WICHTIGE HINWEISE

Die in diesem Handbuch angegebenen Daten gelten vorbehaltlich der Änderung und sind für ABB Schaltanlagentechnik GmbH nicht verbindlich. ABB Schaltanlagentechnik GmbH übernimmt keine Haftung für Irrtümer in diesem Handbuch.

ABB Schaltanlagentechnik GmbH haftet unter keinen Umständen für unmittelbare, mittelbare, besondere, zusätzliche oder Folgeschäden jeglicher Art, die aus der Verwendung dieses Handbuchs entstehen, und ABB Schaltanlagentechnik GmbH haftet auch nicht für indirekte oder Folgeschäden aus der Verwendung von hier beschriebener Hard- oder Software.

Dieses Dokument darf weder ganz noch teilweise ohne schriftliche Zustimmung von ABB Schaltanlagentechnik reproduziert oder kopiert werden, und der Inhalt darf nicht an Dritte weitergegeben oder für nicht genehmigte Zwecke verwendet werden. ABB Schaltanlagentechnik GmbH behält sich die Genehmigung zur Übersetzung dieses Dokuments vor. Nach Übersetzung ist das Handbuch zusammen mit einer Bestätigung, dass der Inhalt des Dokuments nicht geändert wurde, an ABB Schaltanlagentechnik GmbH einzusenden.

Die in diesem Handbuch beschriebene Software wird gemäß einer Lizenz geliefert und darf nur gemäß den Lizenzbestimmungen verwendet, kopiert oder weitergegeben werden.

© 2001 ABB Schaltanlagentechnik GmbH, Deutschland

WARENZEICHEN

MNS und INSUM sind eingetragene Warenzeichen der ABB Schaltanlagentechnik GmbH.

Microsoft, Windows und Windows NT sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Echelon, LON, LONWORKS, LonTalk, Neuron sind Warenzeichen der Echelon Corporation, eingetragen in den USA und anderen Ländern.

Internes Referenzdokument 1TGB 350006 R0.9

1	Allgemeine Informationen	4
1.1	Einleitung	4
1.2	Zweck	4
1.3	Zugehörige Dokumentation	4
1.4	LON - Abkürzungen und Begriffsbestimmungen	4
1.5	Produkteigenschaften	5
1.6	Einschränkungen (feste Datenstruktur)	5
1.7	Produktübersicht	5
1.7.1	Statusdaten	5
1.7.2	Warnungen, andere Informationen	6
1.7.3	Störungen mit Auslösung	6
1.7.4	Messwerte	7
1.7.5	Schaltbefehle	7
2	Hardware-Eigenschaften	8
3	Konfiguration	10
3.1	Konfiguration der LON-Netzwerkadresse und LON-Netzwerkvariablen über MMI	10
3.2	Gateway-Parameter	10
3.2.1	Konfigurationsdaten für das PROFIBUS-Gateway	10
3.2.2	System	10
3.2.3	Gerätedaten	13
4	PLS-Interface	14
4.1	INSUM PROFIBUS DP-Protokoll	14
4.2	GSD-Datei	14
4.3	Allgemeine Datenstruktur innerhalb des Profibus-Gateways	15
4.3.1	Statusbits und Messwerte lesen	15
4.3.2	Schreibbefehle	15
4.3.3	Beispiele für 16-Bit Messwert (MSB, LSB) für Strom L1	16
4.4	Datenstruktur von INSUM-Feldgeräten im einzelnen	17
4.4.1	Datenstruktur der MCU	17
4.4.2	Datenstruktur des LS-Auslösers PR 112 PD-L	19
4.4.3	Datenstruktur des ITS (Intelligenter Lastschalter mit Sich.)	20
5	Weitere Funktionen	21
5.1	Firmware-Download	21
5.2	Failsafe	21
5.3	Life List für ICU-Geräte	21
6	Anhang A – Technische Daten	22
6.1	Mechanische Daten	22
6.2	Allgemeine elektrische Kenngrößen	22
6.3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	22
6.4	Isolationsprüfung	23
6.5	Umgebungsprüfung	23
7	Anhang B – INSUM-Definitionen und Abkürzungen	24
8	Index	27

Notizen:

1 Allgemeine Informationen

1.1 Einleitung

In diesem Handbuch ist die Kommunikationsschnittstelle PROFIBUS-DP Gateway beschrieben, die im INSUM[®]-System nach Norm EN 50170 implementiert ist. Die PROFIBUS-DP-Schnittstelle für INSUM bietet Anschlussmöglichkeiten für Prozessleitsysteme und andere externe Systeme mit PROFIBUS-Unterstützung.

PROFIBUS-DP ist ein Master-Slave-Protokoll, wobei das Gateway in allen Konfigurationen stets ein PROFIBUS-Slave ist. Der Master steuert den Datenverkehr auf dem Bus über ein Prozessleitsystem (PLS) oder eine SPS. Das PLS liest die Eingangsdaten vom INSUM PROFIBUS Gateway zyklisch und schreibt die Ausgangsdaten zyklisch auf das Gateway.

Als Standard-PROFIBUS DP Slave unterstützt das Gateway 49 Bytes Eingangsdaten und 244 Bytes Ausgangsdaten.

1.2 Zweck

Im vorliegenden Handbuch finden Sie ausführliche Angaben zur Implementierung des PROFIBUS DP Interface im INSUM Gateway. Damit erhält insbesondere der Anwendungsprogrammierer für das Prozessleitsystem Hinweise, wie der Slave zu konfigurieren ist, sowie Hilfestellung bei der Installation und Inbetriebnahme der PLS-INSUM PROFIBUS DP Schnittstelle.

Kenntnisse des Feldbus PROFIBUS DP und der Programmierung von Leitsystemen sind beim Studium dieses Handbuchs von Vorteil.

1.3 Zugehörige Dokumentation

Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte den folgenden Unterlagen.

1TGC 901007 INSUM Technische Information
1TGC 901020 INSUM MCU Handbuch
1TGC 901025 INSUM MCU Parameterbeschreibung
1TGC 901033 INSUM MMI Handbuch
1TGC 901041 INSUM Modbus Gateway Handbuch
1TGC 901070 INSUM Leitfaden Control Access
1TGC 901071 INSUM Leitfaden Failsafe
1TGC 901072 INSUM Leitfaden Redundante Ausführung
1TGC 901073 INSUM Leitfaden Netzwerk-Management
SACE RH 0080 Rev.j PR112/ PD-L LON Works Interface
1SEP407948P0001 Users Manual Intelligent Tier Switch (ITS)

1.4 LON - Abkürzungen und Begriffsbestimmungen

Der Benutzer dieses Handbuchs muss unbedingt mit der folgenden LON-Terminologie vertraut sein.

LON

Local Operating Network. LON ist die Abkürzung für das LON-Netzwerk.

LonTalk Protokoll

Kommunikationsprotokoll in LON Netzwerken.

LON Netzwerk

Ein Kommunikationsnetz in LON-Technologie, z.B. mit einem Neuron-Chip und dem Protokoll LonTalk.

Netzwerkvariable (NV)

Eine Netzwerkvariable ist ein Datenelement im LonTalk-Protokoll mit max. 31 Bytes Daten. Der Selektor dient der netzwerkweiten Identifikation der Netzwerkvariablen. Als Selektor fungiert eine 14-Bit Zahl im Bereich 0..12287 (2FFFhex).

SNVT

Standard-Netzwerkvariablentyp. Ein SNVT wird definiert durch Einheit, Bereich, Auflösung und Datenformat. SNVTs sind in der SNVT-Masterliste und dem Programmierhandbuch aufgelistet. Die Liste wird von Echelon aktualisiert; sie enthält Typen von Netzwerkvariablen, auf die sich verschiedene Hersteller allgemein geeinigt haben.

Überwachungsgerät

Ein Systemgerät, das Informationen der anderen Geräten sammelt und an ein anderes System weiterleitet oder dem Bediener meldet. Dieses Gerät enthält auch die Steuerungsschnittstelle für das System. Bei INSUM werden Gateways, MMI und INSUM OS als Überwachungsgeräte bezeichnet.

Interoperabilität

Interoperabilität bedeutet, dass unterschiedliche Geräte ohne spezielle Busteilnehmer oder Anpassungen in ein gemeinsames System integriert werden können. Interoperabilität kann auch als die Fähigkeit von zwei oder mehr Geräten oder Systemen definiert werden, zusammenzuarbeiten und Daten entsprechend einem vorher festgelegten Verfahren auszutauschen, um vorhersagbare Ergebnisse zu erzielen.

LonMark

Die LonMark Interoperability Association ist ein unabhängiger, weltweiter Industrieverband, der sich die leichtere Entwicklung und Umsetzung von offenen, interoperablen Steuerungsprodukten und Systemen auf Basis von LonWorks zum Ziel gesetzt hat. Dem Verband LonMark gehören Hersteller, Anwender und Integratoren von LON-Produkten an. Der Verband stellt Richtlinien auf, z.B. die „LonMark Application Layer Interoperability Guidelines“.

Notizen:

LonMark Objekt

Eine feste Gruppe von einer oder mehreren Netzwerkvariableneingängen und/oder -ausgängen, die als SNVTs implementiert sind und inhaltlich neben den Konfigurationsdaten (Parametern) das Verhalten des Objekts und die Werte der Netzwerkvariablen definieren.

1.5 Produkteigenschaften

- Das Gateway stellt dem PLS 24 Bit Binärdaten und einen analogen Stromwert zur Verfügung.
- Das Gateway kommuniziert mit dem Master mit einer Geschwindigkeit von 1,5 MB/s.
- Ein Gateway kann mit 48 Feldgeräten kommunizieren. Die Kommunikationseinheit ICU (früher Schaltanlageneinheit SU) unterstützt 2 Gateways, d.h. insgesamt sind 96 Feldgeräte pro Kommunikationseinheit möglich.

1.6 Einschränkungen (feste Datenstruktur)

Die über das Gateway übertragenen Daten sind nicht konfigurierbar. Die Gateway-Daten sind vordefiniert.

1.7 Produktübersicht

Das INSUM PROFIBUS Gateway bildet die Schnittstelle zwischen dem PLS/SPS/SCADA-System und den INSUM-Feldgeräten (MCUs, Leistungsschalter und Intelligent Tier Switches). Die Feldgeräte erhalten von dem externen Leitsystem über das Gateway ihre Steuerbefehle und aktualisieren ihre Statusinformationen und Messwerte kontinuierlich.

Die von den verschiedenen Feldgeräten an das Leitsystem übermittelten Daten sind nachstehend aufgeführt.

1.7.1 Statusdaten

Field Unit (Feldgerät)	Im PLS verfügbare Informationen
MCU - Motor Control Unit	Motor läuft Richtung 1 Motor läuft Richtung 2 Motor gestoppt Motor Störung Motor Warnung Hauptschalter aus Teststellung Vor-Ort-Steuerung
PR 112	LS auf LS zu LS getrennt LS entspannt Oberwellengehalt Bedienung Vor Ort Warnung Störung
ITS	Auf Zu Warnung Störung

Notizen:

1.7.2 Warnungen, andere Informationen

Field Unit (Feldgerät)	Im PLS verfügbare Informationen
MCU - Motor Control Unit	Failsafe Lifesign Wartungswarnung mit Hinweisen zu - Wartung Betriebsstunden - Wartung Schaltspielzahl Cca, Ccb, Ccc Universaleingang 1 Universaleingang 2 Endlage 1 (AUF) Endlage 2 (ZU) Stern, Dreieck N1, N2 Thermische Überlastwarnung
PR 112	Lifesign Schiefast Kontakt Zustand Vor-Alarm Kontakt Zustand Alarm L-Vorwarnung L-Warnung S-Warnung G-Warnung T-Warnung
ITS	Lifesign Übertemperatur Überstrom (Phase 1, 2, 3)

1.7.3 Störungen mit Auslösung

Field Unit (Feldgerät)	Im PLS verfügbare Informationen
MCU - Motor Control Unit	TOL Resetschwelle erreicht Starthemmung Warnung Not-Aus Blockiertstörung Leerlaufstörung Drehmomentstörung Phasenausfallstörung Thermische Überlaststörung
PR 112	LC1 offen LC2 offen Schutzfunktion L Schutzfunktion S Schutzfunktion I Schutzfunktion G Schutzfunktion T
ITS	Sicherung ausgelöst (Phase 1, 2, 3)

Notizen:

1.7.4 Messwerte

Field Unit (Feldgerät)	Im PLS verfügbare Informationen
MCU - Motor Control Unit	Phasenstrom L1 (%)
PR 112	Phasenstrom L1 (%)
ITS	Phasenstrom L1 (%)

1.7.5 Schaltbefehle

Field Unit (Feldgerät)	Im PLS verfügbare Informationen
MCU - Motor Control Unit	Startbefehle: Start, Start RE, Start LI, Start RE N2, Start LI N2 Stop Reset Universalausgang 1 Universalausgang 2
PR 112	LS öffnen LS schließen LS rücksetzen Störung rücksetzen LC1 Opening block reset LC2 Opening block reset LC2 Auto reclosure reset
ITS	entfällt

Notizen:

2 Hardware-Eigenschaften

Innerhalb des INSUM-Systems ist das PROFIBUS DP Protokoll im PROFIBUS-Gateway implementiert.

Mechanischer Anschluss

Wie alle anderen Komponenten wird das Gateway mechanisch auf der Grundplatte der INSUM Communications Unit (ICU) eingesteckt. Die Spannungsversorgung für das Gateway erfolgt über die ICU.



Abbildung 2-1 PROFIBUS Gateway, Vorderansicht Abbildung 2-3 PROFIBUS Gateway, Rückseite

Anzeigen

- Spannung:** Grüne LED leuchtet: 24VDC-Spannungsversorgung liegt am Modul an.
- CPU:** Grüne LED blinkt: Zentraleinheit des Gateways funktioniert ordnungsgemäß.
- PLS:** Gelbe LED leuchtet: Kommunikation zwischen dem Gateway und dem PLS läuft.

- LON:** Gelbe LED blinkt: Gateway kommuniziert über den LON-Bus.
- Service/Status:** Gelbe LED leuchtet: Service/Status des NEURON (LON-Kommunikationschip)

Drucktaster

- Reset:** Hardware-Reset des Gateway
- Service/Req:** Beim Betätigen des Servicetasters sendet das Gateway eine Service Pin Message auf das Netzwerk.

Firmware Download Interface

Zur Kommunikation mit der RS232-Schnittstelle am PC steht eine 9-polige Sub-D-Buchse zur Verfügung. Eine andere Systemsoftware (Firmware) kann mit dem Windows-Terminalprogramm (16-Bitversion) über diese Schnittstelle geladen werden. Physikalischer Anschluss RS232; Baudrate 19.2 kBaud fest. Erkennung über Brücke im Downloadkabel.

Anordnung der DIP-Schalter für Buserminierung / Biasing (Stabilisierungsspannung) des Profibus

Schalter	Beschreibung	Werkseinstellung (Standard)
1	Biasing von DATA+	Aus
2	Biasing von DATA-	Aus
3	Biasing von RTS+	Aus
4	Biasing von RTS-	Aus
5	Terminierung von DATA	Aus
6	Terminierung von RTS	Aus

Notizen:

Busterminierung

Die beiderseitige Busterminierung ist unbedingt erforderlich, um Reflektionen und Signalverfälschungen weitestgehend zu vermeiden. Die Dipschalter 1, 2 und 5 müssen in Stellung ‚EIN‘ geschaltet werden, um den Bus am INSUM PROFIBUS Gateway zu terminieren.

Externe passive Busabschlüsse (Abschlusswiderstände im Sub-D Stecker) werden von der Grundplatte und den Gateways nicht erkannt.

Kommunikationsschnittstelle:

Als Kommunikationsmedium wird ein geschirmtes verdrehtes Leiterpaar benötigt.

Der Anschluss für die PROFIBUS-Schnittstelle befindet sich auf der Vorderseite der Grundplatte und ist als 9-polige Sub-D-Buchse für RS485 ausgeführt.

Notizen:

3 Konfiguration

Zur Konfiguration sind die folgenden 3 Schritte vorzunehmen:

- Konfiguration der LON-Netzwerkadresse und LON-Netzwerkvariablen über die MMI.
- Konfiguration der Gatewayparameter, u.a. der PROFIBUS-Adresse und des verwendeten Subnets über die MMI
- Konfiguration des PLS mit Hilfe des GSD Files (siehe Kap. 4).

3.1 Konfiguration der LON-Netzwerkadresse und LON-Netzwerkvariablen über MMI

Die INSUM-Komponenten im LON-Netzwerk kommunizieren miteinander über LON-Netzwerkadresse und Netzwerkvariable. Die Festlegung der Verbindungen zwischen den NVs innerhalb von INSUM nennt man LON Netzwerk-Binding. Die Netzwerkadresse und Bindings werden über die MMI wie folgt eingestellt:

1. An der MMI folgende Menüoption wählen: SYSTEM-INSTALLATION
2. Adresse 5/16 wählen (erstes Profibus-Gateway, siehe nachstehende Tabelle)
3. INSTALL-Taste an der MMI betätigen.
4. Service-Taster am Gateway betätigen
5. STAND-Taste an der MMI betätigen.

Mit einem Profibus Gateway werden 48 Field Devices unterstützt. Die folgende Tabelle zeigt die mögliche Anzahl und die LON-Adressen der MCUs, die vom Gateway angesprochen werden können.

Feldgerätetyp	Feldgerät LON-Adresse	Profibus Gateway LON-Adresse	Teilnetz (Leitungs-) Filter	Anzahl Feldgeräte
MCU / ITS	1/1 ... 1/24	5/16	1/2	24
	2/1 ... 2/24			+ 24 = 48
MCU / ITS	3/1 ... 3/24	5/17	3/4	24
	4/1 ... 4/24			+ 24 = 48
PR 112	4/1 ... 4/24	5/17	4	24

3.2 Gateway-Parameter

3.2.1 Konfigurationsdaten für das PROFIBUS-Gateway

INSUM arbeitet nach dem MASTER-SLAVE Prinzip. Das PROFIBUS-Gateway ist dabei immer der Slave. Als Master fungiert stets ein Prozessleitsystem oder eine andere übergeordnete Steuerung für den Prozess. Die Datenkonfiguration wird zur Kommunikation mit dem Master verwendet.

- PROFIBUS-Adresse:

In diesem Feld wird die Adresse des INSUM-Systems zur Kommunikation mit dem PLS festgelegt. Im PLS muss eingestellt werden, dass INSUM über diese Adresse kommuniziert.

- Subnet-Linien:

Über das PROFIBUS-Gateway können in INSUM bis zu 48 Feldgeräte angesteuert werden. Bei INSUM kann eine Grundplattenkonfiguration zwei PROFIBUS-Gateways steuern. Im Gateway muss daher das angesteuerte Subnet (Teilnetz) eingestellt werden. So kann z.B. Gateway Nr. 1 die Feldgeräte an den Subnets 1 und 2 ansteuern, während Gateway Nr. 2 für die Feldgeräte an den Subnets 3 und 4 zuständig ist.

- Datenerhalt bei Reset:

Nicht verfügbar

3.2.2 System

Für die meisten Anwendungen sind die Werkseinstellungen des Geräts zunächst ausreichend. Je nach individuellen Anforderungen sollten sie jedoch angepasst werden, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

- Feldgeräte-Timeout:

Die MCU sendet ihre aktualisierten Binärsignale zyklisch an die Backbonegeräte. Die aktualisierten Daten der MCU müssen innerhalb der in diesem Parameter angegebenen Zeit empfangen werden.

- Funktion Schaltbefehl-Timeout

Dieser Parameter ermöglicht die Wiederholung von Schaltbefehlen, wenn von der MCU innerhalb einer einstellbaren Zeit keine Quittung empfangen wird. Die Schaltbefehle werden nicht wiederholt, wenn die Quittung innerhalb dieser Zeit eingeht.

Notizen:

Definition Schaltbefehl-Timeout:

Das Gerät wartet bis zum Ablauf der in diesem Parameter festgelegten Zeit, bevor es die Schaltbefehlsausgabe an die MCU wiederholt.

- Funktion Failsafe Heartbeat

Dieser Parameter dient zur Überwachung der Kommunikation zwischen den Backbonegeräten (nur INSUM OS und Gateway) und der MCU. Die Backbonegeräte senden den Failsafe Heartbeat in festgelegten Abständen, und die MCU überwacht den Empfang dieses Signals im Hinblick auf den Parameter Failsafe-Timeout. Empfängt die MCU dieses Signal nicht innerhalb der Failsafe Timeout-Spanne, schaltet sie in den Failsafe Mode.

Definition Failsafe Heartbeat:

Mit diesem Parameter wird festgelegt, in welchem Zeitabstand das Failsafe-Signal an die MCUs gesendet wird.

Hinweis: Der Failsafe-Timeout der MCUs muss unter Berücksichtigung dieses Parameters definiert werden. Dabei ist zu beachten, dass die MCU bei aktiviertem Failsafe Heartbeat im Gateway und der INSUM OS nur dann in den Failsafe Mode schaltet, wenn der Failsafe Heartbeat nicht innerhalb des Failsafe-Timeout von einem der Geräte empfangen wird.

- Funktion Failsafe-Timeout SPS

Dies ist ein spezieller Gateway-Parameter. Der Parameter überwacht die Kommunikation zwischen den Gateways und der SPS. Bei einer Kommunikationsstörung schaltet das Gateway die MCUs in den Failsafe Mode.

Definition Failsafe-Timeout SPS:

Das Gateway wartet bis zum Ablauf dieser Zeit, bevor es die MCU in den Failsafe Mode schaltet. Wird die Kommunikation mit der SPS während dieser Zeit wiederhergestellt, schaltet das Gateway die MCU nicht in den Failsafe Mode.

Die Systemparameter spielen bei der Überwachung der internen Netzwerkkommunikation und der zyklischen Aktualisierung der MCU-Daten eine wichtige Rolle.

- SU Lifesign Heartbeat:

Mit diesem Parameter wird festgelegt, in welchem Zeitabstand das SU Lifesign-Signal von dem Backbone-Gerät gesendet wird. Die anderen Busteilnehmer überwachen den Empfang dieses Signals für eine bestimmte Zeitdauer. Empfangen die anderen Busteilnehmer das Signal während der angegebenen Zeit nicht, wird das Gerät in der SU Lifelist der anderen Busteilnehmer gelöscht.

- SU Lifesign Timeout:

Mit diesem Parameter wird die Zeitspanne für den Empfang des SU Lifesign-Signals von den anderen Backbonegeräten festgelegt. Das Backbonegerät wartet diese Zeitspanne ab, bevor es die anderen Backbonegeräte aus seiner SU Lifelist herausnimmt.

- Funktion SU Lifelist Heartbeat :

Die Backbonegeräte Gateway, MMI und INSUM OS überwachen einander und prüfen ihre jeweilige Verfügbarkeit. Jeder Busteilnehmer sendet ein besonderes Signal ‚SU Lifesign‘ um zu melden, dass er noch ‚lebt‘.

Definition SU Lifelist-Heartbeat:

Mit diesem Parameter wird festgelegt, in welchem Zeitabstand die SU Lifelist an die MCUs gesendet wird. Über den Parameter ‚Station Lifelist Timeout‘ (Lifelist-Überwachung) überwacht die MCU den Empfang der SU Lifelist.

- Control Access Priorität:

Dieser Parameter weist dem Backbonegerät die Priorität für die Schaltberechtigung zu. Die Schaltberechtigung ist hierarchisch aufgebaut. Die einem Gerät zugewiesene Priorität bestimmt dabei die Hierarchiestufe. Die Schaltberechtigung wird dann entsprechend der vergebenen Reihenfolge zugewiesen. Es können bis zu 16 Prioritätsstufen für die Busteilnehmer vergeben werden. Der Teilnehmer mit Schaltberechtigung Priorität 1 besitzt die höchste Priorität, der Teilnehmer mit Priorität 16 die niedrigste. Jedes Gerät erhält nur eine einzige Prioritätsstufe.

- Control Access Name:

Der in diesem Parameter vergebene Name wird im MCU CAT verwendet. Der Name steht also im CAT für das entsprechende Gerät.

Notizen:

3.2.3 Gerätedaten

Die Gerätedaten enthalten die aktuellen Versionen der Backplanegeräte (MMI, Gateway und INSUM OS). Die Daten werden direkt aus den Geräten ausgelesen und dienen nur zur Information des Benutzers.

- **Firmware Version:**

In diesem Feld wird die Firmware-Version des Geräts einschließlich Freigabedatum angezeigt. Anhand dieser Daten kann der Benutzer die auf dem Gerät installierte Version prüfen. Auch eine Überprüfung bei einem Software-Upgrade ist möglich. Dieses Feld zeigt nach einem erfolgreichen Upgrade die aktualisierte Softwareversion.

Das Feld wird nur für MMI und Gateway benutzt.

- **Hardware Version:**

In diesem Feld wird die Hardwareversion des Geräts angezeigt. Anhand dieser Daten kann der Benutzer die auf dem Gerät installierte Version prüfen. Auch eine Hardware-Kompatibilitätsprüfung bei einem Software-Upgrade des Geräts ist möglich.

- **Parameterdateiversion:**

In diesem Feld wird die Parameterdateiversion des Geräts angezeigt. Anhand dieser Daten kann der Benutzer feststellen, ob die richtige Parameterdatei vorhanden ist.

Achtung

In einem neuen Gateway sind werksseitige Standardparameter eingestellt. Diese sollten nur bei Bedarf geändert werden.

Nach einer Parameteränderung bezüglich der PROFIBUS-Adresse und/oder des Subnet Filters muss das Gateway durch Drücken des Reset-Tasters neu gebootet werden. Anderenfalls arbeitet das Gateway nicht mit den neuen Einstellungen.

Notizen:

4 PLS-Interface

4.1 INSUM PROFIBUS DP-Protokoll

Der PROFIBUS unterscheidet zwischen Master und Slave-Geräten. Der Master entscheidet über die Datenkommunikation über den Bus. Ein Master, d.h. ein aktiver Teilnehmer im PROFIBUS-Protokoll, kann ohne externe Anforderung Telegramme schicken, wenn er im Besitz der Buszugangsberechtigung, d.h. des Token ist. Slave-Geräte, die auch passive Geräte genannt werden, besitzen keine Buszugangsberechtigung und können nur erhaltene Telegramme bestätigen oder bei entsprechender Anforderung an den Master senden.

Das INSUM PROFIBUS Gateway ist ein PROFIBUS-Slave, der auf Aufforderung des Masters (PLS) reagiert.

4.2 GSD-Datei

Die Konfigurationsdaten des INSUM PROFIBUS Gateway als PROFIBUS-Slave innerhalb des PLS-Systems finden sich in der GSD-Datei für das Gateway entsprechend dem PROFIBUS-Standard. Die *.GSD-Datei ist eine Textdatei, welche die Beschreibung des PROFIBUS-Geräts in einer vorgeschriebenen Form enthält. Die Einstellung des INSUM PROFIBUS-Gateway ist für die Konfiguration des PROFIBUS-Slave im PLS-System von Bedeutung.

GSD-Daten für INSUM Gateway PROFIBUS-DP

(auf Anfrage in elektronischem Format erhältlich)

```
#PROFIBUS_DP
Vendor_Name = "ABB Schaltanlagentechnik GmbH"
Model_Name = "INSUM Gateway PROFIBUS-DP"
Revision = "1.10"
Ident_Number = 0x165A
Protocol_Ident = 0
Station_Type = 0
FMS_supp = 0
Hardware_Release = "1.00"
Software_Release = "1.10"
9.6_supp = 0
19.2_supp = 0
93.75_supp = 0
187.5_supp = 0
500_supp = 0
1.5M_supp = 1
MaxTcdr_9.6 = 60
MaxTcdr_19.2 = 60
MaxTcdr_93.75 = 60
MaxTcdr_187.5 = 60
MaxTcdr_500 = 100
MaxTcdr_1.5M = 50
Redundancy = 0
Repeater_Ctrl_Sig = 0
24V_Pins = 0
;
;--Slave specific info--
;
Freeze_Mode_supp = 0
Sync_Mode_supp = 0
Auto_Baud_supp = 0
Set_Slave_Add_supp = 0
Min_Slave_Intervall = 30
Modular_Station = 0

Module= "48xMCU(2x24)+Life"
0x40,0x3F,0x40,0x3F,0x40,0x3F,0x40,0x2F,0x40,0x03,0x80,0x00,
0x80,0x2F

EndModule
Module= "48xMCU(2x24)+Life"
0x40,0x3F,0x40,0x3F,0x40,0x3F,0x40,0x2F,0x40,0x03,0x80,0x00,
0x80,0x2F

EndModule
```

Konfiguration der Slave-Adresse

Die Adresse des PROFIBUS-Gateway kann über die MMI konfiguriert werden. Als Adressbereich sind 1 bis 126 zugelassen.

Notizen:

4.3 Allgemeine Datenstruktur innerhalb des Profibus-Gateways

Das Gateway erkennt automatisch den Gerätetyp der Feldgeräte. Leistungsschalter werden nur bei Integration in Subnet 4 akzeptiert.

4.3.1 Statusbits und Messwerte lesen

Lesen über Dienst Data_exchange, NIL-SAP (Wert bei gesetztem Bit aktiv)

Byte	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	Beschreibung
0	Statusbits und Messwerte von Gerät 1 (MCU, ITS oder PR112)								Feldgerät 1
1									
2									
3									
4	Statusbits und Messwerte von Gerät 2 (MCU, ITS oder PR112)								Feldgerät 2
5									
6									
7									
8	Daten weiterer Geräte (2... 48, Byte 5...239)								
9									
240	Gerät mit CA-Priorität 8	Gerät mit CA-Priorität 7	Gerät mit CA-Priorität 6	Gerät mit CA-Priorität 5	Gerät mit CA-Priorität 4	Gerät mit CA-Priorität 3	Gerät mit CA-Priorität 2	Nicht benutzt	Lifelist Backbone
241	Nicht benutzt	Nicht benutzt	Nicht benutzt	Gerät mit CA-Priorität 13	Gerät mit CA-Priorität 12	Gerät mit CA-Priorität 11	Gerät mit CA-Priorität 10	Gerät mit CA-Priorität 9	Lifelist Backbone
242									nicht benutzt
243									nicht benutzt

4.3.2 Schreibbefehle

Schreiben über Dienst Data_exchange, NIL-SAP

* Befehle gelten nur, wenn Bit DCS_OK (Byte 0, Bit 0) gesetzt ist. Das Bit leitet die Failsafe-Überwachung des Profibus ein, wenn der zugehörige Parameter (Failsafe Timeout PLT) aktiv ist.

Byte	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	Beschreibung
0								$\frac{PLT}{OK} = 1^*$	Failsafe-Funktion einleiten, Schaltbefehl aktivieren
1	Schaltbefehl bezüglich Gerät 1 (MCU, Leistungsschalter, leer bei ITS)								Gerät 1
2	Schaltbefehl bezüglich Gerät 2 (MCU, Leistungsschalter, leer bei ITS)								Gerät 2
3	Schaltbefehl bezüglich Gerät 3 (MCU, Leistungsschalter, leer bei ITS)								Gerät 3
Schaltbefehle bezüglich weiterer Geräte (Gerät 4... 48, Byte 4..0,48)									

Notizen:

4.3.3 Beispiele für 16-Bit Messwert (MSB, LSB) für Strom L1

Byte	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	Dezimalwert
3 (MSB)	0	0	0	0	0	0	0	0	
4 (LSB)	0	0	0	0	0	0	0	1	= 1
3	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	1	0	0	0	0	= 16
3	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	= 255
3	0	0	0	0	0	0	0	1	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	= 256
3	0	0	0	0	0	0	0	1	
4	0	0	0	0	0	0	1	0	= 258
3	0	0	0	0	0	0	1	0	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	= 512

Notizen:

4.4 Datenstruktur von INSUM-Feldgeräten im einzelnen

4.4.1 Datenstruktur der MCU

Statusbits und Messwerte

Beschreibung	Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Motorstatus	N	Vor-Ort-Steuerung 1=Vor-Ort 0=Bus	Test	Hauptschalter Aus (frühere SW-Version Einschub AUS)	Warnung allgemein	Störung allgemein	Stop	Läuft Li	Läuft oder Läuft Re
dto.	N+1	Therm. Überlast-Warnung	N2 (nur MCU2) oder Dreieck (nur MCU2) oder Endlage 2=geschlossen (nur MCU2)	N1 (nur MCU2) oder Stern (nur MCU2) oder Endlage1 =Offen (nur MCU2)	Universaleingang 2 (nur MCU2)	Universaleingang 1 (nur MCU2)	Warnung Wartung	Lifesign	Failsafe
Motorstörung	N+2	Therm. Überlast-Störung	Phasenausfallstörung	Drehmoment Störung (nur MCU2)	Leerlauf Störung	Blockiert Störung	Notaus betätigt	Starthemmung Warnung (Frühere SW-Vers. TOL Start-hemmschwelle erreicht)	TOL Resetschwelle erreicht
Messwerte	N+3	Phase 1 Strom [%]- Höchstwertiges Byte (MSB)							
	N+4	Phase 1 Strom [%]- Niedrigstwertiges Byte (LSB)							

Und so weiter für die anderen 47 Motoren (Bytes 5 ... 239)

Lifelist Schaltanlagen-einheit	240	Gerät mit CA-Priorität 8	Gerät mit CA-Priorität 7	Gerät mit CA-Priorität 6	Gerät mit CA-Priorität 5	Gerät mit CA-Priorität 4	Gerät mit CA-Priorität 3	Gerät mit CA-Priorität 2	Nicht benutzt
Lifelist Schaltanlagen-einheit	241	Nicht benutzt	Nicht benutzt	Nicht benutzt	Gerät mit CA-Priorität 13	Gerät mit CA-Priorität 12	Gerät mit CA-Priorität 11	Gerät mit CA-Priorität 10	Gerät mit CA-Priorität 9
frei	242								
frei	243								

Soweit nicht anders beschrieben bedeutet Bit = 1 Information, Warnung, Störung aktiv. (Beispiel: Lifesign = 1 → MCU ist bereit)

Notizen:

Ausgangsdaten schreiben

Beschreibung	Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
PROFIBUS-Kommunikation	0								DCS OK =1
Befehl Motor_1	1	Start Li N2 (nur MCU2)**	Start N2 (nur MCU2) oder Start Re-N2 (nur MCU2)**	Universalausgang 1 (nur MCU2)***	Universalausgang 2 (nur MCU2)***	Störung zurücksetzen**	Stop**	Start Li oder Start Li N1 (nur MCU2) oder ZU (nur MCU2)**	Start oder Start Re oder Start Re N1 (nur MCU2) oder AUF (nur MCU2)**

Und so weiter für die anderen 47 Motoren (Bytes 2 ... 48)

Hinweis:

**Motorbefehl (Bit 0-3, 6, 7). Eines dieser sechs Bits sollte auf 1 gesetzt sein. Alle anderen Kombinationen sind ungültig und werden nicht ausgeführt. Nur bei einer Änderung innerhalb dieser sechs Bits wird der Schaltbefehl an die MCU übertragen.

Motorbezogene Befehle gelten nur, wenn Bit DCS_OK (Byte 0, Bit 0) gesetzt ist. Über das Bit DCS_OK wird die Failsafe-Funktion aufgerufen, wenn der zugehörige Parameter aktiv ist.

***Erfordert MCU-Parameter-Einstellungen: Universal-Ausg. offen: 1, Universal-Ausg. geschlossen: 0.

Gültige MCU-Bitkombinationen:

Bit 7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	Kommando an Feldgerät übertragen
0	0	X	X	0	0	0	1	Start oder Start Re oder Start Re N1 (nur MCU2) oder Auf (nur MCU2)
0	0	X	X	0	0	1	0	Start Li oder Start Li N1 (nur MCU2) oder Zu (nur MCU2)
0	0	X	X	0	1	0	0	Stop
0	0	X	X	1	0	0	0	Störung zurücksetzen
0	1	X	X	0	0	0	0	Start N2 (nur MCU2) oder Start Re-N2 (nur MCU2)
1	0	X	X	0	0	0	0	Start Li N2 (nur MCU2)

Notizen:

4.4.2 Datenstruktur des LS-Auslösers PR 112 PD-L

Statusbits und Messwerte:

Byte	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	Beschreibung
N	jede Warnung	jede Störung	LS ge- trennt	LS AUF	LS ZU	LS ent- spannt	Be- triebsart Vor Ort	Ober- wellen- gehalt	
N+1	Schief- last	Schutz L Vorwar- nung	Schutz L Warnung	Schutz S Warnung	Schutz G Warnung	Schutz T Warnung	Lifesign	Kontakt Zustand Vorwar- nung	
N+2	Schutz L Störung	Schutz S Störung	Schutz I Störung	Schutz G Störung	Schutz T Störung	LC1 offen	LC2 offen	Kontakt Zustand Alarm	
N+3	Strom L1 [%]- Höchstwertiges Byte (MSB)								Phasenströme
N+4	Strom L1 [%]- Niederwertigstes Byte (LSB)								Phasenströme

Daten weiterer Geräte ...

Wert bei gesetztem Bit aktiv.

Schaltbefehle:

Byte	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	Beschreibung
M	Nicht benutzt	LS Rück- setzen **	LS Schlie- ßen **	LS Öff- nen **	LC2 (Last- kontrolle) Autore- closure reset**	LC2 (Last- kontrolle) Opening block reset**	LC1 (Last- kontrolle) Opening block reset**	Störung rück- setzen **	

Hinweis:

** Es ist nicht zulässig, mehr als ein Bit gleichzeitig zu setzen (Bit 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6). Bitkombinationen mit mehr als einem gesetztem Bit sind nicht gültig und werden nicht ausgeführt. Gateways senden nur einen Schaltbefehl an den Automaten, wenn das Gateway eine Änderung in Bit 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 erkennt. Schaltbefehle werden nur ausgeführt, wenn Bit DCS_OK (Byte 0, Bit 0) gesetzt ist.

Gültige PR 112-Bitkombinationen:

Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	Kommando an Feldgerät übertragen
0	0	0	0	0	0	1	Störung rücksetzen (Lon-Code: 0)
0	0	0	0	0	1	0	LC1 Opening block reset (Lon-Code: 1)
0	0	0	0	1	0	0	LC2 Opening block reset (Lon-Code: 2)
0	0	0	1	0	0	0	LC2 Auto reclosure reset (Lon-Code: 3)
0	0	1	0	0	0	0	LS AUF (Lon-Code: 4)
0	1	0	0	0	0	0	LS ZU (Lon-Code: 5)
1	0	0	0	0	0	0	LS Rücksetzen (Lon-Code: 6)

Notizen:

4.4.3 Datenstruktur des ITS (Intelligenter Lastschalter mit Sich.)

Statusbits und Messwerte:

Byte	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	Beschreibung
N				jede Warnung	jede Auslösung	Sicherung L3 gefallen	Sicherung L2 gefallen	Sicherung L1 gefallen	
N+1	Über-temperatur		Überstrom Phase 3	Überstrom Phase 2	Überstrom Phase 1	LS angeschlossen	Lifesign		
N+2									
N+3	Strom L1 [%]- Höchstwertiges Byte (MSB)								Phasenstrom
N+4	Strom L1 [%]- Niederwertigstes Byte (LSB)								Phasenstrom

Daten weiterer Geräte ...

Wert bei gesetztem Bit aktiv.

Schaltbefehle :

Byte	Bit-7	Bit-6	Bit-5	Bit-4	Bit-3	Bit-2	Bit-1	Bit-0	Beschreibung
M	Nicht benutzt								

Notizen:

5 Weitere Funktionen

Neben den beschriebenen Hauptfunktionen übernimmt das PROFIBUS-Gateway eine Reihe von Zusatzfunktionen, die in den folgenden Abschnitten beschrieben sind.

5.1 Firmware-Download

Die Firmware mit der gesamten Programmierung der Anwendungssoftware für die Geräte ist in einem nichtflüchtigen Flash-EPROM gespeichert. Eine neue Firmware-Version kann über die Service-Schnittstelle geladen werden.

Download über serielle Verbindung

Die neue Firmware kann von einem angeschlossenen PC mit dem PC-Programm terminal.exe über die serielle Schnittstelle geladen werden.

5.2 Failsafe

Überwachung des Feldbusses

Die Kommunikation auf dem Feldbus wird von der MCU über einen Timeout-Mechanismus kontrolliert. Das Gateway sendet zyklisch ein Telegramm (nvoFailsafe) an die MCU. Ein Fehler liegt vor, wenn eine MCU für eine bestimmte Zeit kein Telegramm vom Gateway erhalten hat (GW-Parameter: Failsafe Sendezyklus, MCU-Parameter: Failsafe Timeout). Bei einem Fehler schaltet die MCU in den vordefinierten Zustand. Ist der Parameter „Failsafe Überwachung PLT“ nicht aktiv, beginnt die Überwachung des Feldbusses sofort.

Bitte beachten: Die Failsafe-Funktion steht für PR 112 und ITS nicht zur Verfügung.

Überwachung von PROFIBUS und Feldbus

Die Kommunikation über den PROFIBUS wird vom Gateway über einen Timeout-Mechanismus kontrolliert, d.h. ein Fehler wird erkannt, wenn Byte 0, Bit 0 der PROFIBUS Write Output Tabelle vom PLS nicht zyklisch auf 1 gesetzt wird. Dieser Überwachungswert (Failsafe Überwachung PLT) ist konfigurierbar. Das Gateway reagiert auf den Fehler durch Aussenden eines Telegramms (nvoFailsafe= aktiv) über das LON-Netzwerk an jedes Feldgerät. Danach schaltet das Feldgerät in den vordefinierten Zustand. Die Busüberwachung auf PLS- oder PROFIBUS-Fehler beginnt sodann erneut durch Setzen von Bit 0.

5.3 Life List für ICU-Geräte

Um die Verfügbarkeit der Gateways und der MMIs für andere Geräte am LON-Netzwerk zu überwachen, senden diese Teilnehmer zyklisch ein Telegramm auf das Netz. Jede INSUM Communications Unit (ICU) erhält dieses Telegramm und erzeugt eine Lifelist, die zyklisch aktualisiert wird. Die ICU übermittelt diese Liste an alle Feldgeräte (außer ITS). Die Lifelist erscheint auch in der PROFIBUS Read Input Tabelle. An welcher Stelle die einzelnen ICU-Geräte in der Lifelist erscheinen, ist über die CA-Priorität konfigurierbar. Die Zykluszeit (SU Lifesign Heartbeat), der Timeout (SU Lifesign Timeout) und der Heartbeat (SU Lifelist Heartbeat) sind einstellbar.

Notizen:

6 Anhang A – Technische Daten

6.1 Mechanische Daten

Gehäuse Aluminiumgehäuse
 Abmessungen 135 x 67 x 215 mm (HxBxT)
 Gewicht ca. 0,75 kg

6.2 Allgemeine elektrische Kenngrößen

Spannungsversorgung 24 V DC (18...36 V DC)
 Leistungsaufnahme (max.) 5,0 W
 Nennstrom (typ.) 175 mA
 Einschaltstrom < 350 mA

Lagertemperatur -20 °C bis +80 °C
 Betriebstemperatur -5 °C bis +70 °C

Schutzart IP 30
 MTBF 15 Jahre

6.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Standard	Gegenstand	Pegel	Klasse	Kriterien	
EN 50081-1	0.15 – 0.5 MHz (230VAC *)	79/66 dBuV	B	-	
	0.5 – 30 MHz (230VAC *)	73/60 dBuV	B	-	
EN 50081-1	30 – 230 MHz (Case)	30 dBuV	B	-	
	230 – 1000 MHz (Case)	37 dBuV	B	-	
EN 61000-4-2	Kontaktentladung	6 kV	3	A	
EN 61000-4-3	Sinusförmig	10 V/m	3	A	
EN 61000-4-4	230 VAC *	4 kV	4	A	
	24V DC Netzanschlussleitungen	2 kV	3	A	
	LON XP 1250	2 kV	4	A	
	PROFIBUS RS485	2 kV	4	A	
EN 61000-4-5	230 VAC * asymmetrisch/symmetrisch	2/1 kV	3	A	
	24V DC Netzanschlussleitungen asymmetrisch / symmetrisch	1 kV	2	A	
	LON XP 1250	2 kV	3	A	
	PROFIBUS RS485	2 kV	3	A	
EN 61000-4-6	230 VAC *	10 V	3	A	
	24 VDC	10 V	3	A	
	LON XP 1250	10 V	3	A	
	PROFIBUS RS485	10 V	3	A	
EN 61000-4-11	230 VAC *	70 % Un	10 ms	A	-
		40 % Un	1000 ms	A	-
		<5 % Un	5000 ms	C	-
PR EN 61000-4-29	Spannungseinbrüche 24 VDC	70 % Un	1000 ms	A	-
		40 % Un	100 ms	A	-
		<5 % Un	30 ms	A	-

* mit Netzteil 1TGB302006

Notizen:

6.4 Isolationsprüfung

Standard	Gegenstand	Bezugspunkt	Pegel	Klasse
IEC 60255-5 Kap.4	24 V DC	Gehäuse	+/- 0.8 kV	3
	24 V DC	Interne Busleitungen	+/- 0.8 kV	3
	Busleitungen	Gehäuse	+/- 0.8 kV	3

6.5 Umgebungsprüfung

Thema	Internationaler Standard	Europäische Norm
Schwingung (sinusförmig)	IEC 255-21-1	
Schlag und Stoß	IEC 255-21-2	
Kälte	IEC 68-2-1	EN 60068-2-1
Trockene Wärme	IEC 68-2-2	EN 60068-2-2
Schwingung (sinusförmig)	IEC 68-2-6	EN 60068-2-6
Feuchte Wärme, zyklisch	IEC 68-2-30	EN 60068-2-30

Notizen:

7 Anhang B – INSUM-Definitionen und Abkürzungen

Abkürzung	Begriff	Erläuterung / Kommentar
	Backplane	Grundplatte zur Aufnahme der folgenden ICU-Geräte: Router, Gateways, Systemuhr, Netzteil. Bestandteil der INSUM Communications Unit (siehe ICU).
CA	Control Access	Funktion des INSUM-Systems, über die Schaltberechtigungen für jede Geräteebene (z.B. PLT, Gateway, Feldgerät) festgelegt werden können
CAT	Control Access Table	Tabelle der Schaltberechtigungsprioritäten
DCS	Distributed Control System	siehe auch PLT
	Ereignis	Ein Ereignis lässt sich definieren als Zustandsänderung. Ein Ereignis wird zur Warnung, wenn der Zustand als abnormal definiert ist, bzw. zur Vorwarnung für eine zu erwartende Störung.
Eth	Ethernet	Schicht 1 des ISO-Schichtenmodells für Netzwerke; beschreibt die physikalischen Eigenschaften (Kabel, Stecker usw.) die zur Datenübertragung verwendet werden
	Feldgerät	Zusammenfassende Bezeichnung für Geräte, die an den LON-Feldbus angeschlossen werden (z.B. Motorsteuergeräte MCU oder Leistungsschalter-Auslösegerät)
GW	Gateway	Ein Gateway dient als Schnittstelle zwischen dem LON-Protokoll in INSUM und anderen Kommunikationsprotokollen (z.B. TCP/IP, Profibus, Modbus)
GPI	General Purpose Input	Digitaler Eingang der MCU zur beliebigen Verwendung
GPO	General Purpose Output	Digitaler Ausgang der MCU zur beliebigen Verwendung
GPS	Global Positioning System	System zur Erfassung der aktuellen Position, der Universalzeit und der Zeitzone. Mittels dieser Technologie wird die exakte Zeitangabe für die Prozessdatenerfassung bereitgestellt.
ICU	INSUM Communications Unit	Die INSUM Communications Unit besteht aus den Komponenten Grundplatte, Gateways, Routern, der Systemuhr und dem Netzteil. Sie bildet die Kommunikationsschnittstelle innerhalb INSUM sowie zwischen INSUM und übergeordneten Steuerungen Früher verwendete Begriffe: SGC, SU (Schaltanlagen-einheit)
INSUM	Integrated System for User-optimized Motor-Management	Integriertes System für benutzeroptimiertes Motormanagement. Das Konzept von INSUM ist eine Plattform zur Integration von intelligenten Bauteilen, Geräten und Softwarekomponenten im MNS-Motor Control Center bzw. in MNS-Energieverteilungsanlagen
INSUM OS	INSUM Operator Station	PC-Softwarebasiertes Hilfsmittel zur Parametrierung, Überwachung und Ansteuerung von Geräten innerhalb von INSUM
ITS	Intelligent Tier Switch	Intelligenter Sicherungsschalter. Lastschalter mit Sicherung der Baureihe ABB SlimLine mit integrierten Sensoren und Mikroprozessor-gesteuerter Elektronik zur Messung und Überwachung
LON	Local Operating Network	LON wird als Abkürzung für das Netzwerk LonWorks verwendet. Eine modifizierte Version von LON findet als Schaltanlagenbus Verwendung im INSUM-System.
LonTalk	LonTalk-Protokoll	Feldbus-Kommunikationsprotokoll in LonWorks Netzwerken.
LonWorks	LonWorks Netzwerk	Ein Kommunikationsnetz in LonWorks-Technologie, z.B. mit einem Neuron-Chip und dem Protokoll LonTalk.

Notizen:

Abkürzung	Begriff	Erläuterung / Kommentar
LS	Leistungsschalter	Leistungsschalter (in diesem Fall: ABB SACE Emax mit elektronischem Auslöser PR112-PD/LON)
MCU	Motor Control Unit	Motorüberwachungs- und Steuergerät. Reihe von Mikroprozessor-gesteuerten elektronischen Motorsteuerungsgeräten (Feldgeräten) im INSUM System. Im MNS-Motorstarter befindet sich dabei eine MCU, die Schutz-, Steuerungs- und Überwachungsfunktionen für einen Motor sowie den Motorstarter selbst übernimmt.
MMI	Man Machine Interface	INSUM-Benutzeroberfläche (Anzeige- und Bediengerät) auf Schaltanlagenebene zur Parametrierung und Steuerung von Kommunikations- und Feldgeräten.
MNS	MNS	Modulares Niederspannungsschaltanlagen-system von ABB
	Modbus, Modbus RTU	Feldbus-Kommunikationsprotokoll
NV,nv	LON Network Variable	LON Netzwerkvariable. Datenelement im LonTalk-Protokoll mit max. 31 Bytes Daten.
Nvi, nvi	LON Network Variable Input	LON-Bus Eingangsvariable
Nvo, nvo	LON Network Variable Output	LON-Bus Ausgangsvariable
OS	Operator Station (OS)	siehe INSUM OS
PLS, PLT	Prozessleitsystem	Übergeordnetes Leittechnik-System
	Profibus DP	Feldbus-Kommunikationsprotokoll mit zyklischer Datenübertragung
	Profibus DP-V1	Feldbus-Kommunikationsprotokoll, Erweiterung von Profibus DP zur azyklischen Datenübertragung und Multi-Master Betrieb
PR	Programmable Release	Programmierbarer Auslöser. Leistungsschalter-Schutz-/Auslösevorrichtung (in diesem Fall: ABB SACE Emax PR112-PD/LON)
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt	Zuständige deutsche Behörde zur Genehmigung von Exe-Anträgen
PTC	Positiver Temperaturkoeffizient	Ein temperaturempfindlicher Widerstand zur Erfassung hoher Motortemperaturen und Auslösung des Motors bei Erreichen einer Störungsschwelle.
RCU	Remote Control Unit	Am Gerät vorhandene Schaltvorrichtung für den Motorstarter, über die der Motorstarter bei Bedienung vor Ort direkt und unter Umgehung der MCU geschaltet wird
	Router	Verbindungsgerät im LON-Netzwerk zur Verbindung verschiedener LON-Subnets. Gehört zur INSUM Communications Unit
RTC	Real Time Clock	Echtzeituhr. Gehört zur INSUM-Systemuhr und kann als Zeitgeber im INSUM-System verwendet werden
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition	Überwachende Steuerung und Datenerfassung
SGC	Switchgear Controller	Schaltgerätesteuerung. Veraltete Bezeichnung der INSUM Communications Unit, nicht mehr zu verwenden
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung	Untergeordnete Steuerung
	Störung	Eine Folge einer aktiven Warnung, z.B. bei Überschreiten einer festgelegten Verzögerungszeit, oder Folge eines externen Auslösebefehls eines anderen Geräts zum Stop des Motors oder Auslösen des Leistungsschalters
STW	Stromwandler	Stromwandler
SU	Switchgear Unit	Schaltanlageneinheit. Veraltete Bezeichnung der INSUM Communications Unit, nicht mehr zu verwenden

Notizen:

Abkürzung	Begriff	Erläuterung / Kommentar
	Systemuhr	INSUM-Gerät zur Zeitsynchronisation zwischen einem Zeitgeber und allen MCUs. Gehört zur INSUM Communications Unit, siehe ICU
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol	Übertragungsprotokoll zur Datenübertragung per Ethernet
TFLC	Thermal Full Load Current	Erklärung siehe MCU-Parameterbeschreibung
TOL	Thermal Overload	Erklärung siehe MCU-Parameterbeschreibung
VU	Voltage Unit	Spannungseinheit. Spannungsmessungs- u. Versorgungseinheit für die MCU 2
	Warnung	Folge des Wechsels von Daten oder Zuständen von einem beliebigen Zustand in einen unnormalen Zustand, z.B. beim Überschreiten einer festgelegten Warngrenze.
	Wink	Mit Hilfe der Wink-Funktion kann ein Gerät im LON-Netzwerk identifiziert werden. Wenn ein Gerät eine Wink-Meldung vom Feldbus erhält, reagiert es mit einer optischen Anzeige (blinkende LED)

Notizen:

8 Index

- Anordnung der DIP-Schalter 8
- Anwendung 20
- Anzeigen 8
- Ausgangsdaten schreiben 17

- B**usterminierung 9

- Control Access Name 11
- Control Access Priorität 11

- Download über serielle Verbindung 20
- Drucktaster 8

- Elektrische Daten 21
- EMV 21

- Failsafe Heartbeat 11
- Failsafe Timeout SPS 11
11
- Feldgeräte-Timeout 10
- Firmware Download Interface 8
- Firmware Version 12

- GSD**-Daten 13

- Hardware Version 12

- Informationen für Leitsystem 5

- K**ommunikationsschnittstelle 9
- Konfiguration der Slave-Adresse 13
- Konfiguration der Gatewayparameter 10

- Life List 20
- LON 4
- LON Netzwerk 4
- LonMark 4
- LonMark Objekt 5
- LonTalk Protokoll 4

- M**aster-Slave-Prinzip 10

- N**etzwerkvariable (NV) 4

- P**arameterdateiversion 12

- S**chaltbefehl-Timeout 10
- Sendezyklus - Telegramm 20
- SNVT 4
- Standardparameter 12
- SU Lifelist-Heartbeat 11
- SU Lifesign Sendezyklus 11
- SU Lifesign-Timeout 11

- Ü**berwachung des Feldbusses 20
- Überwachung von PROFIBUS und
Feldbus 20



ABB Schaltanlagentechnik GmbH
Wallstadter Str. 59
68526 Ladenburg

Weitere Produkte, Neuigkeiten, Kontakte:
www.abb.com/mns

Herausgeber: AST/SP
Druckschriften-Nr.: 1TGC 901051 M0101