



Serielles essernet[®] Interface (SEI2 redundant)

Serial essernet[®] Interface (SEI2 redundant)

Art.-Nr. / Part No. 784852 / 784853

DE Bedienungs- und Installationsanleitung

EN Operation and Installation Instruction

798820

07.2024

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der Technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit den empfohlenen bzw. zugelassenen Komponenten verwendet werden.

Diese Dokumentation enthält eingetragene als auch nicht eingetragene Marken. Alle Marken sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber. Die Verwendung dieser Dokumentation begründet weder ein Lizenzrecht noch ein anderes Recht zur Nutzung aller Namen, Markenzeichen oder Labels, die hierin genannt oder dargestellt werden.

Diese Dokumentation unterliegt dem Urheberrecht von Honeywell. Die Inhalte dürfen ohne ausdrückliche vorherige schriftliche Zustimmung von Honeywell weder kopiert, noch veröffentlicht, angepasst, vertrieben, übertragen, verkauft oder verändert werden.

Die Bereitstellung der enthaltenen Informationen erfolgt ohne Mängelgewähr.

Sicherheitshinweise

Diese Dokumentation enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung voraus.

Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitsbezogenen Hinweise in dieser Dokumentation oder auf dem Produkt selbst sind Personen, die

- als Projektierungspersonal mit den Sicherheitsrichtlinien der Brandmelde- und Löschanlagen inkl. zugehörigen Komponenten vertraut sind.
- als Wartungspersonal im Umgang mit Einrichtungen der Brandmelde- und Löschanlagen unterwiesen sind und den auf die Bedienung bezogenen Inhalt dieser Anleitung kennen.
- als Fachrichter- und Servicepersonal eine zur Installation/Reparatur von Brandmelde- und Löschanlagen inkl. zugehörigen Komponenten befähigende Ausbildung besitzen bzw. die Berechtigung haben, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Symbole

Die folgenden Hinweise dienen einerseits der persönlichen Sicherheit und andererseits der Sicherheit vor Beschädigung der beschriebenen Produkte oder angeschlossenen Geräte.

Sicherheitshinweise und Warnungen zur Abwendung von Gefahren für Leben und Gesundheit von Benutzern oder Instandhaltungspersonal bzw. zur Vermeidung von Sachschäden werden in dieser Anleitung durch die hier definierten Symbole hervorgehoben. Die verwendeten Symbole haben im Sinne der Anleitung selbst folgende Bedeutung:



Warnung - Schwere Körperverletzung, Tod oder erheblicher Sachschaden können eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Hinweis - Eine wichtige Information zu dem Produkt oder einem Teil der Anleitung auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.



Normen und Richtlinien - Hinweise und Anforderungen gemäß den nationalen und lokalen Richtlinien sowie anzuwendenden Normen.

Demontage



Gemäß Richtlinie 2012/19/EU (WEEE) wird das elektrische und elektronische Gerät nach der Demontage zur fachgerechten Entsorgung vom Hersteller zurückgenommen!
Ausführliche Informationen für die sichere Entnahme von Batterien und Akkumulatoren stehen auf der Internetseite www.esser-systems.com zur Verfügung.

© Honeywell International Inc. / Technische Änderungen vorbehalten!

Diese Dokumentation unterliegt dem Urheberrecht und darf gem. §§ 16 und 17 UrhG ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Urhebers weder kopiert, noch sonst in irgendeiner Weise weiterverbreitet werden! Jegliche Zuwiderhandlung gem. § 106 UrhG wird rechtlich belangt.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein / Anwendung	4
2	Normen und Richtlinien.....	6
3	Prüfung auf Transportschäden	7
4	Ausbauvarianten.....	7
4.1	Optionen und Module	7
5	Montage und Installationshinweise.....	8
5.1	Konfiguration und Inbetriebnahme	8
5.2	Instandhaltung / Wartung	9
5.3	SEI2 redundant (im Gehäuse).....	9
5.4	Frontklappe	10
5.5	Befestigung auf der Montagefläche	11
5.6	Kabeleinführungen.....	13
6	Basismodul.....	15
6.1	Netzanschluss und Erdverbindungen.....	17
6.2	Funktionserde	18
6.3	Serielle Schnittstelle	19
6.4	essernet®-Schnittstelle.....	23
6.5	USB-Schnittstelle	26
6.6	LED und Steckbrücken.....	27
7	Technische Daten.....	28
8	Softwarekonfiguration	29
8.1	Konfigurationsdaten-Update	29
8.2	Firmware-Update	30
8.3	Wartungsunterstützung	30
9	Betriebsarten des SEI2red	31
9.1	Router Funktionalität.....	31
9.2	Systemübersicht essernet®.....	32
10	Programmiersoftware SEI2Setup.....	37
10.1	Backbone	38
10.2	Backbone mit Subnet	39
10.3	Netzwerkeinstellungen	40
10.4	Geräteeinstellungen.....	41
10.5	Protokollierung.....	43
10.6	Service.....	44
10.7	Firmware	45
10.8	Aufzeichnen von Kommunikationen	45
11	Konfiguration essernet®-Router	46
11.1	Anlegen eines Backbone und Subnet	46
11.2	Festlegen der SEI2 Konfigurationen.....	47
11.3	Konfiguration der Geräte	48
11.4	Meldungs- / und Bedienungsfilter	50
11.5	Import von Bezeichnern	51
11.6	Begriffe, Bezeichnungen und Abkürzungen	52
12	Open Source Software - Informationen	53

1 Allgemein / Anwendung

Das Serielle essernet®-Interface redundant (SEI2red) ermöglicht die Anbindung der ESSER-Brandmelderzentralen an Managementsysteme, weiteren essernet®-Subnetzwerken bzw. zu einem essernet®-Backbone.

Diese Installationsanleitung beschreibt die Komponenten, sowie die Montage und Installation im Objekt. Für die Planung, Inbetriebnahme und Wartung der erweiterten Brandmeldeanlage müssen die entsprechenden, mitgeltenden Dokumentationen berücksichtigt werden.

Die Informationen und technischen Vorgaben dieser Dokumentation ermöglichen dem erfahrenen Fachrichter die schnelle Montage und Installation des erweiterten Brandmelde-systems. Entsprechende Kenntnisse und Fertigkeiten einer solchen Qualifikation werden vorausgesetzt. Grundlage für die ordnungsgemäße Montage und Installation ist eine - gemäß den gültigen anzuwendenden Normen und Richtlinien - korrekt geplante Brandmeldeanlage (BMA).



In der Planungs- und Angebotsphase beachten:

Das Projekt muss frühzeitig in Zusammenarbeit mit dem Technischen Vertrieb (TSC) geplant und entwickelt werden. Dazu sind folgende Projektunterlagen erforderlich:

- detaillierte Objektzeichnungen
- gewünschter / geplanter Netzwerkaufbau
- vorhandene bzw. neu geplante Datenkabel (Typ und Spezifikation)

Die Projektunterlagen können per E-Mail an den TSC oder alternativ per Post gesandt werden. (Adresse siehe Rückseite dieser Dokumentation)

Der durchführende Fachrichter muss als essernet®-Experte zur Qualifikation die essernet®-PRO-Workshops besucht haben. Darüber hinaus sind eine mehrjährige Erfahrung mit Aufbau und Wartung von essernet®-Systemen inkl. Anbindung von Managementsystemen (wie Winmag, FlexES Guard) und anderen Systemen (GLT, VAPA) über SEI erforderlich. Evtl. Ausnahmen dieser Vorgaben erfordern eine Genehmigung des TSC!

Mitgeltende Dokumentationen

Art.-Nr.	Bezeichnung
798950.10	Bedienungsanleitung BMZ IQ8Control
798951.10	Installationsanleitung BMZ IQ8Control
798980	Bedienungsanleitung BMZ FlexES Control
798981	Installationsanleitung BMZ FlexES Control
798982	Inbetriebnahmeanleitung BMZ FlexES Control
798646	Inbetriebnahme- und Abnahmeprotokoll für BMA (als PDF zum Download)
798654	Herstellieranleitung für die Inbetriebnahme und Instandhaltung von Brandmeldesystemen
	Online-Hilfe der Service- und Programmiersoftware tools 8000

Falls die Komponenten der BMZ FlexES Control in einem Einbauschrank installiert werden, zusätzlich folgende Dokumentationen beachten:

Art.-Nr.	Bezeichnung
798985	Installationsanleitung Rackmontage und Einbauschrank für BMZ FlexES Control
798985.30	Formular - Checkliste für Einbauschrank und Rackmontage BMZ FlexES Control

Errichter / Fachkraft für die Installation

Die Brandmeldeanlage muss von einer Elektrofachkraft (gem. DIN VDE 0833) installiert werden, die durch eine entsprechende Ausbildung und Erfahrung die auszuführenden Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Zusätzlich zu der fachlichen Qualifikation sind Kenntnisse über die Gültigkeit und Anwendung der einschlägigen Normen und deren Anwendung bzw. Einhaltung erforderlich.

Betreiber der Brandmeldeanlage / Eingewiesene Person

Für den Betrieb der Brandmeldeanlage ist eine qualifizierte Person in die grundsätzliche Funktion des Systems und dessen technische Anforderungen einzuweisen. Eine eingewiesene Person (gem. DIN VDE 0833) muss die Brandmeldeanlage bedienen und Störungen erkennen können. Bei einer Störungsmeldung oder Einschränkung der Funktionalität ist selbstständig die Überprüfung und eine Behebung der Störungsursache zu veranlassen.

Instandhaltung / Wartung

Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Brandmeldeanlage ist eine Instandhaltung erforderlich. Die Funktion der Anlagenteile kann durch Umgebungsbedingungen und Alterung beeinträchtigt werden. Für eine Anwendung im Geltungsbereich der Europäischen Union (EU) ist die Instandhaltung in der EN 54 definiert. Ergänzend zu den Sicherheitsvorschriften und Hinweisen in dieser Dokumentation länderspezifische Normen und lokale Anforderungen für den Betriebsort der Brandmeldeanlage beachten.



Gefahr – Elektrischer Schlag !

Montage- und Installationsarbeiten nur im spannungsfreien Zustand der Geräte ausführen!

ESD- / EMV-Schutzmaßnahmen

Vor dem Umgang mit den Elektronikbaugruppen immer geeignete Maßnahmen zur Ableitung von statischer Elektrizität treffen!

Schutz- und Funktionserde

Zur ordnungsgemäßen Funktion des Gerätes die netzseitige PE-Verbindung an die dafür vorgesehene Anschlussklemme anschließen. Zusätzlich muss der Anschluss der Funktionserde (FE) mit der Potentialausgleichschiene (PAS) verbunden werden.

Inbetriebnahme

Nach Abschluss der Inbetriebnahme sowie jeder Änderung der Kundendaten-Programmierung einen vollständigen Funktionstest des Systems durchführen!



Ergänzende und aktuelle Informationen

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Leistungsmerkmale, Daten und Produktangaben entsprechen dem Stand der Drucklegung dieses Dokumentes (Datum siehe Deckblatt) und können durch Produktänderungen und/oder geänderte Normen und Richtlinien bei der Projektierung, Installation und Inbetriebnahme ggf. von den hier genannten Informationen abweichen.

Aktualisierte Informationen und Konformitätserklärungen stehen zum Abgleich auf der Internetseite www.esser-systems.com zur Verfügung.

esserbus® und essernet® sind in Deutschland eingetragene Warenzeichen.

2 Normen und Richtlinien

Bei der Errichtung und Unterhaltung von Brandmelde- und Löschanlagen sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Von den allgemein anerkannten Regeln der Technik darf abgewichen werden, soweit die gleiche Sicherheit auf andere Weise gewährleistet ist. Soweit Anlagen auf Grund von Regelungen der Europäischen Gemeinschaft dem in der Gemeinschaft gegebenen Stand der Sicherheitstechnik entsprechen müssen, ist dieser maßgebend. In Deutschland wird die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik oder des in der Europäischen Gemeinschaft gegebenen Standes der Sicherheitstechnik vermutet, wenn die technischen Regeln des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) beachtet worden sind. Die Einhaltung des in der Europäischen Gemeinschaft gegebenen Standes der Sicherheitstechnik wird ebenfalls vermutet, wenn technische Regeln einer vergleichbaren Stelle in der Europäischen Gemeinschaft beachtet worden sind, die entsprechend der Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) Anerkennung gefunden haben. Gleiches gilt für die Anwendung von weiteren auf das Produkt zutreffenden Richtlinien, wie z.B. EMV-Richtlinie 2004/108/EG und Bauproduktenverordnung 305/2011.

Dies sind zum Beispiel:

- Normen der DIN EN 54 Reihe "Brandmeldeanlagen", insbesondere DIN EN 54-2 „Brandmelderzentralen“ und DIN EN 54-4 „Energieversorgungsanlagen“.
- Normen der DIN VDE 0100 Reihe, insbesondere DIN EN 0100-410 „Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 Volt“, DIN VDE 100-718, Errichten von Niederspannungsanlagen – Anforderung für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art, Bauliche Anlagen für Menschenansammlungen und DIN VDE 0105-100 „Betrieb von elektrischen Anlagen: Allgemeine Festlegungen“.
- Normen der DIN EN 60204-1 / VDE 0113-1 "Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- Normen der DIN EN 62305 bzw. DIN VDE 0185-305 Reihe, insbesondere DIN VDE 0185-305-1 „Blitzschutz: Allgemeine Grundsätze. DIN VDE 0185-305-2 „Risiko-Management“, DIN VDE 0185-305-3 „Schutz von baulichen Anlagen und Personen“ und DIN VDE 0185-305-4 „Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen“.
- DIN VDE 0701-1 „Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektrischer Geräte: Allgemeine Anforderungen“.
- Normen der DIN VDE 0800 Reihe, insbesondere DIN VDE 0800-1 „Allgemeine Begriffe, Anforderungen und Prüfungen für die Sicherheit der Anlagen und Geräte“, DIN VDE 0800-2 „Fernmeldetechnik, Erdung und Potentialausgleich“, DIN VDE 0800-174-2. „Informationstechnik - Installation von Kommunikationsverkabelung: Installationsplanung und -praktiken In Gebäuden“.
- DIN VDE 0815 „Installationskabel und -leitungen für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen“.
- Normen der DIN VDE 0833 Reihe Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall, insbesondere DIN VDE 0833-1 „Allgemeine Festlegungen“, DIN VDE 0833-2 „Festlegungen für Brandmeldeanlagen (BMA)“, DIN VDE 0833-3 „Festlegungen für Einbruch- und Überfallmeldeanlagen“ und DIN VDE 0833-4 „Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall“.
- Normen der DIN VDE 0845 Reihe, insbesondere DIN VDE 0845-1 „Schutz von Fernmeldeanlagen gegen Blitzeinwirkungen, statische Aufladungen und Überspannungen aus Starkstromanlagen; Maßnahmen gegen Überspannungen“.
- DIN 14675 Brandmeldeanlagen - Aufbau und Betrieb.

Diese allgemein anerkannten Regeln der Technik müssen innerhalb der Europäischen Gemeinschaft, die technischen Regeln des VDE speziell in Deutschland, beachtet werden. In anderen Ländern (z.B.: USA: NFPA und UL -Anforderungen) ist die Beachtung länder-spezifischer Normen, Richtlinien und Gesetze erforderlich.

Darüber hinaus finden, für Deutschland, die Richtlinien der VdS Schadenverhütung GmbH (VdS) Anwendung. Dies sind zum Beispiel:

- VdS 2046 Sicherheitsvorschriften für Starkstromanlagen bis 1000 Volt.
- VdS 2015 Elektrische Geräte und Anlagen Richtlinien zur Schadenverhütung.
- VdS 2095 Planung und Einbau von Brandmeldeanlagen.
- VdS 2833 Schutzmaßnahmen gegen Überspannung für Gefahrenmeldeanlagen.
- Bei bauordnungsrechtlicher Forderung die LAR (BO) der Länder beachten.



Die in dieser Dokumentation aufgeführten Normen und Richtlinien beziehen sich grundsätzlich auf die jeweils aktuell gültigen Versionen.

3 Prüfung auf Transportschäden

Vor dem Beginn der Montage- und Installationsarbeiten sind die Verpackung sowie alle Baugruppen auf Beschädigung zu überprüfen. Erkennbar beschädigte Baugruppen und Komponenten dürfen nicht montiert werden!

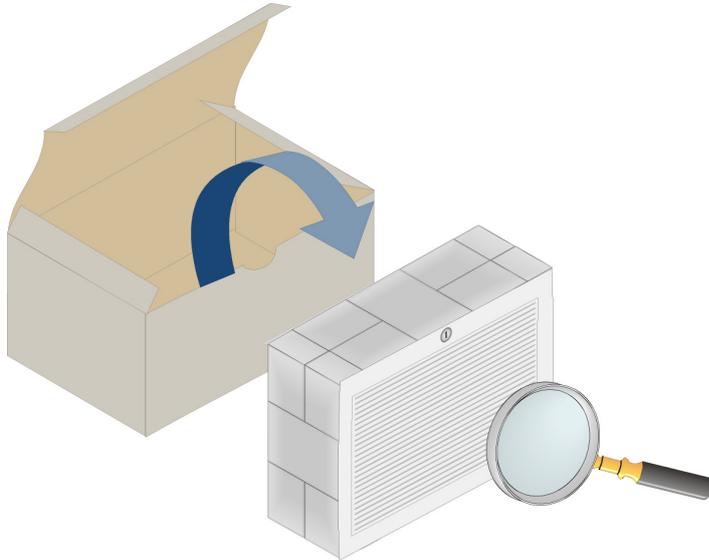


Abb. 1: Überprüfung der Komponenten auf Transportschäden

4 Ausbauvarianten

Art.-Nr.	Bezeichnung	Gehäuse
784852	SEI2 redundant (SEI2red) mit essernet®-Modul 62,5 kBd	
784853	SEI2 redundant (SEI2red) mit essernet®-Modul 500 kBd	

Abb. 2: Gehäuse

4.1 Optionen und Module

Alle folgenden Module sind mit galvanischer Trennung und Verpolungsschutz ausgerüstet. Für den redundanten Einsatz sind zwei gleiche Module erforderlich.

Art.-Nr.	Bezeichnung
784870	M4-RS232-iso Schnittstellenmodul
784871	M4-RS485-iso Schnittstellenmodul
784872	M4-TTY Schnittstellenmodul

5 Montage und Installationshinweise

- Die Installation der Geräte ist nur in trockenen, sauberen, bedingt zugänglichen und ausreichend beleuchteten Räumen zulässig. Die Umgebungsbedingungen müssen der Klasse 3k5 gem. DIN EN 60721-3-3 entsprechen.
- Das Gerät muss mit geeignetem Befestigungsmaterial (Schrauben + Dübel) ohne mechanische Verspannung auf einer ebenen Montagefläche montiert werden. Das Gerät darf erst nach fachgerechter Befestigung an einer Wand oder Montagefläche mit ausreichender Tragkraft in Betrieb genommen werden.
- Starke elektrische / elektromagnetische und mechanische Einflüsse vermeiden. Dies gilt insbesondere für die Montage der Geräte, Komponenten und Installationskabel in unmittelbarer Nähe von Leuchtstofflampen oder Energiekabeln und der Befestigung auf vibrierenden, instabilen Flächen, wie z.B. dünnen Trennwänden.
- Gerät nicht in Betriebsstätten mit schädigenden Einwirkungen errichten.
- Bedienteile und optische Anzeigen bei Wandmontage zwischen 800 mm und 1800 mm über der Standfläche des Betreibers montieren.
- Die Geräte sind nicht zum Anschluss an spezielle Spannungsversorgungssysteme (z.B. IT) geeignet.

5.1 Konfiguration und Inbetriebnahme

Konfiguration und Inbetriebnahme des Systems nur nach Abstimmung mit dem Technischen Vertrieb!
Weiterhin ist die Programmiersoftware SEI2Setup und tools 8000 in der jeweils aktuellen Version erforderlich.



Gefahr – Elektrischer Schlag !

Montage- und Installationsarbeiten im spannungsfreien Zustand des Gerätes ausführen!

ESD- / EMV-Schutzmaßnahmen

Vor dem Umgang mit den Elektronikbaugruppen immer geeignete Maßnahmen zur Ableitung von statischer Elektrizität treffen!

Schutz- und Funktionserde

Zur ordnungsgemäßen Funktion des Gerätes die Funktionserde (FE) mit der Potentialausgleichschiene (PAS) verbinden.

Inbetriebnahme

Nach Abschluss der Inbetriebnahme sowie jeder Änderung der Kundendaten-Programmierung einen vollständigen Funktionstest des Systems durchführen!

5.2 Instandhaltung / Wartung

Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Brandmeldeanlage ist eine Instandhaltung erforderlich, da die Funktion der Anlagenteile durch Umgebungsbedingungen und Alterung beeinträchtigt werden kann. Die Instandhaltung ist in den nationalen Normen (z.B. DIN VDE 0833) und Richtlinien geregelt. Ergänzend zu den Sicherheits-vorschriften und Hinweisen in dieser Dokumentation diese Normen und Richtlinien sowie lokale Anforderungen für den Betriebsort der Brandmeldeanlage beachten.

5.3 SEI2 redundant (im Gehäuse)

Die redundanten Ausbauvarianten sind werkseitig in einem geräumigen Gehäuse eingebaut. Dort können weitere System-Komponenten (z.B. LWL-Konverter auf einer optionalen C- oder Hutschiene) integriert werden.

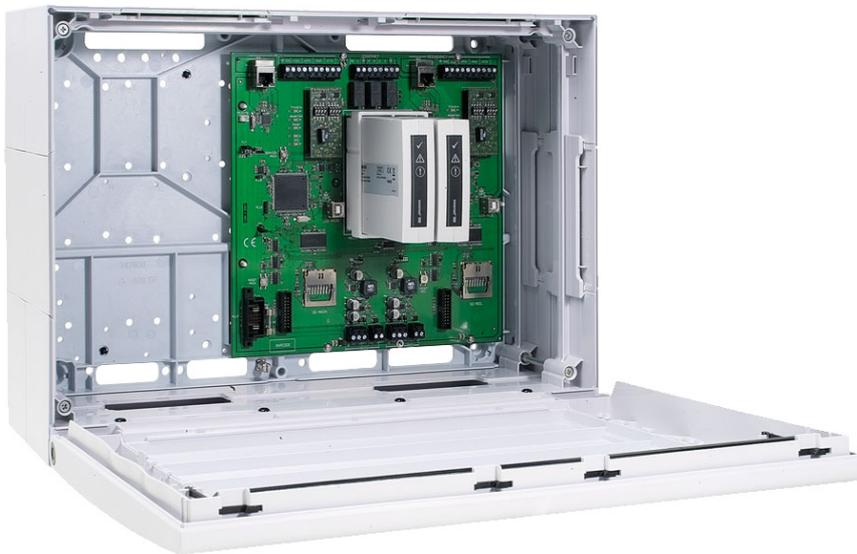


Abb. 3: SEI2 redundant (Art.-Nr. 784852 und 784853) im Gehäuse



Der Einbau von Fremdkomponenten ist nicht zulässig!

5.4 Frontklappe

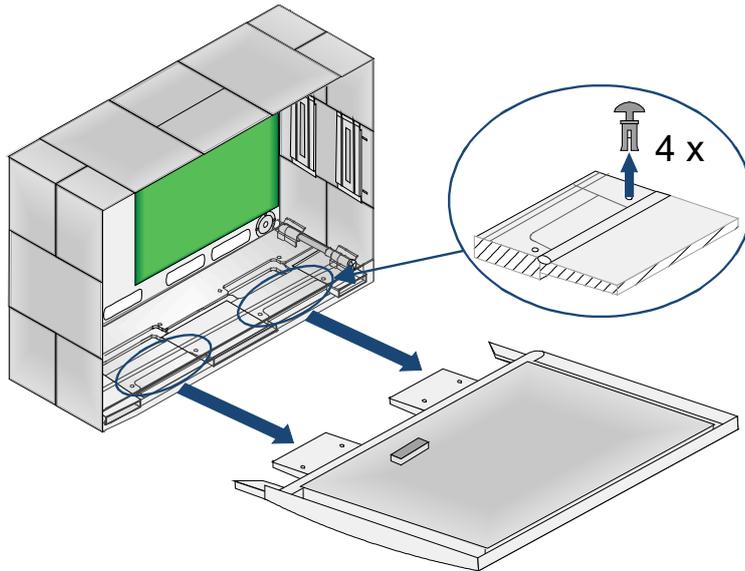


Zum Öffnen ist immer der Gehäusetürschlüssel erforderlich.
Die Gehäusetür kann bei senkrecht stehendem Schlüssel geöffnet werden.



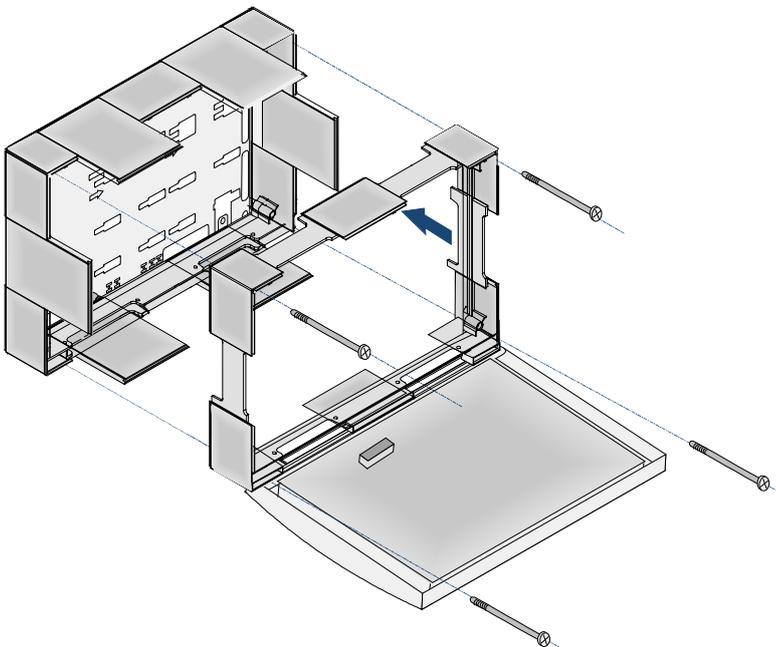
Zum Schließen muss das Schloss in waagerechter Position stehen. Der Schlüssel ist dazu nicht erforderlich. Die Gehäusetür kann einfach zugeedrückt und in die Schnappbefestigung eingerastet werden.

5.4.1 Frontklappe entfernen



Die Frontklappe ist werkseitig montiert. Zur einfacheren Montage des Gerätes auf der Wand die 4 Spreitznieten entfernen und die Frontklappe abnehmen.

Abb. 4: Frontklappe entfernen



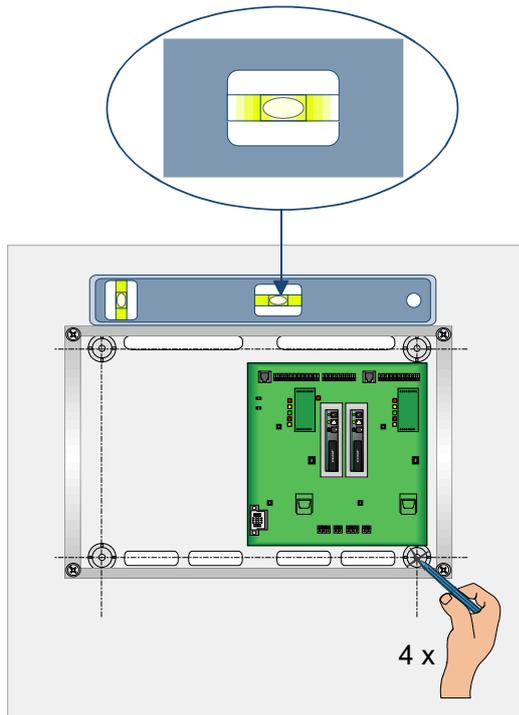
Alternativ kann das Vorderteil des Gehäuses entfernt werden.

Abb. 5: Vorderteil des Gehäuses entfernen



Ein noch nicht auf der Wandfläche befestigtes Gehäuse vor dem Öffnen der Frontklappe gegen Kippen sichern!

5.5 Befestigung auf der Montagefläche



Das Gerät wird werkseitig inkl. montiertem Basismodul ausgeliefert. Bei der Montage die eingebauten Komponenten nicht beschädigen!

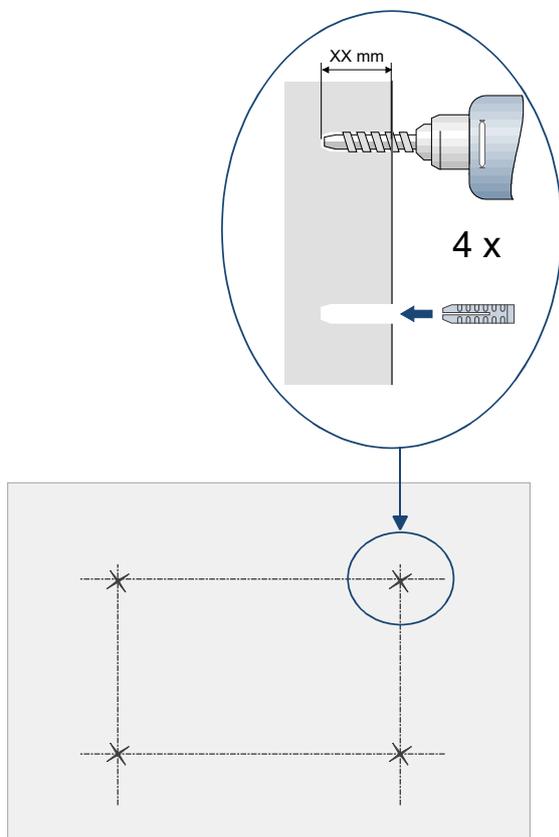
- Montageort gemäß Projektierungsunterlagen auswählen.
- Anforderungen an die Montageumgebungen beachten.
- Lage der Kabel und der entsprechenden Kabeleinführungen beachten.

Gehäuse waagrecht ausrichten (Wasserwaage) und die vier Befestigungspunkte auf der Montagefläche anzeichnen.

Abb. 6: Befestigung auf der Montagefläche

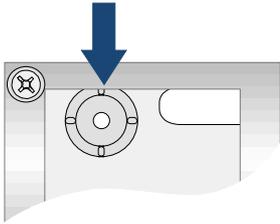


Kabeleinführungen auf Putz (aP) bzw. unter Putz (uP) vor dem Befestigen der Gehäuserückwand beachten!



- Vier Befestigungslöcher - gemäß der angezeichneten Befestigungspunkte bohren - und geeignete Dübel einsetzen.
- Die Auswahl der Dübel ist abhängig von dem Material der Montagefläche (Hohlwand, Beton, Holz usw.) individuell zu bestimmen.
- Die Tragkraft der Wand und die Befestigung müssen für das gesamte Gewicht des Gerätes geeignet sein.

Abb. 7: Befestigungslöcher bohren

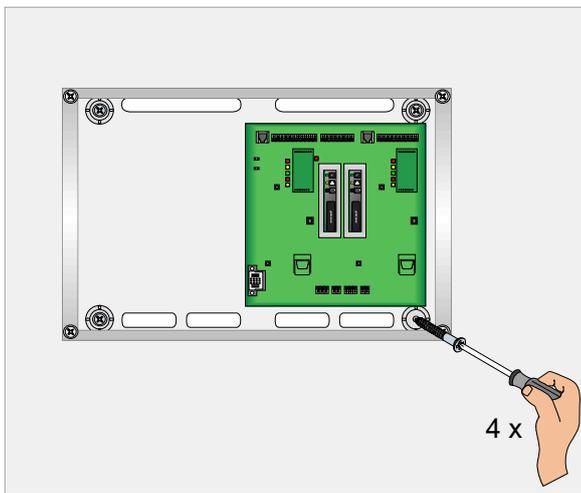


- Geringe Unebenheiten der Montagefläche können mit den vier einstellbaren Wandausgleichselementen ausgeglichen werden.
- Die Wandausgleichselemente werden mit dem beiliegenden Kunststoffschlüssel von der Innenseite des Gehäuses eingestellt.



Kunststoffschlüssel

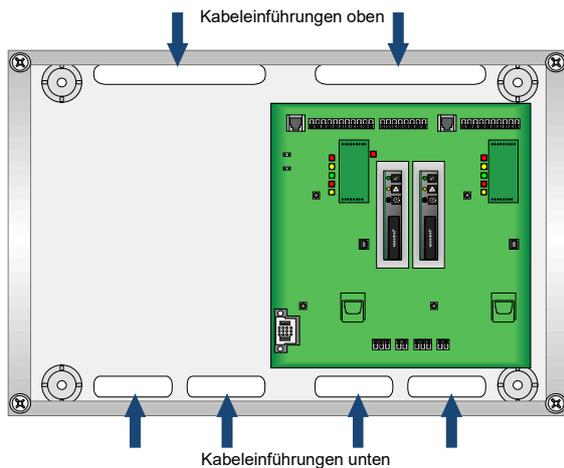
Abb. 8: Einstellbares Wandausgleichselement der Rückwand und Kunststoffschlüssel



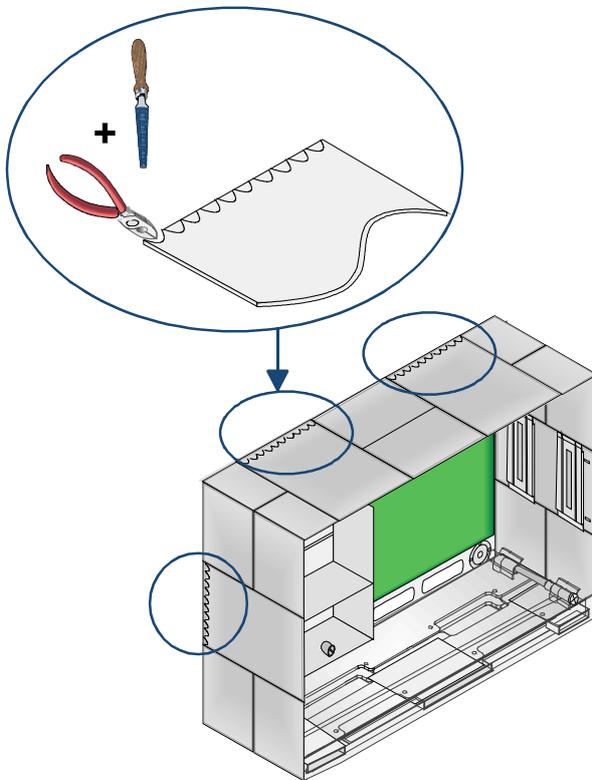
- Vor Befestigung des Gehäuses Kabeleinführungen beachten!
- Gehäuse auf die Montagefläche setzen und ausrichten.
- Vier Schrauben in die Dübel eindrehen und handfest anziehen.

Abb. 9: Befestigung auf der Montagefläche

5.6 Kabeleinführungen



- Die Kabel „unter Putz“ (uP) durch die Kabeleinführungen der Gehäuserückwand führen und mit geeignetem Befestigungsmaterial, wie z.B. Kabelbindern aus Kunststoff befestigen (Zugentlastung).
- Zur Anschaltung ausreichende Kabellänge berücksichtigen.



- Die Kabel „auf Putz“ (aP) durch die Kabeleinführungen der Gehäuserückwand führen und mit geeignetem Befestigungsmaterial, wie z.B. Kabelbindern aus Kunststoff befestigen (Zugentlastung).
- Gehäuse ohne Frontklappe montieren.
- Gehäuseplatten herausnehmen.
- Sollbruchstellen der Kabeleinführungen mit einem geeigneten Werkzeug aus den Gehäuseplatten heraustrennen.
- Schnittflächen und Bruchkanten entgraten.
- Gehäuseplatten einsetzen, ohne die Kabel einzuklemmen bzw. zu beschädigen.

Abb. 10: Kabeleinführungen



Gefahr

Das Gerät darf nur mit geschlossenem Gehäuse betrieben werden. Bei einem offenen Gehäuse, manipulierten Gehäuseöffnungen oder fehlenden Gehäuseplatten ist der Betrieb nicht zulässig.

Kurzschlussgefahr

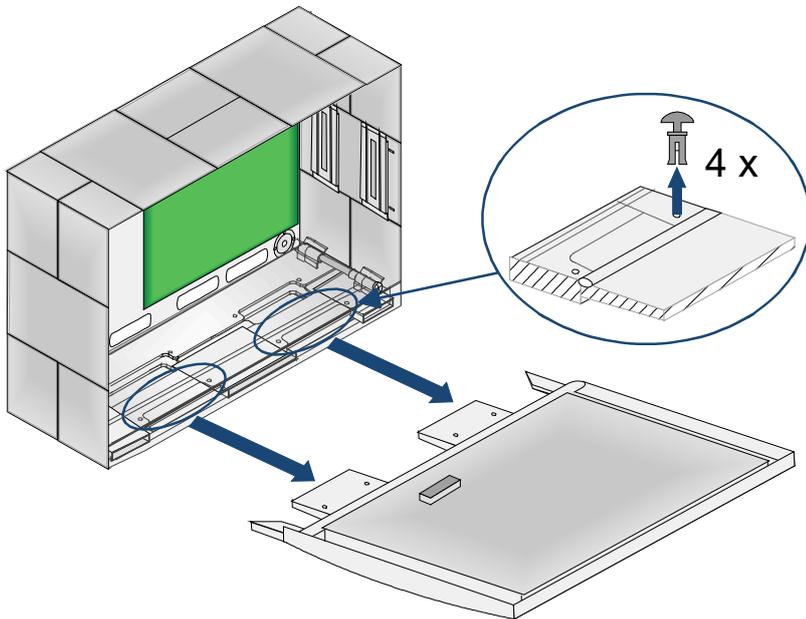
Alle Spannungs- und Signalleitungen mit geeignetem Befestigungsmaterial, wie z.B. Kabelbindern aus Kunststoff, gegen Verlagerung sichern. Hierbei unbedingt darauf achten, dass die Netzanschlussleitung durch Verlagerung die Signalleitungen (SELV) nicht berühren kann. Arbeiten an dem Brandmeldesystem sind nur im spannungs-freien Zustand (Netz- und Notstromversorgung) zulässig.

Isolierung der Anschlussleitungen

Die äußere Kabelumhüllung aller Anschlusskabel bis in das Gehäuse einführen und die Isolierung erst innerhalb des Gehäuses entfernen.

5.6.1 Frontklappe einsetzen

Die Frontklappe wird abschließend in das montierte und fest verschraubte Gehäuse eingesetzt.



Die beiden Kunststoffhalterungen in die entsprechenden Öffnungen des Gehäuses einsetzen und mit den vier Spreiznieten sichern.

Abb. 11: Frontklappe einsetzen



Beschädigung möglich!

Vor dem Einsetzen der Frontklappe müssen die beiden Gehäuserahmen fest mit der Gehäuserückwand verschraubt sein.

Die Frontklappe muss allseitig bündig mit dem Gehäuse abschließen, um die korrekte Schließfunktion zu gewährleisten.

Ein noch nicht auf der Wandfläche befestigtes Gehäuse vor dem Öffnen der Frontklappe gegen Kippen sichern!

6 Basismodul

Das Basismodul ist in einen Standard- (MAIN) und einen Redundanzteil (RED.) unterteilt. Für den redundanten Einsatz müssen beide Teile mit den entsprechenden Modulen ergänzt werden.

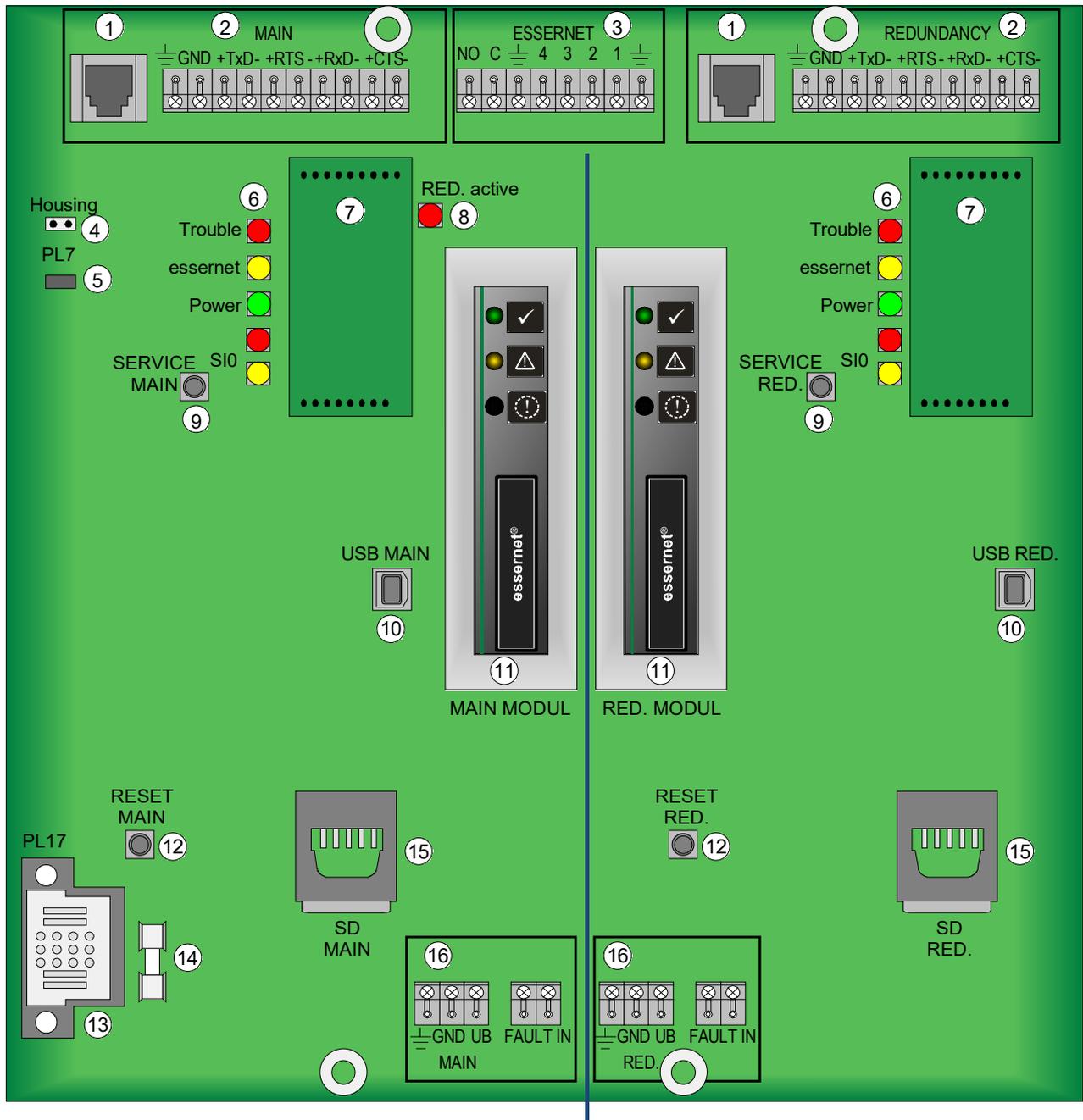


Abb. 12: Übersicht Basismodul



Die Position der Steckbrücken auf dem Standard- (MAIN) und dem Redundanzteil (RED.) muss identisch konfiguriert (gesteckt bzw. nicht gesteckt) sein!

①	Anschluss SK1 / SK2 Ethernet- → zukünftige Funktionserweiterung
②	Anschluss serielle Schnittstelle (RS232, RS485, TTY)
③	Anschluss essernet®-Modul
④	Anschluss Gehäusekontakt
⑤	Steckbrücke PL7 - weitere Informationen siehe Kap. 6.6.
⑥	LED-Anzeigen - weitere Informationen siehe Kap. 6.6
⑦	Steckplatz Schnittstellenmodule (z.B. Art.-Nr. 784871)
⑧	LED-Anzeige - Zustand Redundanzbetrieb
⑨	Service-Taster MAIN ^{1*} / RED.
⑩	USB-Schnittstelle MAIN ^{1*} / RED.
⑪	Steckplatz essernet®-Modul MAIN / RED.
⑫	Reset-Taster MAIN / RED.
⑬	Anschluss PL17 Energieversorgungs-Modul (FX808326)
⑭	Gerätesicherung FS2 → 2 AT / 250 V  Niemals werkseitig eingesetzte Gerätesicherungen reparieren, überbrücken oder durch einen anderen als den angegebenen Typ ersetzen!
⑮	Steckplatz für eine SD-Speicherkarte → zukünftige Funktionserweiterung
⑯	Anschluss Spannungsversorgung (+UB, GND), Kabelabschirmung, Funktionserde (FE) und Eingang für Netzteil-Störung (FAULT IN).

^{1*} Firmware und Konfigurationsdaten werden über den Standardteil (MAIN) programmiert.

6.1 Netzanschluss und Erdverbindungen

Die Spannungsversorgung kann wahlweise über das Energieversorgungs-Modul (FX808326) einer BMZ FlexES Control oder ein externes Netzteil z.B. DCU 2403 (Art.-Nr. 805683) erfolgen.

Dieser Anschluss darf gemäß den gültigen Normen und Richtlinien nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.



Isolierung der Anschlussleitungen

Die äußere Kabelumhüllung (Kabelmantel) aller Anschlusskabel bis in das Gehäuse hineinführen und die Isolierung erst innerhalb des Gehäuses entfernen!

Getrennte Spannungsversorgung

Alternativ ist es möglich, den Standard- bzw. den Redundanzteil jeweils an eigenständigen Netzteilen zu betreiben.

Der Anschluss erfolgt über die Anschlussklemmen (16) MAIN / RED.). Die Kabelabschirmung der Spannungsversorgungen zwingend an Klemme (±) anschalten!

Störungsanzeige

An den Anschlussklemmen (16) MAIN / RED.) stehen zusätzlich Eingänge zur Verfügung, über die eine Störung des Netzteils / der Netzteile mit dem Relaiskontakt signalisiert werden kann (FAULT IN). Diese Eingänge werden invers betrieben, d.h. einen geschlossenen Eingang wertet das SEI2 als störungsfrei. Ist der Eingang offen, wird dies als Störung des Netzteils gewertet.

Alternativ zur Nutzung der Anschlussklemmen (16) MAIN / RED.) kann die Spannungsversorgung über die Steckbuchse (13) erfolgen.

6.2 Funktionserde

Zur ordnungsgemäßen Funktion des Systems die FE-Anschlüsse (Funktionserde) des Gehäuses mit der Potentialausgleichschiene (PAS) der Verteilung / Unterverteilung verbinden, aus der die Geräte mit der Betriebsspannung versorgt werden.

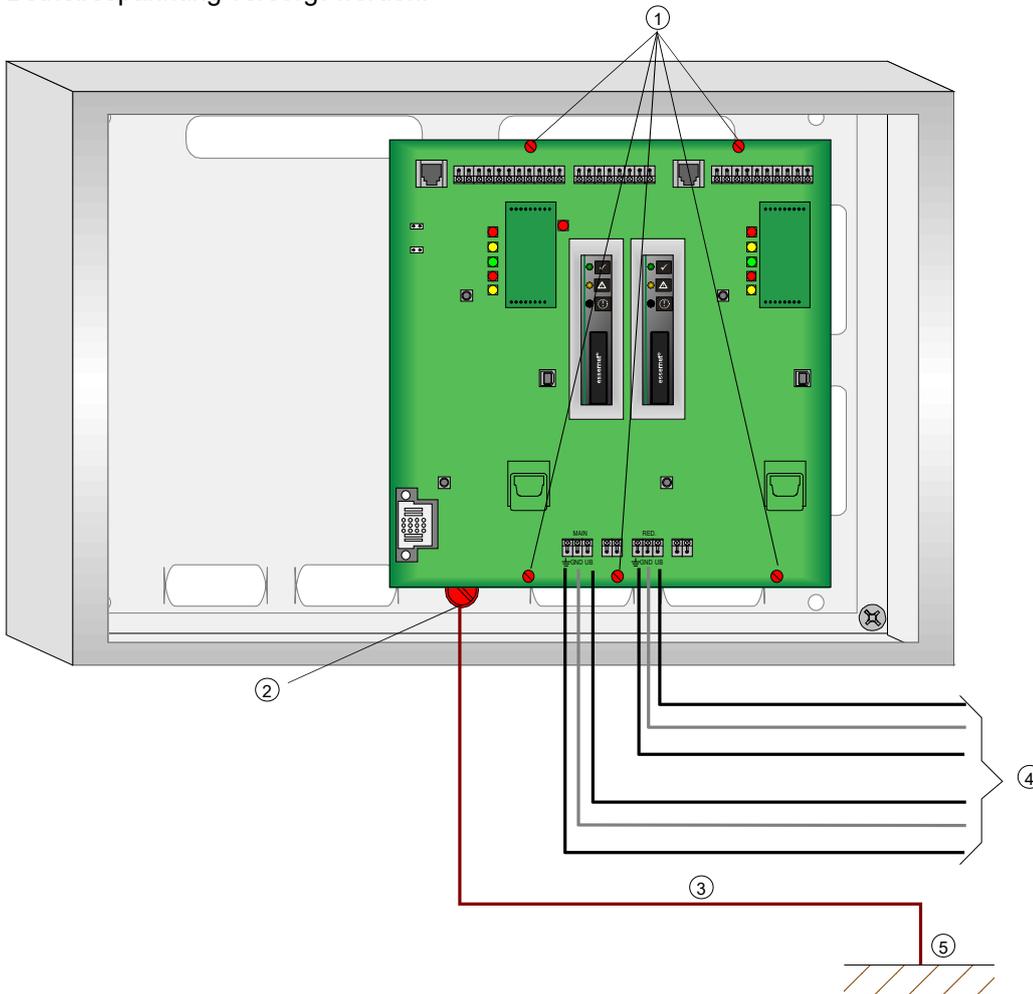


Abb. 13: Spannungsversorgung und Erdverbindungen

①	Metallschrauben für eine elektrisch leitende Verbindung zur Gehäuserückwand
②	Mantelklemme Gehäuse (FE-Anschluss)
③	Leitungsquerschnitt $\geq 4 \text{ mm}^2$ zur PAS
④	+UB / GND MAIN → Spannungsversorgung Standardteil inkl. Kabelabschirmung +UB / GND RED. → Spannungsversorgung Redundanzteil inkl. Kabelabschirmung
⑤	Potentialausgleichschiene (PAS)



Anschlusskabel

Fernmeldekabel I-Y (St) Y n x 2 x 0,8 mm mit besonderer Kennzeichnung oder Brandmeldekabel verwenden!

Durch den Anschluss der Kabelabschirmung werden die Signalleitungen gegen Störeinflüsse geschützt.

Den Überspannungsschutz bzw. den erweiterten EMV-Schutz für das essernet®-Netzwerk ist durch spezielle LAN-Schutzbaugruppen zu realisieren.

Hinweise zur Anschaltung der essernet®-Module siehe Kapitel 9.2.1.



Die Komponente wird über Metall-Abstandshalter und Metallschrauben mit dem Rückwandblech des Gehäuses verbunden. Ohne diese elektrisch leitende Verbindung der Komponente mit der Metallrückwand ist eine korrekte Funktionserdung (FE) des Gerätes nicht möglich.

6.3 Serielle Schnittstelle

Die Verbindung zwischen Backbone- und Subnet-Router wird über Schnittstellenmodule realisiert, die auf das Basismodul gesteckt werden.



Die Schnittstellenmodule ⑦ lagerichtig gem. Abb. 14 auf das Basismodul stecken!
Die Steckkontakte sind so angeordnet, dass ein „Verpolen“ ausgeschlossen ist.
Eine zusätzliche Befestigung der Module ist nicht erforderlich.

Für den redundanten Einsatz den Standard- und Redundanzteil mit den gleichen Modulen bestücken. Die Anschaltung erfolgt über MAIN ② bzw. für den redundanten Teil zusätzlich über RED. ②.

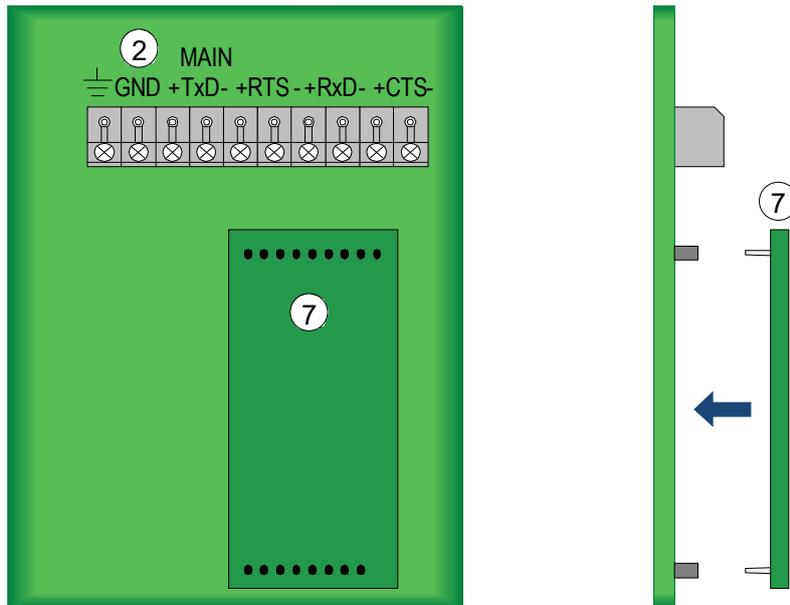


Abb. 14: Steckplatz der Schnittstellenmodule



Anschlusskabel

Fernmeldekabel I-Y (St) Y n x 2 x 0,8 mm mit besonderer Kennzeichnung oder Brandmeldekabel verwenden! Durch den Anschluss der Kabelabschirmung werden die Signalleitungen gegen Störeinflüsse geschützt.

Falls erforderlich, zusätzlich geeigneten Überspannungsschutz einsetzen!

6.3.1 M4-RS232-iso Schnittstellenmodul (Art.-Nr. 784870)

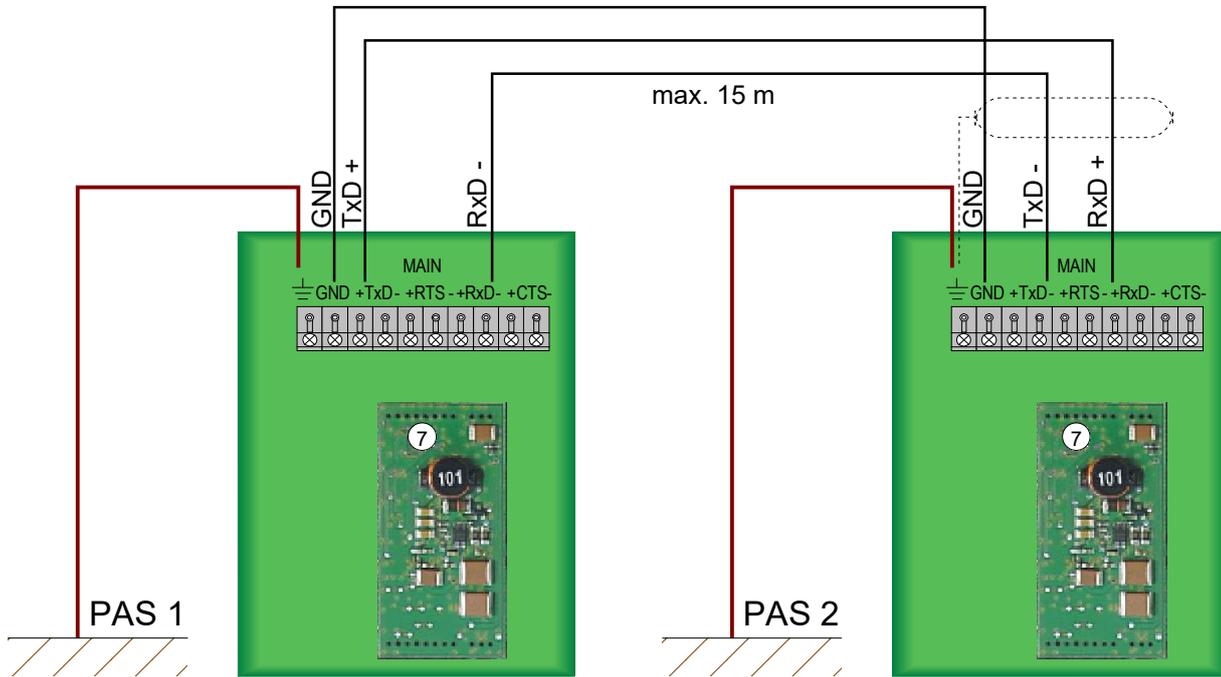


Abb. 15: Prinzipanschaltung M4-RS232-iso Schnittstellenmodul (Art.-Nr. 784870)

PAS = Potentialausgleichschiene

6.3.2 M4-RS485-iso Schnittstellenmodul (Art.-Nr. 784871)

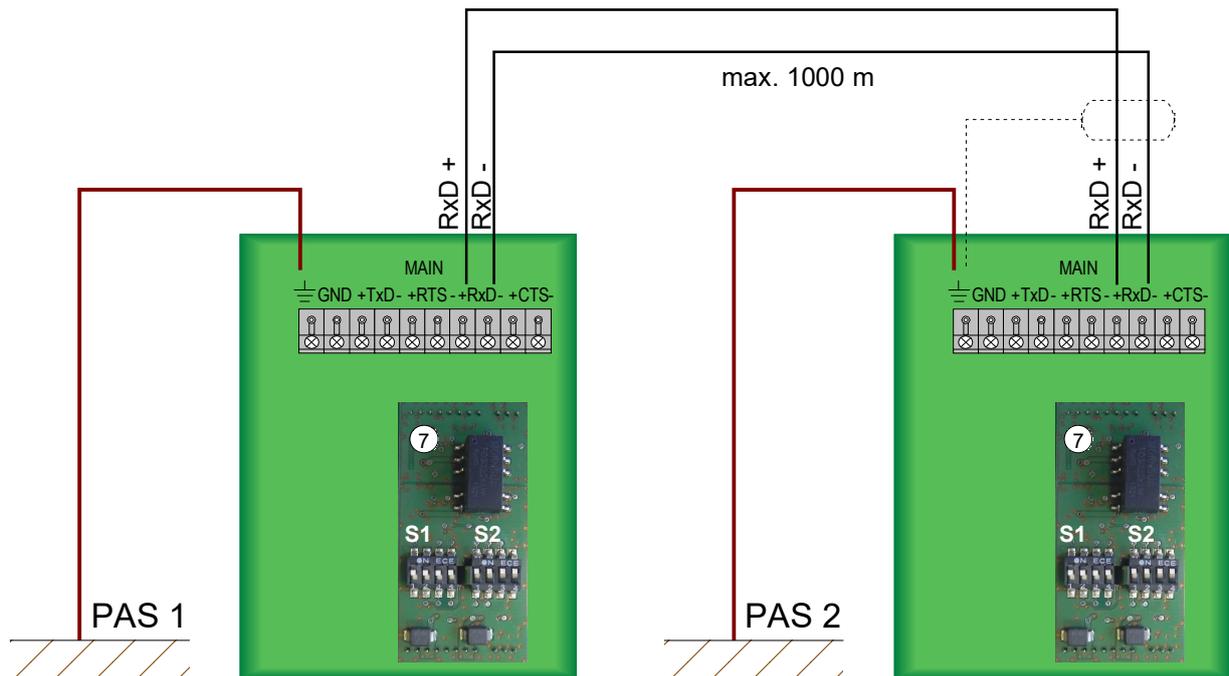
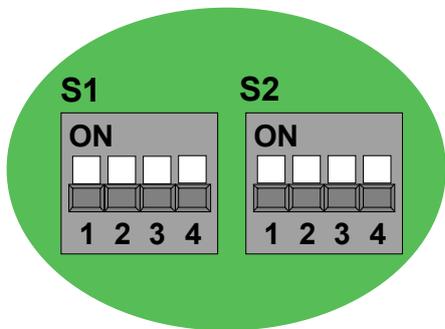


Abb. 16: Prinzipschaltung M4-RS485-iso Schnittstellenmodul (Art.-Nr. 784871)

PAS = Potentialausgleichschiene



- Werkseitige Einstellungen der DIP-Schalter nicht verändern!
- Die DIP-Schalter müssen bei allen verwendeten RS485-Schnittstellenmodulen für Standard- und Redundanzteil sowie im Backbone-/ Subnetzrouter gleich eingestellt sein!

6.3.3 M4-TTY Schnittstellenmodul (Art.-Nr. 784872)

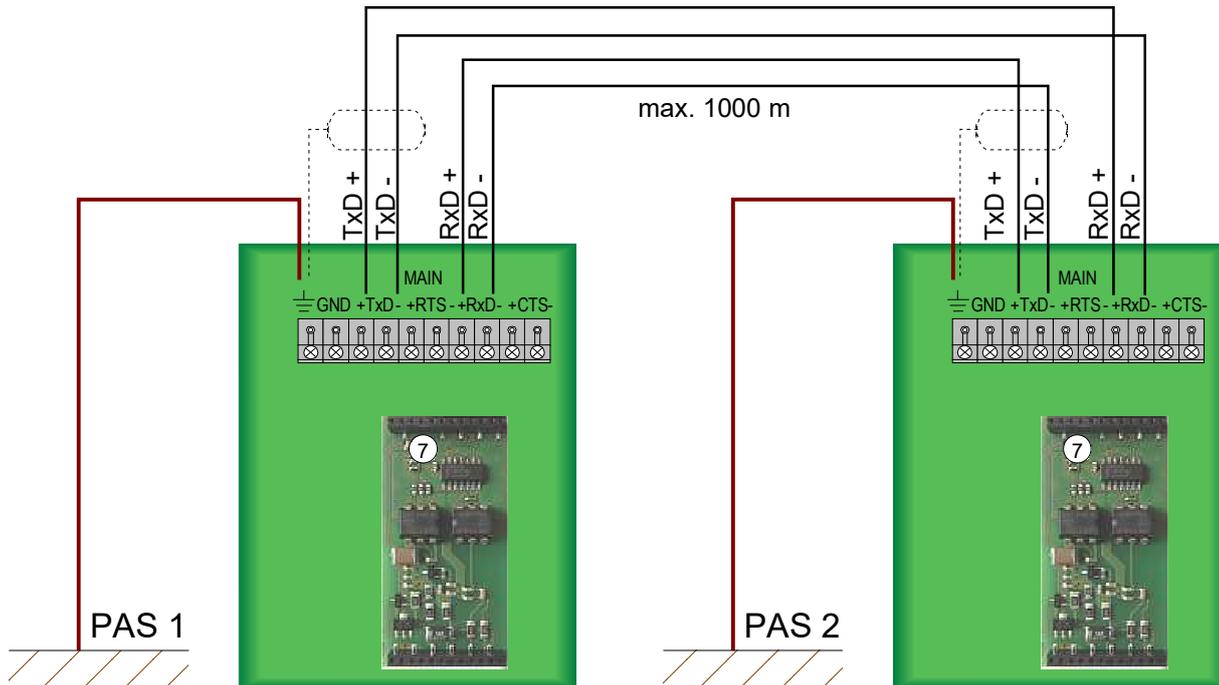


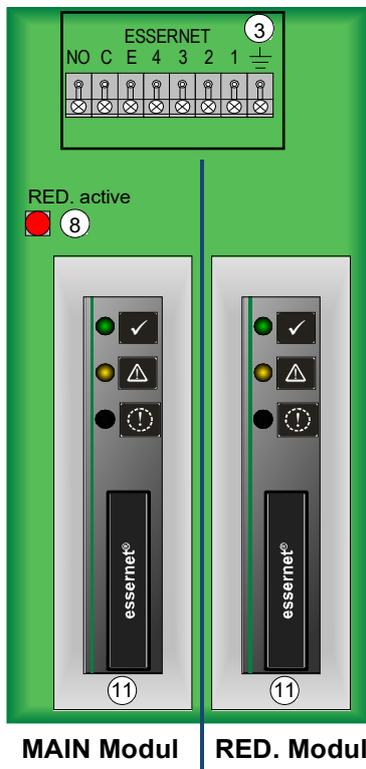
Abb. 17: Prinzipanschaltung M4-TTY Schnittstellenmodul (Art.-Nr. 784872)

PAS = Potentialausgleichschiene

6.4 essernet®-Schnittstelle

Die essernet®-Module (MAIN und RED.) sind werkseitig in dem SEI2red enthalten und werden zur Verbindung mit anderen essernet®-Teilnehmern benötigt.

Die Anschaltung erfolgt über die Klemmen der Schnittstelle ESSERNET ③.



Klemme	Bezeichnung
1	1
2	2
3	3
4	4
NO	Relaiskontakt Redundanzbetrieb
C	



Erfolgt die Spannungsversorgung des SEI2 mit 24 V DC, leuchten die LED auf dem essernet®-Modul bei geöffnetem Gehäusekontakt entsprechend ihrer Funktion.

Bei einer Spannungsversorgung mit 12 V DC leuchten die LED nicht.

Im Standby des redundanten Moduls leuchtet die gelbe LED des essernet®-Moduls, da (noch) keine essernet®-Anbindung besteht.

Abb. 18: essernet®-Schnittstelle

Bei einer korrekten Funktion des SEI2 erfolgt die Kommunikation mit den Brandmelder-zentralen im essernet® über das MAIN-Modul. In diesem Fall ist der Relaiskontakt (Klemme NO, C) geöffnet und die LED ⑧ aus. Ein SEI2 belegt nur eine essernet®-Adresse, da beide essernet®-Module des SEI2 dieselbe essernet®-Adresse erhalten.

Bei einer Störung des MAIN-Moduls wird automatisch durch Schließen des Relaiskontaktes (Klemme NO, C) auf das Redundanz-Modul (RED. Modul) umgeschaltet und der Redundanz-betrieb durch die leuchtende LED ⑧ signalisiert.



Der Redundanzbetrieb mit gestörtem MAIN-Modul kann nur durch Rücksetzen (Reset) des Redundanz-Modules oder mit der Programmiersoftware SEI2Setup beendet und wieder in den Normalbetrieb gesetzt werden.

6.4.1 essernet®-Module

Über die essernet®-Module wird das SEI2red mit weiteren essernet®-Teilnehmern verbunden. Die essernet®-Module sind in zwei Ausführungen mit unterschiedlicher Übertragungsgeschwindigkeit verfügbar.



In einem essernet®-Netzwerk nur Module mit gleicher Übertragungsgeschwindigkeit (62,5 kBd oder 500 kBd) verwenden.

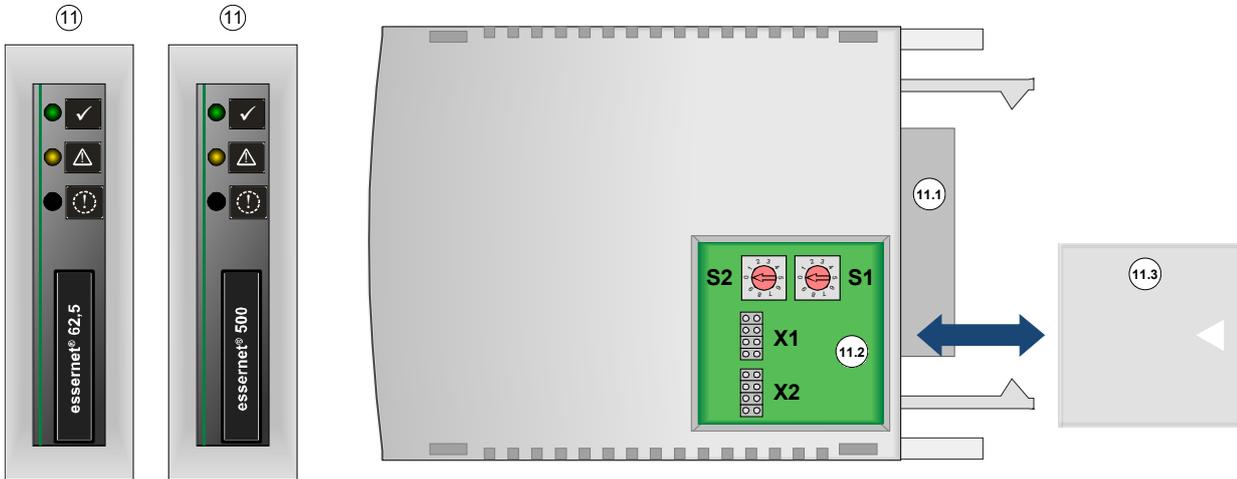


Abb. 19: essernet®-Module

11	essernet®-Modul 62,5 (Art.-Nr. FX808340) - Übertragungsgeschwindigkeit 62,5 kBd/s essernet®-Modul 500 (Art.-Nr. FX808341) - Übertragungsgeschwindigkeit 500 kBd/s
	LED grün leuchtet → Normalbetrieb
	LED gelb leuchtet → Modulstörung
	LED gelb leuchtet → Störung der essernet®-Verbindung
11.1	Steckkontakt zum Aufstecken auf den Basis- und Erweiterungs-Modulträger
11.2	Schalter S1 und S2, Steckbrücken X1 und X2
11.3	Gehäuseklappe



Der Überspannungsschutz bzw. der erweiterte EMV-Schutz für das essernet®-Netzwerk muss durch spezielle LAN-Schutzbaugruppen realisiert werden.

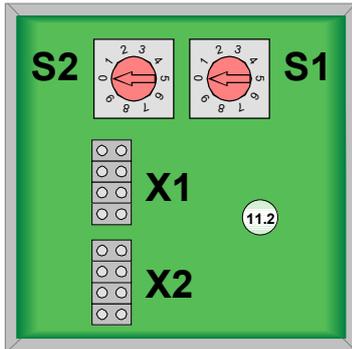


Abb. 20: Schalter S1 und S2, Steckbrücken X1 und X2

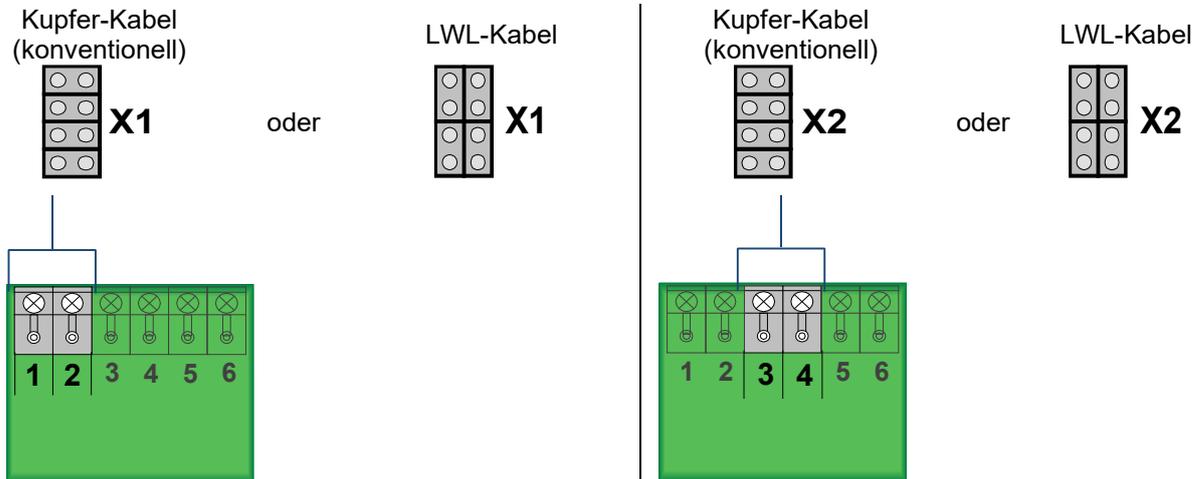
Einstellung der Zentralenadresse

Die Einstellung der Zentralenadresse erfolgt über zwei Drehschalter gemäß dem Dezimalsystem. Mit einem geeigneten Schraubendreher wird durch Drehen des Schalters S1 der Adressierungsfaktor x 1 und über den Schalter S2 der Faktor x 10 eingestellt.

Adressierungsbeispiele, z.B. BMZ, Adresse 9 oder 21

Modul- adresse	Schalterstellung		Adressierungs- faktor	Wertigkeit (S1 x 1) + (S2 x 10) = Σ
	S2	S1		
9			S1 = x 1	(9 x 1) + (0 x 10) = 9
			S2 = x 10	
21			S1 = x 1	(1 x 1) + (2 x 10) = 21
			S2 = x 10	

Einstellung der Anschlussart



Lichtwellenleiter (LWL)

Erfolgt die Datenübertragung per Lichtwellen-Leiter, so sind immer zwei LWL-Konverter für eine Datenstrecke zwischen den Teilnehmern erforderlich. Die Spannungsversorgung (9 ... 30 V DC) des LWL-Konverters erfolgt ausschließlich über die BMZ / das SEI, über die / das der LWL-Konverter direkt angebunden ist. Korrekte Polarität beachten!

Weitere Hinweise zum LWL-Konverter siehe Dokumentation (Art.-Nr. 798633 oder 798636).

Kabelabschirmung

Kabelabschirmung der essernet®-Verbindungskabel an der entsprechenden Anschlussleiste auflegen!

6.5 USB-Schnittstelle

Die USB-Schnittstelle ⑩ ist zur Aktualisierung der Firmware sowie zum Ein- und Auslesen der programmierten Daten erforderlich. Hier kann ein Service-PC mit Windows-Betriebssystem angeschlossen werden.



Abb. 21: USB-Schnittstelle



Weitere Gerätetreiber usw. sind nicht erforderlich. Die Schnittstelle ist nicht galvanisch getrennt und kann ggf. an der BMZ einen Erdschluss erzeugen.

6.6 LED und Steckbrücken

Die LED ^⑥ informieren separat für den Standard- und den Redundanzteil (RED.) - siehe Tabelle. Über die LED ^⑧ wird angezeigt, ob der Redundanzbetrieb aktiv ist.

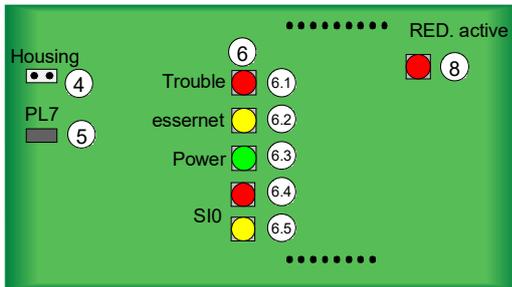


Abb. 22: LED und Steckbrücken

<p>④ Steckbrücke Housing</p>	<p>Anschluss Gehäusekontakt</p> <p> Erfolgt die Spannungsversorgung des SEI2 mit 24 V DC, leuchten die LED auf dem essernet®-Modul bei geöffnetem Gehäusekontakt entsprechend ihrer Funktion. Bei einer Spannungsversorgung mit 12 V DC leuchten die LED <u>nicht</u>.</p>
<p>⑤ Steckbrücke PL7</p>	<p>Wird kein Gehäusekontakt verwendet, kann die Funktion mit Steckbrücke PL7 nachgebildet werden.</p> <p> → LED auf dem essernet®-Modul leuchten nicht (Stromsparmodus) - werkseitige Einstellung</p> <p> → LED auf dem essernet®-Modul leuchten - z.B. bei der Wartung usw.</p>
<p>⑥.1 LED Trouble (rot)</p>	<p>aus : Normalbetrieb blinkt (im 5 Sekunden-Takt): Störung Die Störungsmeldung mit der höchsten Priorität wird durch einen Fehlercode angezeigt. Die Takt-Anzahl entspricht dem Fehlercode:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x Konfigurationsfehler 2 x Störung essernet®-Kommunikation 3 x Störung essernet®-Modul 4 x Störung SIO-Kommunikation 5 x Störung Co-Prozessor-Kommunikation 6 x Störung Co-Prozessor 7 x Störung externes Netzteil 8 x Störung Spannungsversorgung
<p>⑥.2 LED essernet (gelb)</p>	<p>leuchtet kurz: essernet®-Datenempfang</p>
<p>⑥.3 LED Power (grün)</p>	<p>aus: Keine Betriebsspannung oder Gerät defekt blinkt: Bootloader aktiv (Servicemode oder Notbetrieb) leuchtet dauernd: Applikation aktiv</p>
<p>⑥.4 LED SIO (rot)</p>	<p>aus : Normalbetrieb leuchtet dauernd: Störung serielle Schnittstelle</p>
<p>⑥.5 LED SIO (gelb)</p>	<p>leuchtet kurz: Datenempfang serielle Schnittstelle</p>
<p>⑧ LED RED. active (rot)</p>	<p>aus: Normalbetrieb leuchtet dauernd: Redundanzbetrieb</p>

7 Technische Daten

Betriebsspannung	:	10,5 V DC ... 30 V DC	
Nennspannung	:	12 V DC oder 24 V DC	
Nennstrom	:	ohne essernet®-Modul:	mit essernet®-Modul:
		ca. 30 mA @ 12 V DC	ca. 130 mA @ 12 V DC
		ca. 20 mA @ 24 V DC	ca. 70 mA @ 24 V DC
Umgebungstemperatur	:	-5 °C ... +50 °C	
Lagertemperatur	:	-10 °C ... +50 °C	
Umgebungsbedingungen	:	Klasse 3k5 gem. DIN EN 60721-3-3	
Schutzart	:	IP 30	
Gehäuse	:	ABS, 10% glasfaserverstärkt, V-0	
Farbe	:	grau, ähnlich Pantone 538	
Maße (B x H x T)	:	450 x 320 x 185 (mm) inkl. Gehäuse	

8 Softwarekonfiguration

8.1 Konfigurationsdaten-Update

Wurden Änderungen an den Netzwerk- und Geräteeinstellungen vorgenommen, müssen diese in das SEI übertragen werden. Dazu wird die USB-Schnittstelle des entsprechenden SEI mit dem Service-PC verbunden und die Programmiersoftware SEI2Setup gestartet.

Die erfolgreiche Verbindung zwischen den beiden Geräten wird in der unteren Statusleiste mit folgendem Symbol angezeigt.

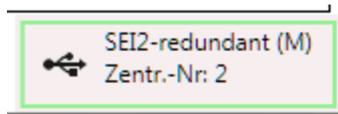


Abb. 23: USB-Verbindung

Bezeichnung:

- „SEI2-redundant (M)“ → redundante Baugruppe (MAIN), Master-CPU
- „SEI2-redundant (R)“ → redundante Baugruppe (RED.), Redundanz-CPU

Zusätzlich wird die Zentralennummer (Netzwerkadresse) angezeigt, die auf dem zugehörigen essernet®-Modul eingestellt ist. Bis zur erfolgreichen Kommunikation zu dem essernet®-Modul erscheint der Eintrag >Ungültig<. Die Anzeige wird aktualisiert, wenn die USB-Verbindung neu gesteckt wird.

Zur Übertragung der Konfigurationsdaten in das angeschlossene SEI, muss im Projekt das SEI mit den entsprechenden Daten ausgewählt werden.

Über das Kontextmenü der Maus (Rechtsklick) bzw. im Hauptmenü >Konfigurationsdaten< wird mit dem Befehl >Upload< die Übertragung gestartet und der Fortschritt mit einem Prozessbalken angezeigt.

Bei der Variante SEI2red werden die Daten an beide Prozessoren gesendet, sofern sich diese nicht im Servicemode oder Notbetrieb befinden. Nachdem alle Daten übertragen wurden, wird die Baugruppe automatisch neu gestartet. Nach der erfolgreichen Übertragung kann der eingeblendete Dialog mit >Fertig< beendet werden.

Auslesen von Konfigurationsdaten

Für das Auslesen von Konfigurationsdaten aus einem bereits programmierten SEI wird im SEI2Setup das entsprechende SEI markiert.

Über das Kontextmenü der Maus (Rechtsklick) bzw. im Hauptmenü >Konfigurationsdaten< kann mit dem Befehl >Download< der Auslesevorgang gestartet und der Fortschritt mit einem Prozessbalken angezeigt.

Nach der erfolgreichen Übertragung kann der eingeblendete Dialog mit >Fertig< beendet werden.

8.2 Firmware-Update

Für jede Ausbaubauvariante des Gerätes (z.B. essernet® Router) ist eine individuelle Firmware erforderlich, mit der die grundlegende Funktion des Gerätes festgelegt wird. Diese kann bei Bedarf mit der Programmiersoftware SEI2Setup aktualisiert werden.

- 1.) Gerät über den USB-Anschluss mit dem PC verbinden
- 2.) Programmiersoftware SEI2Setup starten
- 3.) Befehl >Firmware→Update< ausführen

Nach der Eingabe muss die entsprechende Datei (*.fw) für das Update ausgewählt werden. Anschließend werden die aktuelle Firmware-Version des Gerätes und die Versionsnummer der ausgewählten Update-Datei angezeigt. Über die Schaltfläche >Start< wird der Update-Vorgang gestartet und mit einem Prozessbalken angezeigt.

Die Firmware inkl. der Konfigurationsdaten wird über die USB-Schnittstelle (USB MAIN) für den Standardteil und über (USB RED.) für den Redundanzteil an das SEI2 übertragen, sofern sich dieses nicht im Servicemode oder Notbetrieb befindet. Nachdem alle Daten übertragen wurden, werden die Baugruppen automatisch neu gestartet.

Nach der erfolgreichen Übertragung kann der eingeblendete Dialog mit >Fertig< beendet werden.

Die Prüfung, welche Firmware sich im angeschlossenen Gerät befindet, kann im Hauptmenü >Firmware → Info< ausgeführt werden. Im eingeblendeten Dialog wird die aktuelle Firmware-Version angezeigt.

8.3 Wartungsunterstützung

Zusätzlich zu der Konfiguration und dem Firmware-Update bietet die Programmiersoftware SEI2Setup auch eine Unterstützung bei der Wartung und Fehlersuche. Dazu steht der untere Teil des Fensters mit den Reitern >Protokollierung< und >Service< zur Verfügung.

Funktionen der Wartungsunterstützung wirken immer direkt auf das, über den USB-Anschluss, verbundene Gerät. Eine Fernwartung über das essernet® oder die serielle Protokollschnittstelle ist nicht möglich.

9 Betriebsarten des SEI2red

Folgende Betriebsarten werden unterstützt:

Router (Backbone / Subnet)



Zukünftige Funktionserweiterungen und auch andere Betriebsarten des SEI2 sind über ein Update der Firmware möglich (siehe Kap. 8.2 „Firmware-Update“).

9.1 Router Funktionalität

Werden mehrere Subnets zu einem Backbone mit bis zu 31 Teilnehmern zusammengefasst, ist für das SEI2 die Firmware SEI2_Backbone [Mehrzentralenrouter] erforderlich.

Für eine Routerstrecke (Backbone ↔ Subnet) sind standardmäßig zwei SEI2 erforderlich.

Subnet-Router

- Der Subnet-Router empfängt und sammelt die Zustände des Subnet und leitet diese unter Berücksichtigung von Meldungsfehlern an den Backbone-Router (Master) weiter.
- Der Subnet-Router wird mit der Programmiersoftware SEI2setup immer als Slave und in tools 8000 als HZ oder ENZ konfiguriert.
- Der Subnet-Router leitet die Bedienung vom Backbone-Router entsprechend der Bedienfilter und dem Gruppenintervall an den entsprechenden Subnet-Teilnehmer. Systembedingt müssen die Zustände der Primärleitung vom Subnet ins Backbone über Meldungsfilter gesperrt werden.

Backbone-Router

- Empfängt vom Subnet-Router die Zustände des Subnet und versendet diese an alle Teilnehmer im Backbone.
- Ist in den Kundendaten des übergeordneten Backbone als UZ und in der Gerätekonfiguration der Programmiersoftware SEI2setup als „Master“ konfiguriert.
- HZ- oder ENZ-Teilnehmer akzeptieren die Backbone-Router-Ereignisse, die sie gem. Gruppenintervall kennen und protokollieren diese.



Die Subnet- und Backbone-Teilnehmer bestehen aus Komponenten des ESSER-Brandmeldesystems. Andere Teilnehmer (z.B. EMZ 5008) sind nicht zulässig.

9.2 Systemübersicht essernet®

Folgende Systemgrenzen sind im essernet® zu berücksichtigen:

- Im Backbone können bis zu 31 Teilnehmer (SEI1, SEI2, BMZ FlexES Control) gem. der bekannten Netzwerkregeln konfiguriert werden, d.b. max. 10 SEI2 +21 BMZ.
- Die SEI2 des Backbone müssen als UZ konfiguriert werden.
- Zusammen mit den bis zu 10 Subnets (gesamt max. 300 Teilnehmer) wird ein hierarchisches System aufgebaut, indem Zustände vom Subnet zum Backbone und Bedienungen vom Backbone zum Subnet gesendet werden können.
- Bedienungen von Primärleitungen (vom Backbone zum Subnet) müssen systembedingt mit Bedienfiltern gesperrt werden.
- Zustände (Meldungen) im Backbone, die an den Router gesendet werden, müssen ebenfalls mit Filtern blockiert werden.
- Die Übertragung der Zustände und die Bedienung von einem Subnet zu einem anderen sind nicht möglich.

Die Subnets sind untergeordnet und deren Informationen werden zum übergeordneten Backbone gesendet. Im Backbone werden diese Informationen entsprechend den bekannten Netzwerkregeln ausgewertet, protokolliert und verknüpft.

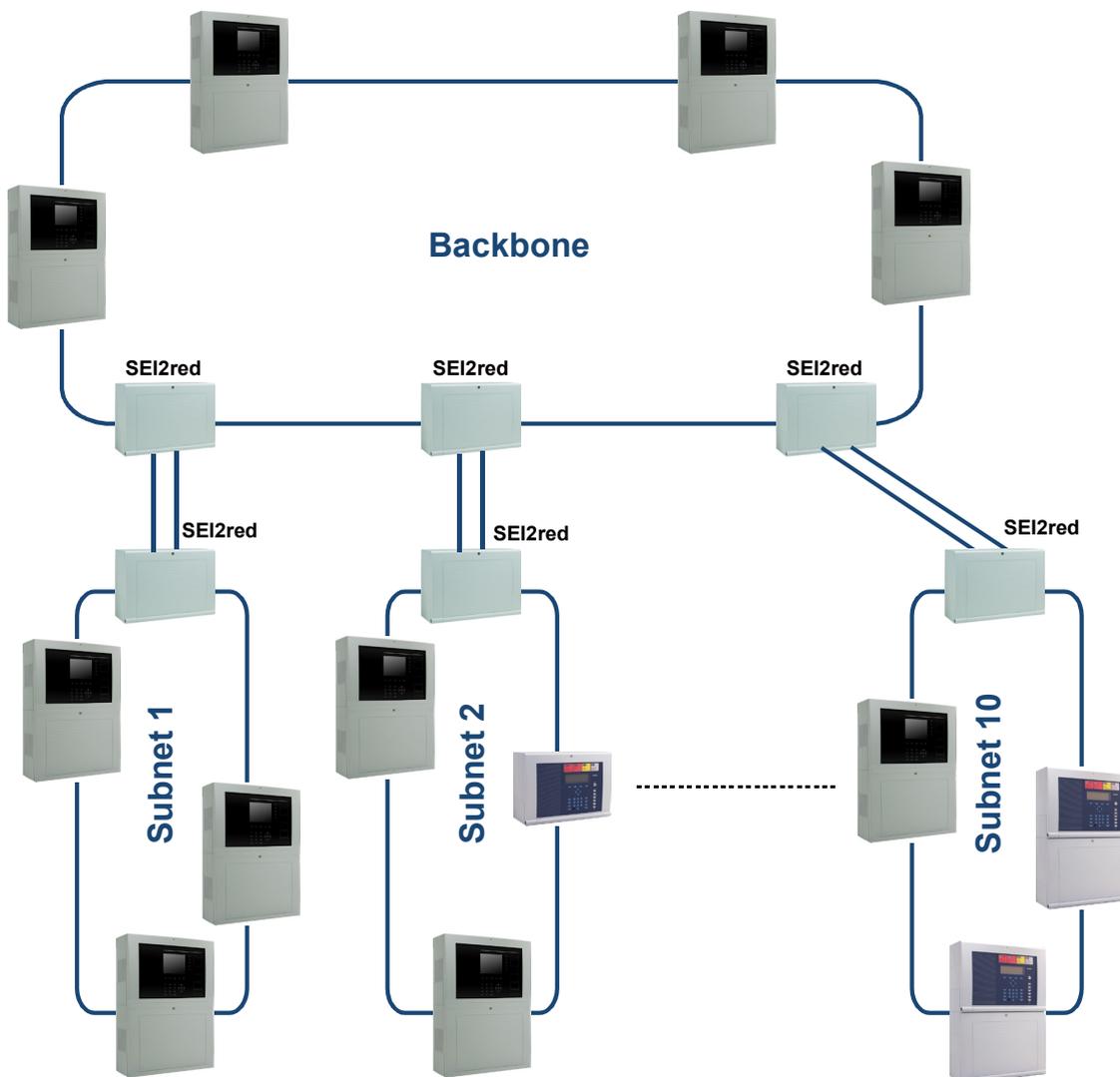


Abb. 24: Systemübersicht inkl. redundante Anschaltung

Die Konfiguration jedes einzelnen Netzwerkes erfolgt über die Service- und Programmiersoftware tools 8000. Die Router werden mit der Programmiersoftware SEI2Setup konfiguriert. Somit stehen dem Fachrichter auch bei der Wartung und Instandhaltung erweiterte Funktionen zur Verfügung.

9.2.1 Leistungsmerkmale und Installationshinweise

Hin- und Rückleitung der essernet®-Verbindung immer getrennt voneinander, d.h. nicht in einem mehrpaarigen Kabel oder einem Kabelkanal installieren. Die gemeinsame Installation kann die Funktion beeinträchtigen bzw. bei Zerstörung des Kabels / Kabelkanals zum vollständigen Ausfall der Hin- und Rückleitung führen.

- Kabelabschirmungen der essernet®-Verbindungskabel (essernet®-Anschluss und serielle Verbindung zu weiteren SEI2) immer durchgängig und einseitig über die entsprechenden Anschlussklemmen anschalten!
- Für die essernet®-Module bei Bedarf den entsprechenden Überspannungsschutz einsetzen.
- Die gemeinsame Installation einer essernet®-Leitung, mit Leitungen aus der Energieversorgung, der Ansteuerung von Motoren oder sonstigen leistungsbehafteten Schaltkabeln sind nicht zulässig und können Störungen verursachen. Entsprechende Normen und Richtlinien beachten!

essernet®-Modul 62,5 kBd:

- Fernmeldekabel I-Y (St) Y n x 2 x 0,8 mm mit entsprechender Kennzeichnung oder Brandmeldekabel - max. Länge 1000 m verwenden.
- Mit zwei essernet®-Repeatern ist eine Entfernung zwischen zwei Teilnehmern bis max. 3000 m möglich.
- Für diese Übertragungsgeschwindigkeit ein geeignetes Kabel verwenden, z.B. eine paarweise verdrehte Zweidrahtleitung mit Kunststoffisolierung. Andere Kabeltypen, wie z.B. papierummanteltes Kabel, Steuerleitungen (NYM) oder kleinere Querschnitte sind nicht zulässig und können Störungen verursachen. Für die Anschlüsse A+B jeweils ein eigenes Adernpaar einsetzen. Wird eine vierfach verdrehte Leitung installiert, das zweite Adernpaar nicht beschalten.

essernet®-Modul 500 kBd:

- IBM-Kabel Typ1 / 1A - max. Länge 1000 m verwenden.
- Mit zwei essernet®-Repeatern ist eine Entfernung zwischen zwei Teilnehmern bis max. 3000 m möglich.
- Alternativ kann bei einer Entfernung bis max. 400 m zwischen zwei Teilnehmern der Kabeltyp CAT 5 mit Geflechschirm eingesetzt werden.
- Hin- und Rückleitung der essernet®-Verbindung immer getrennt voneinander, d.h. nicht in einem mehrpaarigen Kabel oder einem Kabelkanal installieren.
- Kabelabschirmungen der essernet®-Verbindungskabel an der entsprechenden Anschlussleiste auflegen!
- Für beide essernet®-Module bei Bedarf die entsprechenden Überspannungsschutzbaugruppen einsetzen.
- Die gemeinsame Installation einer essernet®-Leitung, mit Leitungen aus der Energieversorgung, der Ansteuerung von Motoren oder sonstigen leistungsbehafteten Schaltkabeln sind nicht zulässig und können Störungen verursachen. Entsprechende Normen und Richtlinien beachten!

LWL-Übertragungsstrecke im essernet®

Alternativ kann das essernet® auch mit Lichtwellen-Leitern (LWL) aufgebaut werden. Dazu sind optionale LWL-Konverter erforderlich, die elektrische in optische Signale zur störsicheren Datenübertragung unter schwierigen Umgebungsbedingungen umsetzen, in denen z.B. der Einsatz von Kupferleitungen nicht möglich ist.

Abhängig von Konverter und Glasfaser-Typ lässt sich zwischen zwei Teilnehmern eine Distanz von bis zu 20 km realisieren.

Weitere Informationen siehe Dokumentation der BMZ und der LWL- Konverter.

Freigegebene Backbone-Teilnehmer:

BMZ IQ8 Control, BMZ FlexES Control, SEI1 und SEI2

Freigegebene Subnet-Teilnehmer:

BMZ 800x, BMZ IQ8 Control, BMZ FlexES Control, SEI1 und SEI2

Nicht freigegebene Subnet-Teilnehmer:

Anzeige und Bedienteil System 8000 (ABIGA), EMZ 5008

Im gesamten essernet® gilt:

- Max. Geschwindigkeit im Backbone 500 kBd
- Max. 9999 physikalische Melder- / Steuergruppen
- Max. 20000 Bezeichner
- Werden Bezeichner verwendet, sind nur SEI1, SEI2 und BMZ FlexES Control zulässig
- Optional können Bezeichner für andere BMZ (z.B. BMZ 800x, BMZ IQ8Control) via Subnet-Router importiert werden
- Baudrate zwischen den SEI2: min. 19,2 kBd bis max. 115 kBd

Bei dem hierarchischen System (ohne Kommunikation von Subnet zu Subnet) werden die Zustände von den Subnets zum Backbone übertragen. Vom Backbone können Bedienungen zu den Subnets übertragen werden.

Folgende Bedienungen sind zulässig:

- Meldergruppen ein-/abschalten
- Steuergruppen ein-/abschalten
- Akustik, AÜE und BSE abschalten
- BMZ zurücksetzen

Folgende Bedienungen sind nicht zulässig und müssen über Filter in den Routern gesperrt werden:

- Primärleitungen ein-/abschalten
- Sensoren ein-/abschalten
- Simulation / Testmodus



- In einem Backbone ausschließlich essernet®-Module mit Übertragungsgeschwindigkeit (500 kBd) verwenden.
- In einem Subnet kann die Übertragungsgeschwindigkeit separat gewählt werden. Dann müssen ausschließlich essernet®-Module mit gleicher Übertragungsgeschwindigkeit (62,5 kBd oder 500 kBd) verwendet werden.
- Es erfolgt keine Übertragung von Leitungszuständen. In einer Hauptzentrale (HZ) oder essernet®-Zentrale (ENZ) eines Subnets sollten daher Feuer, Voralarm, Leitungszustände, Sammelstörung und Abschaltung mit Sammelrelais bzw. Meldergruppen (von z.B. Alarmierungskopplern) als TAL-Meldungen konfiguriert werden.
- Im essernet® sind max. 10 Alarmübertragungseinrichtungen (AÜE) zulässig.

9.2.2 Redundanz gemäß Normen und Richtlinien

Gemäß VDE 0833-2 und VdS-Richtlinie 2095 darf ein Einfachfehler zum Ausfall von max. 512 Brandmeldern bzw. 12000 m² Überwachungsfläche führen. Da der Ausbau eines Subnet diese Grenzen überschreiten kann, sollte eine zweite „Anzeige-/ Registriereinrichtung“ vorgesehen werden. Aufgrund der großen Ausmaße des Gesamtnetzes ist von einer sternförmigen Verkabelung einer Sammelfeuermeldung zwischen jeder Unterzentrale (UZ) an eine Hauptzentrale (HZ) abzusehen.

Stattdessen muss die Datenverbindung zwischen den Routern redundant ausgelegt werden. Diese Redundanz wird mit einem redundanten SEI2 als Router realisiert. Zwei unabhängige Funktionseinheiten werden auf dieser Komponente inkl. der internen Kommunikation zusammengeführt. Im Backbone bzw. im Subnet kommunizieren beide Einheiten alternierend.

Die Kommunikation zwischen den Routern im Backbone bzw. im Subnet erfolgt auf unterschiedlichen Wegen. Ist die primäre Verbindung gestört, erfolgt eine automatische Umschaltung auf den sekundären Kanal.

Diese Umschaltung kann – falls gewünscht – auch manuell durch den Fachrichter über die Programmiersoftware SEI2Setup erfolgen.

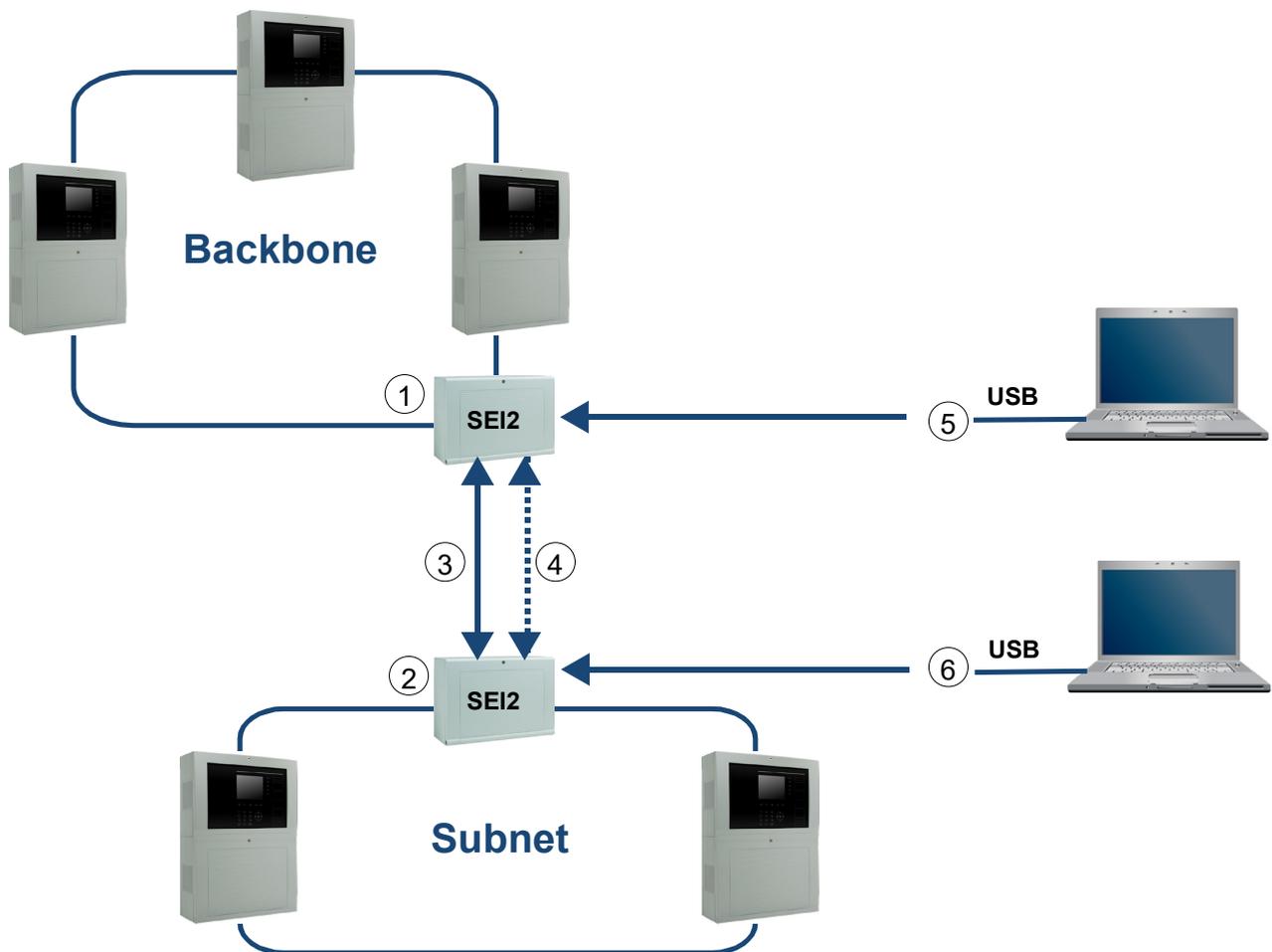


Abb. 25: Redundanzbetrieb (essernet® und RS485-Schnittstelle)

①	Anschaltung der Teilnehmer über LWL oder Kupferleitung
②	Redundante Anschaltung der SEI2red
③	RS485
④	RS485 Redundant
⑤	Betriebssystemsoftware Router Backbone
⑥	Betriebssystemsoftware Router Subnet

Prinzipdarstellung: SEI2 als Router (Backbone / Subnet)

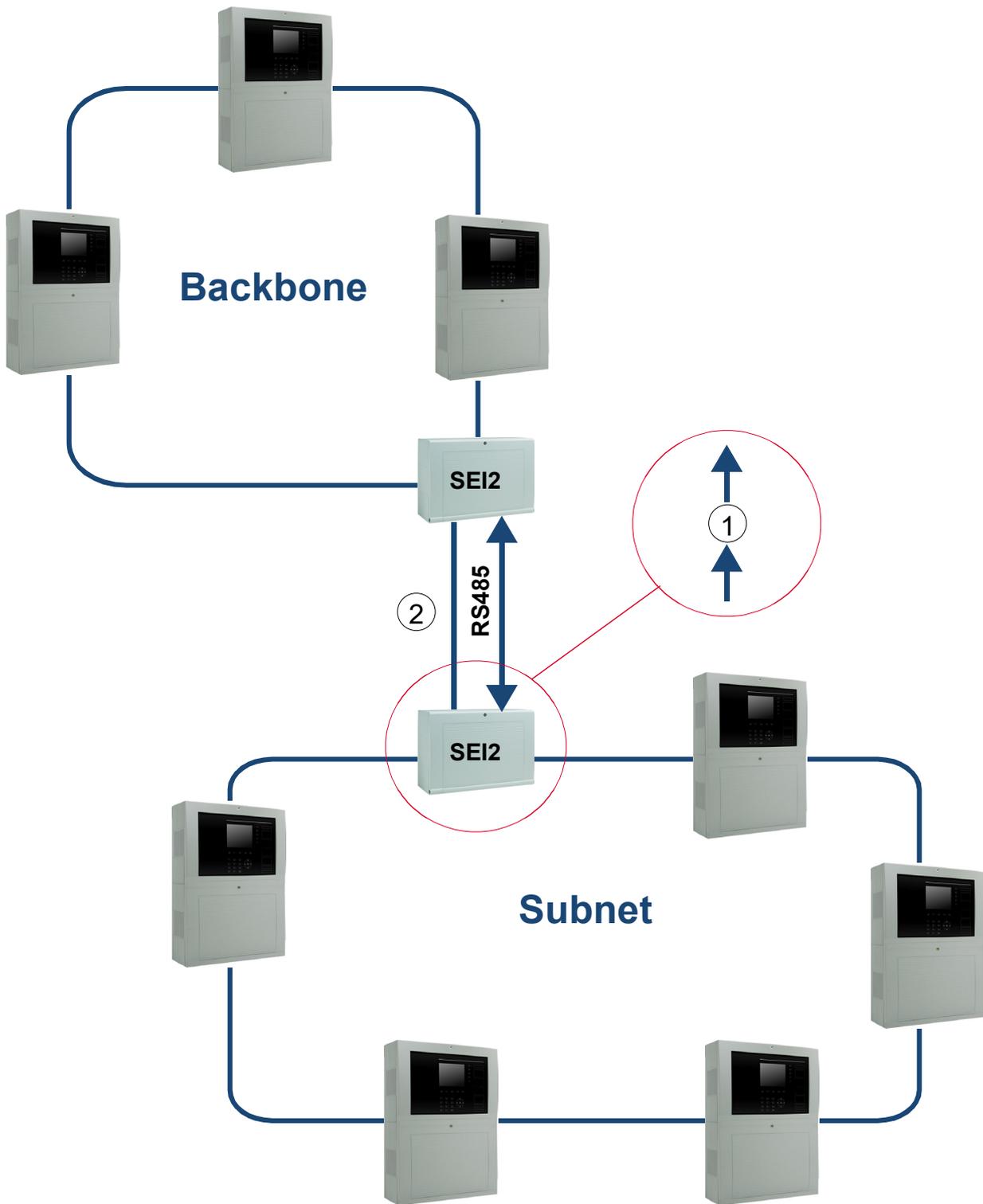


Abb. 26: SEI2 als Router

- ① Meldungsfilter
- ② Redundante Anschaltung der SEI2red

 Weitere Informationen siehe Kap. 9.1.

10 Programmiersoftware SEI2Setup

Die Programmierung und Konfiguration aller Ausbauvarianten erfolgt mit der Programmier-software SEI2Setup. Somit wird das Anlegen von Netzwerken (Backbone ohne Subnet) mit bis zu 31 Teilnehmern sowie von Strukturen mit einem essernet® und bis zu 10 Subnet mit jeweils max. 31 Teilnehmern ermöglicht.

Die Konfigurationsdaten aller zu einem Netzwerk gehörenden Geräte können in einem Projektfile (*.sei2proj) auf dem Service-PC gespeichert und bei Bedarf wieder geladen werden.

Weiterhin ist es möglich, die Konfigurationsdaten eines einzelnen Gerätes auf dem Service-PC abzuspeichern (Export) bzw. zu laden (Import) oder in das Gerät zu übertragen (Upload) bzw. vom Gerät auszulesen (Download).

Ein Firmware-Update ist ebenfalls mit der Programmiersoftware SEI2Setup möglich.



Ein Up- und Download der Konfigurationsdaten, als auch das Firmware-Update sind nur mit dem lokal per USB verbundenen Gerät möglich. Ein Update über essernet® bzw. die serielle Schnittstelle ist nicht möglich!

Das Hauptfenster der Programmiersoftware wird in 3 Bereiche unterteilt:

- Netzwerke (links)
- essernet®-Ansicht (rechts oben)
- Wartung (rechts unten)

Im linken Projektfenster werden alle zum Projekt gehörenden Teilnetzwerke aufgelistet. Bei einem Projekt ist nur ein Eintrag möglich. Ein essernet® wird inkl. aller Subnet gelistet.

Im Bereich >essernet®-Ansicht< werden jeweils die Teilnehmer des im Bereich >Projekt< selektierten essernet® dargestellt.

Neben den Möglichkeiten der Parametrierung bietet die Programmiersoftware SEI2Setup auch Unterstützung bei der Wartung und Fehlersuche. Diese Funktion kann im Bereich >Wartung< aufgerufen werden und ist in Kap. 8.3 beschrieben.

10.1 Backbone

Wird ein SEI2 in ein essernet® integriert und konfiguriert, muss dieses neu angelegt werden. Für ein Backbone kann die initiale Anzahl der Teilnehmer (Wertebereich 2...31) sowie ein Name angegeben werden. Mit Bestätigung durch OK wird das Netzwerk angelegt und die Teilnehmer im Bereich >essernet®-Ansicht< angezeigt. Eine Änderung des Gerätetyps kann im Kontextmenü des Gerätes (mit der rechten Maustaste) unter >Gerätetyp ändern< erfolgen.

Freigegebene Teilnehmer siehe Kap. 9.2.1.

Sollen neue Teilnehmer in das bestehende essernet® eingefügt werden, kann über das Kontextmenü der essernet®-Ansicht (mit rechter Maustaste in den freien Bereich klicken) bzw. über das Hauptmenü „Teilnehmer→Teilnehmer hinzufügen“ ausgewählt werden. Der neue Teilnehmer wird hinter den letzten Teilnehmer des essernet® eingefügt und erhält die nächste freie Zentralnummer (Netzwerkadresse). Über „Teilnehmer→Teilnehmer entfernen“ (im Hauptmenü oder im Kontextmenü zu einem Teilnehmer) kann der aktuell ausgewählte Teilnehmer aus dem essernet® entfernt werden.

Über jedem Teilnehmer wird dessen aktuelle Zentralnummer (Adresse im essernet®) angezeigt. Diese kann im Bereich von 1 ... 31 editiert werden.



Jede Zentralnummer darf max. einmal im essernet® vorkommen!

Eine fehlerhafte Eingabe wird durch einen roten Rahmen markiert. Weiterhin muss diese Zentralnummer der auf dem jeweiligen essernet®-Modul des Teilnehmers eingestellten Zentralnummer (Drehschalter) entsprechen!

Diese Kontrolle muss manuell erfolgen und kann nicht über die Programmiersoftware SEI2Setup durchgeführt werden.

Für ein essernet® können nun die Netzwerkeinstellungen sowie die Geräteeinstellungen bei Bedarf bearbeitet werden.

10.2 Backbone mit Subnet

Für ein Backbone kann die initiale Anzahl der Teilnehmer des übergeordneten essernet® (Wertebereich 2 ... 31) sowie ein Name angegeben werden. Mit Bestätigung durch OK wird das Netzwerk angelegt und die Teilnehmer im Bereich >essernet®-Ansicht< angezeigt. Zu Beginn werden Anzahl -1 Teilnehmer vom Gerätetyp >BMZ FlexES Control< und ein >SEI2 (Backbone Router)< angelegt. Eine Änderung des Gerätetyps kann im Kontextmenü des Gerätes (mit rechter Maustaste) unter >Gerätetyp ändern< erfolgen.

Freigegebene Teilnehmer siehe Kap. 9.2.1.

Sollen neue Teilnehmer in den bestehenden Backbone eingefügt werden, kann über das Kontextmenü der Ansicht (mit rechter Maustaste in den freien Bereich klicken) bzw. über das Hauptmenü „Teilnehmer → Teilnehmer hinzufügen“ ausgewählt werden.

Der neue Teilnehmer wird hinter den letzten Teilnehmer des Backbone eingefügt und erhält die nächste freie Zentralennummer (Netzwerkadresse). Über >Teilnehmer → Teilnehmer entfernen< (im Hauptmenü oder im Kontextmenü zu einem Teilnehmer) kann der aktuell ausgewählte Teilnehmer aus dem Backbone entfernt werden.

Über jedem Teilnehmer wird dessen aktuelle Zentralennummer (Netzwerkadresse) angezeigt. Diese kann im Bereich von 1 ... 31 editiert werden.



Jede Zentralennummer darf max. einmal im essernet® vorkommen!

Eine fehlerhafte Eingabe wird durch einen roten Rahmen markiert. Weiterhin muss diese Zentralennummer der auf dem jeweiligen essernet®-Modul des Teilnehmers eingestellten Zentralennummer (Drehschalter) entsprechen!



Diese Kontrolle muss manuell erfolgen und kann nicht über die Programmier-Software SEI2Setup durchgeführt werden.

Systemzeit

Um die gleiche Systemzeit im ganzen Netz (Backbone und den Subnet) zu gewährleisten, muss im Backbone eine BMZ FlexES Control als Zentrale 1 und im Subnet der Subnet-Router (als HZ oder ENZ) in tools 8000 gewählt werden.

Im Bereich >Netzwerke< können im Kontextmenü (mit rechter Maustaste) des essernet® durch Ausführen von >Subnet hinzufügen< ein neues Subnet eingefügt werden. Im Dialog muss ein Name sowie die initiale Anzahl der Teilnehmer des Subnet (Wertebereich 2...31) angegeben werden.

Mit Bestätigung durch OK wird das Netzwerk angelegt und die Teilnehmer in der Backbone-Ansicht angezeigt. Standardmäßig werden ein >Backbone-Router< und Anzahl -1 >FlexES<-Teilnehmer angelegt. Die Gerätetypen und Zentralennummern können auch hier, wie beim Backbone, geändert werden.

Im Subnet max. einen Subnet-Router konfigurieren!

Im Bereich >Netzwerke< werden dessen Teilnehmer in der Backbone-Ansicht dargestellt. In der Ansicht kann nun noch eine Verknüpfung mit einem angelegten Subnet erfolgen.

Dazu im Kontextmenü (mit rechter Maustaste) des Gerätes den Punkt >Verbinden< auswählen und in der folgenden Liste das Subnet auswählen welches mit dem Router verbunden ist. Ist dies erfolgt, wird unter dem Gerät der Name des Subnet eingeblendet mit dem dieser Router verbunden ist.



Die Definition und Darstellung dieser Verbindung hat Einfluss auf die Plausibilitäts-prüfungen mit der Programmiersoftware!

Für das angelegte essernet® können nun die Netzwerkeinstellungen von Backbone und Subnet sowie die Geräteeinstellungen bearbeitet werden.

10.3 Netzwerkeinstellungen

Für Backbone und Subnet können Einstellungen vorgenommen werden. Dazu muss das entsprechende Netz ausgewählt und im Kontextmenü (mit rechter Maustaste) der essernet®-Ansicht bzw. im Hauptmenü >Konfigurationsdaten< der Punkt >Netzwerk-Konfiguration bearbeiten< aufgerufen werden.

Es erscheint der folgende Dialog. In der linken Spalte kann dann eine Kategorie ausgewählt werden, deren Parameter im rechten Bereich editiert werden können.

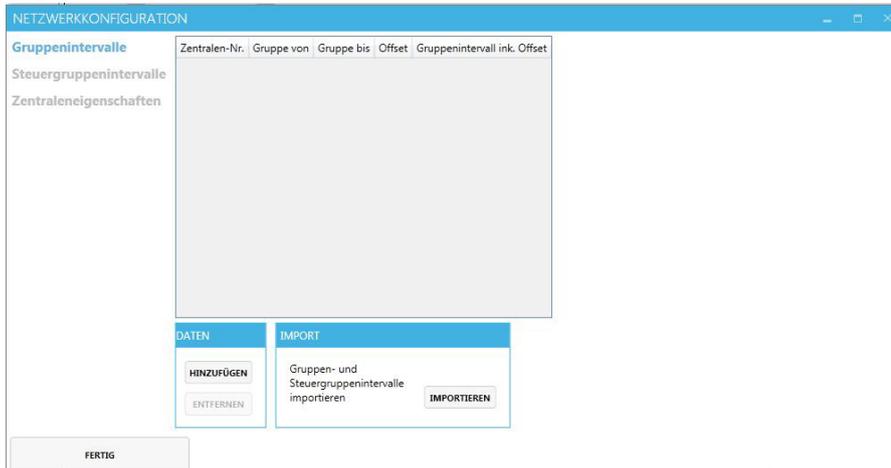


Abb. 27: Netzwerkkonfiguration

10.3.1 Gruppen- und Steuergruppenintervalle

Hier erfolgt die Eingabe, welche Bereiche von Meldergruppen und Steuergruppen zu welchen Zentralen im jeweiligen Netz (Backbone oder Subnet) gehören. Dies ist notwendig, um z.B. Bedienungen, die von der seriellen Protokollschnittstelle eintreffen, an die richtige Zentrale weiterzuleiten.

Zu jedem Gruppen- und Steuergruppenintervall kann ein Offset hinterlegt werden, der bei Zustandsmeldungen aus dem essernet® zur Gruppennummer addiert wird, bevor diese zur seriellen Protokollschnittstelle weitergeleitet werden. Damit kann z.B. in einem essernet® eine Konvertierung der Gruppen- bzw. Steuergruppennummern zwischen Backbone und Subnet realisiert werden.

Ein neues Gruppenintervall kann manuell mit „Hinzufügen“ angelegt werden. Danach können die Spalten „Zentralen-Nr.“, „Gruppe von“, „Gruppe bis“ und „Offset“ editiert werden. Die Spalte „Gruppenintervall inkl. Offset“ bzw. „Steuergruppenintervall inkl. Offset“ zeigt den um den Offset verschobenen Gruppen- bzw. Steuergruppenbereich an.

Gruppenintervalle können auch aus den Exportdaten der Service- und Programmiersoftware tools 8000 eingelesen werden. Dazu muss das gewünschte essernet® markiert und im Menü >Datei< der Punkt >Export → Zusatztexte in Excel-Tabelle...< ausgeführt werden.

Mit der Programmiersoftware SEI2Setup werden mit dem Befehl >Importieren< die Gruppen- und Steuergruppenintervalle aus der gespeicherten CSV-Datei eingelesen. Dabei werden keine Offsets importiert. Diese sind bei Bedarf manuell einzugeben.



Weitere Informationen siehe Kap. 9.2.

10.3.2 Zentraleneigenschaften

In den Zentraleneigenschaften werden zu dem ausgewählten Gerät bestimmte Eigenschaften in seinem Backbone angezeigt.

Die Eigenschaft "Zusatztexte liegen im UTF8-Format vor" bei einer Zentrale bewirkt, dass Textanforderungen für UTF8-Texte, die über die serielle Protokollschnittstelle eintreffen, an diese Zentrale weitergeleitet werden können. Ist diese Eigenschaft nicht gesetzt, konvertiert das Gerät eine UTF8-Textanforderung in eine ASCII-Textanforderung und die Textantwort von ASCII zurück nach UTF8.



Diese Eigenschaft kann ausschließlich für die BMZ FlexES Control gesetzt werden.

Die Eigenschaft >Unterstützt lange Bezeichner< sollte für Zentralen angegeben werden, für die in der Service- und Programmiersoftware tools 8000 die Netzwerkeigenschaft >Zusätzliche Bezeichner für Steuer- und Meldergruppen und erweiterte Zusatztexte< konfiguriert wurde.

Das Setzen der Eigenschaft bewirkt, dass das Gerät an alle Zentralen seine konfigurierten Bezeichner überträgt.

10.4 Geräteeinstellungen

Zusätzlich zu den Netzwerkeinstellungen können für jedes Gerät noch gerätespezifische Einstellungen vorgenommen werden. Dazu muss das entsprechende Gerät ausgewählt und anschließend im Hauptmenü >Konfigurationsdaten< der Punkt >Geräte-Konfiguration bearbeiten< aufgerufen werden. Alternativ kann, durch einen Doppelklick auf das ausgewählte Gerät, der Dialog zur Konfiguration geöffnet werden. In der linken Spalte wird die gewünschte Kategorie ausgewählt, deren Parameter im rechten Bereich editiert werden können. Beim Anlegen eines Gerätes sind alle Einstellungen mit Standardwerten vorkonfiguriert, so dass in den meisten Anwendungsfällen keine oder nur geringe Anpassungen erforderlich sind.

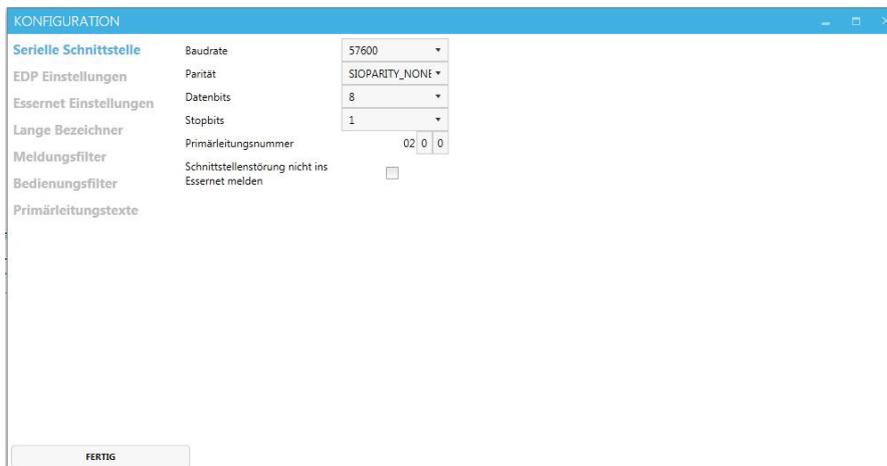


Abb. 28: Gerätekonfiguration

10.4.1 Serielle Schnittstelle

Hier werden die Parameter für die serielle Protokollschnittstelle konfiguriert. Baudrate, Parität sowie die Anzahl der Datenbits und Stopbits sollten so eingestellt werden, wie es die angeschlossene Gegenstelle erfordert.

Übertragungsrate

Die Übertragungsrate zwischen den Routern beträgt standardmäßig 56 kBd, 8N1 und kann je Strecke in den beteiligten Routern konfiguriert werden.

- Die niedrigste Baudrate darf 19 kBd, 8N1 nicht unterschreiten.
- Die höchste Baudrate von 115 kBd, 8N1 sollte nur als Ausnahme (zur Entlastung des Backbone) verwendet werden.

Weiterhin kann eine Primärleitungsnummer angegeben werden, mit der das Gerät Zustände (z.B. Störungen) dieser Schnittstelle melden kann.

Sollen keine Störungen der seriellen Schnittstelle gemeldet werden, die Option „Schnittstellenstörung nicht ins essernet® melden“ wählen.

10.4.2 EDP-Einstellungen

Bei der Betriebsart Backbone-Router wird auf der seriellen RS485-Schnittstelle über das EDP-Protokoll kommuniziert. Bestimmte Eigenschaften und Zeiteinstellungen dieses Protokolls können hier parametrierbar werden.

Parameter	Beschreibung
Master/Slave	<p>EDP-Kommunikationstyp</p> <p>SEI2-Router im Backbone immer als Master sowie SEI2-Router im Subnet immer als Slave konfigurieren.</p> <p> Backbone-Router = >Master< / Subnet -Router = >Slave<</p>
Pollingintervall	<p>Intervall der Kommunikationsüberwachung durch den EDP-Master</p> <p>Die Einstellung ist nur von Bedeutung, wenn als Kommunikationstyp >Master< gewählt wurde.</p>
Quittungstimeout	<p>Timeout für Quittierung von Telegrammen</p> <p>In dieser Zeit wird auf eine Quittierung der Gegenstelle gewartet, bevor ein Telegramm wiederholt wird. Nach drei erfolglosen Sendeversuchen wird das Telegramm verworfen.</p>
Tokentimeout	<p>Gültigkeitsdauer eines Tokens</p> <p>In dieser Zeit ist ein vom Master an den Slave übergebener Token gültig. Danach verfällt die Sendeberechtigung des Slave wieder bis zum nächsten Token.</p>
Kommunikations-timeout	<p>Timeout für Kommunikationsüberwachung</p> <p>Wird innerhalb dieser Zeit kein gültiges Telegramm von der Gegenstelle empfangen, so wird die Schnittstelle als gestört markiert.</p>
Summenzähler-intervall	<p>Intervall zum Senden von Summenzählern</p> <p>In diesen Zeitabständen werden Summenzählertelegramme gesendet. Diese Telegramme enthalten komprimierte Informationen über bereits gesendete Zustandsmeldungen und ermöglichen somit der Gegenstelle eine Prüfung und ggf. einen Abgleich des Zustandsspeichers.</p>

10.4.3 Backbone-Einstellungen

In dieser Kategorie können zum essernet® gehörende Einstellungen vorgenommen werden.

Parameter	Beschreibung
Überwache zyklischen Datenempfang / Timeout	<p>Wenn aktiviert, überwacht das Gerät, ob in dem angegebenen Intervall mindestens von einer Zentrale im Backbone ein gültiges Telegramm empfangen wird. Ist dies nicht der Fall, wird die essernet®-Schnittstelle als „gestört“ angezeigt (Störung >essernet®-Kommunikation<) und die Kommunikation über die serielle Protokollschnittstelle angehalten.</p> <p>Die Kommunikation zum essernet®-Modul wird immer unabhängig von der hier gewählten Einstellung überwacht. Eine Störung erfolgt ebenfalls zur Unterbrechung der Datenkommunikation.</p>
Primärleitungsnummer	<p>Eingabe der Primärleitungsnummer, mit der das Gerät Störungen in seinem Netzwerk (z.B. Subnet) in das andere weiterleitet. Dabei gilt folgende Konvertierung:</p> <p>>links< → Drahtbruch Primärleitung</p> <p>>rechts< → Kurzschluss Primärleitung</p> <p>>keine User-Kommunikation< → Kommunikationsstörung Primärleitung</p> <p>>Teiln. nicht vorhanden< → Abfragestörung Primärleitung</p>

10.5 Protokollierung

In diesem Fenster besteht die Möglichkeit, die Kommunikation des Gerätes mit anderen Teilnehmern im System (über essernet® oder serielle Protokollschnittstelle), sowie empfangene und gesendete Zustandsänderungen und Aktionen, anzuzeigen und aufzuzeichnen. Unter „Ausgabeschnittstelle“ wird die USB-Schnittstelle gewählt.

Unter „Filter“ können bestimmte Ausgaben aktiviert bzw. deaktiviert werden:

Filter	Beschreibung
essernet®-Kommunikation	Datenaustausch mit dem essernet®-Modul. Es werden die gesendeten und empfangenen Rohdaten ausgegeben.
SIO-Kommunikation	Datenaustausch mit der seriellen Protokollschnittstelle. Es werden die gesendeten und empfangenen Rohdaten ausgegeben.
interne Kommunikation	Datenaustausch mit dem Co-Prozessor (nur bei SEI2red). Es werden die gesendeten und empfangenen Rohdaten ausgegeben.
Zustandsänderungen/ Aktionen	Ausgabe von gesendeten und empfangen Zustandsänderungen für Datenpunkte (Meldergruppen, Steuergruppen, usw.), sowie Bedienungen, Textanforderungen, Textantworten und Statusinformationen. Dabei werden sowohl über essernet® als auch die serielle Protokollschnittstelle ausgetauschte Informationen ausgegeben.
Summenzähler	Ausgabe von gesendeten und empfangen Summenzähler-informationen (sowohl über essernet® als auch die serielle Protokollschnittstelle).

Die Ausgaben besitzen eine einheitliche Startsequenz. Die ersten 3 Zeichen vor dem ‚:‘ kennzeichnen die Quelle der Ausgabe:

- „NET“ → essernet®
- „EDP“ → serielle Protokollschnittstelle (EDP-Protokoll)
- „IPL“ → interner Kommunikationskanal (nur bei SEI2red)

Danach folgen in spitzen Klammern ein Zeitstempel mit Datum und Uhrzeit (Systemzeit im essernet®), sowie ein 8-stelliger Hexadezimalwert (Millisekunden seit Reset des Gerätes). Anschließend wird ggf. noch ausgegeben, ob es sich um eine vom Gerät gesendete („Tx“) oder empfangene („Rx“) Information handelt. Nach dieser Startsequenz folgen die eigentlichen Daten.



Die Auswertung der Rohdatenkommunikation setzt allerdings fundierte Kenntnisse der Protokolle voraus und sollte nur durch speziell geschultes Personal in Abstimmung mit dem TSC erfolgen.

Um die Ausgaben in einer Textdatei für eine spätere Analyse aufzuzeichnen, muss die Schaltfläche >Start< im Bereich >Aufzeichnen< aktiviert werden.

Durch Drücken der Schaltfläche >Pause< (Wechselfunktion) wird die Aufzeichnung angehalten und mit der Schaltfläche >Stop< endgültig beendet.

10.6 Service

In diesem Fenster kann der Gerätestatus ausgelesen, sowie Zustände und Bedienungen ins System eingespeist werden.

10.6.1 Anzeige des Gerätestatus

Hier werden Zustände (z.B. Störungen) des Gerätes dargestellt. Die möglichen Störungen entsprechen denen, die auch durch einen Blinkcode der LED → Trouble signalisiert werden. Im Gegensatz zur Anzeige durch die LED können hier auch mehrere gleichzeitig anliegende Störungen angezeigt werden.

Zusätzlich dazu kann für das angeschlossene Gerät der Revisionsmodus aktiviert bzw. deaktiviert werden. Ist der Revisionsmodus aktiv, so werden keine Zustandsmeldungen, Bedienungen und Texte zur seriellen Protokollschnittstelle und umgekehrt weitergeleitet. Die Kommunikation über diese Schnittstellen wird aber aufrechterhalten, so dass es zu keiner Störung im System kommt. Es wird weiterhin eine Abschaltung für die Primärleitung, die bei den Geräteeinstellungen der seriellen Schnittstelle zugeordnet wurde, generiert und ins lokale essernet® versendet. Der Revisionsmodus bietet sich an, wenn z.B. in einem Subnet Wartungsarbeiten durchzuführen sind, deren Auswirkungen (kurzzeitige Störungen, Abschaltungen, usw.) nicht im Backbone angezeigt werden sollen. In diesem Fall ist es ausreichend, den Subnet-Router in den Revisionsmodus zu versetzen.

Die Zentralen im Backbone zeigen dann lediglich die Abschaltung für die Primärleitung der seriellen Schnittstelle des Routers an. Danach werden keine weiteren Zustandsmeldungen aus dem Subnet empfangen, solange der Revisionsmodus aktiv ist.

Beim SEI2red besteht weiterhin die Möglichkeit manuell auf den Redundanzpfad umzuschalten. Die Umschaltung kann auch wieder rückgängig gemacht werden, allerdings nur, wenn keine Störung ansteht, die eine Umschaltung auf den Redundanzpfad erfordert.

10.6.2 Menü der Programmiersoftware SEI2setup

Datei –

- Neu ... Anlegen eines neuen Projektes
- Speichern ... Speichern eines geänderten Projektes unter gleichem Namen
- Speichern als ... Speichern eines geänderten Projektes unter neuem Namen
- Öffnen ... eines Projektes

Konfigurationsdaten –

- Download ... Auslesen der Konfiguration eines SEI2
- Upload ... Speichern der Konfiguration in ein SEI2
- Import ... Lesen von Datei und Abspeichern in SEI2
- Export ... Auslesen von SEI2 und Abspeichern eines einzelnen SEI2 in einer Datei
- Gerätekonfiguration bearbeiten ... Editieren der SEI2 Konfiguration
- Netzwerkkonfiguration bearbeiten ... Festlegen von Intervallen und Textformaten

10.7 Firmware

Die aktuellen Firmware-Dateien können über den Technischen Vertrieb angefordert werden.

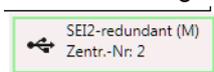


Ein Firmware-Update sollte nur, falls unbedingt notwendig oder vom Hersteller empfohlen, durchgeführt werden!



- Während des Updates das SEI2 nicht abschalten oder Netzwerkverbindungen trennen. Ggf. ist dann die Funktion der Geräte nicht mehr gewährleistet.
- Durch das Laden der neuen Firmware-Dateien werden alle vorhergehenden Konfigurationen überschrieben!

Zur Aktualisierung der Firmware und der Konfigurationsdaten den Service-PC über die USB-Schnittstelle (MAIN ⁽¹⁰⁾) anschließen. Die Aktualisierung des RED.-Teil erfolgt automatisch. Die USB-Verbindung zwischen dem SEI2 und dem Service-PC wird in der rechten unteren Ecke des Bildschirms angezeigt.



Sobald das Symbol statisch angezeigt wird, kann mit Firmware→Upload die neue Firmware eingespielt werden. Während des anschließenden Bootvorgangs blinkt das Symbol wieder. Mit dem Menüpunkt Firmware-Info wird die aktuelle Firmware-Version angezeigt:

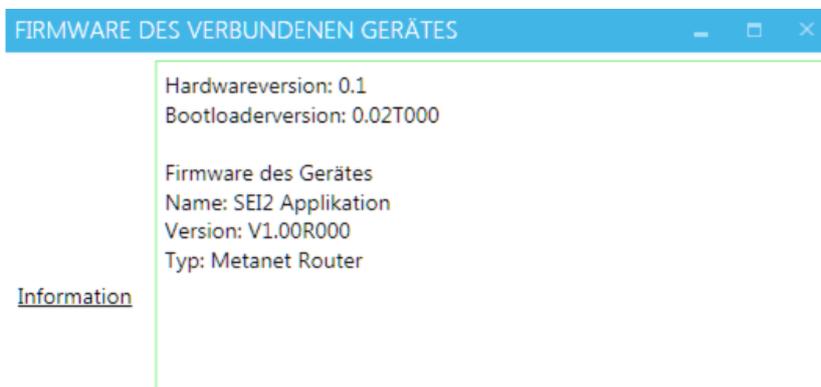


Abb. 29: Menüpunkt Firmware-Info (Beispiel)

10.8 Aufzeichnen von Kommunikationen

Protokollierung

Beim SEI2 gibt es zwei Kommunikationsarten: Input / Output serielle Schnittstelle >EDP<
Input / Output SEI2 zu essernet® Modul >NET<

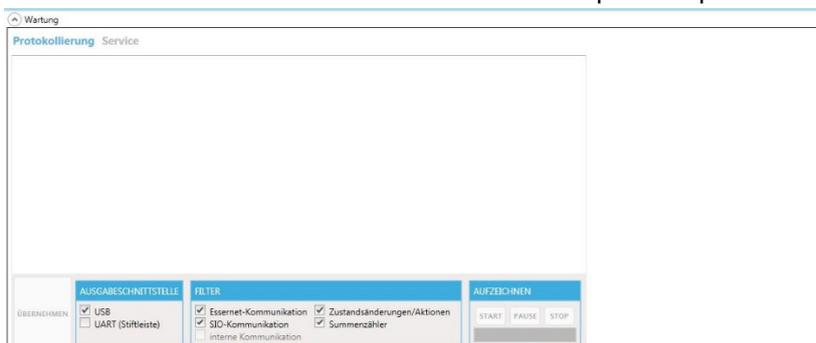


Abb. 30: Aufzeichnen von Kommunikation

In diesem Dialog kann eine Aufzeichnung der Kommunikationsfilter konfiguriert werden. Die Ausgabe kann mit der Programmiersoftware SEI2setup über die USB-Schnittstelle des angeschlossenen Service-PC erfolgen.



Zur Datenübertragung ausschließlich die USB-Schnittstelle verwenden!

11 Konfiguration essernet®-Router

11.1 Anlegen eines Backbone und Subnet

Bei der Planung eines Gesamt-Netzwerkes sollten zuvor alle essernet®-Netzwerke mit Unterstützung der Programmiersoftware tools 8000 in einem Projekt angelegt werden. Dies ermöglicht einen schnellen Überblick über die Zentralenarten (HZ, UZ, ENZ, SEI...), Kommunikationspartner und Gruppenintervalle. Nach dem Start der Programmiersoftware SEI2Setup ist der Bereich >Netzwerke< bis auf einen Eintrag >Projekt< noch leer. Mit einem Klick der rechten Maustaste auf >Projekt< erscheint ein Kontextmenü zum Anlegen eines neuen Netzwerkes. Hier kann gewählt werden, ob es sich um ein Backbone mit oder ohne Subnet handelt. Zusätzlich wird die Anzahl der Netzwerk-Teilnehmer angegeben.

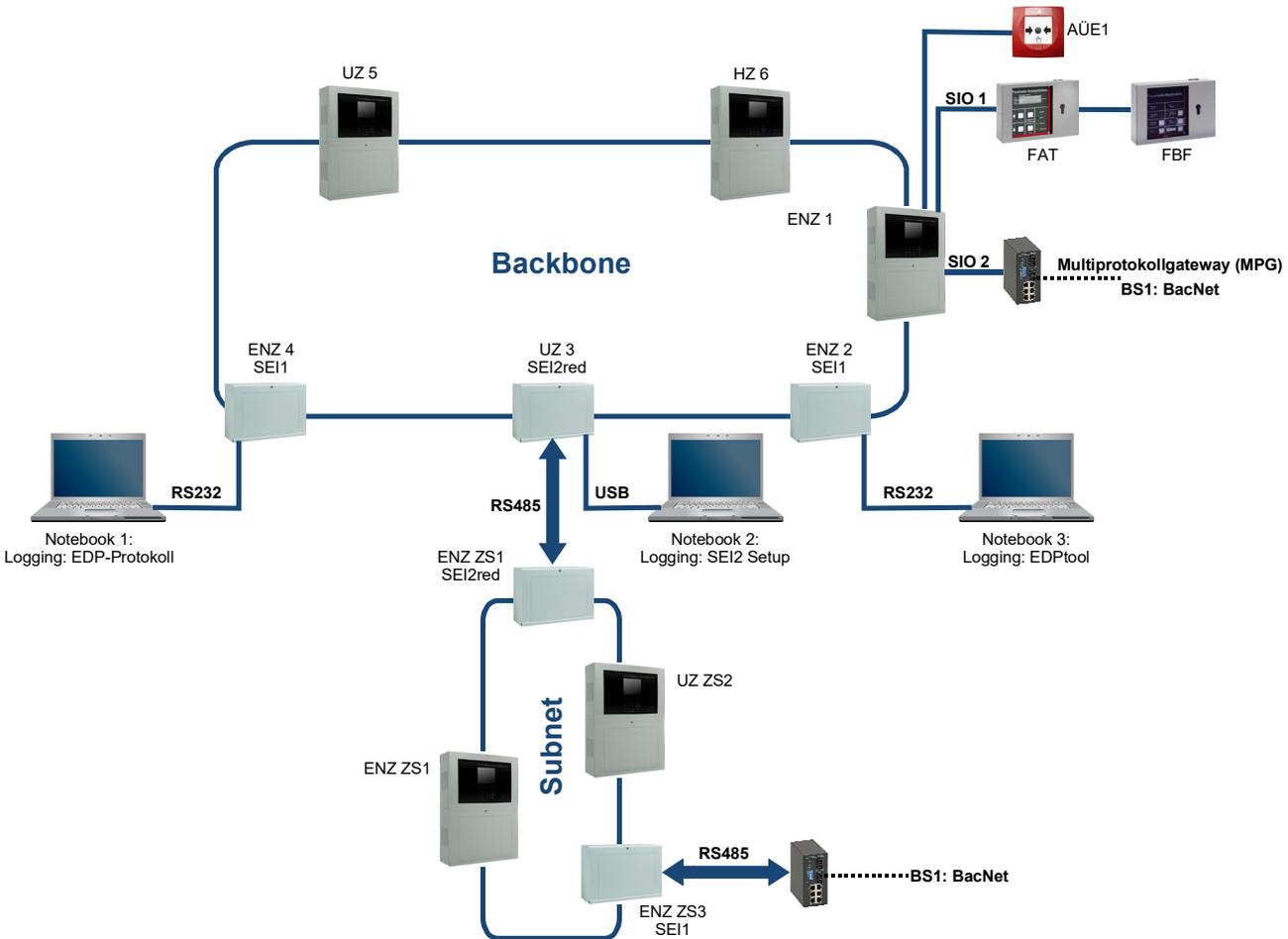


Abb. 31: Backbone und Subnet

Ein angelegtes konventionelles essernet® oder essernet® kann auf dem Service-PC gespeichert werden. Dabei werden die Netzwerkstruktur sowie die Konfigurationsdaten aller Geräte gespeichert. Diese Projektdatei kann über „Datei→Öffnen“ jederzeit wieder zum Bearbeiten geladen werden.



Bei der Programmierung mit tools 8000 das SEI2 des Backbone immer als UZ und das SEI2 eines Subnet immer als ENZ oder HZ konfigurieren.

Anschließend mit der Programmiersoftware SEI2Setup Module und Optionen entsprechend der Ausbauparallele konfigurieren.

11.2 Festlegen der SEI2 Konfigurationen

Nach dem Start der Programmiersoftware SEI2Setup können die Symbole „Backbone“ und „Subnet“ mit der Maus nacheinander in das rechte Fenster „Systemübersicht“ gezogen und die jeweilige Anzahl der Teilnehmer angeben werden. Die erforderlichen Router in den einzelnen Netzwerken werden hierbei automatisch angelegt.

11.2.1 Konfiguration Backbone / Subnet-Gruppenintervalle

Durch Anklicken der Beschriftung „Backbone“ bzw. „Subnet“ mit der rechten Maustaste, wird die Eingabe der Meldergruppen- / Steuergruppenintervalle sowie die Zentraleneinstellungen für Zusatztextformate und „lange Bezeichner“ geöffnet.

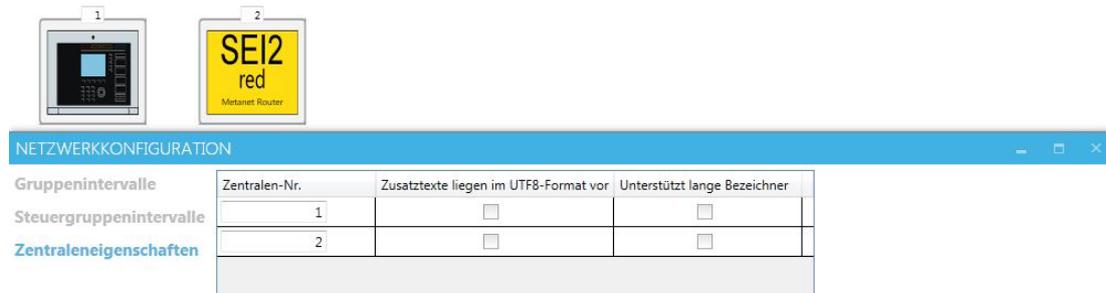


Abb. 32: Gruppenintervalle

Damit das SEI2 eine empfangene Meldung aus dem jeweiligen Netzwerk als gültig übernimmt und bei einer Bedienung diese Operation an einen eindeutigen Teilnehmer senden kann, werden die Meldergruppen- / Steuergruppenintervalle des lokalen Netzwerkes hier angegeben.

Wenn die Zusatztexte des Backbone / oder der Subnet von tools 8000 exportiert wurden (Datei → Export → Zusatztexte in Excel), so kann diese Exportdatei hier, ohne die manuelle Eingabe der Intervalle, importiert werden. Bei diesem Import werden alle vorhandenen Melder- und Steuergruppen berücksichtigt. Reservierte Gruppen in den Intervallen der Programmiersoftware tools 8000 werden nicht berücksichtigt und müssen angepasst werden.



Vor dem Import der Zusatztexte muss das Programm Microsoft-Excel geschlossen werden.

In der Tabelle >Zentraleneigenschaften< wird dem Router mitgeteilt, ob eine Zentrale des lokalen Netzwerkes die gewünschten Texte im UTF-8 Format benötigt und ob dieser Teilnehmer die Funktion „lange Bezeichner“ unterstützt. Aktuell werden Texte im UTF-8 Format von den BMZ FlexES Control unterstützt.

Definition:

Zusatztexte können im UTF-8 Format vorliegen - je nach Konfiguration mit der Service- und Programmiersoftware tools 8000. Alle anderen Zentralentypen legen die Zusatztexte im ASCII Format ab.

Eine Unterstützung von Bezeichnern erfolgt, wenn diese Funktion in den Kundendaten der BMZ FlexES Control freigegeben wurde (Netzwerkeigenschaften oder bei einer Einzelzentrale unter Systemeigenschaften). Alle anderen BMZ unterstützen keine langen Bezeichner für Melder- und Steuergruppen.

Ausnahme:

Falls die Bezeichner im Backbone-Router importiert wurden, weil z.B. das Subnet aus BMZ IQ8Control oder 800x besteht, können auch bei diesen Datenpunkten Bezeichner verwendet werden.

Für diesen Backbone-Router muss ebenfalls die Unterstützung von "lange Bezeichner" aktiviert werden.

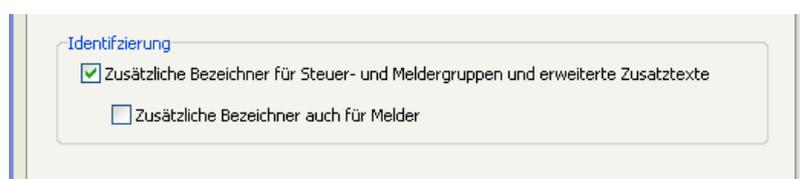


Abb. 33: Unterstützung von Bezeichnern (nur BMZ FlexES Control)

11.3 Konfiguration der Geräte

Mit einem Klick auf die rechte Maustaste und auf das Symbol des SEI2 wird die Geräte-konfiguration geöffnet.

KONFIGURATION		
Serielle Schnittstelle	Baudrate	57600
EDP Einstellungen	Parität	SIOPARITY_NONE
Essernet Einstellungen	Datenbits	8
Lange Bezeichner	Stopbits	1
Meldungsfilter	Primärleitungsnummer	02 0 0
Bedienungsfilter	Schnittstellenstörung nicht ins Essernet melden	<input type="checkbox"/>
Primärleitungstexte		

Abb. 34: Gerätekonfiguration

- Einstellung der Schnittstellenparameter für die Verbindung zwischen den SEI2.
- Eingabe der eindeutige Primärleitungssummer zur Anzeige einer Baugruppenstörung des SEI2 im Netzwerk.
- Deaktivierung der Meldung einer gestörten Verbindung zwischen den SEI2 (nur zu Wartungszwecken empfohlen).

KONFIGURATION		
Serielle Schnittstelle		<input checked="" type="radio"/> Master <input type="radio"/> Slave
EDP Einstellungen	Pollingintervall	1000 in ms
Essernet Einstellungen	Quittungstimeout	3000 in ms
Lange Bezeichner	Tokentimeout	3200 in ms
Meldungsfilter	Kommunikationstimeout	10 in s
Bedienungsfilter	Summenzählerintervall	60 in s
Primärleitungstexte		

Abb. 35: EDP-Einstellungen

- SEI2 im Backbone werden als Master, im Subnet als Slave konfiguriert.
- Einstellung der Timer-Werte.



Änderungen der Einstellungen nur in Abstimmung mit dem Technischen Vertrieb!



Abb. 36: essernet® Einstellungen

- zur Meldung einer Störung des SEI2 mit dem essernet® kann hier eine individuelle, eindeutige Primärleitungsnummer angegeben werden.



Abb. 37: Lange Bezeichner

- im SEI2 kann eine extern editierte Bezeichnerliste importiert werden. Diese Bezeichner werden dann vom SEI2 bereitgestellt (siehe Kap. 11.5).

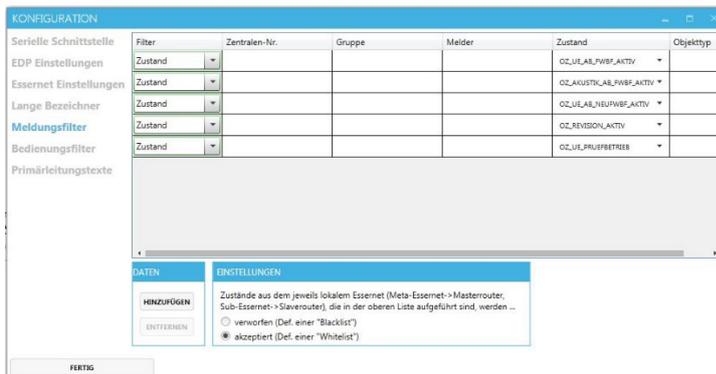


Abb. 38: Meldungsfilter

- Änderung der Meldungs- und Bedienfelder.



Änderungen der Einstellungen nur in Abstimmung mit dem Technischen Vertrieb!

11.4 Meldungs- / und Bedienungsfiler

Mit dem Anlegen der Netzwerke über die Programmiersoftware SEI2Setup werden alle Zustände (ausgenommen Primärleitungszustände) und alle Bedienungen (mit Ausnahme der Primärleitungen) gesendet.

Für jedes Netzwerk können beide Arten von Telegrammen gefiltert werden. Damit die Anzahl dieser Einschränkungen gering gehalten werden kann, können eine Whitelist (nur die wenigen erwähnten Ereignisse sind zu berücksichtigen) oder eine Blacklist (nur die wenigen erwähnten Ereignisse sind unzulässig) erstellt werden.

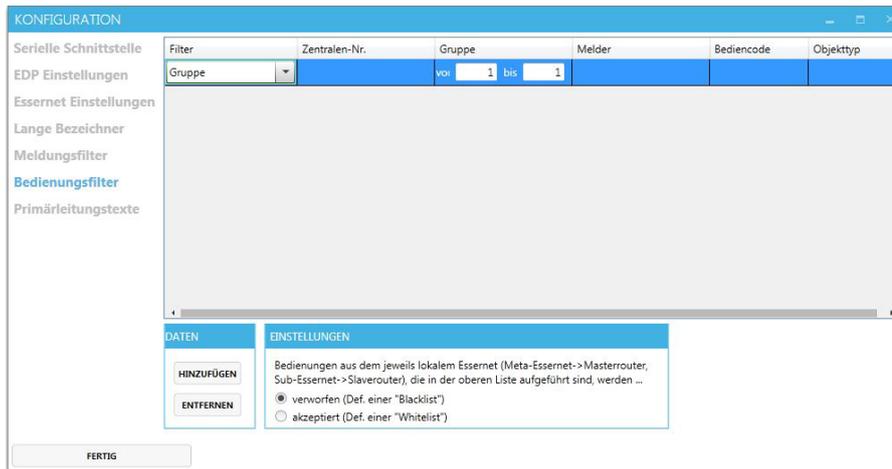


Abb. 39: Meldungs - / und Bedienungsfiler beim SEI2

Meldungsfiler:

Filterung der Meldung(en) von Zuständen die an das SEI2 gesendet werden. Wahlweise können einzelne Zustände explizit erlaubt (Whitelist) oder verboten (Blacklist) werden.

Beispiel:

Da Zustände an den Backbone-Router grundsätzlich blockiert werden sollten, ist in den Backbone-Routern eine leere Whitelist sinnvoll.

Bedienungsfiler:

Bedienungen, die an einen SEI2 Router übertragen werden, können ebenfalls gefiltert werden. Wenn z.B. eine AÜE-Abschaltung oder die Abschaltung der akustischen Alarmgeber durch das FBF vom Backbone zum Subnet unterdrückt werden soll, kann dies im SEI2 des Backbone konfiguriert werden.

Beispiel:

Da Bedienungen vom Subnet ins Backbone grundsätzlich blockiert werden sollten, ist in den Subnet-Routern eine leere Whitelist sinnvoll.

11.5 Import von Bezeichnern

Unter "Bezeichner" bzw. "langen Gruppennummern " versteht man die Erweiterung der (bisher 4-stelligen) Gruppen- / Steuerungsnummern auf bis zu 18 Stellen.

Im Gegensatz zum Zusatztext können die Datenpunkte auch über Bezeichner bedient werden. Dies ist nur in Netzwerken mit der BMZ FlexES Control aktivierbar. In einem essernet®-Verbund können ältere Netze mit neueren Netzen verbunden werden. Um auch für die älteren Zentralen eines Subnet Bezeichner im Backbone zur Verfügung zu stellen, kann eine in Microsoft® EXCEL erstellte Bezeichnerliste des jeweiligen Subnet als *.CSV Datei in den Backbone-Router importiert werden.

Der Router liefert stellvertretend für die älteren Subnet-Zentralen >Bezeichner< ins Netzwerk und wandelt bei Bedarf die Bedienungen über Bezeichner ins Subnet um.

Zum Erstellen einer solchen Liste können die Zusatztexte eines vorhandenen Subnet zu exportiert werden.

Hierzu in der Programmiersoftware tools 8000 im Projektfenster ein Netzwerk selektieren und die Zusatztexte im Menü: Datei->exportieren->"Zusatztexte für Excel" einfügen.

In diesem Format können in Microsoft® EXCEL entsprechende Ergänzungen für die Bezeichner vorgenommen und in das SEI2 (Backbone) importiert werden. Bei jedem Import wird die vorhandene Tabelle gelöscht. Diese Funktion kann auch manuell durchgeführt werden.

GRUPPE	MELDER	BEZEICHNER	STEUERGRUPPE	BEZEICHNER
1	0	60001	992	60992
2	0	60002	993	60993
3	0	60003	994	60994
4	0	60004	995	60995
1001	0	61001	996	60996
1002	0	61002	997	60997
1003	0	61003	998	60998
1004	0	61004	999	60999
2001	0	62001	1992	61992
2002	0	62002	1993	61993
2003	0	62003	1994	61994
2004	0	62004	1995	61995
2005	0	62005	1996	61996
2006	0	62006	1997	61997

Abb. 40: Import von Bezeichnern



Zur besseren Übersicht (für den Betreiber des Netzwerks) können Datenpunkte über Bezeichner angezeigt und bedient werden.

Diese Bezeichnerliste benötigt ein spezielles Format und sollte in Abstimmung mit dem Technischen Vertrieb erstellt werden.

11.6 Begriffe, Bezeichnungen und Abkürzungen

Backbone

Übergeordnetes Zentralennetzwerk, an dem untergeordnete Zentralennetze (Subnets) angebunden und verwaltet werden können. Abhängig von programmierten Bedien- und Meldungsfiltren können aus dem Backbone Bedienungen an die anhängenden Subnets durchgeführt und Zustandsveränderungen aus den Subnets im Backbone angezeigt werden.

Subnet

Untergeordnetes Netzwerk, das an einem Backbone betrieben wird. Ein Subnet empfängt Bedienungen und sendet Informationen in einen übergeordneten Backbone über eine bidirektionale Verbindung. Eine Kommunikation zwischen zwei oder mehreren Subnets untereinander ist nicht möglich. Bestandteil dieses Subnet sind z.B. BMZ 800x, BMZ IQ8Control und BMZ FlexES Control (außer EMZ 5008).

essernet®

Gesamtnetzwerk, bestehend aus einem Backbone mit bis zu zehn Subnets. Insgesamt kann ein essernet® somit aus max. 21 Zentralen im Backbone und max. 30 Zentralen je Subnet bestehen. Das entspricht einer Gesamtzahl von max. 321 Zentralen! Bestandteil dieses Netzes sind z.B. BMZ 800x, BMZ IQ8Control und BMZ FlexES Control (außer EMZ 5008).

SEI2

„Seriellles essernet® Interface 2“. Ein redundanter essernet®-Teilnehmer mit dem verschiedene Funktionen mit spezifischer Firmware realisiert werden können.

SEI2 - essernet®-Router

Durch Einsatz der Firmware „SEI2_IFMETANET.fw“ kann die o.g. Funktion essernet® aufgebaut werden.

12 Open Source Software - Informationen

Das Produkt Serielles essernet® Interface 2 (SEI2) enthält folgende Open Source-Software unter den modifizierten (2-clause, 3-clause) BSD Lizenzen.

pico]OS realtime operating system

Copyright © 2004-2006, Dennis Kuschel. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

LPCUSB

LPCUSB, an USB device driver for LPC microcontrollers. Copyright © 2006 Bertrik Sikken (bertrik@sikken.nl)

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

lwIP - lightweight TCP/IP

Copyright © 2001-2004 Swedish Institute of Computer Science. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Notizen





Serial essernet[®] Interface (SEI2)

Part No. 784852 / 784853

EN Operation and Installation Instruction

798820
07.2024

Intended purpose

This products may be used only for the applications outlined in the catalogue and in the technical description, and only in conjunction with the recommended and approved external devices and components.

This documentation contains registered and unregistered trademarks. All trademarks are the property of the respective owners. The use of this documentation does not grant you a licence or any other right to use any name, logo or label referred to or depicted herein.

This documentation is subject to the copyright of Honeywell. The content must not be copied, published, modified, distributed, transmitted, sold or changed without the express prior written permission of Honeywell. The information contained in this documentation is provided without warranty.

Safety-related user information

This manual includes information required for the proper use of the products described.

In order to ensure correct and safe operation of the product, all guidelines concerning its transport, storage, installation, and mounting must be observed. This includes the necessary care in operating the product.

The term 'qualified personnel' in the context of the safety information included in this manual or on the product itself designates:

- project engineers who are familiar with the safety guidelines concerning fire alarm and extinguishing systems.
- trained service engineers who are familiar with the components of fire alarm and extinguishing systems and the information on their operation as included in this manual.
- trained installation or service personnel with the necessary qualification for carrying out repairs on fire alarm and extinguishing systems or who are authorised to operate, ground and label electrical circuits and/or safety equipment/systems.

Symbols

The following information is given in the interest of personal safety and to prevent damage to the product described in this manual and all equipment connected to it.

Safety information and warnings for the prevention of dangers putting at risk the life and health of user and maintenance personnel as well as causing damage to the equipment itself are marked by the following pictograms. Within the context of this manual, these pictograms have the following meanings:



Warning - Designates risks to person and/or machine. Non-compliance will create risks to person and/or machine. The level of risk is indicated by the word of warning.



Note - Important information on a topic or a procedure and other important information.



Standards and guidelines - Observe configuration and commissioning information in accordance to the national and local requirements.

Dismantling



In accordance with Directive 2012/19/EU (WEEE), after being dismantled, electrical and electronic equipment is taken back by the manufacturer for proper disposal. Detailed information on how to remove batteries safely is available on the website www.esser-systems.com.

© Honeywell International Inc./technical changes reserved!

This documentation is subject to copyright law and, as per Sections 16 and 17 of the German Copyright Act (UrhG), is neither permitted to be copied nor disseminated in any other way. Any infringement as per Section 106 of the UrhG may result in legal action.

Table of Contents

13	General / Application	58
14	Standards and guidelines	60
15	Transport damage inspection.....	61
16	Configuration variants	61
16.1	Options and modules.....	61
17	Assembly and installation information	62
17.1	Configuration and Commissioning	62
17.2	Maintenance / Service	63
17.3	SEI2 redundant (in the housing).....	63
17.4	Front panel.....	64
17.5	Fitting to the mounting surface	65
17.6	Cable entries.....	67
18	Basic module.....	69
18.1	Mains connection and earth connections.....	71
18.2	Functional earth.....	72
18.3	Serial interface.....	73
18.4	essernet® Interface.....	77
18.5	USB interface.....	80
18.6	LED and jumpers	81
19	Specifications	82
20	Software configuration	83
20.1	Configuration data update.....	83
20.2	Firmware update	84
20.3	Maintenance support.....	84
21	SEI2red Modes of operation.....	85
21.1	Router functionality	85
21.2	essernet® system overview.....	86
22	Programming software SEI2Setup.....	91
22.1	Backbone	92
22.2	Backbone with subnet	93
22.3	Network settings.....	94
22.4	Device settings	95
22.5	Logging.....	97
22.6	Service.....	98
22.7	Firmware	99
22.8	Recording of communication	99
23	Configuration of essernet® router.....	100
23.1	Creating a backbone and subnet	100
23.2	Defining the SEI2 configurations	101
23.3	Configuration of the devices	102
23.4	Message and command filters	104
23.5	Importing identifiers.....	105
23.6	Terms, labels and abbreviations	106
24	Open Source Software - Information.....	107

13 General / Application

The serial essernet® Interface redundant (SEI2red) connects ESSER fire alarm control panels to management systems, other essernet® sub-networks or to an essernet® backbone.

This installation instruction manual describes the components as well as its assembly and installation. All other relevant applicable documentation must be taken into consideration when designing, operating and servicing an extended fire alarm system.

The information and technical specifications detailed in this documentation are designed to enable a professional and experienced fire alarm system installer to quickly mount and install the extended fire alarm system. Corresponding knowledge, skills and qualifications are required. Proper assembly and installation requires a correctly planned fire alarm system (FAS) that conforms to the valid and applicable standards and guidelines.



Consider in the planning phase and quotation phase

The project needs - in advance - the special approval of the TSC Technical Solution Center in Neuss, Germany. The following project documentation is necessary for this purpose:

- building design drawing
- required/planned network layout!
- available/newly planned data cables (type and specification)

The project documentation can be sent to the TSC by email or alternatively by post (for address, see reverse of this documentation).

The fire alarm specialist conducting the work must have visited the essernet® PRO workshops in order to qualify as an essernet® expert. In addition, several years of experience in the set up and maintenance of essernet® systems incl. connection of management systems (such as Winmag, FlexES Guard) and other systems (BMS, VAPA) via SEI is required.

Any exemptions from these requirements require approval from the TSC.

Associated Documents

Part No.	Description
798950.10.GB0	Operating Instruction FACP IQ8Control
798951.10.GB0	Installation Instruction FACP IQ8Control
798980.GB0	Operating Instruction FACP FlexES Control
798981.GB0	Installation Instruction FACP FlexES Control
798982.GB0	Commissioning Instruction FACP FlexES Control
798654	Manufacturer's instruction for the commissioning and maintenance of fire alarm systems
	Online help for the tools 8000 programming software

If the FACP FlexES Control is installed in an equipment cabinet, the following documentation will also apply:

Part No.	Description
798985.GB0	Installation Instruction Floor-type cabinet and rack-mounting for FACP FlexES Control
798985.30.GB0	Checklist for equipment cabinet and rack mounting

Installer / Installation Specialist

The fire alarm control panel must be installed by a skilled electrician (according to DIN VDE 0833), who, as a result of the appropriate training and experience, can evaluate the work to be carried out and recognise potential dangers. In addition to the specialist qualifications, knowledge of the validity and application of the relevant standards and their use and compliance with is required.

Operator of the Fire Alarm System / Trained Person

For the operation of the fire alarm control panel, a qualified person must be trained in the basic functioning of the system and its technical requirements. A trained person (according to DIN VDE 0833) must be able to operate the fire alarm control panel and to recognise faults. If a fault signal occurs or the functionality is limited, arrangements must be made for the checking and rectification of the cause of the fault.

Maintenance / Service

Maintenance is required for proper operation of the fire alarm system. The functioning of the system components can be impaired by ambient conditions and ageing. For applications within the jurisdiction of the European Union (EU), the maintenance is defined in EN 54. In addition to the safety regulations and instructions in this documentation, country-specific standards and local requirements for the operating location of the fire alarm system must be observed.

**Danger – Electrical shock!**

Remove all power from the FACP before carrying out any installation work!

ESD protection

While handling electronic assemblies, the necessary precautions against electrostatic discharge must be taken.

Protective and functional earth

The PE conductor must be connected to the corresponding terminal at the mains supply. Connect the FE terminal of the panel's cabinet with the protective earthing rail (PE rail) of the power distributor panel from which the fire alarm system will be powered.

Commissioning

A complete system check must be carried out after commissioning and for each modification of the customer data programming!

**Additional and updated Informations**

The described features, specifications and product related informations in this manual correspond to the date of issue (refer to date on the front page) and may differ due to modifications and/or amended Standards and Regulations of the System design, Installation and Commissioning.

Updated informations and declaration of conformity are available for comparison on the www.esser-systems.com homepage.

esserbus® and essernet® are registered trademarks in Germany.

14 Standards and guidelines

The general technical rules must be observed when installing fire alarm systems. Any deviation from those rules is only admissible if the same degree of safety can be ensured with different means. Installations within the European Community are primarily subject to all EU regulations defining the current standards for security systems.

In Germany, systems are considered to be in compliance with the general technical rules or the standards of the EU for security systems if they meet the technical guidelines of the VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker, Association of German Electrical Engineers). They may also be considered to be in compliance with the standards of the EU for security systems if they meet the technical guidelines of another comparable institution within the European Community which have been accepted in accordance with directive on low-voltage systems (2006/95/EG). The same must be applied for all applications of additional, product relating guidelines, e.g. EMI-Guideline 2004/108/EG and the Construction Products Regulation 305/2011. These are examples:

- Standards of the DIN EN 54 "Fire alarm systems", particularly DIN EN 54-2 „Fire alarm control panels" and DIN EN 54-4 „Power supply units".
- Standards of the DIN VDE 0100 issue, particularly DIN EN 0100-410 „Installation of high-voltage systems with rated voltage up to 1000 V", DIN VDE 100-718, Install low voltage systems – Requirements for sites, rooms and special systems and DIN VDE 0105-100 „Operation of electrical system: General commitments".
- Standards of the DIN EN 62305 or DIN VDE 0185-305 issue, particularly DIN VDE 0185-305-1 „Lightning protection: General standards. DIN VDE 0185-305-2 „Risk-Management", DIN VDE 0185-305-3 „Protection of buildings and persons" and DIN VDE 0185-305-4 „Electrical and electronic systems in buildings".
- DIN VDE 0701-1 „Maintenance, Modification and Test of electrical devices: General commitments".
- Standards of the DIN VDE 0800 issue, particularly DIN VDE 0800-2 „General commitments, Requirements and Tests for system security", DIN VDE 0800-1 „Communication systems, Earthing and potential compensation", DIN VDE 0800-174-2 "Information systems – design and installation of communication cabling in buildings".
- DIN VDE 0815 „Cables for communication and information systems".
- Standards of the DIN VDE 0833 issue Hazard alarm systems for Fire, Intruder and Hold-up, particularly DIN VDE 0833-1 „General commitments", DIN VDE 0833-2 „Commitments for fire alarm systems (FAS)", DIN VDE 0833-3 „Commitments for Intruder and Hold-up systems" and DIN VDE 0833-4 „Commitments for Voice alarm systems within fire protection".
- Standards of the DIN VDE 0845 issue, particularly DIN VDE 0845-1 „Protection of Communication systems against Lightning, electrostatic charge and overvoltage from high-voltage systems; Actions to avoid over-voltage".
- DIN 14675 Fire alarm systems - mounting and operation.

These technical guidelines must be observed within the European Community. The VDE guidelines must be observed within Germany. The requirements of the local fire departments and competent authorities must also be complied with. In other countries (e.g. U.S.A.: NFPA and UL requirements), the relevant national standards, guidelines and legislation must be observed.

In addition to the above, the guidelines of the German VdS Schadenverhütung GmbH (VdS) may apply for systems installed in Germany.

- VdS 2046 Safety rules for electrical power systems with voltages up to 1000 V.
- VdS 2015 Electrical appliances and systems – rules for damage prevention.
- VdS 2095 Design and installation of fire alarm systems.
- VdS 2833 Overvoltage protection measures for Hazard Alarm Systems.
- Observe national and local building law requirements and regulations (building regulations).



The standards and guidelines listed in this documentation apply in their respective latest versions.

15 Transport damage inspection

Please check all of the packaging and components for damage before commencing the assembly and installation work. Do not assemble or install visibly damaged modules and components!

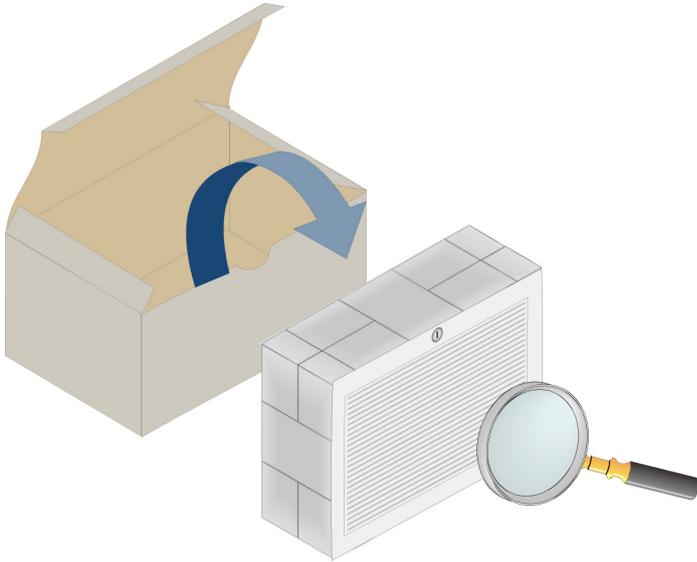


Fig. 1: Checking components for damage sustained during transport

16 Configuration variants

Part No.	Description	Housing
784852	SEI2 redundant (SEI2red) with essernet® module 62,5 kBd	
784853	SEI2 redundant (SEI2red) with essernet® module 500 kBd	

Fig. 2: Housing

16.1 Options and modules

All of the following modules are equipped with electric isolation and reverse polarity protection. Two modules that are the same are required for redundant use.

Part No.	Description
784870	M4-RS232-iso Interface module
784871	M4-RS485-iso Interface module
784872	M4-TTY Interface module

17 Assembly and installation information

- The device may only be installed in dry, clean, and adequately illuminated areas with restricted access. The ambient conditions must correspond to class 3k5 in accordance with DIN EN 60721-3-3:1995-09.
- The device must be mounted to an even mounting surface using suitable mounting material (screws + anchors) and without creating any mechanical tension. The device may be operated only when it has been properly mounted to a wall or mounting surface of sufficient load-bearing capacity.
- Strong electrical / electromagnetic and mechanical influences must be avoided. This applies particularly to the installation of the device, components and installation cables in the direct vicinity of fluorescent lamps or energy cables and if mounted on vibrating, unstable surfaces such as thin partition walls.
- The device may not be installed in facilities and environments that have harmful effects.
- For cabinet or wall installation, operating modules and visual displays should be installed between 800 mm and 1800 mm above the place where the operator stands.
- The device is not suitable for connection to an IT power supply system.

17.1 Configuration and Commissioning

Configuration and commissioning of the system only following agreement with the Technical Service Centre! In addition, the programming software SEI2Setup and tools 8000 is required in the current version.



Danger – Electrical shock!

Remove all power from the FACP before carrying out any installation work!

ESD protection

While handling electronic assemblies, the necessary precautions against electrostatic discharge must be taken.

Protective and functional earth

Connect the functional earth (FD) with the potential equalisation rail (PAR).

Commissioning

A complete system check must be carried out after commissioning and for each modification of the customer data programming!

17.2 Maintenance / Service

Maintenance is necessary for the proper operation of the fire alarm control panel as the function of the system parts can be affected by environmental conditions and ageing. Maintenance is regulated by national standards (e.g. DIN VDE 0833 in Germany) and guidelines. In addition to the safety directives and notes in this documentation, these standards and guidelines, as well as local requirements for the operational location of the fire alarm control panel must be observed.

17.3 SEI2 redundant (in the housing)

The redundant configuration variants are installed into a spacious housing at the factory. Additional system components (e.g. fibre-optic converter on an optional C rail or hat rail) can be integrated here.

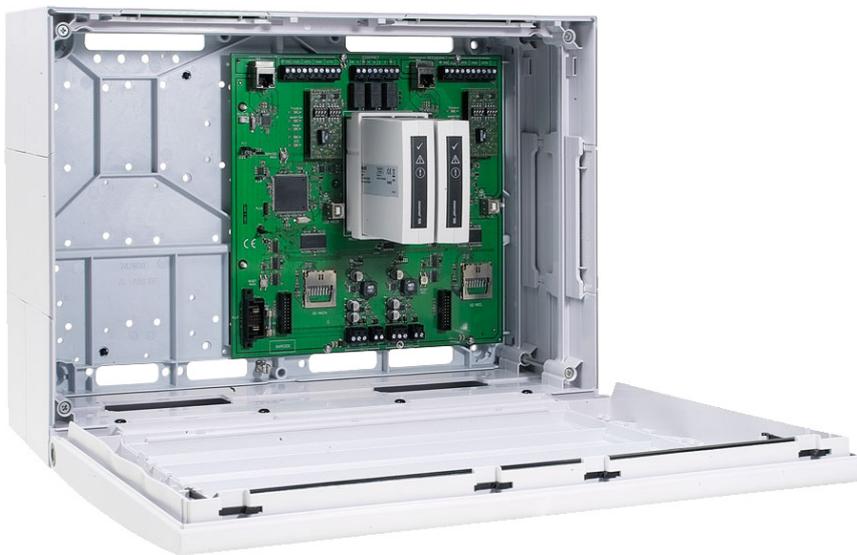


Fig. 3: SEI2 redundant (Part No. 784852 and 784853) in the housing



Installation of third-party components is not permitted!

17.4 Front panel

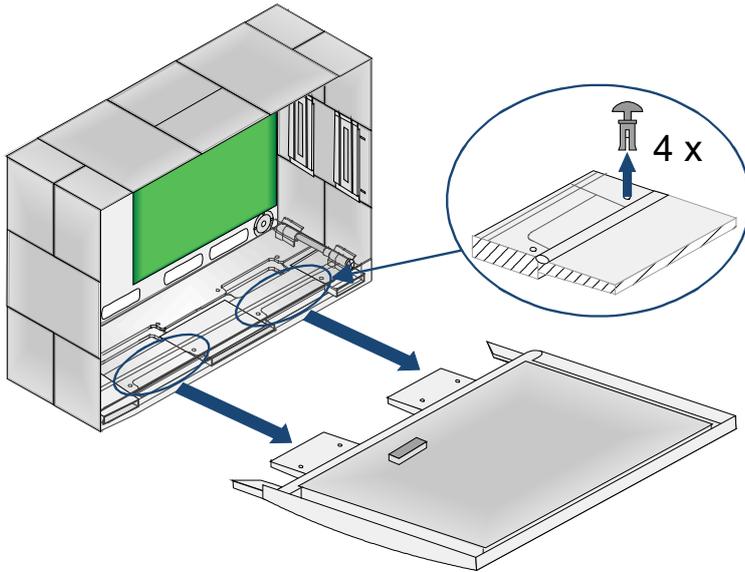


The housing door key is always required to open it.
The housing door can be opened while the key is in a vertical orientation.



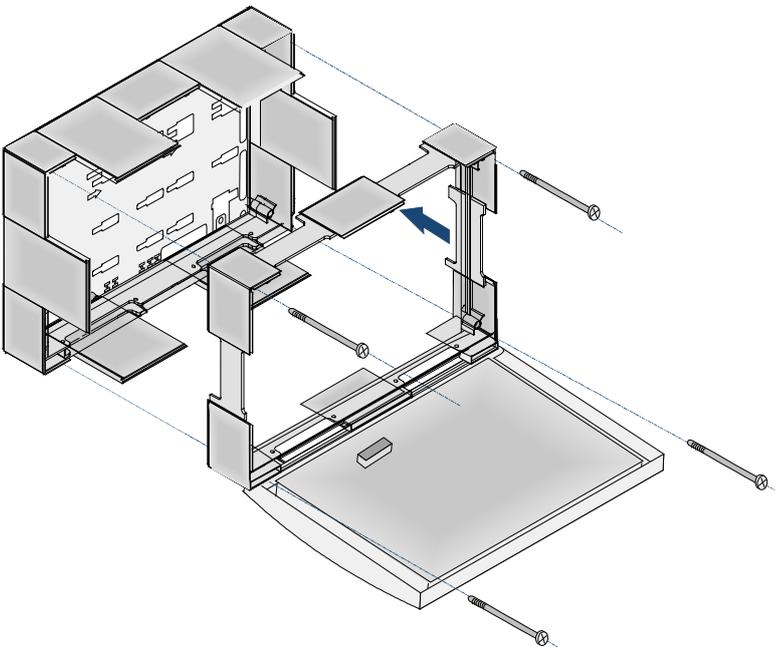
To lock, the lock must be in a horizontal position. The key is not required for this. The housing door can be simply pushed closed, causing it to catch in the snap latch.

17.4.1 Fitting the front panel



The front panel is installed at the factory. For simpler installation of the device onto the wall, remove the 4 expanding rivets and remove the front panel.

Fig. 4: Fitting the front panel



Alternatively, the front part of the housing can be removed.

Fig. 5: Removing the front part of the housing



If not fitted to the wall, protect the housing from falling over before opening the front panel!

17.5 Fitting to the mounting surface

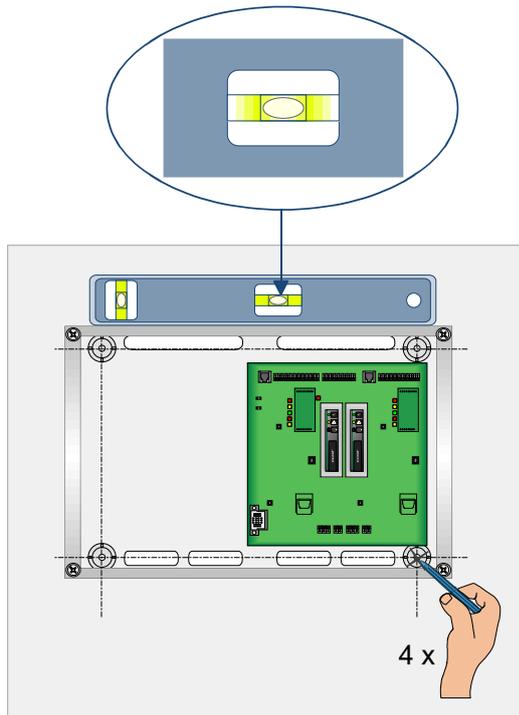


Fig. 6: Fitting to the mounting surface



The device is delivered from the factory with installed basic module. Take care not to damage the installed components during fitting.

- Chose the place for mounting the panel as specified in the project documentation.
- Observe the installation environment specifications.
- Take note of the position of the cables and corresponding cable entry points

Hold the housing horizontally (align using a spirit level) against the mounting surface and mark the four mounting holes.



Take note of any cables that are routed over the top of the surface/plaster (TS) or behind the surface/plaster (US) before attaching the rear housing panel!

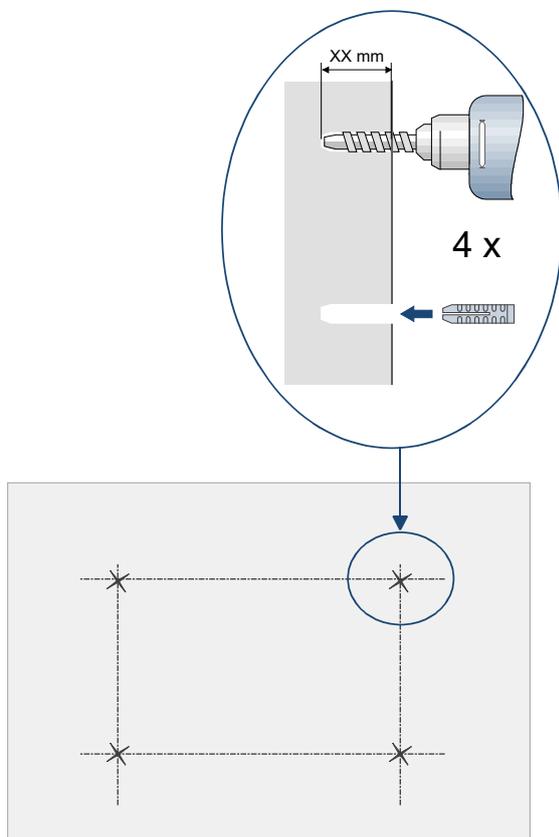
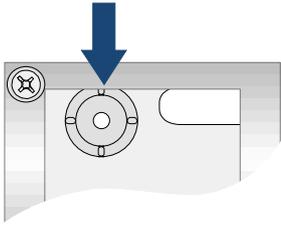


Fig. 7: Drill mounting holes

- Drill through the marks for the mounting holes to create four holes and insert suitable anchors.
- The type of anchor best suited to this purposes depends on the mounting surface's material (cavity wall, concrete, wood etc.) and must be chosen accordingly.
- The surface/wall and mounting material's load bearing capacity must be adequate for bearing the entire weight of the device.

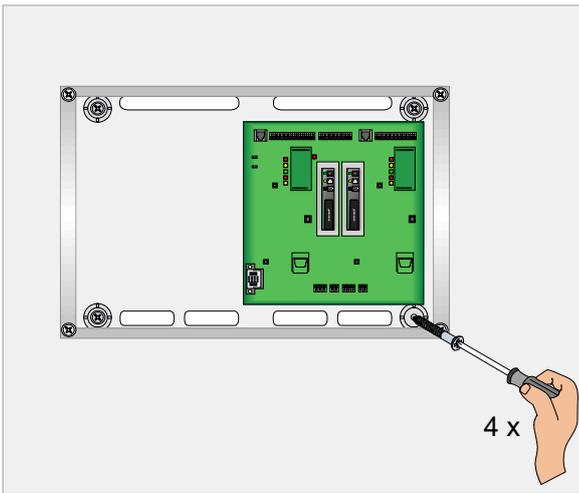


- Minor unevenness of the mounting surface may be adjusted by the wall compensation device.
- Apply the delivered key tool from the inside of the housing to adjust the wall compensation devices



Plastic key

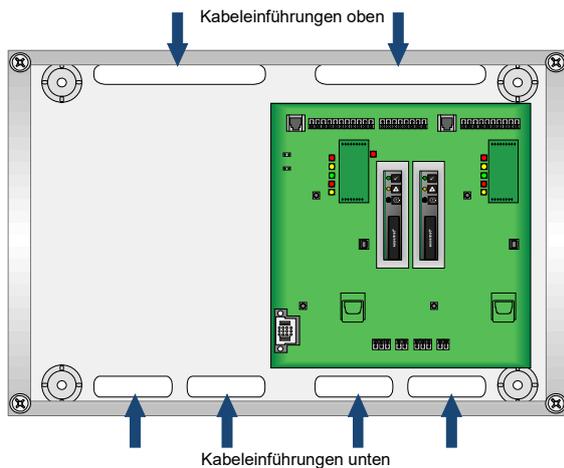
Fig. 8: Wall compensation element for adjusting rear panel and plastic key



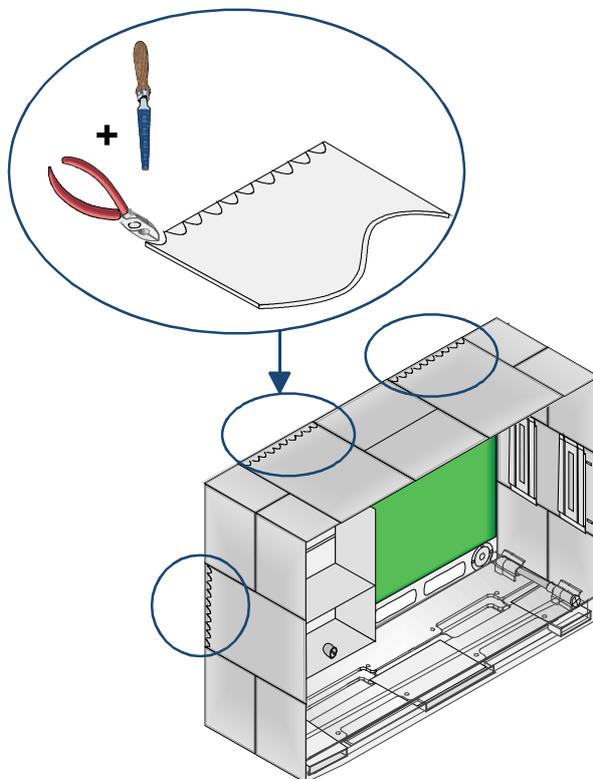
- Please take note of the cable entry points before fitting the housing!
- Hold the housing against the mounting surface and align.
- Screw four screws into the screw anchors and hand tighten.

Fig. 9: Fitting the panel to the mounting surface

17.6 Cable entries



- Feed the cables routed **"behind the surface/plaster" (US)** through the rear housing panel cable entry points and fasten with appropriate fasteners such as plastic cable ties (for strain relief).
- Make sure the length of cable fed through the entry point is long enough to connect.



- Feed the cables routed **"on top the surface/plaster" (TS)** through the rear housing panel cable entry points and fasten with appropriate fasteners such as plastic cable ties (for strain relief).
- Fit the housing frame without front panel.
- Remove plates from housing.
- Remove perforated break-away sections from the cable entry points of the plates with an appropriate tool.
- Remove bur from cut and broken surface edge.
- Make sure the length of cable fed through the entry point is long enough to connect.
- Insert housing plates without constricting or damaging cables.

Fig. 10: Cable entries



Danger

Do not constrict or damage the connecting cables between FACP and extension housing. The two housings must be separately fitted to the mounting surface. The connecting pieces are not capable of bearing the weight of the lower housing on their own.

Short circuits

All voltage and signal lines must be secured with suitable fastening material, e.g. plastic cable fasteners so that they cannot come loose or be moved. When doing so, ensure that the power supply line cannot touch the signal lines (SELV) when moved. Work may be carried out on the fire alarm system only when it is de-energised (mains and emergency power supply disconnected).

Connecting cable insulation

The sheathing on all of the connecting cables have to be left intact up to a point inside the housing and only be removed inside the housing.

17.6.1 Fitting the front panel

The front panel is then inserted into the fitted and firmly attached housing.

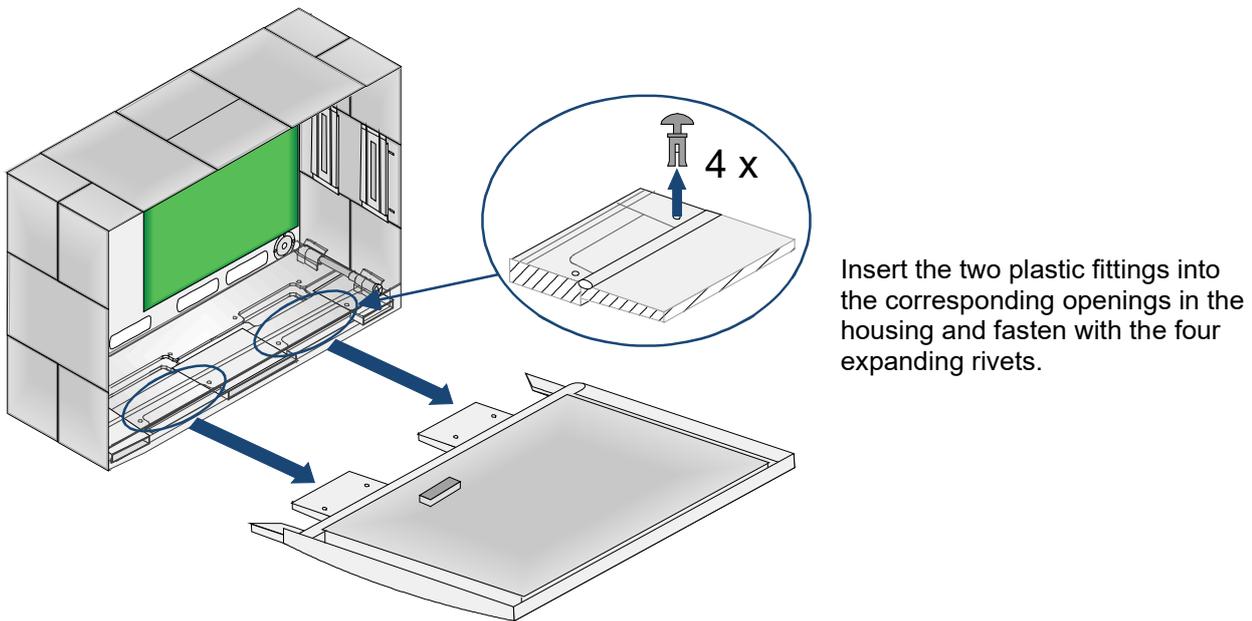


Fig. 11: Fitting the front panel



Danger of damage!

The two housing frames must be firmly screwed to the rear housing panel before fitting the front panel.

The front panel must be flush with the housing on all sides to guarantee correct closure.

If not fitted to the wall, protect the housing from falling over before opening the front panel!

18 Basic module

The basic module is divided into a standard (MAIN) part and a redundant part (RED.). For redundant use, both parts must be supplemented with the appropriate modules.

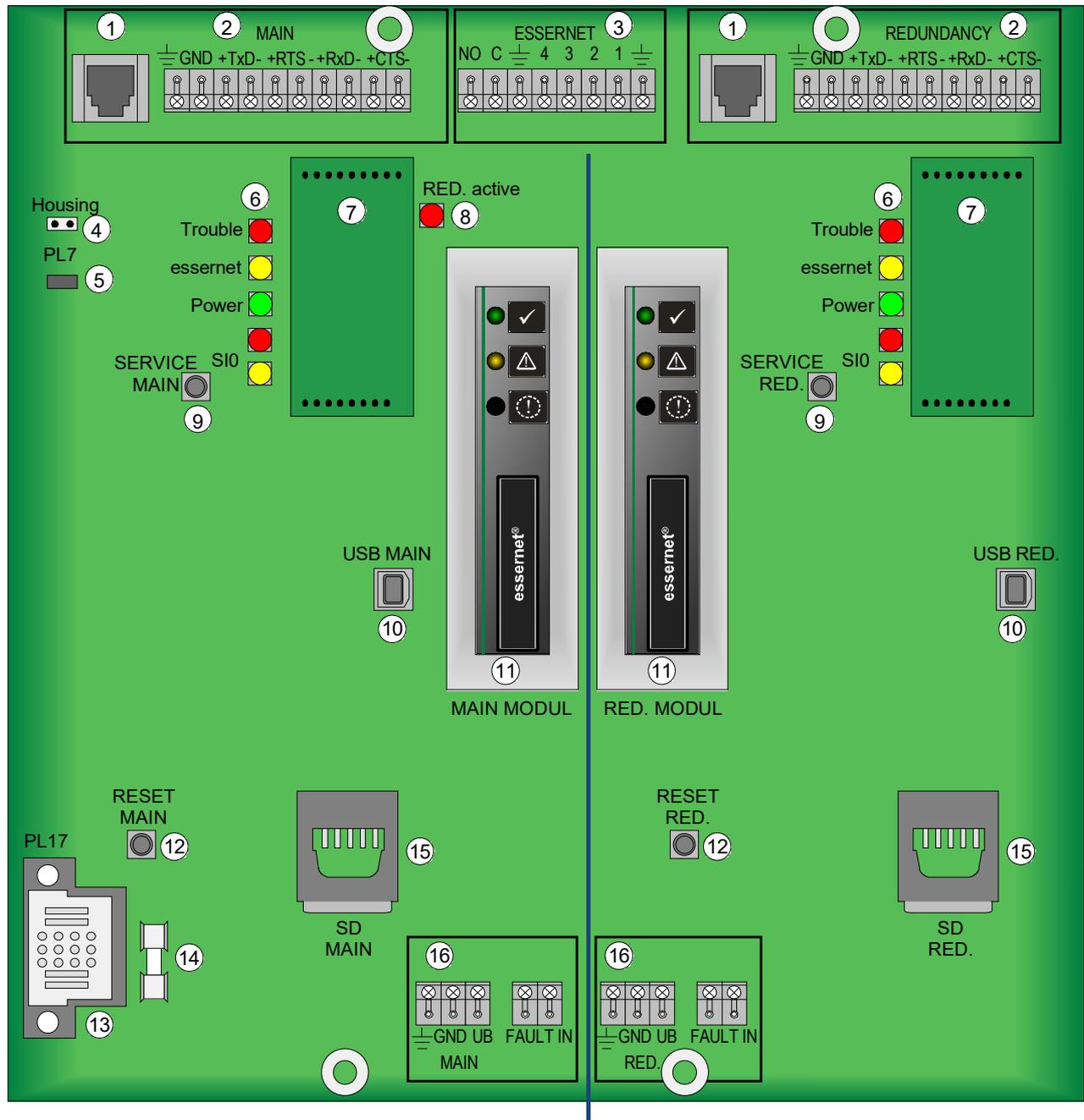


Fig. 12: Overview Basic module



The positions of the jumpers on the standard (MAIN) part and redundant part (RED.) (Whether inserted or not) must be configured identically!

①	Connector SK1 / SK2 Ethernet- → forward compatibility for expansion
②	Connector serial interface (RS232, RS485, TTY)
③	Connector essernet [®] module
④	Cover contact connection
⑤	Jumper PL7 - for additional information, see chapter 18.6
⑥	LED indicators - for additional information, see chapter 18.6
⑦	Slot for Interface module (e.g. Part No. 784871)
⑧	LED indicator - status of the redundancy operation
⑨	Service button MAIN ^{1*} / RED.
⑩	USB interface MAIN ^{1*} / RED.
⑪	Slot for essernet [®] module MAIN / RED.
⑫	Reset button MAIN / RED.
⑬	Connector PL17 power supply module (FX808326)
⑭	Mains fuse FS2 → 2 AT / 250 V  Never repair or bridge device fuses that are installed or replace them with anything other than the stated type.
⑮	Slot for SD memory card → future function expansion
⑯	Supply voltage connection (+UB, GND), cable shielding, functional earth (FE) and input for the power supply fault (FAULT IN).

*1 Firmware and configuration data are programmed via the standard part (MAIN).

18.1 Mains connection and earth connections

Power can be supplied either via the power supply module (FX808326) of a FACP FlexES Control or an external power supply unit, e.g. DCU 2403 (Part No. 805683).

The control panel may only be connected to the mains by a qualified electrician and in compliance with all relevant standards and regulations.



Insulation on connecting cables

The outer coating of the cable (cable sheath) of all of the connecting cables must be left intact until they enter the housing and may only be stripped inside the housing.

Separate power supply

Alternatively it is possible to operate the standard part or the redundant part on autonomous power supply units.

The connection takes place at the connecting terminals (16 MAIN / RED.). The cable shielding of the power supply must always be connected to the terminal (±)!

Fault display

Additional inputs are available at the connecting terminals (16 MAIN / RED.) over which faults in the power supply unit(s) can be signalled with the relay contact (FAULT IN). These inputs are operated inversely, in other words a closed input classifies the SEI2 as fault-free. If the input is open, then this is classified as a fault in the power supply unit.

As an alternative to using the connecting terminals (16 MAIN / RED.), the power can be supplied via the socket (13).

18.2 Functional earth

For the system to function correctly, the FE (functional earth) of the housing must be connected to the potential equalisation rail (PAS) of the distribution / sub distribution board from which the devices are supplied with the operating voltage.

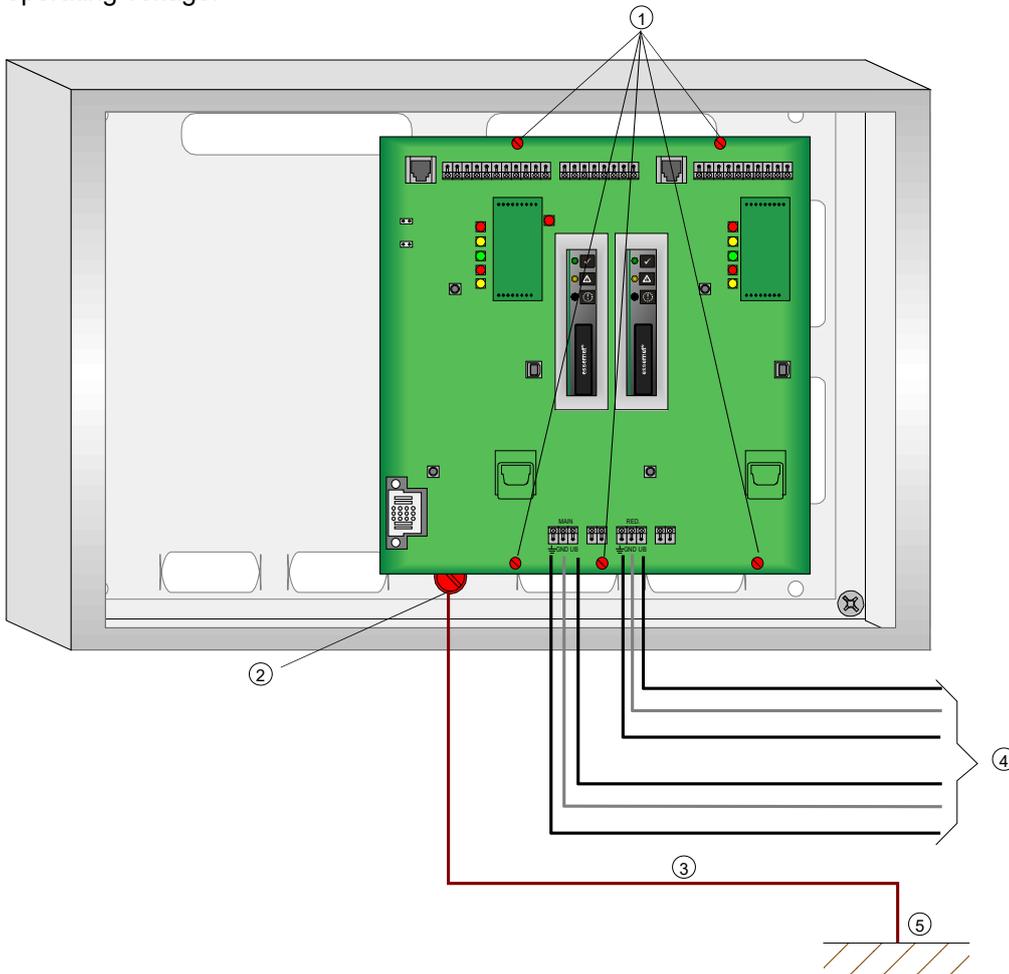


Fig. 13: Power supply and earth connections

①	Metal screws for creating an electrically conductive connection to the rear housing panel
②	Sheath clamp on housing (FE connection)
③	Cable cross-section $\geq 4 \text{ mm}^2$ to PAR
④	+UB / GND MAIN → Power supply standard part incl. cable shielding +UB / GND RED. → Power supply redundant part incl. cable shielding
⑤	Potential equalisation rail (PAS)



Connection cable

Use I-Y (St) Y n x 2 x 0.8 mm telecommunication cables with special labelling or fire alarm cables!

The signal wires are protected against interference through connection of the cable shielding. The essernet® network's surge protection or expanded EMC protection must be implemented using special LAN protection devices.

For instructions concerning the interface connection of the essernet® modules, see chapter 21.2.1.



The components are connected to the rear panel plate of the housing via metal spacers and metal screws. Correct functional earthing (FE) of the device is not possible without this electrically conductive connection of the components to the metal rear panel.

18.3 Serial interface

The connection between backbone and subnet router is implemented via interface modules that are plugged into the basic module.



Plug the interface modules (7) onto the basic module making sure they are correctly positioned as shown in Fig. 14.

The plug contacts are arranged in a way that prevents connection in the wrong orientation. No additional fastening of the modules is required.

For redundant use of the standard part and redundant part, equip these parts with the same modules. The interface connection occurs via the MAIN part (2), or for the redundant part additionally via RED. (2).

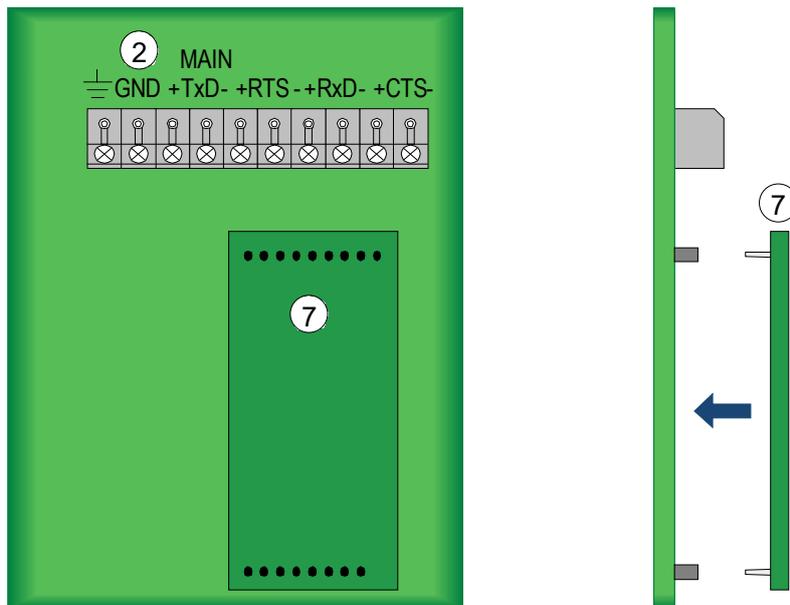


Fig. 14: Interface module socket



Connection cable

Use I-Y (St) Y n x 2 x 0.8 mm telecommunication cables with special labelling or fire alarm cables! The signal wires are protected against interference through connection of the cable shielding.

If required use additional suitable surge protection!

18.3.1 M4-RS232-iso interface module (Part No. 784870)

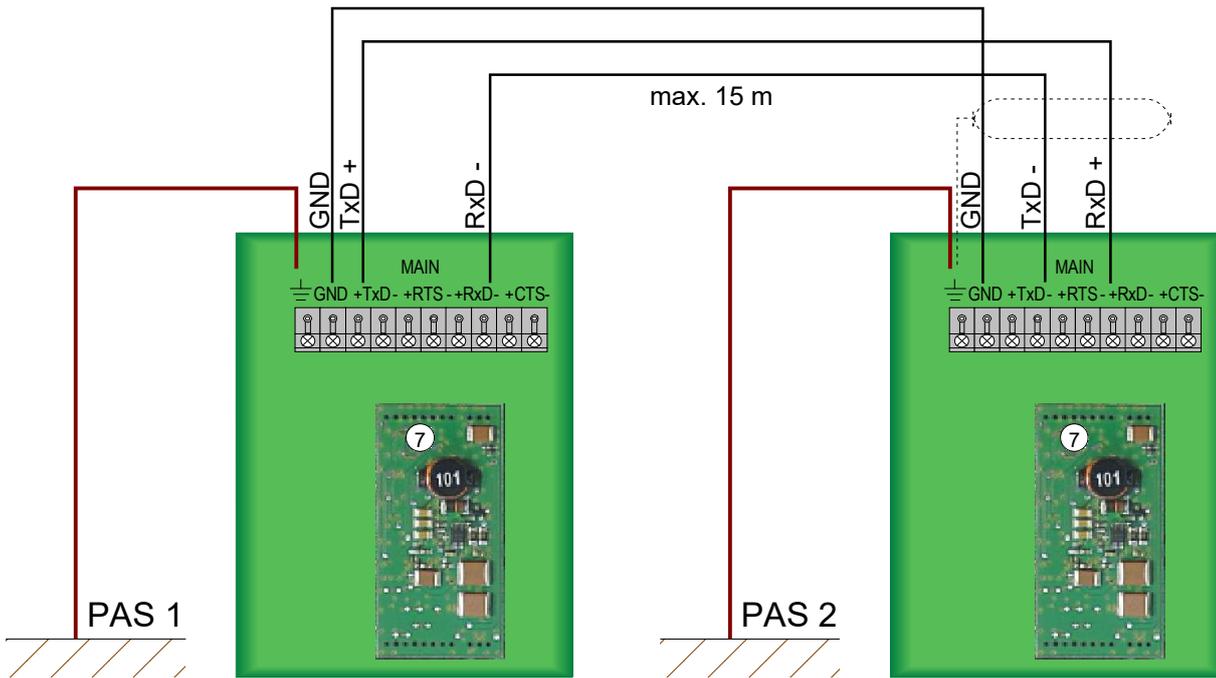


Fig. 15: Schematic diagram M4-RS232-iso interface module (Part No. 784870)

PAS = Potential equalisation rai

18.3.2 M4-RS485-iso interface module (Part No. 784871)

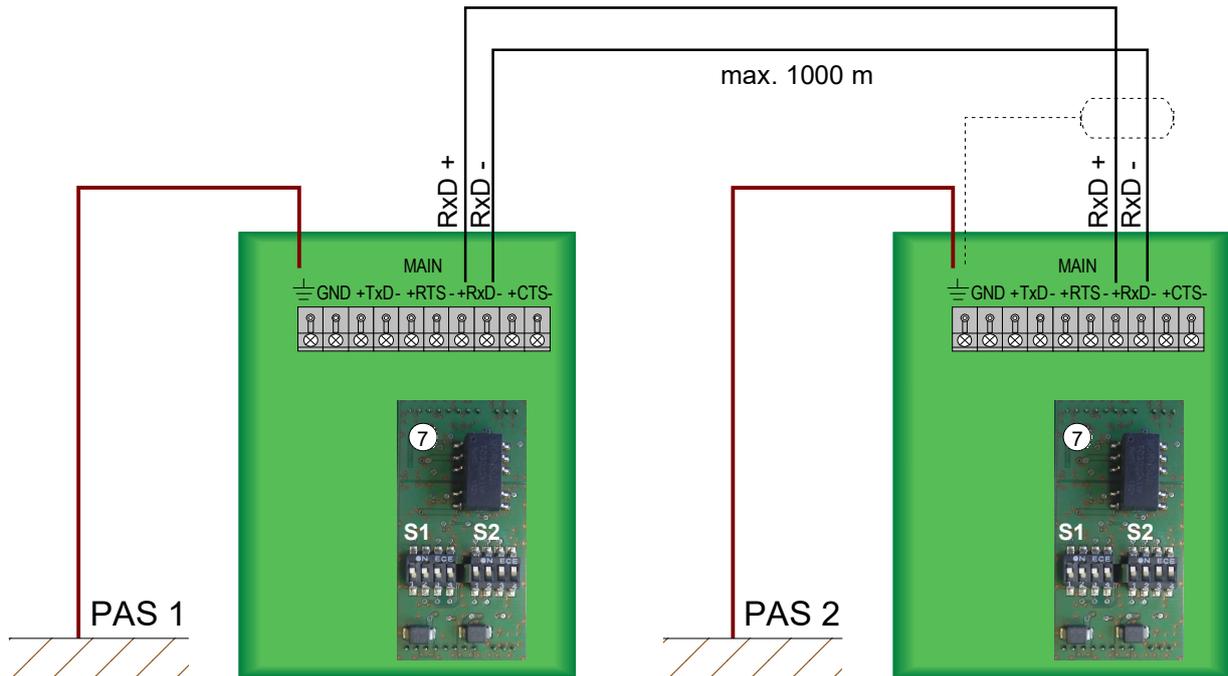
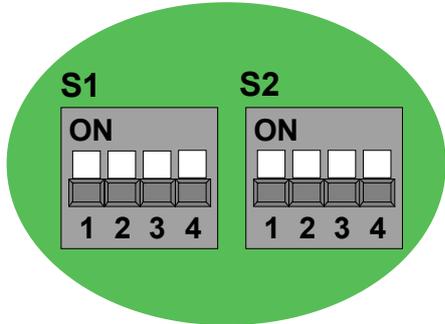


Fig. 16: Schematic diagram M4-RS485-iso interface module (Part No. 784871)

PAS = Potential equalisation rail



- Do not alter DIP switch factory setting.
- DIP switch must have equal settings on all applied RS485-interface modules for Standard- and Redundancy parts and also for Backbone-/ Subnet routers!

18.3.1 M4-TTY interface module (Part No. 784872)

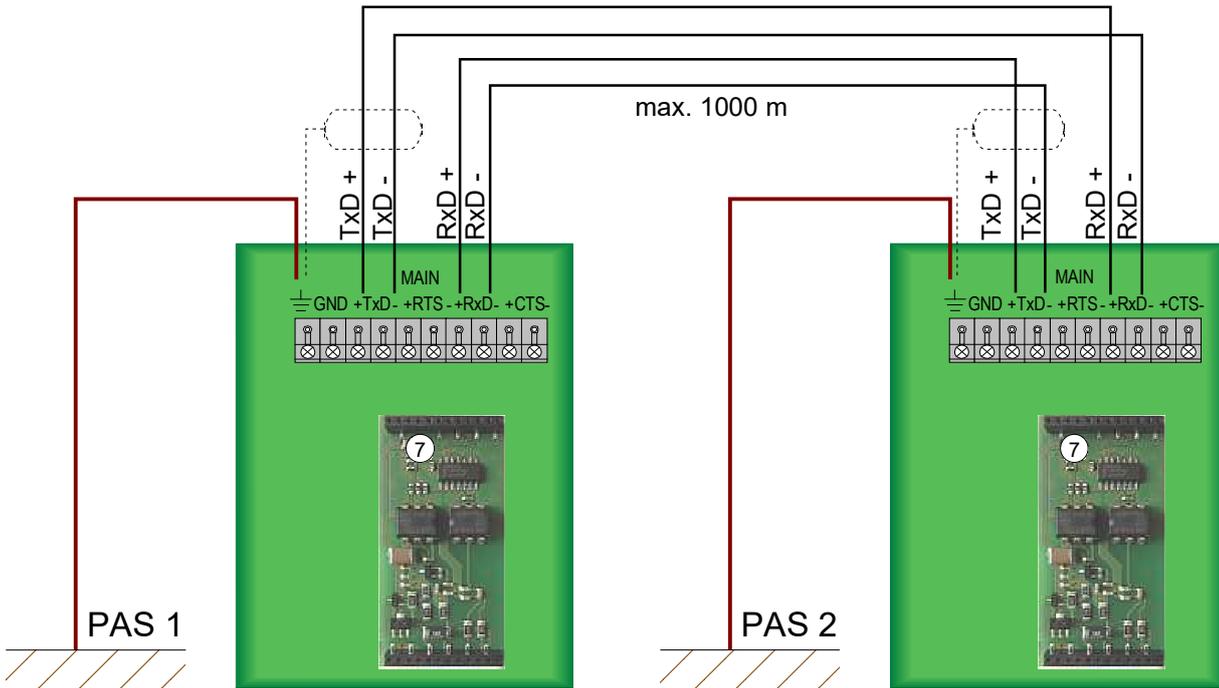


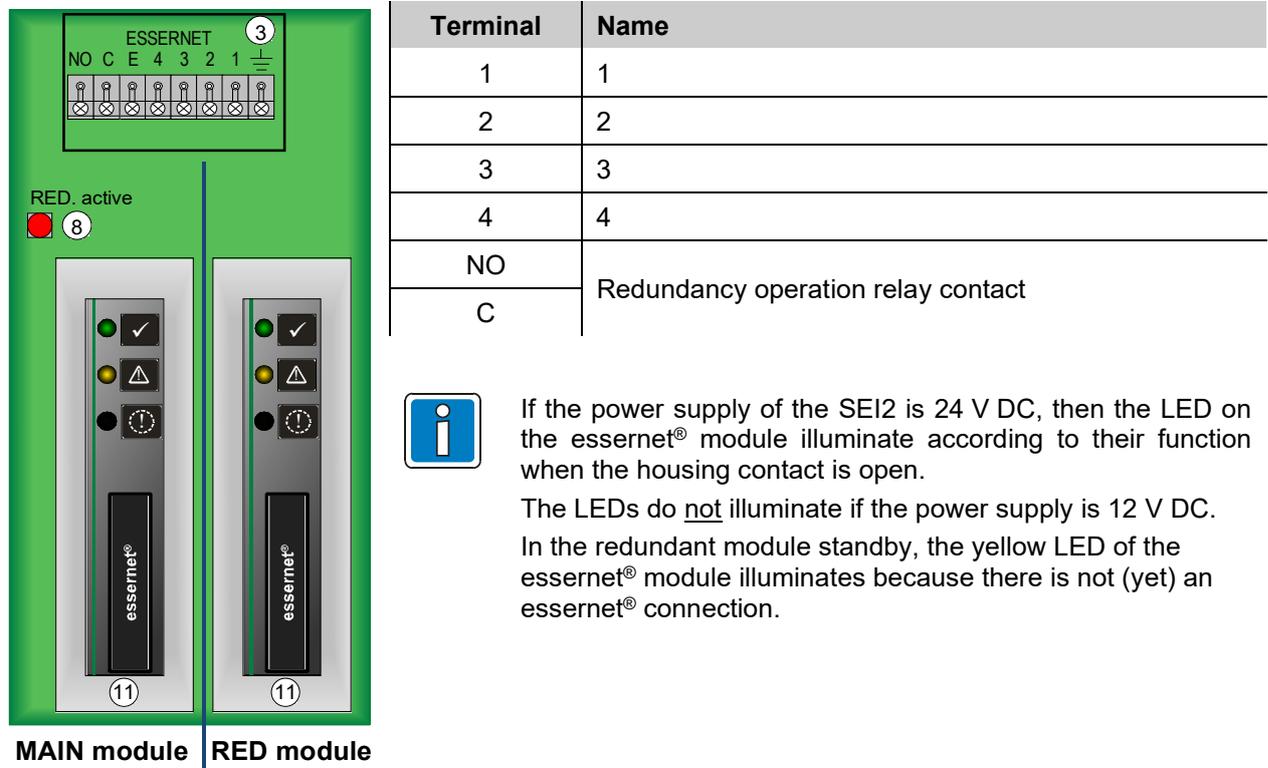
Fig. 17: Schematic diagram M4-TTY interface module (Part No. 784872)

PAS = Potential equalisation rail

18.4 essernet® Interface

The essernet® modules (MAIN and RED.) are included in the SEI2red at the factory and are required for the connection with other essernet® devices.

The connection is made via the terminals of the ESSERNET interface ③.



If the power supply of the SEI2 is 24 V DC, then the LED on the essernet® module illuminate according to their function when the housing contact is open.

The LEDs do not illuminate if the power supply is 12 V DC.

In the redundant module standby, the yellow LED of the essernet® module illuminates because there is not (yet) an essernet® connection.

Fig. 18: essernet® Interface

When the SEI2 is functioning correctly, communication with the fire alarm control panels in the essernet® takes place via the MAIN module. In this case, the relay contact (terminal NO, C) is open and the LED ⑧ is off. An SEI2 only occupies one essernet® address, because both essernet® modules of the SEI2 are given the same essernet® address.

In event of a fault in the MAIN module, closing of the relay contact (terminal NO, C) automatically causes a switch-over to the redundant module (RED. module), and the redundant operation is indicated by an illuminated LED ⑧.



Redundant operation with a faulty MAIN module can only be restored to normal operation by resetting the redundant module or by using the programming software SEI2Setup.

18.4.1 essernet® modules

The essernet® modules are used to connect the SEI2red with other essernet® devices. The essernet® modules are available in two different versions with different transmission speeds.



An essernet® network must only be fitted with modules with the same transmission speeds (62,5 kBd or 500 kBd).

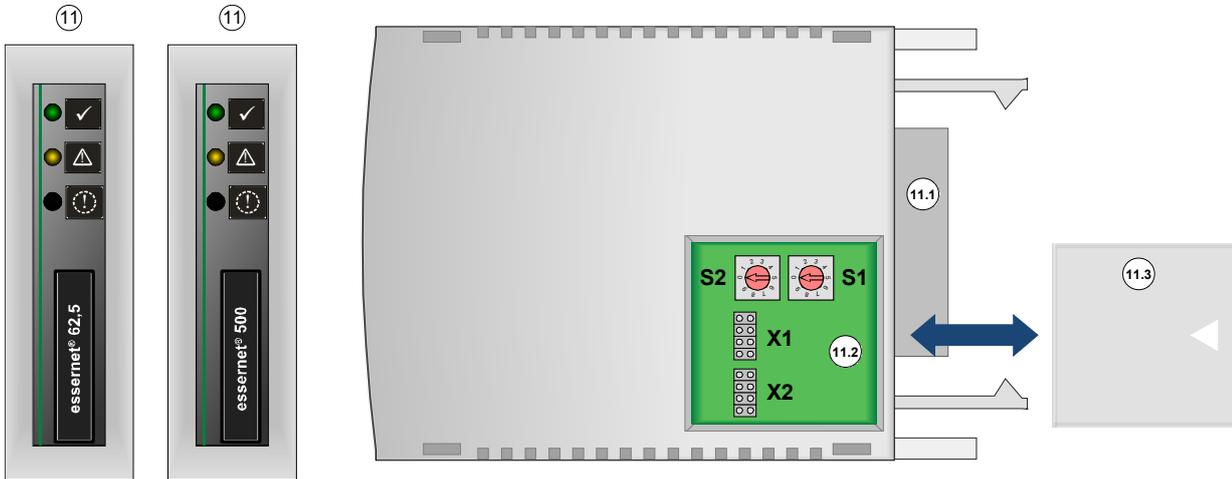


Fig. 19: essernet® module

11	essernet® module 62,5 KBd (Part No. FX808340) - transmission speed 62,5 kBd/s								
	essernet® module 500 KBd (Part No. FX808341) - transmission speed 500 kBd/s								
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Green LED</td> <td>ON → Operation normal</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Yellow LED</td> <td>ON → Module error</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Yellow LED</td> <td>ON → essernet® connection fault</td> </tr> </table>		Green LED	ON → Operation normal		Yellow LED	ON → Module error		Yellow LED
	Green LED	ON → Operation normal							
	Yellow LED	ON → Module error							
	Yellow LED	ON → essernet® connection fault							
11.1	Plug-in contact for plugging into the basic and expansion module carrier								
11.2	Switch S1 and S2, jumpers X1 and X2								
11.3	Housing cover								



The essernet® network's overvoltage protection or expanded EMC protection must be realised using special LAN protection devices.

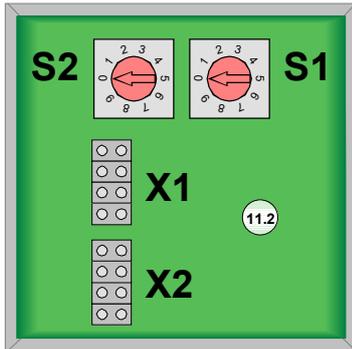


Fig. 20: Switch S1 and S2, jumpers X1 and X2

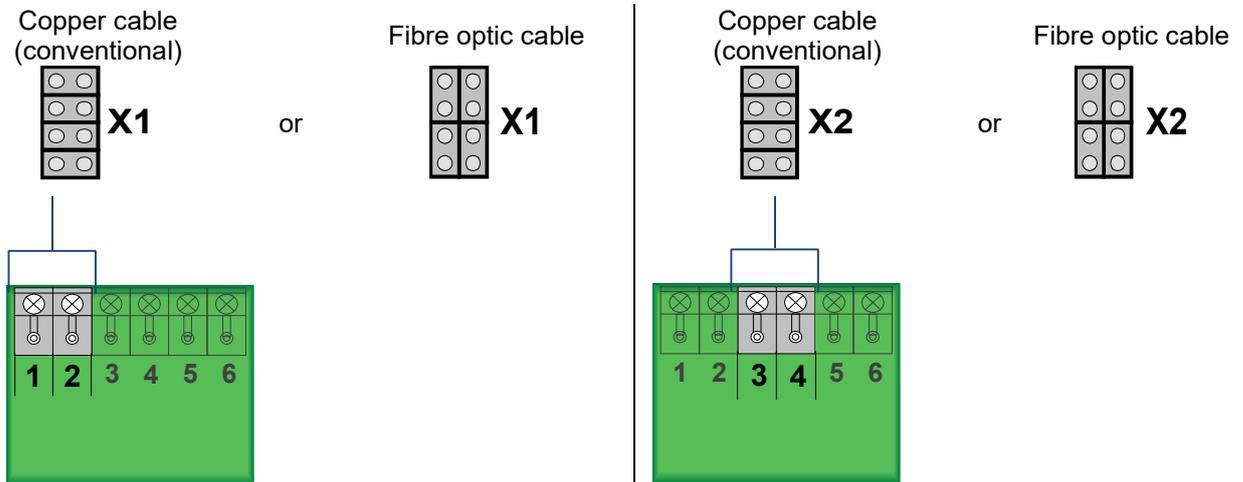
Selecting the control panel's address

The control panel's address is set according to the decimal system using two rotary switches. Turn switch S1 using an appropriate screwdriver to set address factor x 1 (ones place) and switch S2 to set factor x 10 (tens place).

Example addresses, e.g. FACP, address 9 or 21

Module address	Switch setting		Addressing factor	Weight (S1 x 1) + (S2 x 10) = Σ
	S2	S1		
9			S1 = x 1	(9 x 1) + (0 x 10) = 9
			S2 = x 10	
21			S1 = x 1	(1 x 1) + (2 x 10) = 21
			S2 = x 10	

Configuring the connection type



Fibre optic cable (FOC)

If data is transferred via fibre optic cables, the data path between the devices has to always be equipped with two fibre optic converters. The power supply (9 ... 30 V DC) of the FOC converter is carried out exclusively via the FACP/the SEI, via which the FOC converter(s) is directly connected. Observe correct polarity!

Please refer to documents (Part No. 798633 or 798636) for more information on FOC converters.

Cable shielding

Attach the cable shielding for the essernet® connecting cables to the corresponding terminal block!

18.5 USB interface

The USB interface ⑩ is required for updating the firmware as well as for importing and exporting the programmed data. A service PC with Windows operating system can be connected here.



Fig. 21: USB interface



Additional device drivers, etc. are not required. The interface is not electrically isolated and may generate a fault to ground on the FACP.

18.6 LED and jumpers

The LED ⑥ provide information separately for the standard and the redundant part (RED.) - see table. The LED ⑧ show whether redundant operation is active.

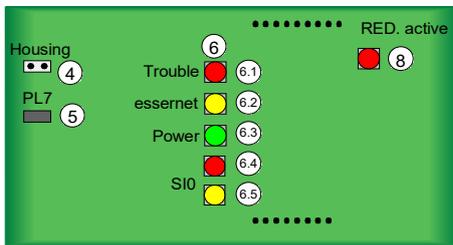


Fig. 22: LED and jumpers

<p>④ Jumper Housing</p>	<p>Housing contact connection</p> <p> If the power supply of the SEI2 is 24 V DC, then the LED on the essernet® module illuminate according to their function when the housing contact is open. The LED do <u>not</u> illuminate if the power supply is 12 V DC.</p>
<p>⑤ Jumper PL7</p>	<p>If no housing contact is used, then the function can be reproduced with jumper PL7.</p> <p> → LEDs on the essernet® module do not illuminate (energy-saving mode) – factory setting</p> <p> → LEDs on the essernet® module illuminate – e.g. during maintenance.</p>
<p>⑥.1 LED Trouble (red)</p>	<p>off: Normal operation</p> <p>flashes (in 5-second cycle): FAULT</p> <p>The fault message with the highest priority is indicated with an error code. The number of flashes corresponds to the error code:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x configuration error 2 x essernet® communication fault 3 x essernet® module fault 4 x SIO communication fault 5 x coprocessor communication fault 6 x coprocessor fault 7 x external power supply unit fault 8 x power supply fault
<p>⑥.2 LED essernet (yellow)</p>	<p>illuminates briefly: essernet® data reception</p>
<p>⑥.3 LED power (green)</p>	<p>off: No operating voltage or device defective</p> <p>flashes: Boot loader active (service mode or emergency operation)</p> <p>permanently illuminated: Application active</p>
<p>⑥.4 LED SIO (red)</p>	<p>off: Normal operation</p> <p>permanently illuminated: Serial interface fault</p>
<p>⑥.5 LED SIO (yellow)</p>	<p>illuminates briefly: Serial interface data reception</p>
<p>⑧ LED RED. active (red)</p>	<p>off: Normal operation</p> <p>permanently illuminated: Redundancy operation</p>

19 Specifications

Operating voltage	:	10,5 V DC ... 30 V DC	
Rated voltage	:	12 V DC or 24 V DC	
Rated current	:	without essernet [®] module:	with essernet [®] module:
		approx. 30 mA @ 12 V DC	approx. 130 mA @ 12 V DC
		approx. 20 mA @ 24 V DC	approx. 70 mA @ 24 V DC
Ambient temperature	:	-5 °C ... +50 °C	
Storage temperature	:	-10 °C ... +50 °C	
Ambient conditions	:	Class 3k5 acc. DIN EN 60721-3-3	
Protection class	:	IP 30	
Housing	:	ABS plastic, 10% glass fibre reinforced, V-0	
Colour	:	grey, similar to Pantone 538	
Dimension (w x h x d)	:	450 x 320 x 185 (mm) incl. housing	

20 Software configuration

20.1 Configuration data update

If changes were made to the network and device settings, these must be transferred to the SEI. To do this, connect the USB interface of the corresponding SEI to the service PC and start the programming software SEI2Setup.

A successful connection between the two devices is indicated in the bottom status bar with the following symbol.

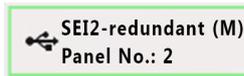


Fig. 23: USB connection

Label:

- “SEI2-redundant (M)” → redundant module (MAIN), master CPU
- “SEI2-redundant (R)” → redundant module (RED.), redundant CPU

The control panel number (network address) configured on the associated essernet® module is also shown. Until successful communication with the essernet® module, the entry appears as >Invalid<. The display is updated when the USB connection is re-established

For transmission of the configuration data to the connected SEI, the SEI with the corresponding data must be selected in the project.

The transmission is started via the mouse context menu (right-click) or in the main menu >Configuration Data< with the command >Upload<, and the progress appears with a progress bar.

For the variant SEI2red, the data are sent to both processors unless they are in service mode or emergency operation. After all data have been transmitted, the module is automatically restarted. After successful transmission, the dialogue box can be closed by clicking >Finish<.

Exporting configuration data

To export configuration data from an SEI that has already been programmed, select the corresponding SEI in SEI2Setup.

The export process can be started via the mouse context menu (right click) or in the main menu >Configuration Data< with the command >Download<, and the progress appears with a progress bar.

After successful transmission, the dialogue box can be closed by clicking >Finish<.

20.2 Firmware update

Individual firmware for defining the basic functioning of the device is required for each configuration variant of the device (e.g. essernet® router). If necessary, this can be updated with the programming software SEI2Setup.

- 1.) Connect the device to the PC via the USB connection
- 2.) Start the programming software SEI2Setup
- 3.) Execute the command >Firmware→Update<

After executing the command, the corresponding file (*.fw) for the update must be selected. The current firmware version of the device and the version number of the selected update file is then shown. The update process is started with the >Start< button, and is indicated in a progress bar.

The firmware incl. the configuration data is transmitted via the USB interface (USB MAIN) for the standard part and via (USB RED.) for the redundant part to the SEI2, provided that this is not in service mode or emergency operation. After all data has been transmitted, the modules are restarted automatically. After successful transmission, the dialogue box can be closed by clicking "Finish".

To check which firmware is present on the connected device, execute the main menu command >Firmware → Info<. The current firmware version is displayed in the dialogue box that appears.

20.3 Maintenance support

In addition to the configuration and the firmware update, the programming software SEI2Setup also offers support during maintenance and troubleshooting. The lower part of the window with the tabs >Logging< and >Service< is available for this purpose.

Maintenance support functions always directly affect the device connected via the USB connection. Remote maintenance over the essernet® or serial protocol interface is not possible.

21 SEI2red Modes of operation

The following modes of operation are supported:

Router (backbone / subnet)



Future functional extensions and other modes of operation for the SEI2 are possible by means of a firmware update (see section 20.2 “Firmware update”).

21.1 Router functionality

If multiple subnets are collected into a backbone with up to 31 devices, the firmware SEI2_Backbone [multi-panel router] is required for the SEI2.

In a standard configuration, two SEI2 modules (backbone ↔ subnet) are required for a router path.

Subnet router

- The subnet router receives and collects the statuses of the subnet and forwards them to the backbone router (master) in consideration of message errors.
- The subnet router is always configured as a slave with the programming software SEI2setup and as master control panel or essernet® control panel in tools 8000.
- The subnet router forwards the command from the backbone router to the corresponding subnet device according to the command filters and the group interval. Depending on the system, the statuses of the primary loop from the subnet into the backbone must be blocked via message filters.

Backbone router

- Receives the statuses of the subnet from the subnet router and sends these to all devices on the backbone.
- This is configured in the customer data of the higher level backbone as sub-control panel and in the device configuration of the programming software SEI2setup as “master”.
- Master control panel or essernet® control panel devices accept the backbone router events that they know according to the zone interval and log these.



The subnet and backbone devices consist of components of the ESSER fire alarm system. Other devices (e.g. IAP 5008) are not permitted.

21.2 essernet® system overview

The following system limits must be observed in the essernet®:

- Up to 31 devices (SEI1, SEI2, FACP FlexES Control) can be configured in the backbone according to the known network rules, this means max. 10 SEI2 +21 FACP.
- The SEI2 of the backbone must be configured as sub-control panels.
- Together with the up to 10 subnets (total max. 300 devices), a hierarchical system is formed, as statuses can be sent from the subnet to the backbone and commands can be sent from the backbone to the subnet.
- Commands for primary lines (from the backbone to the subnet) must be blocked with command filters depending on the system.
- Statuses (messages) in the backbone which are sent to the router must also be blocked with filters.
- The transmission of statuses and commands from one subnet to another is not possible.

The subnets are subordinate, and their information is sent to the higher level backbone. In the backbone, this information is evaluated according to the known network rules, logged and linked.

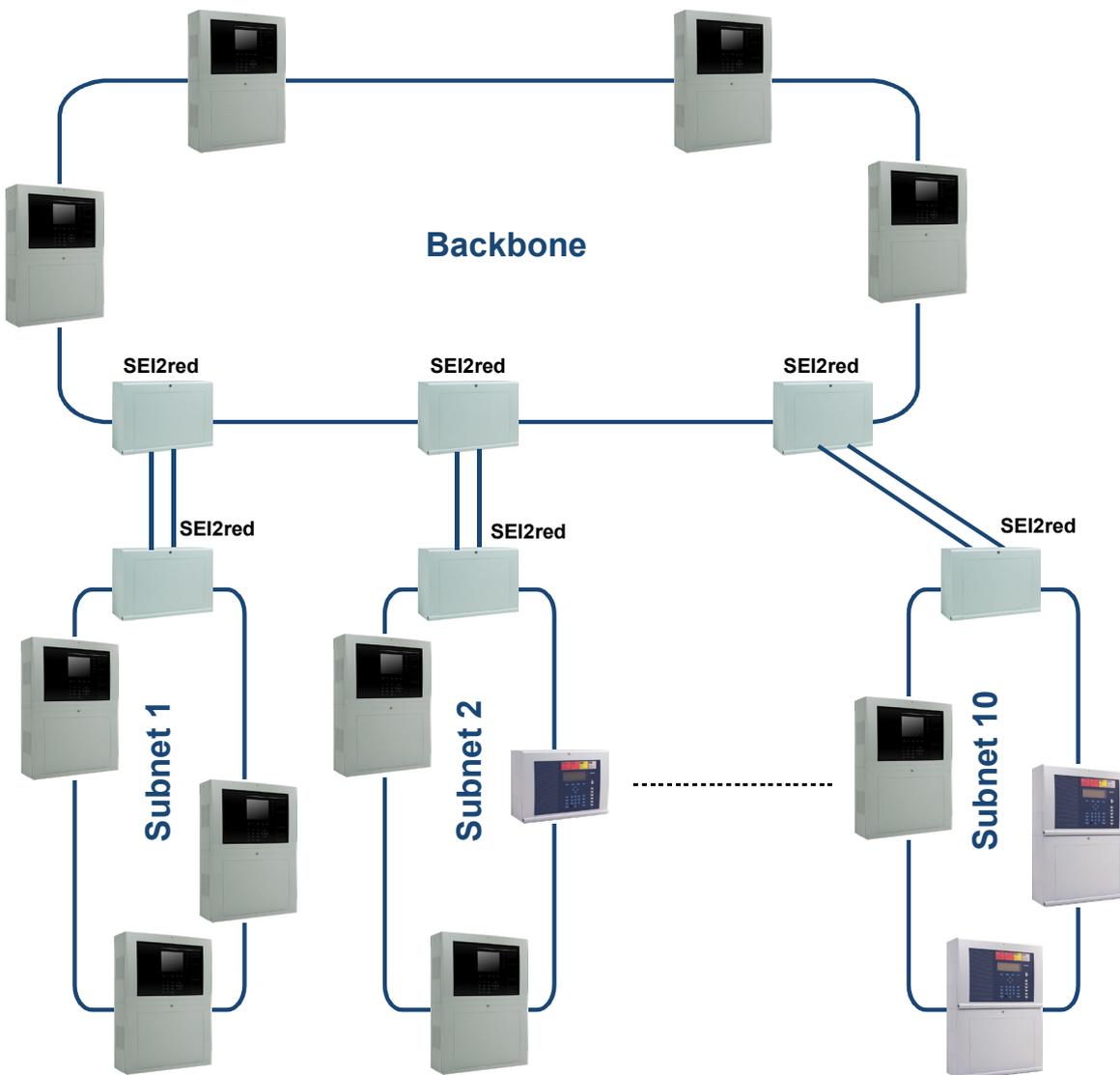


Fig. 24: System overview incl. redundant connection

Each individual network is configured using the service and programming software tools 8000. The routers are configured with the programming software SEI2Setup. This means that extended functions are available to the fire alarm specialist during maintenance and servicing as well.

21.2.1 Performance features and installation instructions

The outward and return lines of the essernet® connection must always be routed separately from one another, i.e. they must not be installed in one multipair cable or in one cable duct. Joint installation may affect the function or, if the cable/cable duct is destroyed, can cause complete failure if the outward and return cables become disconnected.

- Always attach cable shielding for the essernet® connecting cables (essernet® connection and serial connection to other SEI2) consistently and single-sided via the corresponding connecting terminals!
- If necessary, the respective surge protection modules should be used for the essernet® modules.
- Installing an essernet® loop together with power supply cables, motor control cables, or other power-carrying switching cables is not permitted and may cause faults. Observe corresponding standards and guidelines!

Network card essernet® module 62.5 kBd:

- Use I-Y (St) Y n x 2 x 0.8 mm telecommunication cables with corresponding labelling or fire alarm cables – maximum length: 1000 m.
- A distance between the devices of up to 3000 m is possible with two essernet® repeaters.
- A suitable cable must be used for this transmission speed; e.g. a two-wire twisted pair cable with plastic insulation. Other cable types such as paper-wrapped cables, control lines (NYM) or smaller cross-sections is not permitted and may cause faults. Use a separate wire pair for each of the A+B connections. If a four-wire twisted cable is installed, do not connect the second wire pair.

Network card essernet® module 500 kBd:

- Use IBM cable type 1 / 1A – maximum length 1000 m.
- A distance between the devices of up to 3000 m is possible with two essernet® repeaters.
- Alternatively, cable type CAT 5 with braided shielding can be used at a distance of up to 400 m between two devices.
- The outward and return line of the essernet® connection must always be routed separately from one another, i.e. they must not be installed in one multipair cable or in one cable duct.
- Attach the cable shielding for the essernet® connecting cables to the corresponding terminal block!
- If necessary, the respective surge protection modules should be used for both essernet® modules.
- Installing an essernet® loop together with power supply cables, motor control cables, or other power-carrying switching cables is not permitted and may cause faults. Observe corresponding standards and guidelines.

FOC transmission line in the essernet®

Alternatively, the essernet® can be set up with fibre optic cables. Optional fibre-optic converters (FOC) are required for this, which convert electrical signals into optical signals for reliable data transmission under difficult transmission conditions in which, e.g. copper cables cannot be used.

Depending on converter and the type of fibre optics used, FOCs can connect two devices spaced up to 20 km apart.

For further information refer to documentation of FACP and FOC converter.

Approved backbone device:

FACP IQ8 Control, FACP FlexES Control, SEI1 and SEI2

Approved subnet devices:

FACP 800x, FACP IQ8 Control, FACP FlexES Control, SEI1 and SEI2

Unapproved subnet devices:

Display and operating unit System 8000 (ABIGA), IAP 5008

The following applies for the whole essernet[®]:

- Max. speed in the backbone 500 kBd
- Max. 9999 physical detector zones / control zones
- Max. 20000 identifiers
- If identifiers are used, then only SEI1, SEI2 and FACP FlexES Control are permitted
- Identifiers for other FACP (e.g. FACP 800x, FACP IQ8Control) can optionally be imported via subnet routers
- Baud rate between the SEI2: min. 19.2 kBd up to max. 115 kBd

In the hierarchical system (without communication from subnet to subnet), the statuses are transmitted from the subnets to the backbone. Commands can be transmitted from the backbone to the subnets.

The following commands are permitted:

- Activate / deactivate detector zones
- Activate / deactivate control zones
- Deactivate acoustics, ATUs and fire protection equipment (FPE)
- Reset FACP

The following commands are not permitted and must be blocked by filters in the routers:

- Activate / deactivate primary loops
- Activate / deactivate sensors
- Simulation / test mode



- Use only essernet[®] modules with high transmission speed (500 kBd) in a backbone.
- In a subnet, the transmission speed can be selected separately. Then only essernet[®] modules with the same transmission speed (62.5 kBd or 500 kBd) must be used.
- No loop statuses are transmitted. Fire, pre-alarm, loop statuses, collective fault and deactivation should therefore be configured in a main master control panel or essernet[®] control panel of a subnet using common relays or detector zones (of e.g. alarm transponders) as TAL messages.
- A maximum of 10 alarm transmission units (ATU) are permitted in the essernet[®].

21.2.2 Redundancy according to standards and guidelines

According to VDE 0833-2 and VdS guideline 2095, a single failure may not lead to a failure of more than 512 fire detectors or 12,000 m² of monitored area. Because the extent of a subnet can exceed these limits, a second “event display / recorder” should be provided. Due to the large extent of the entire network, star-shaped cabling of a collective fire alarm between each sub-control panel and a master control panel should be avoided. The data connection between the routers should be designed redundantly instead. This redundancy is implemented with a redundant SEI2 as router. Two independent function units are bundled in this component, including the internal communication. Both units communicate in alternation in the backbone or subnet. The communication between the routers on the backbone or subnet takes place over different paths. If the primary connection is disrupted, communication automatically switches over to the secondary channel. If desired, this switch-over can also be performed manually by the fire alarm specialist using the programming software SEI2Setup.

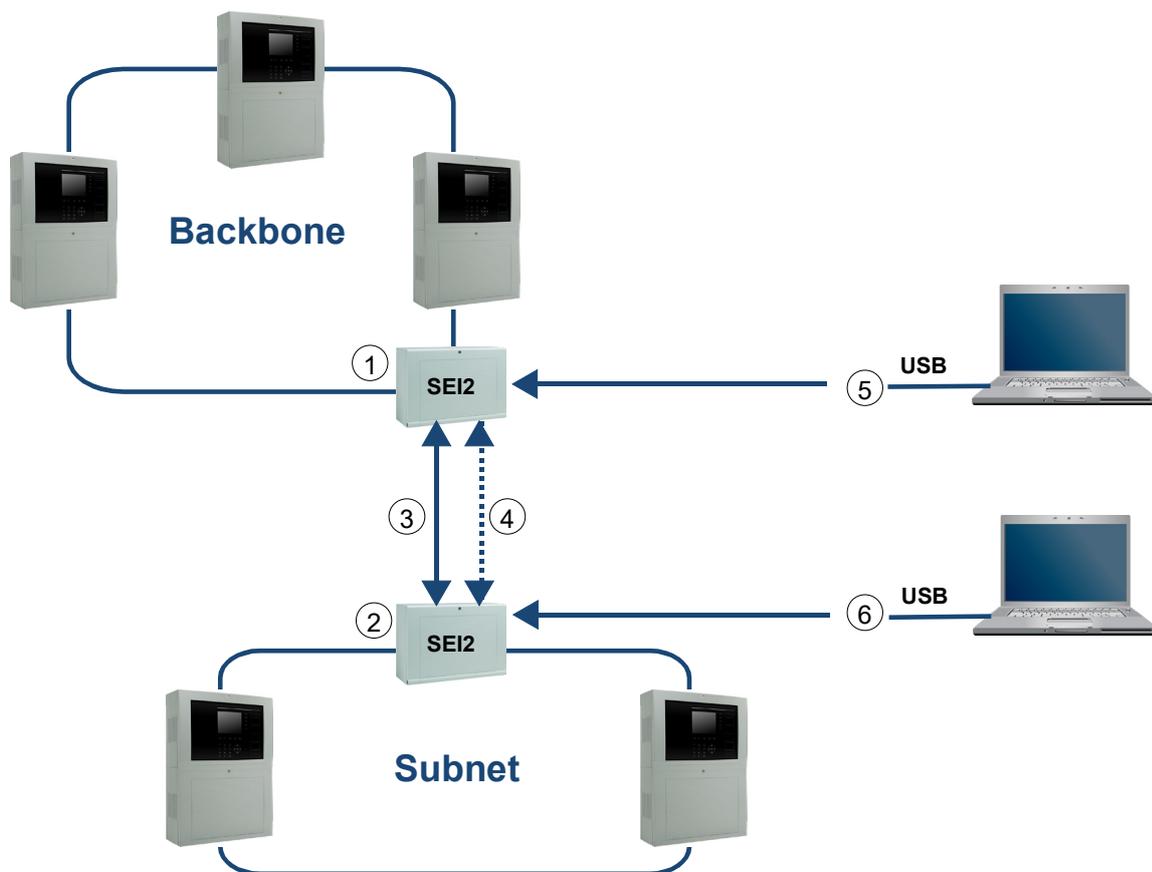


Fig. 25: Redundant operation (essernet® and RS485 interface)

①	Connection of the devices via fibre-optic cable or copper wire
②	Redundant connection of the SEI2red
③	RS485
④	RS485 redundant
⑤	Operating system software for backbone router
⑥	Operating system software for subnet router

Diagram: SEI2 as router (backbone / subnet)

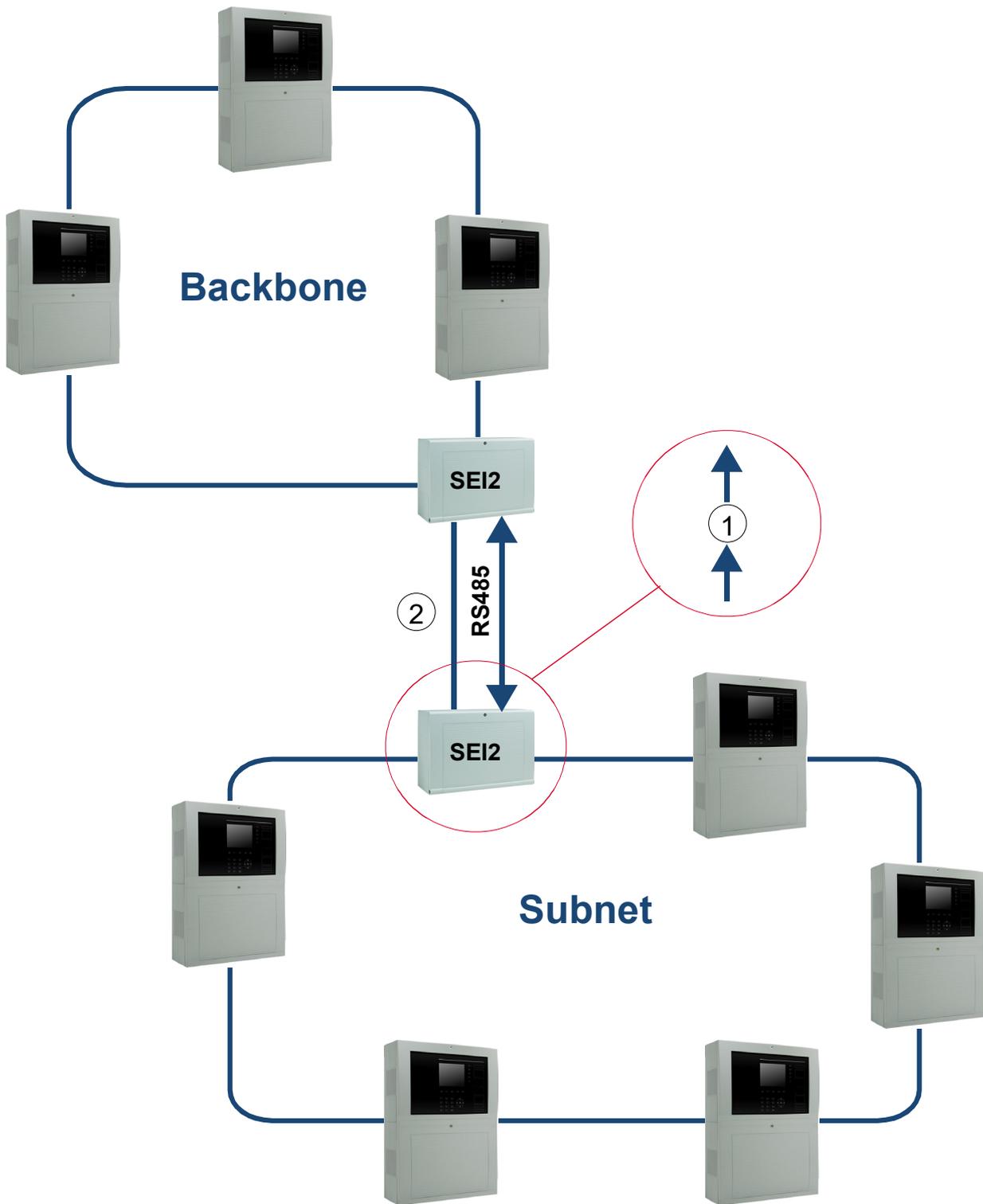


Fig. 26: SEI2 as router

- ① Message filters
- ② Redundant connection of the SEI2red



For further information see chapter 21.1.

22 Programming software SEI2Setup

The programming and configuration of all system variants of the SEI2 is performed using the programming software SEI2Setup. This makes it possible to create networks (backbone without subnet) with up to 31 devices as well as structures with an essernet® and up to 10 subnets, each with a maximum of 31 devices.

The configuration data of all devices belonging to a network can be saved in a project file (*.sei2proj) on the service PC and reloaded, if necessary.

It is also possible to save the configuration data of an individual device on the service PC (export), load it on the PC (import), transmit it to the device (upload) or read it from the device (download).

A firmware update is also possible using the programming software SEI2Setup.



Uploading and downloading the configuration data as well as the firmware update are only possible for the device locally connected via USB. Updating over the essernet® or serial interface is not possible.

The main window of the programming software is divided into 3 areas:

- Networks (left)
- essernet® view (upper right)
- Maintenance (lower right)

All sub-networks belonging to the project are listed in the left project window. For a single project, only one entry is possible. An essernet® is listed including all subnets.

Each of the devices of the essernet® selected in the area “Project” is displayed in the area “essernet® View”.

In addition to the options for parametrisation, the programming software SEI2Setup also offers support for maintenance and troubleshooting. This function can be accessed from the “Maintenance” area and is described in chapter 20.3.

22.1 Backbone

An SEI2 must be created in order to be integrated into an essernet[®] and configured. For a backbone the initial number of devices (value range 2...31) and a name can be entered. Clicking OK to confirm creates the network, and the devices are shown in the area >essernet[®] View<. A change of the device type can be performed using the device context menu (with the right mouse button) under >Change device type<.

For approved devices see Chapter 21.2.1.

If new devices are to be added to the existing essernet[®], this can be done using the essernet[®] View context menu (right click in the open area) or via the main menu via "Device → Add Device". The new device is added after the last essernet[®] device and receives the next available control panel number (network address). The currently selected device can be removed from the essernet[®] via "Device→Remove Device" (in the main menu or the device context menu).

The current control panel number (address in the essernet[®]) is displayed above each device. This can be edited within a range of 1 ... 31.



Each control panel number may only be present once in the essernet[®]!

A faulty entry is marked with a red frame. In addition, this control panel number must correspond to the control panel number configured on the respective essernet[®] module of the device (rotary switch)!

This check must be performed manually and cannot be performed via the programming software SEI2Setup.

The network settings as well as the device settings for an essernet[®] can now be edited, if necessary.

22.2 Backbone with subnet

For an backbone, the initial number of devices of the higher level essernet® (value range 2...31) as well as a name can be entered. Clicking OK to confirm creates the network, and the devices are shown in the area "essernet® View". At the start, number-1 devices of device type >FACP FlexES Control< and one >SEI2 (backbone router)< are created. A change of device type can be performed in the device context menu (by right-clicking) under >Change device type<.

For approved devices see Chapter 21.2.1.

If new devices are to be added to the existing backbone, this can be done in the context menu of the view (right-click in the open area) or via the main menu via >Device → Add Device<.

The new device is added after the last backbone device and receives the next available control panel number (network address). The currently selected device can be removed from the backbone via >Device→Remove Device< (in the main menu or the device context menu).

Above each device, its current control panel number (network address) is displayed. This can be edited within a range of 1 ... 31.



Each panel number may only be present once in the essernet®!

A faulty entry is marked with a red frame. In addition, this control panel number must correspond to the control panel number configured on the respective essernet® module of the device (rotary switch)!



This check must be performed manually and cannot be performed via the programming software SEI2Setup.

System time

In order to guarantee the same system time throughout the network (backbone and the subnet), a FACP FlexES Control must be selected in the backbone as control panel 1 and the subnet router must be selected (as master control panel or essernet® control panel) in tools 8000 in the subnet.

In the area >Networks<, a new subnet can be added by executing >Add Subnet< in the context menu of the essernet® (with the right mouse button). A name as well as the initial number of subnet devices (value range 2...31) must be entered in the dialogue box.

Clicking OK to confirm creates the network, and the devices are shown in the backbone View. By default, one >Backbone Router< and number-1 >FlexES< devices are created. The device types and control panel numbers can be changed here just as for the backbone.

The subnet max. einen Subnet-Router konfigurieren!

In the area >Networks<, its devices are displayed in the Backbone View. A link to a created subnet can now be made in the view.

To do this, select the item "Connect" in the device context menu (with the right mouse button) and select the subnet to which the router is connected from the displayed list. Once this has been done, the name of the subnet to which this router is connected is shown under the device.



The definition and display of this connection has an influence on the plausibility checks with the programming software!

The network settings of the backbone and subnet as well as the device settings can now be edited for the essernet®.

22.3 Network settings

Settings can be configured for backbone and subnet. To do this, select the corresponding network and select the item “Edit Network Configuration” in the context menu of the essernet® view (with the right mouse button) or in the main menu “Configuration Data”.

The following dialogue box appears. A category can then be selected in the left column and its parameters edited in the right area.

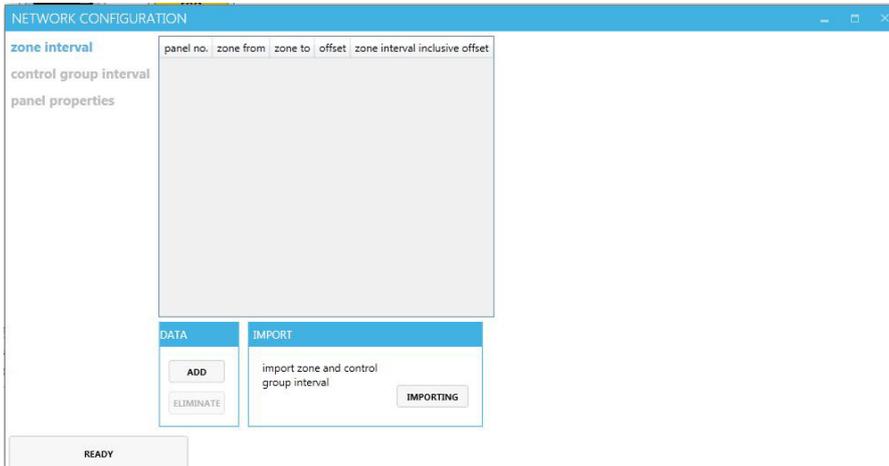


Fig. 27: Network configuration

22.3.1 Zone and control zone ranges

Here you enter which areas of detector zones and control zones belong to which control panels in the respective network (backbone or subnet). This is required, for example, to forward commands arriving from the serial protocol interface to the correct control panel.

An offset can be assigned to each zone and control zone range that is added to the zone number for state messages from the essernet® before they are forwarded to the serial protocol interface. This allows, for example in an essernet®, for a conversion of the zone or control zone numbers between backbone and subnet.

A new zone range can be manually added using “Add”. The columns “Panel No.”, “Zone From”, “Zone To” and “Offset” can be then edited. The column “Zone Range Incl. Offset” and “Control Zone Range Incl. Offset” shows the zone and control zone range increased by the offset.

Zone ranges can also be imported from the export data of the service and programming software tools 8000. To do this, select the desired essernet® and in the menu “File” select the item “Export → Additional Text to Excel...”.

The command “Import” in the programming software SEI2Setup can be used to import the zone and control zone ranges from the saved CSV file.

This does not import any offsets. These can be manually entered, if necessary.



For further informations see chapter 21.2.

22.3.2 Control panel properties

Certain properties of the control panels in an backbone are displayed for the selected device in the properties. The property of a control panel “Additional texts exist in UTF8 format” allows text requests for UTF8 texts arriving via the serial protocol interface to be forwarded to this control panel. If this property is not set, the device converts a UTF8 text request to an ASCII text request and the text response back from ASCII to UTF8.



This property can only be set for the FACP FlexES Control.

The property “Supports long identifiers” should be set for control panels for which the network property “Additional Identifiers for Zones/Control Zones and enhanced labels” was configured in the service and programming software tools 8000.

Setting the property causes the device to transfer its configured identifiers to all control panels.

22.4 Device settings

In addition to the network settings, device-specific settings can also be configured for each device. To do this, select the corresponding device and in the main menu >Configuration Data< select the item >Edit Device Configuration<. Alternatively, the configuration dialogue box can be opened by double-clicking on the selected device.

A category is selected in the left column, and its parameters can be edited in the right area. Upon creation of a device, all settings are preconfigured with default values so that no or only minor changes are required in most cases.

Category	Parameter	Value
serial port	baud rate	57600
	parity	SIOPARITY_NONE
essernet configuration	word length	8
	stopbits	1
long identifier	loop number	02 0 0
filter messages	don't send serial interface fault to essernet	<input type="checkbox"/>
filter of commands		
loop text		

Fig. 28: Device configuration

22.4.1 Serial interface

The parameters for the serial protocol interface are configured here. Baud rate, parity and the number of data bits and stop bits should be configured as required by the connected opposite device.

Transmission rate

As standard, the transmission rate between the routers is 56 kBd, 8N1 and can be configured in the routers for each route.

- The lowest baud rate may not fall below 19 kBd, 8N1.
- The highest baud rate of 115 kBd, 8N1 should only be used as an exception (to relieve the backbone).

A primary loop number can also be specified with which the device can report statuses (e.g. faults) on this interface.

If no faults of the serial interface should be reported, select the option “No reporting of interface faults to the essernet®”.

22.4.2 EDP settings

In the backbone router mode of operation, the EDP protocol is used for communication over the serial RS485 interface. Certain properties and time settings of this protocol can be parametrised here.

Parameter	Description
Master/slave	<p>EDP communication type</p> <p>Always configure SEI2 router in the backbone as master and SEI2 router in the subnet as slave.</p> <p> Backbone router = "Master" / Subnet router = "Slave"</p>
Polling interval	<p>Interval of the communication monitoring by the EDP master</p> <p>This setting only matters if the communication type "Master" was selected.</p>
Timeout acknowledgement	<p>Timeout for acknowledging telegrams</p> <p>This is the time waited for an acknowledgement from the opposite device before a telegram is repeated. After three unsuccessful send attempts, the telegram is discarded.</p>
Token timeout	<p>Duration for which a token is valid</p> <p>A token sent from the master to the slave remains valid for this period of time. Then the transmission authorisation of the slave expires again until the next token.</p>
Communication timeout fault	<p>Timeout for communication monitoring</p> <p>If no valid telegram is received from the opposite device during this time, the interface is marked as faulty.</p>
Changing counter interval	<p>Interval for the transmission of sum counters</p> <p>Sum counter telegrams are sent at these time intervals. These telegrams contain compressed information about already transmitted status messages to enable the opposite device to perform a check and, if necessary, a comparison of the status memory.</p>

22.4.3 Backbone settings

Settings associated with the essernet® can be configured in this category.

Parameter	Description
Monitor cyclical data reception / timeout	<p>If activated, the device monitors whether a valid telegram is received from at least one control panel in the backbone during the specified interval. If this is not the case, the essernet® interface is indicated as "faulty" (fault "essernet® communication") and communication over the serial protocol interface is stopped.</p> <p>The communication to the essernet® module is always monitored independently of the setting selected here. A fault also leads to an interruption of the data communication.</p>
Primary loop number	<p>Entry of the primary loop number with which the device forwards faults in its network (e.g. subnet) to the other. The following conversion applies here:</p> <p>>Left< → Wire break in primary loop</p> <p>>Right< → Short-circuit in primary loop</p> <p>>No user communication< → Primary loop communication fault</p> <p>>Subnet not present< → Primary loop query fault</p>

22.5 Logging

In this window, it is possible to display and record the communication of the device with other devices in the system (via essernet® or serial protocol interface) as well as received and transmitted status changes and actions. Under "Output interface" the USB interface is selected.

Specific outputs can be activated or deactivated under "Filters":

Filter	Description
essernet® communication	Data exchange with the essernet® module. The transmitted and received raw data can be output.
SIO communication	Data exchange with the serial protocol interface. The transmitted and received raw data can be output.
Internal communication	Data exchange with the coprocessor (only for SEI2red). The transmitted and received raw data can be output.
Status changes/ actions	Output of transmitted and received status changes for data points (detector zones, control zones, etc.) as well as commands, text requests, text responses and status information. Information exchanged over both the essernet® and the serial protocol interface is output here.
Sum counters	Output of transmitted and received sum counter information (both over the essernet® and the serial protocol interface).

The outputs have a uniform start sequence. The first 3 characters before the " " indicate the source of the output:

- "NET" → essernet®
- "EDP" → serial protocol interface (EDP protocol)
- "IPL" → internal communication channel (only for SEI2red)

This is followed in parentheses by a time stamp with date and time (system time in the essernet®) as well as an 8-digit hexadecimal value (milliseconds since device reset). Then it is also output, if applicable, whether the information was transmitted ("Tx") or received ("Rx") by the device. The actual data follows after this start sequence.



However, evaluation of the raw data communication requires in-depth knowledge of the protocol and should only be performed by specially trained personnel in agreement with the TSC.

To record the outputs to a text file for later analysis, the button >Start< must be activated in the area >Record<. Pressing the >Pause< button (toggle) pauses the recording, and the >Stop< button stops it entirely.

22.6 Service

The device status as well as statuses and commands fed into the system can be read from this window.

22.6.1 Device status display

Statuses (e.g. faults) of the device are shown here. The possible faults correspond to those that are also signalled with a flashing code of the LED → Trouble. In contrast to indication by LED, multiple simultaneously present faults can also be indicated here.

In addition, the service mode can be activated or deactivated for the connected device. If service mode is active, no more status messages, commands or texts are forwarded to the serial protocol interface or vice versa. However, the communication over these interfaces is maintained so that no fault occurs in the system. A deactivation is still generated for the primary loop that was assigned to the serial interface in the device settings and sent to the local essernet®. The service mode is useful if, for example, maintenance work must be performed in a subnet with consequences (brief faults, shutdowns, etc.) that should not be indicated in the backbone. In this case, it would be sufficient to set the subnet router into the service mode.

The control panels in the backbone would then only indicate the shutdown for the primary line of the serial interface of the router. Thereafter receive no further status messages from the subnet for as long as service mode is active.

On the SEI2red, it remains possible to manually switch to the redundant path. The switch-over can also be reversed, but only while no fault is present that requires a switch to the redundant path.

22.6.2 Menu of the programming software SEI2setup

File –

New	...Create a new project
Save	...Save a changed project under the same name
Save as	...Save a changed project under a new name
Open	...Open a project

Configuration Data –

Download	...Read the configuration of an SEI2
Upload	...Save the configuration to an SEI2
Import	...Read from a file and save in SEI2
Export	...Read from SEI2 and save an individual SEI2 in a file
Edit Device Configuration	...Edit the SEI2 configuration
Edit Network Configuration	...Set ranges and text formats

22.7 Firmware

The current firmware files can be requested from the Technical Service Centre (TSC.Esser@Honeywell.com).



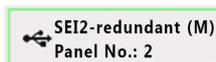
A firmware update should only be performed if absolutely necessary or if recommended by the manufacturer!



- Do not shut down the SEI2 or interrupt network connections during the update. This may cause the devices to no longer function.
- Loading the new firmware files will overwrite all previously configured settings!

To update the firmware and the configuration data, connect the service PC via the USB interface (MAIN ⑩). The RED. part is updated automatically.

The USB connection between the SEI2 and the service PC is shown in the lower right corner of the screen.



Once the symbol is shown constantly, the new firmware can be installed with Firmware→Upload. The symbol flashes again during the subsequent boot process.

The current firmware version is displayed with the menu item Firmware Info:

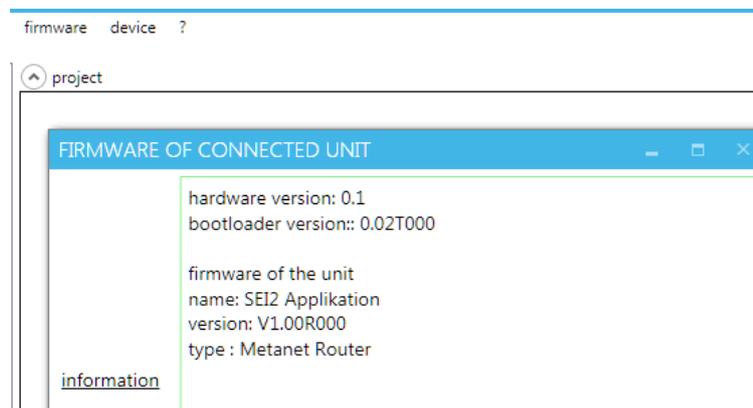


Fig. 29: Menu item Firmware Info (example)

22.8 Recording of communication

Logging

There are two communication types on the SEI2: Input / output serial interface >EDP<
Input / output SEI2 to essernet® module >NET<

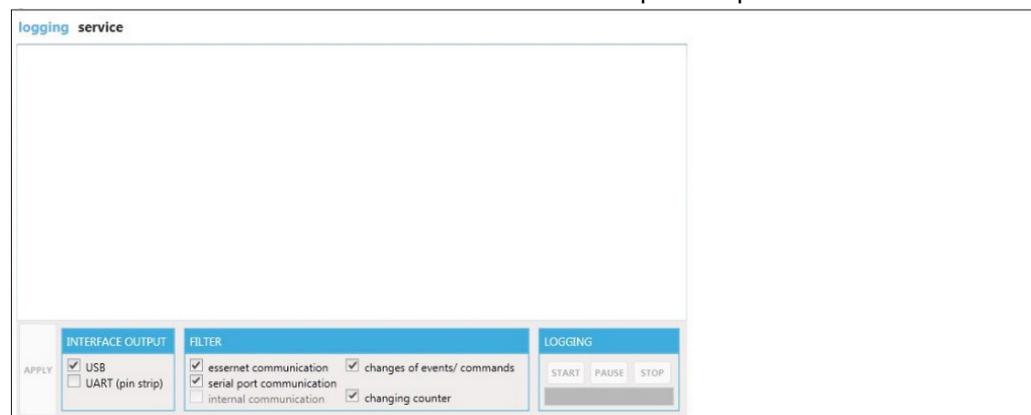


Fig. 30: Recording of communication

Recording of the communication filter can be configured in this dialogue box. The output can take place with the programming software SEI2setup via the USB interface of the connected service PC.



Use only the USB interface for data transmission!

23 Configuration of essernet[®] router

23.1 Creating a backbone and subnet

When planning a complete network, first all essernet[®] networks should be created in a project with the help of the programming software tools 8000. This allows a quick overview of the control panel types (master, sub-control, essernet[®], serial essernet[®] interface, etc.), communication partners and zone ranges. After starting the programming software SEI2Setup, the area >Network< is still empty except for an entry >Project<. Clicking the right mouse button in >Project< opens a context menu for creating a new network. Here you can specify whether or not the backbone has a subnet.

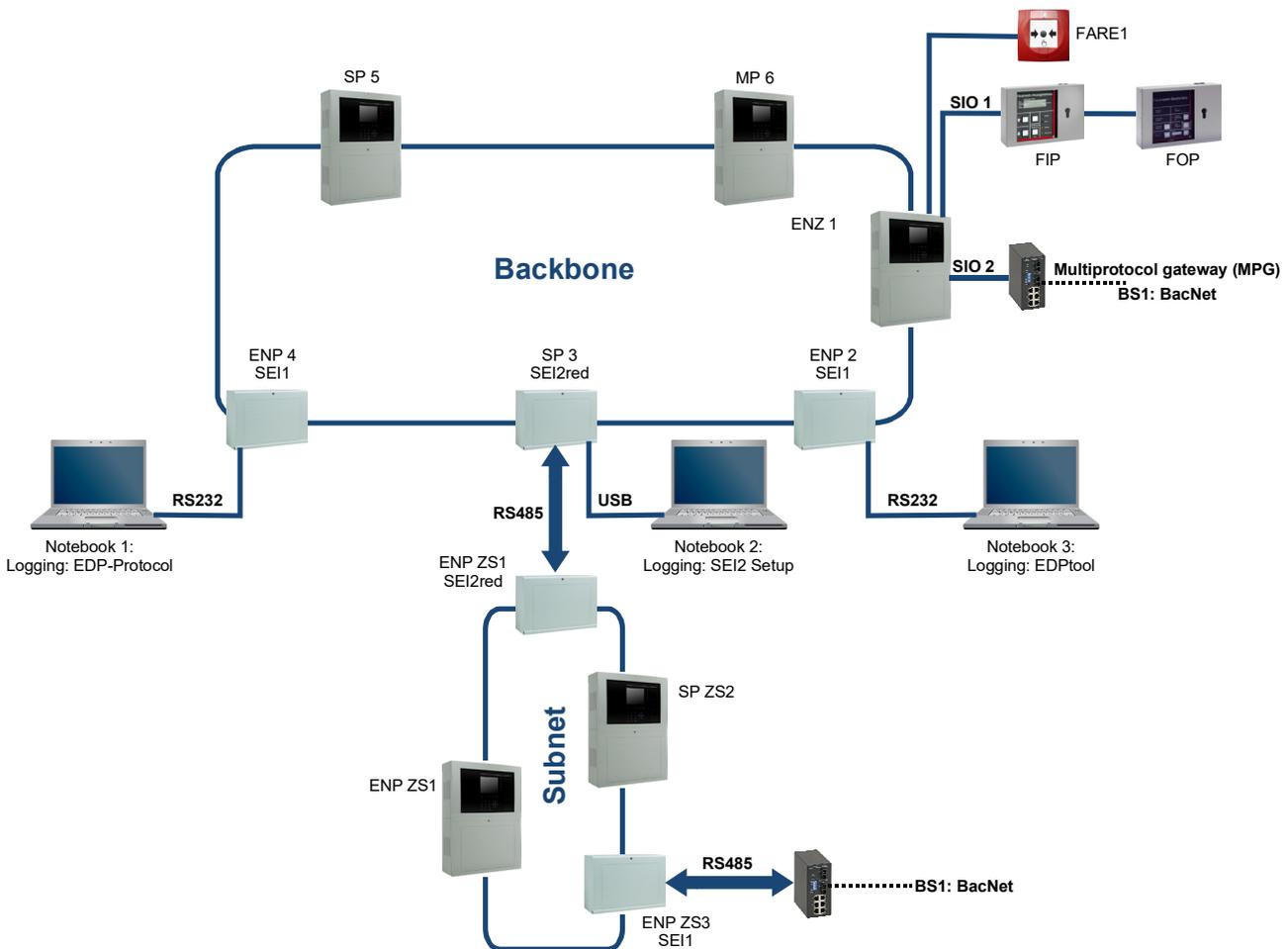


Fig. 31: Backbone and subnet

Once created, a conventional essernet[®] or essernet[®] can be saved to the service PC. This saves the network structure as well as the configuration data of all devices. This project file can be loaded again for editing at any time via "File→Open".



During the programming with tools 8000, the SEI2 of the backbone must always be configured as a sub-control panel (SP) and the SEI2 of a subnet must always be configured as an essernet[®] control panel (ENP) or master control panel (MP).

The SEI2 modules and options are then configured according to their configuration variants using the programming software SEI2Setup.

23.2 Defining the SEI2 configurations

After starting the programming software SEI2Setup, the symbols “Backbone” and “Subnet” can be dragged one after the other with the mouse into the right window “System Overview” and the respective number of devices specified. The required routers in the individual networks are automatically created.

23.2.1 Configuration of backbone / subnet zone ranges

Clicking on the label “Backbone” or “Subnet” with the right mouse button opens the input window for the detector zones / control zone ranges as well as the control panel settings for additional text formats and “long identifier”.

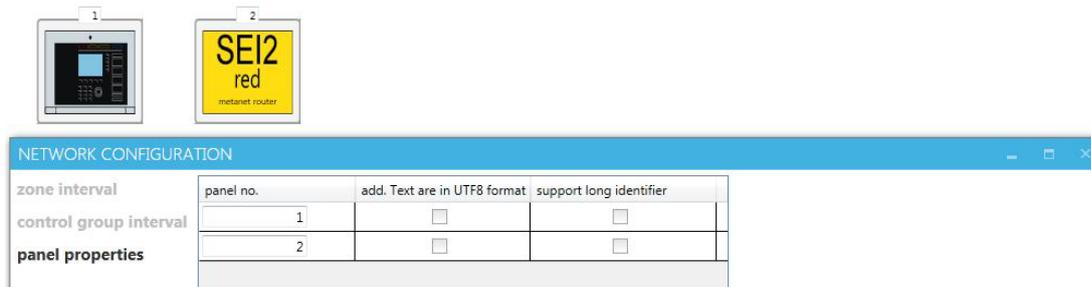


Fig. 32: Zone ranges

In order that the SEI2 can accept a received message from the respective network as valid and in event of a command send this operation to a unique device, the detector zones / control zone ranges of the local network are specified here.

If the additional texts of the backbone or the subnet were exported by tools 8000 (File → Export → Additional Texts to Excel), this export file can be imported here without manual entry of the ranges. During this import, all available message and control zones are considered. Reserved groups in the intervals of the programming software tools 8000 are not considered and must be adjusted



Before importing the additional texts, the program Microsoft Excel must be closed.

In the table “Control panel properties”, the router is informed whether a control panel on the local network requires the desired texts in UTF-8 format and whether this device supports the function “long identifiers”. Currently, texts in UTF-8 format are supported by the FACP FlexES Control.

Definition:

Additional texts can be present in UTF-8 format depending on the configuration with the service and programming software tools 8000. All other control panel types store the additional texts in ASCII format.

Support for identifiers exists if this function was enabled in the customer data of the FACP FlexES Control (network properties or for an individual control panel under system properties). All other FACP do not support long identifiers for detector zones and control zones.

Exception:

If the identifiers in the backbone router have been imported, because e.g. the subnet consists of FACP IQ8Control or 800x, then identifiers can also be used for these data points. The support of "long identifiers" must also be activated for this backbone router.

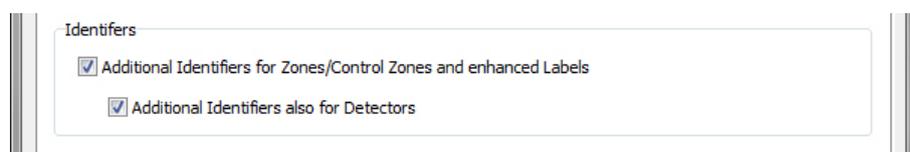


Fig. 33: Support for identifiers (only FACP FlexES Control)

23.3 Configuration of the devices

Clicking the right mouse button and then the symbol of the SEI2 opens the device configuration.

The screenshot shows a configuration window titled 'CONFIGURATION'. It has a sidebar on the left with categories: 'serial port', 'EDP protocol configuration', 'essernet configuration', 'long identifier', 'filter messages', 'filter of commands', and 'loop text'. The main area shows settings for 'serial port':

serial port	baud rate	57600
EDP protocol configuration	parity	SIOPARITY_NONE
essernet configuration	word length	8
long identifier	stopbits	1
filter messages	loop number	02 0 0
filter of commands	don't send serial interface fault to essernet	<input type="checkbox"/>
loop text		

Fig. 34: Device configuration

- Setting the interface parameters for the connection between the SEI2.
- Entry of the unique primary loop number for display of a module fault on the SEI2 in the network.
- Deactivation of the message of a faulty connection between the SEI2 (only recommended for maintenance purposes).

The screenshot shows the same 'CONFIGURATION' window, but with 'EDP protocol configuration' selected in the sidebar. The main area shows settings for 'EDP protocol configuration':

serial port: master slave

EDP protocol configuration	polling interval	1000	in ms
essernet configuration	timeout acknowledgment	3000	in ms
long identifier	token timeout	3200	in ms
filter messages	communication timeout fault	10	in sec
filter of commands	changing counter interval	60	in sec
loop text			

Fig. 35: EDP settings

- SEI2 in the backbone are configured as masters, in the subnet as slaves.
- Setting the timer values.



Changes to the settings should only take place in consultation with the Technical Sales department!

CONFIGURATION

serial port cycle monitoring received data

EDP protocol configuration loop number for essernet faults 02 0 0

essernet configuration

long identifier

filter messages

filter of commands

loop text

Fig. 36: essernet® settings

- To report an SEI2 fault with the essernet®, an individual, unique primary loop number can be set here.

CONFIGURATION

serial port

EDP protocol configuration

ZONE	DETECTOR	LONG IDENTIFIER	CONTROL GROUP	LONG IDENTIFIER

essernet configuration

long identifier

filter messages

filter of commands

loop text

Fig. 37: Long identifiers

- An externally edited identifier list can be imported into the SEI2. These identifiers are then supplied by the SEI2 (see chapter 23.5).

CONFIGURATION

serial port

EDP protocol configuration

essernet configuration

long identifier

filter messages

filter of commands

loop text

Filter	panel no.	zone	detector	state	object
state					!OZ_UF_AB_PWBFAKTIV
state					!OZ_AKUSTIK_AB_PWBFAKTIV
state					!OZ_UF_AB_NBUFWBFAKTIV
state					!OZ_REVISION_AKTIV
state					!OZ_UF_PRUERFBETRIEB

DATA

CONFIGURATION

events from the local essernet (meta-essernet-> master router, subnet->slave router), which are in the above list, will be...

removed (definition of blacklist)

accepted (definition white list)

READY

Fig. 38: Message filters

- Changing the message and command fields.



Changes to the settings should only take place in consultation with the Technical Sales department!

23.4 Message and command filters

When creating the networks using the programming software SEI2Setup, all statuses (except for primary loop statuses) and all commands (with the exception of the primary loops) should be transmitted.

Both types of telegrams can be filtered for each network. In order to keep the number of these restrictions low, a whitelist (only the few specified events are taken into account) or a blacklist (only the few specified events are not permitted) can be created.

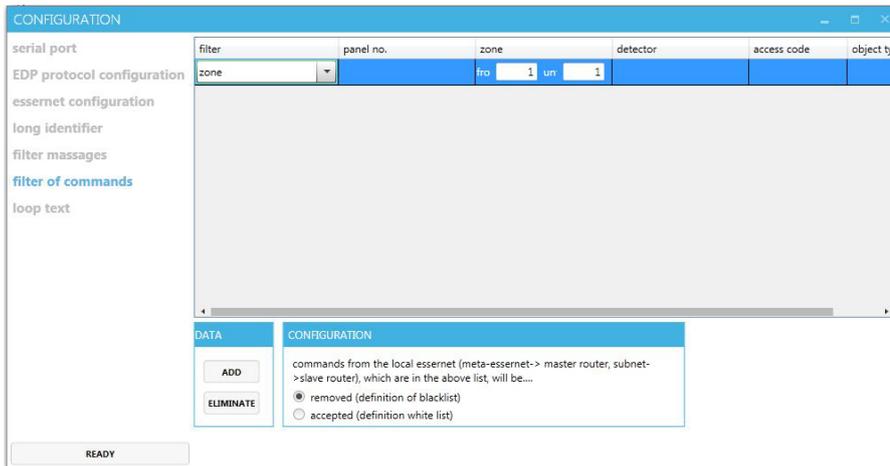


Fig. 39: Message and command filters for the SEI2

Message filters:

Filtering of the message(s) of statuses that are sent to the SEI2. Individual statuses can optionally be explicitly allowed (whitelist) or prohibited (blacklist).

Beispiel:

Da Zustände an den Backbone-Router grundsätzlich blockiert werden sollten, ist in den Backbone-Routern eine leere Whitelist sinnvoll.

Command filters:

Commands that are transmitted to an SEI2 router can also be filtered. For example, if an ATU shutdown or the shutdown of the acoustic alarm signalling unit by the FBOP should be suppressed from the backbone to the subnet, this can be configured in the SEI2 of the backbone.

Beispiel:

Da Bedienungen vom Subnet ins Backbone grundsätzlich blockiert werden sollten, ist in den Subnet-Routern eine leere Whitelist sinnvoll.

23.5 Importing identifiers

“Identifiers” and “long zone numbers” refer to an expansion of the previous 4-digit zone / control zone numbers to as many as 18 digits.

In contrast to the additional text, the data points can also be accessed via identifiers. This can only be activated in networks with the FACP FlexES Control. In an essernet® network, older networks can be connected with newer networks. In order to make identifiers available in the backbone for older control panels of a subnet as well, an identifier list for the respective subnet created in Microsoft® EXCEL and saved as a *.CSV file can be imported into the backbone router.

The router sends “identifiers” to the network as a substitute for the older subnet control panels and when necessary converts the commands to the subnet via identifiers.

To create such a list, the additional texts of an existing subnet can be exported.

To do this, select a network in the project window of programming software tools 8000 and insert the additional texts in the menu File->Export->“Additional Tests for Excel”.

In this format, corresponding extensions for the identifiers can be entered in Microsoft® EXCEL and then imported into the SEI2 (Backbone). The existing table is deleted during every import. This function can also be carried out manually.

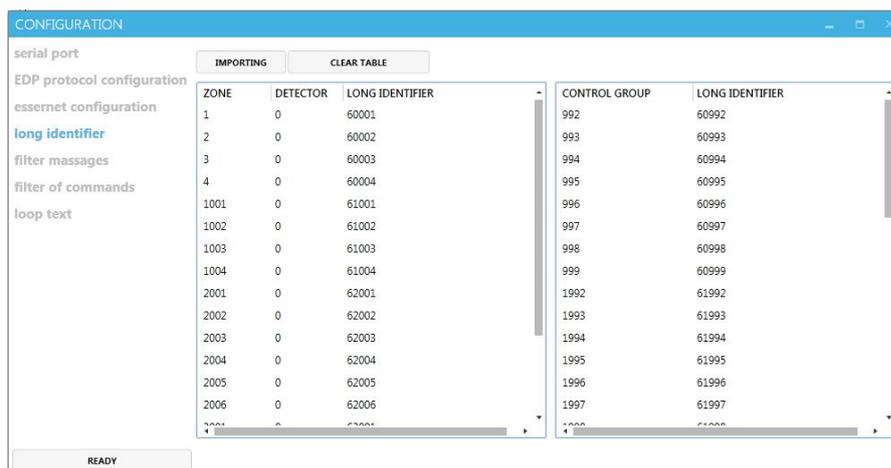


Fig. 40: Importing identifiers



For a better overview (for the operator of the network), data points can be displayed and operated via identifiers.

This identifier list requires a special format and should be created in agreement with the Technical Service Centre.

23.6 Terms, labels and abbreviations

Backbone

Higher level control panel network to which subordinate control panel networks (subnets) can be connected and managed. Depending on the programmed command and message filters commands can be sent from the backbone to the attached subnets and status changes from the subnets can be indicated in the backbone.

Subnet

Subordinate network that is operated on a backbone. A subnet receives commands from and sends information to a higher level backbone via a bidirectional connection.

Communication between two or more subnets is not possible. The subnet contains, for example, FACP 800x, FACP IQ8Control and FACP FlexES Control (except for IAP 5008).

essernet[®]

Overall network consisting of a backbone with up to ten subnets. In total, an essernet[®] can therefore consists of a maximum of 21 control panels in the backbone and a maximum of 30 control panels per subnet. This corresponds to a total maximum of 321 control panels! The network contains, for example, FACP 800x, FACP IQ8Control and FACP FlexES Control (except for IAP 5008).

SEI2

“**S**erielles essernet[®] **I**nterface 2”. An redundant essernet[®] device with various functions can be implemented with specific firmware.

SEI2 - essernet[®] router

By using the firmware “SEI2_IFMETANET.fw”, the aforementioned function essernet[®] can be implemented.

24 Open Source Software - Information

This product seriellal essernet® Interface 2 (SEI2) contains the listed Open Source-Software in accordance to the modified (2-clause, 3-clause) BSD Licences.

pico]OS realtime operating system

Copyright © 2004-2006, Dennis Kuschel. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

4. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
5. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
6. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

LPCUSB

LPCUSB, an USB device driver for LPC microcontrollers. Copyright © 2006 Bertrik Sikken (bertrik@sikken.nl)

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

4. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
5. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
6. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

lwIP - lightweight TCP/IP

Copyright © 2001-2004 Swedish Institute of Computer Science. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

4. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
5. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
6. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Novar GmbH a Honeywell Company

Forumstraße 30

41468 Neuss, Germany

Internet: www.esser-systems.com

Technische Änderungen vorbehalten!

Technical changes reserved!

© 2024 Honeywell International Inc.

ESSER
by Honeywell