

BENUTZERHANDBUCH

Intelligente Messeinheit ITS2

Werksseitig montiert für Sicherungs-
lasttrennschalter SlimLine XRG und
InLine II ZHBM oder als Stand-Alone Modul



Inhalt

1. Produktüberblick	4
1.1. SlimLine XRG00	4
1.2. SlimLine XRG1	4
1.3. SlimLine XRG2 und XRG3	4
1.4. InLine II ZHBM00	5
1.5. InLine II ZHBM123	5
1.6. Stand-Alone ITS	6
1.7. ITS2 Überblick	6
1.8. Voraussetzungen	7
1.9. Download und Installation der Ekip Connect Software	7
1.10. Ekip T&P-Modul (Test- und Programmiereinheit)	7
2. Die Ekip Connect Software starten und auf Updates überprüfen	8
3. Grundlegende Parametereinstellung	9
4. Zusätzliche Parametereinstellungen	12
5. ITS-Werte und Statusinformationen	14
5.1. Hauptseite	14
5.2. Alarme	16
5.3. Alle Messwerte	17
5.4. Wichtigste Messwerte	18
5.5. Min/Max-Messwerte	19
5.6. Modbus RTU	20
5.7. Modbus TCP	21
6. Multistecker-Klemme	23
6.1. Multistecker für SlimLine XRG und InLine II ZHBM mit ITS-Einheit	23
6.2. Multistecker für das ITS-Stand-Alone Modul	24

Inhalt

7. Modbus RTU	25
7.1. Spezielle Modbus-Telegrammsequenz	25
7.2. Modbus RTU Störungs- und Fehlersuche	25
7.3. Modbus RTU-Verkabelung	26
7.3.1. Abschlusswiderstände (TR)	26
7.3.2. Erdung der Schirmung	26
8. Ekip Com Modbus TCP-Modul	27
9. Cybersicherheit	28
10. Stromflussrichtung	29
10.1. Einstellen der Stromflussrichtung bei der SlimLine XRG	29
10.2. Einstellen der Stromflussrichtung bei der InLine II ZHBM	31
10.3. Einstellen der Stromflussrichtung bei anderen Schaltern	32
11. Technische Daten	33
12. Verweis auf ergänzende Dokumentation	34
13. Sicherungslasttrennschalter SlimLine XRG ITS2.D	
mit Ekip Display	35
13.1. Anschließen des Ekip Displays an ein SlimLine XRG	
ITS2.1-Modul	35
14. Ekip Display	37
14.1. Ekip Display Power-LED	37
14.2. Ekip Display Frontansicht	37
14.3. Ekip Display Startmenü	38
14.4. Ekip Display Signalbereich	39
14.5. Ekip Display Navigationsansicht (Menübereich)	40
15. Fehlersuche	43

1. Produktübersicht

1.1. SlimLine XRG00



Weitere Informationen finden Sie im Installationshandbuch ([9AKK107680A5577](#)) zu XRG00 ITS2.

1.2. SlimLine XRG1



Weitere Informationen finden Sie im Installationshandbuch ([9AKK107680A5579](#)) zu XRG1 ITS2.

1.3. SlimLine XRG2 und XRG3



Weitere Informationen finden Sie im Installationshandbuch ([9AKK107680A5581](#)) zu XRG2/3 ITS2.

1.4. InLine II ZHBM00



Weitere Informationen finden Sie im Installationshandbuch ([9AKK107680A8067](#)) zu InLine II ZHBM-ITS.

1.5. InLine II ZHBM123



Weitere Informationen finden Sie im Installationshandbuch ([9AKK107680A8067](#)) zu InLine II ZHBM-ITS.

1.6. Stand-Alone ITS



Weitere Informationen finden Sie in der Montageanleitung ([9AKK107992A0329](#)) zu ITS2.1 Stand-Alone.

1.7. ITS2 Überblick



1 TEST/Prg „Test/Prg“ ist für die Verwendung des Konfigurationstools Ekip Connect vorgesehen. Wichtig: Dies ist KEIN normaler USB-Anschluss. Verwenden Sie immer die Test- und Programmierereinheit T&P.	4 Fuse Blown-LED Die LED „Fuse Blown“ zeigt Folgendes an: - Dunkel: Alle Sicherungen OK - Leuchtet: Eine oder mehrere Sicherungen haben ausgelöst (Austausch notwendig) - Blinken: Bemessungsspannung ist nicht eingestellt (½ Hz) Bei motorisierter SlimLine XRG: Schalter wird motorisch geöffnet, wenn min. eine Sicherung ausgelöst hat (2 Hz).
2 Power-LED Diese LED kann auf zwei Arten konfiguriert werden: - Spannungsversorgungsanzeige durch Dauerlicht - Alive-Anzeige durch Blinken mit ½ Hz. Während der Konfiguration ist die Leuchte im Modus „WINK LED“ (2 Hz)	5 Local/Remote-LED und Taster Die Local/Remote-LED zeigt Folgendes an (2): - Dunkel: Lokaler Modus, Befehle oder Einstellungen von Parametern werden nicht angenommen - Leuchtet: Remote-Modus, Befehle oder Einstellungen von Parametern werden angenommen Über den Drucktaster (Rem) wird der Modus ausgewählt.
3 Communication-LED Die Communication-LED zeigt Folgendes an: - Dunkel: Keine gültige Meldung empfangen - Blinken: Gültige Meldung mit falscher Adresse - Leuchtet: Kommunikation OK Bei Ende der Anfragen vom Master erlischt die LED nach 30 s.	

1.8. Voraussetzungen



Warnung

Verwenden Sie kein Standard-USB-Kabel. Dies kann zu gefährlichen Spannungsschäden am Laptop führen.

Für den Anschluss eines Laptops/Computers an ITS ist ein Ekip T&P-Adapter erforderlich.

1.9. Download und Installation der Ekip Connect Software

- 1) Gehen Sie zu <http://www.abb.com/abblibrary/DownloadCenter>
- 2) Suchen Sie Ekip Connect
- 3) Laden Sie die Software herunter
- 4) Entpacken Sie 1SDC20011X3000.zip und starten Sie „Setup“

1.10. Ekip T&P-Modul (Test- und Programmiereinheit)

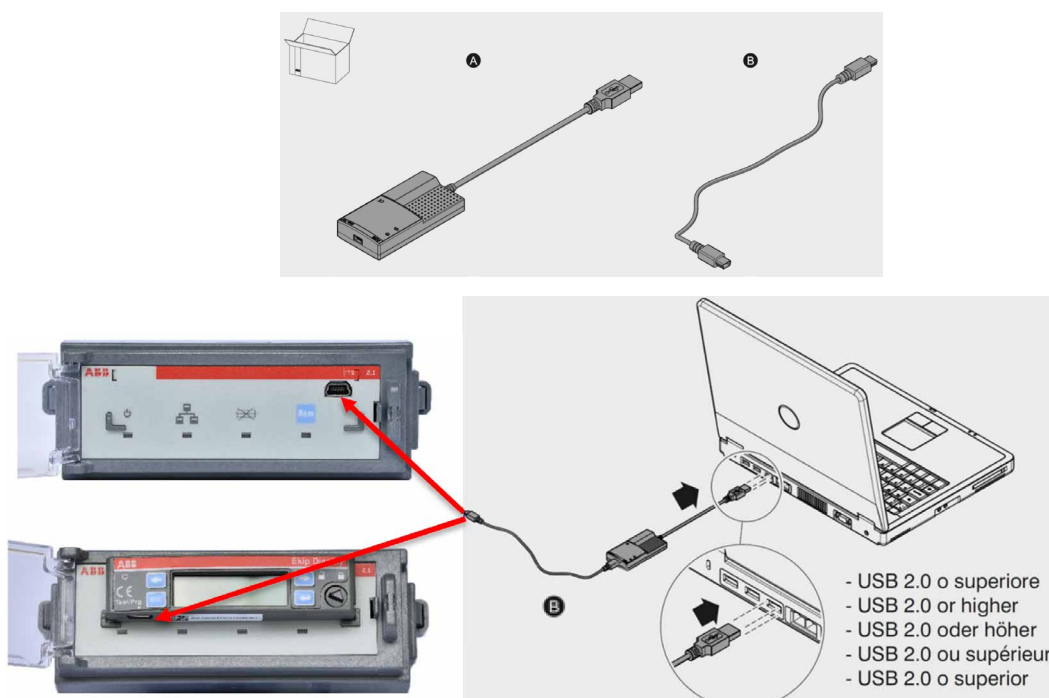
Bestellnummer: 1SDA076154R0001

Das Ekip T&P-Modul ist für jede ITS2-Einheit geeignet. Sie können das Modul wie unten beschrieben über die Programmierschnittstelle anschließen. Die Programmierschnittstelle kann nur mit Ekip T&P verwendet werden.

Das Ekip T&P-Modul ermöglicht die Aktualisierung der Software sowie das Laden, Setzen und Lesen der Parameter in der Ekip Connect-Software.

Schließen Sie eine Seite des Kabels B an die Programmiereinheit (A) an und die andere Seite des Kabels B an den ITS2.1-Programmierport. Stecken Sie USB (A) in den USB-Anschluss Ihres Computers ein. Das Ekip T&P-Modul zieht seinen Strom vom PC.

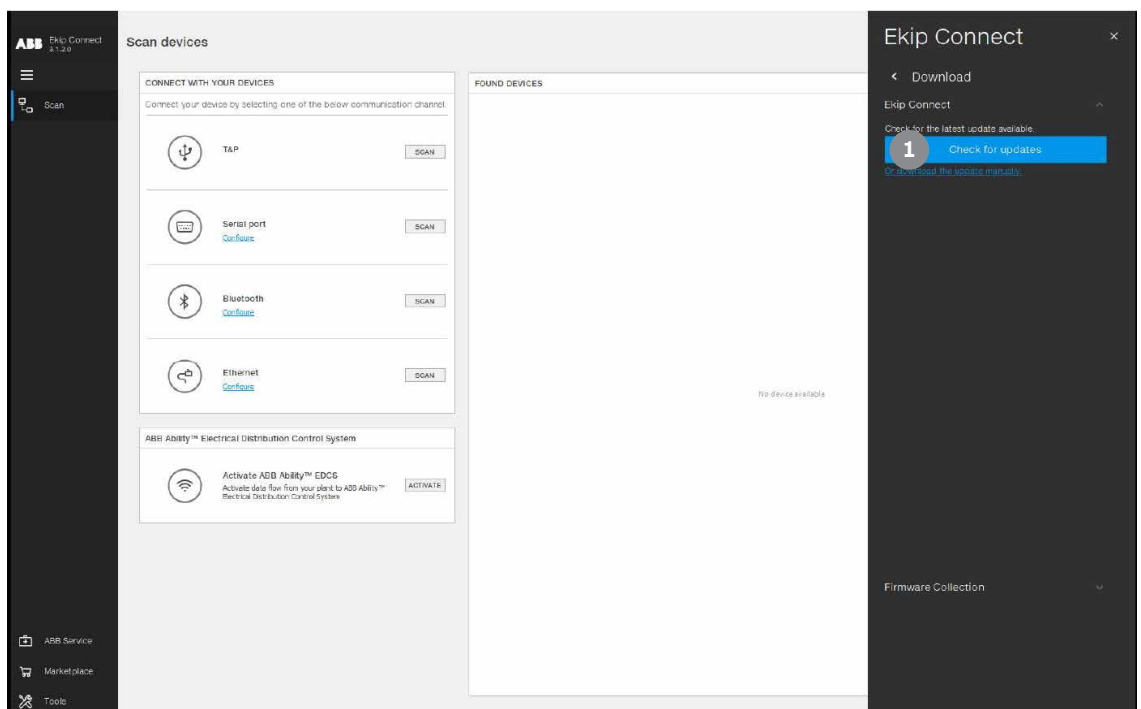
Das Ekip T&P-Modul schaltet sich ein, sobald es an den PC angeschlossen wird. Es ist mit zwei LEDs ausgestattet. Die grüne LED zeigt an, dass das Modul eingeschaltet ist, die orange LED zeigt eine aktive Kommunikation an.



2. Die Ekip Connect-Software starten und auf Updates überprüfen

2.1. Ekip Connect starten und auf Updates prüfen

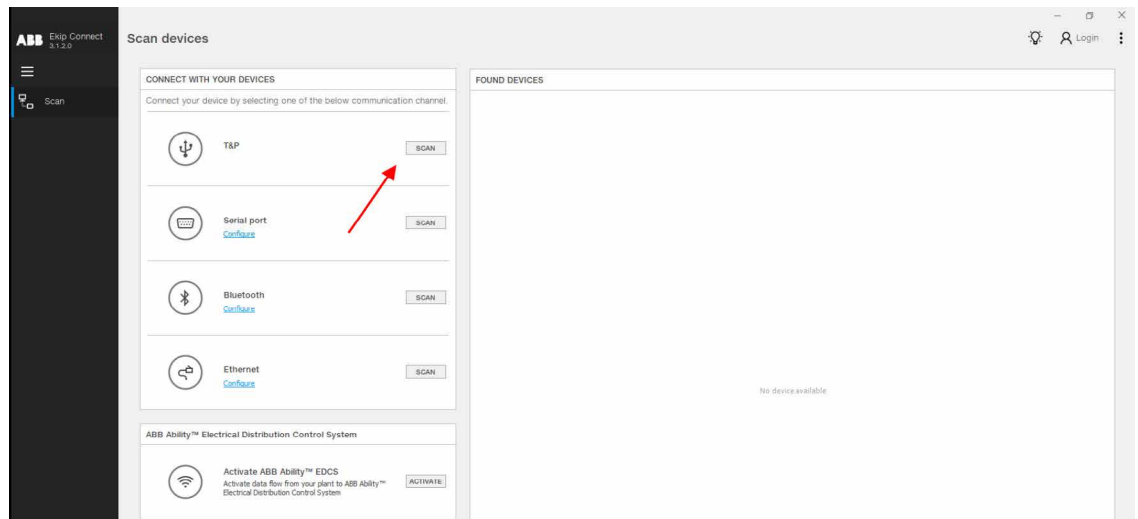
Um die Software herunterzuladen folgen Sie bitte der Anleitung in „1.9. Download und Installation der Ekip Connect Software“. Starten Sie Ekip Connect. Eine ausführliche Anleitung finden Sie im Ekip Connect – Benutzerhandbuch.



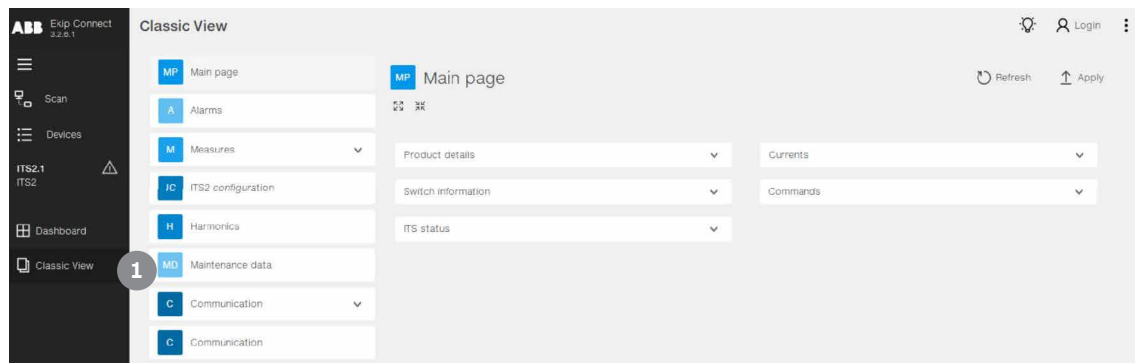
Die Suche nach der neuesten Version von Ekip Connect und den Gerätebeschreibungsdateien gestaltet sich sehr einfach. Der Computer muss allerdings Zugang zum Internet haben, um auf Updates zu prüfen und diese hochladen zu können. ①

3. Grundlegende Parametereinstellung

Verbinden Sie die ITS-Einheit über das Ekip T&P-Modul mit Ihrem Computer und starten Sie die Ekip Connect-Software.



Betätigen Sie im T&P-Abschnitt des Bereichs „CONNECT WITH YOUR DEVICE“ (MIT IHREM GERÄT VERBINDEN) die Schaltfläche „SCAN“. Die ITS-Einheit wird erkannt. Klicken Sie dann auf „Classic View“ (Klassische Ansicht). ①



Da die ITS-Einheit von der Ekip T&P-Einheit mit Strom versorgt wird, kann die Konfiguration der ITS-Einheit ohne Einbau in den Schalter durchgeführt werden.

Für die ITS-Einheit müssen die folgenden Parameter eingestellt werden:

1. Wählen Sie „Switch type“ (Schaltertyp) entsprechend dem tatsächlichen Schaltertyp. Es können die fünf grundlegenden Schalter ausgewählt werden: SlimLine XR, InLine II, OS, OT oder „Other“ (Andere). Jeder Schalter hat mehrere Stromgrößen. Stellen Sie sicher, dass Ihr Schaltertyp und der Bemessungsstrom richtig sind. ②
2. Stellen Sie die „Nominal Line Voltage“ (Bemessungsspannung) entsprechend der Systemspannung ein. Falls die Netzspannung im System 400 V beträgt, sollte die Bemessungsspannung auf den gleichen Wert eingestellt werden. Bei falscher Einstellung funktioniert die Sicherheitsüberwachung nicht. ③
3. Abhängig von der Speiserichtung des SlimLine XRG- oder InLine II ZHBM-Schalters, der Sammelschienen- oder Klemmenspeisung, muss die Stromrichtung entsprechend eingestellt werden. ④

Hinweis: Bei dem ITS Stand-Alone Modul das Spannungsmesskabel auf der Abgangsseite des Schalters montieren.

IC

ITS2 configuration

Refresh

Apply

Preventive overload protection handling

Preventive overload protection

Fuse blown handling

ITS status

Display status

Custom fields

Nominal line voltage

3

Nominal line voltage status

VALID

Nominal line voltage

380 V

Switch type

2

Switch type

Slimline XR1: 250 A

Minimum current value

Feeding side

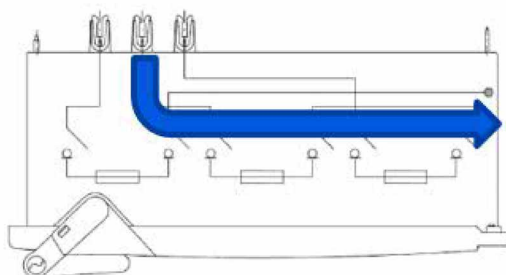
4

Feeding side

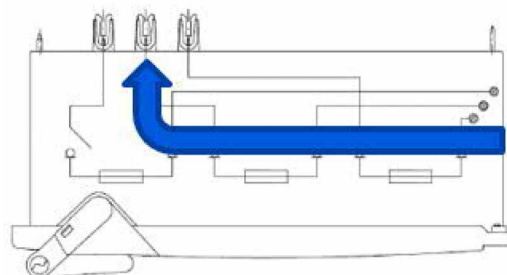
BUSBAR SIDE

Error code

Stromflussrichtung bei der SlimLine XRG



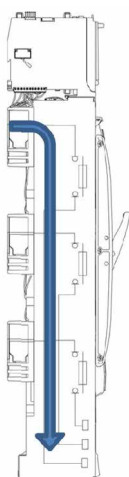
Sammelschienenenseite



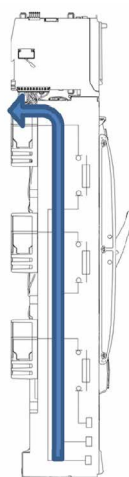
Anschlussklemmenseite

Wichtig für SlimLine XRG 1, 2 und 3: Die Brücken auf den Platinen für die Sicherungsüberwachung im XRG-Gerät müssen entsprechend der Stromflussrichtung gesetzt werden. Beim Wechsel der Stromrichtung müssen diese entsprechend geändert werden, siehe Kapitel „10.1. Einstellen der Stromflussrichtung bei der SlimLine XRG“.

Stromflussrichtung bei der InLine II



Sammelschienenenseite



Anschlussklemmenseite

Wichtig für InLine II ZHBM: Die Stromflussrichtung kann über einen Brückenstecker an der ITS-Einheit festgelegt werden. Beim Wechsel der Stromflussrichtung müssen diese entsprechend geändert werden, siehe Kapitel „10.2. Einstellen der Stromflussrichtung bei der InLine II ZHBM“.

4. Weisen Sie der ITS-Einheit eine eindeutige Modbus Slave-Adresse zu (zwischen 1 – 247). Gegebenenfalls müssen die Kommunikationsparameter entsprechend den Einstellungen des Systemherstellers geändert werden (Werkseinstellung ist 247). ⁵

5. Wenn ein Ekip Com Modbus TCP-Modul angeschlossen ist, kann das Setzen der statischen IP-Adresse des Moduls auf der Seite „Ekip COM Modbus TCP“ erzwungen werden. ⁶



Information

Nachdem Sie die Parameter auf jeder Seite geändert haben, klicken Sie auf die Schaltfläche „Apply“ (Übernehmen), um die Parameter auf die ITS-Einheit herunterzuladen und zu aktivieren.

4. Zusätzliche Parametereinstellungen

Die nachfolgenden Parametereinstellungen können entsprechend besonderen Anforderungen eingestellt werden.

The screenshot shows the 'Classic View' of the ITS2 configuration interface. On the left is a sidebar with navigation links: MP Main page, A Alarms, M Measures, IC ITS2 configuration (selected), H Harmonics, MD Maintenance data, C Communication, and D Communication. The main area displays the 'ITS2 configuration' settings. Numbered callouts point to the following sections: 1. Fuse blown handling (DISABLED), 2. Preventive overload protection (Threshold: 0.6 In, Time: 0.00 min), 3. ITS status (Operating mode: REMOTE, LED mode: POWER MODE), 4. Custom fields (Tag name: ITS2.1, User data: User Data, Switch Installation Date: 31 December 1999), 5. Minimum current value (0.5%), and 6. Feeding side (BUSBAR SIDE). Other visible settings include Protection Enable (ENABLED), Preventive overload protection switch open Enable (DISABLED), Nominal line voltage (380 V), Switch type (Silmline XR1: 250 A), and Error code (0).

1 Fuse blown handling (Behandlung bei ausgelöster Sicherung)

Fuse blown switch open (motor operated device only) (dt. Öffnung des Schalters, wenn min. eine Sicherung ausgelöst hat)

Diese Funktion ist nur relevant, wenn der Schalter mit Motorbetätigung ausgestattet ist.

Wenn ENABLED, öffnet der Motor den Schalter, wenn eine oder mehrere Sicherungen durchgebrannt sind.

2 Vorbeugender Überlastschutz

Protection Enable (Schutz aktivieren)

Wenn ENABLED, können Strom- und Zeitgrenzen festgelegt werden. Wenn der Stromgrenzwert überschritten wird, startet ein Timer. Sobald sowohl die Strom- als auch der Timer überschritten werden, wird ein Alarm gemeldet oder der motorisierte Schalter schaltet ab. Wenn der Strompegel auf den akzeptierten Pegel zurückwechselt, stoppt der Timer und es wird kein Signal gesendet.

Fuse protection switch open (Schalter offen, Sicherung ausgelöst)
Enable

Diese Funktion ist nur relevant, wenn der Schalter mit Motorbetätigung ausgestattet ist. Wenn ENABLED, während der Strom die Schwelle während einer vorgegebenen Zeitspanne überschreitet, wird der Schalter „zwangsgeöffnet“.

Threshold (Schwelle)

Wählen Sie einen Grenzwert für den Strom zwischen -40 % und +40 % des Nennstroms

Time (Zeit)

Legen Sie ein Zeitlimit zwischen 0-180 Minuten fest.

3 ITS Status

Betriebsart	Im Modus REMOTE werden die am Modbus gesendeten Befehle akzeptiert. Die LED „Remote/Local“ auf der Vorderseite leuchtet. Zum Umschalten zwischen REMOTE/LOKAL kann der Taster an der Vorderseite der ITS-Einheit verwendet werden.
LED-Modus	ALIVE MODE: Die Power-LED auf der ITS-Gerätefront blinkt. Dies ist eine zuverlässigere Power-On-Anzeige, da hierzu die Software installiert sein und ausgeführt werden muss. POWER MODE: Die Power-LED leuchtet ununterbrochen. Ein Absturz durch einen Softwarefehler wird nicht angezeigt.

4 Benutzerdefinierte Felder

Tag name	Der Kunde kann einen relevanten Namen eingeben
User data	Der Kunde kann relevante Benutzerdaten eingeben
Switch Installation Date	Der Kunde kann das Montagedatum des Schalters eingeben

5 Minimum current value

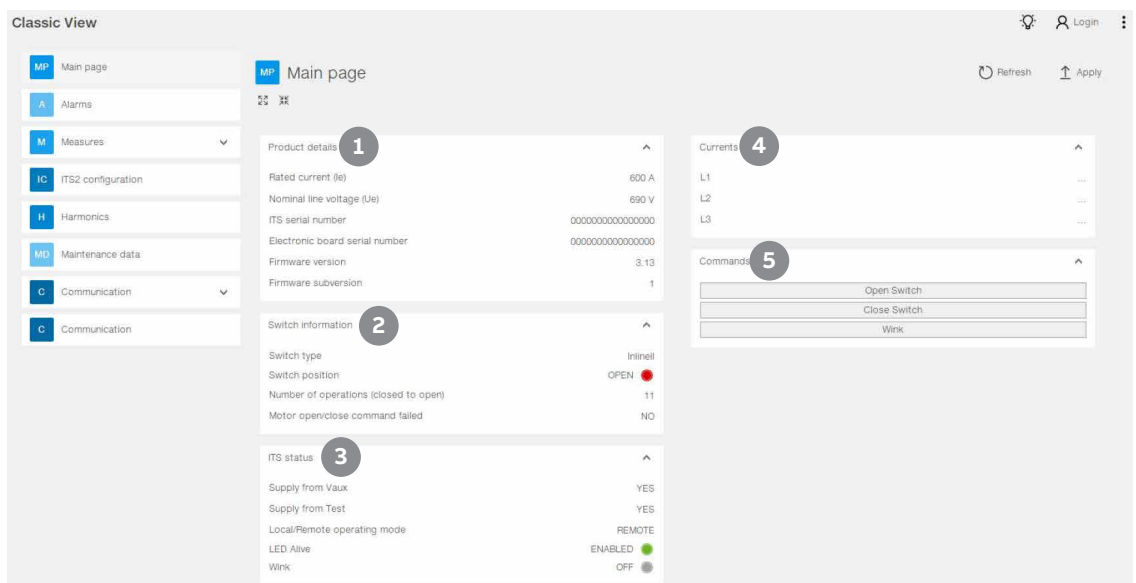
Minimaler Stromwert	Stellt den Schwellenwert für den minimalen Wert des anzuzeigenden gemessenen Stroms ein, 0,5 % oder 2 % des Messbereichs.
---------------------	---

6 Error code

Fehlercode	Wenn eine Programmierung fehlschlägt, wird ein für die falschen Parameter relevanter Code gesetzt. Der Fehlercode ist die Modbus-Adresse des Parameters.
------------	---

5. ITS-Werte und Statusinformation

5.1. Hauptseite



1 Produktdetails

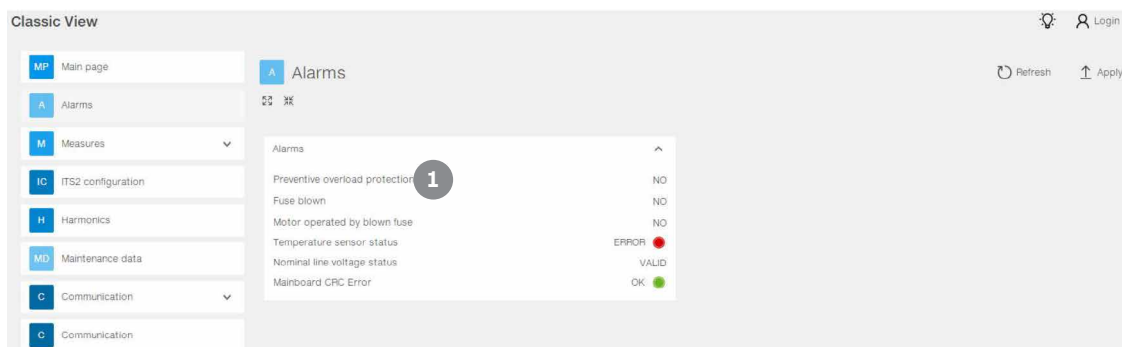
Bemessungsstrom (I_e)	160 A, 250 A, 400 A, 630 A, 800 A, 1000 A, 1250 A, 1600 A, 2000 A, 2500 A
Bemessungsspannung (U_e)	Zeigt die konfigurierte Bemessungsspannung an, NICHT die gemessene
ITS Seriennummer	Auf einem Etikett außen am Gerät angegeben.
Elektronikplatine Seriennr.	Auf einem Etikett auf der Platine angegeben.
Firmware Version	-
Firmware-Unterversion	-

4 Ströme

L1, L2, L3	Gemessene Ströme
------------	------------------

2 Schalterinformationen		5 Befehle	
Switch type	Zeigt den Hauptschaltertyp an: SlimLine XRG00, SlimLine XRG1, SlimLine XRG2, SlimLine XRG3, InLine II, OT, OS, Andere	Open switch	Bei Ausstattung mit Motor wird der Schalter bei Auswahl des Befehls geöffnet.
Switch position	Zeigt den Schaltstatus an, offen oder geschlossen	Close switch	Bei Ausstattung mit Motor wird der Schalter bei entsprechender Auswahl geschlossen.
Number of operations (closed to open)	Anzahl der Schaltspiele (geschlossen zu offen)	Wink	Die Power-LED blinkt mit 2 Hz, wenn ausgewählt.
Motor open/close command failed	Wird gesetzt, wenn ein an den Schalter gesendeter Befehl fehlschlägt.		
3 ITS Status			
Supply from Vaux	Sollte „YES“ anzeigen, wenn die ITS-Einheit in einen Hauptschalter eingebaut wird und 24 V DC anliegt		
Supply from test	„YES“, wenn die ITS-Einheit über T&P mit einem Laptop verbunden ist		
Local/Remote operating mode	Remote: Befehle über Modbus werden akzeptiert. Local: Befehle über Modbus werden abgewiesen.		
LED Alive	Falls ENABLED, blinkt die Power-LED.		
Wink	Wird zur Identifikation der ITS-Einheit verwendet, wenn mehrere Geräte an einer Modbus-Leitung angeschlossen sind. Die Power-LED blinkt mit 2 Hz.		

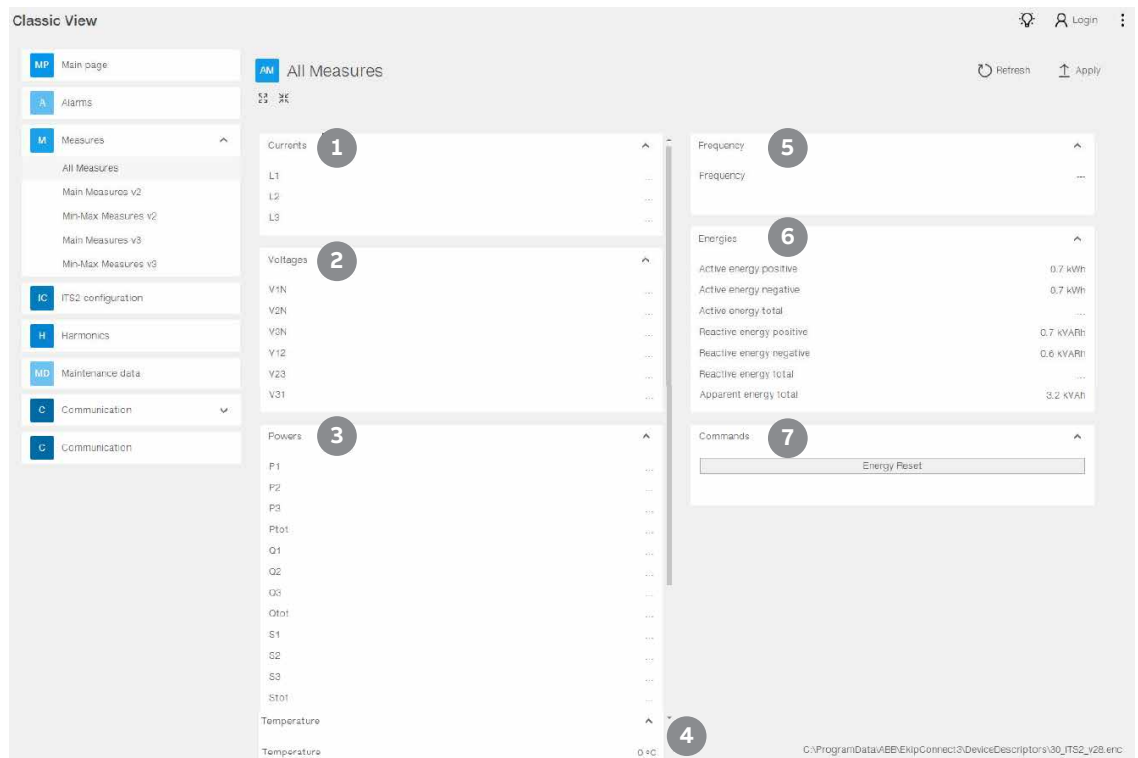
5.2. Alarme



Alarme

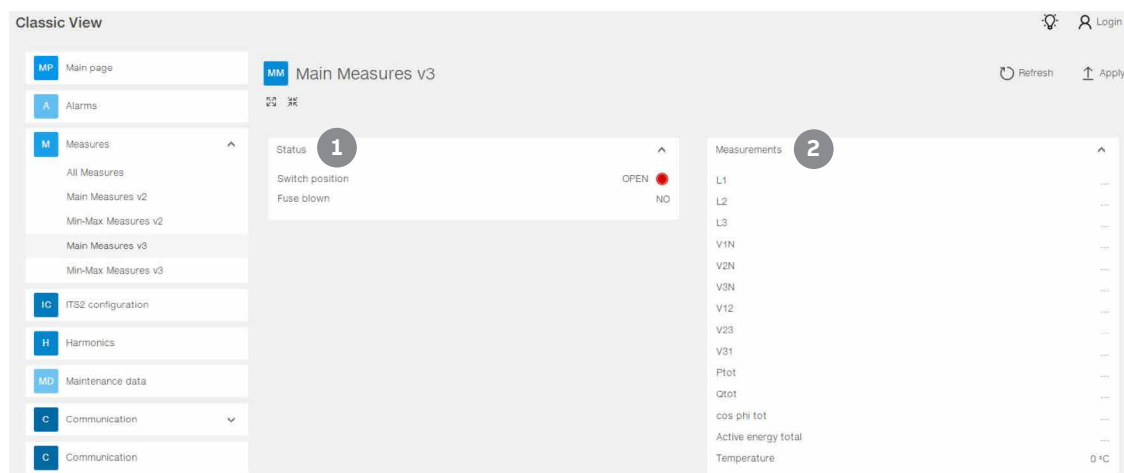
Preventive overload protection	Anzeige „YES“ bei vorbeugendem Überlastschutz
Fuse blown	Anzeige „YES“, wenn eine oder mehrere Sicherungen ausgelöst sind
Motor operated by blown fuse	Anzeige „YES“, wenn der SlimLine XRG- oder OS-Schalter motorbetätigt und so konfiguriert ist, dass er bei einer oder mehreren ausgelösten Sicherungen öffnet.
Temperature sensor status	Zeigt den Status des Temperatursensors an
Nominal voltage status	Die elektronische Sicherungsüberwachung (EFM) nutzt die gemessene Netzspannung zur Bestimmung, ob eine oder mehrere Sicherungen ausgelöst sind oder nicht, daher muss die korrekte Bemessungsspannung vom Benutzer konfiguriert werden. Werkseitig ist die Bemessungsspannung auf einen ungültigen Wert eingestellt, damit der Benutzer einen korrekten Wert eingeben muss.
Mainboard CRC Error	Zeigt den Status der Hauptplatine-CRC an

5.3. Alle Messwerte



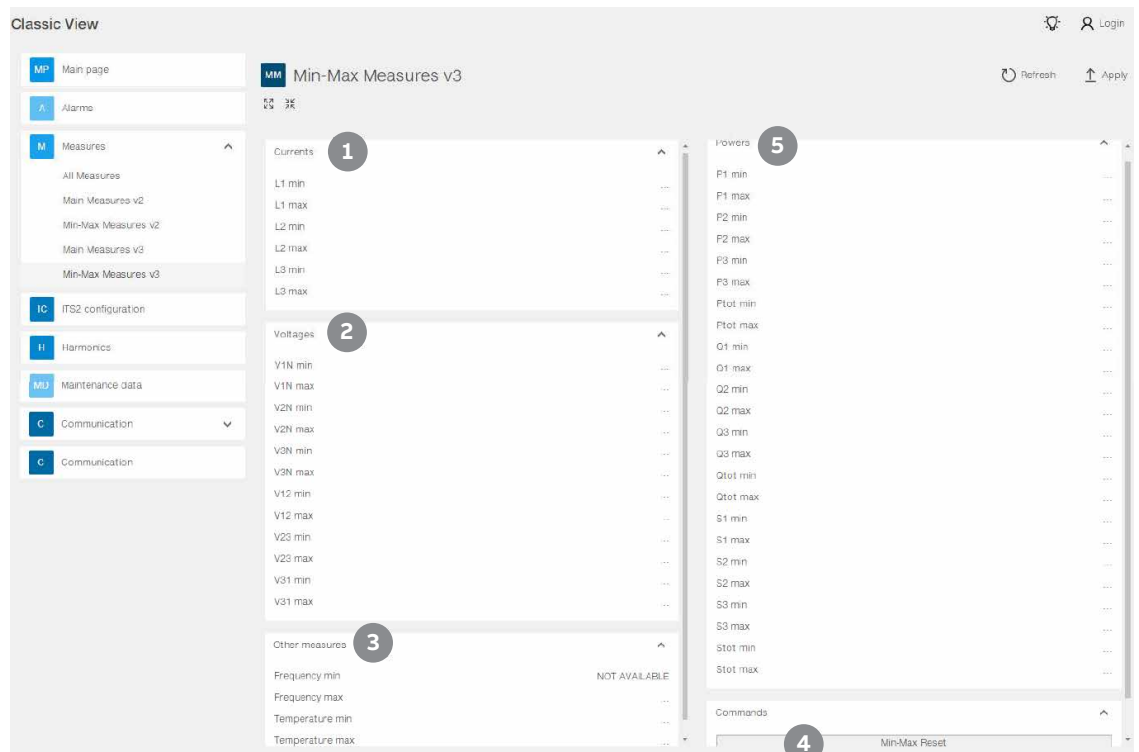
1 Ströme		5 Frequenz	
L1, L2, L3	Anliegende Ströme	Frequenz	Anliegende Frequenz
2 Spannungen			
V1N, V2N, V3N	Anliegende Phasenspannungen (1)		
V12, V23, V31	Anliegende Netzspannung (1)		
(1) Die Genauigkeit der gemessenen Spannungen hängt von einem symmetrischen, ausgeglichenen System ab.			
3 Leistung		6 Energien	
P1, P2, P3	Berechnete Wirkleistung (kW)	Positive Wirkenergie	Berechnete positive Wirkenergie (kWh)
Ptot	Berechnete 3-Phasen-Wirkleistung (kW)	Negative Wirkenergie	Berechnete negative Wirkenergie (kWh)
Q1, Q2, Q3	Berechnete Blindleistung (kVAR)	Wirkenergie Summe	Summe aus positiver und negativer Wirkenergie (kWh)
Qtot	Berechnete 3-Phasen-Blindleistung (kVAR)	Positive Blindenergie	Berechnete positive Blindenergie (kvarh)
S1, S2, S3	Berechnete komplexe Leistung (kVA)	Negative Blindenergie	Berechnete negative Blindenergie (kvarh)
Stot	Berechnete komplexe 3-Phasen-Leistung (kVA)	Blindenergie Summe	Summe aus positiver und negativer Blindenergie (kvarh)
Cos phi 1, 2, 3	Berechneter cos phi für jede Phase	Scheinenergie Summe	Gesamte Scheinenergie (kVAh)
Cos phi tot	Berechneter 3-Phasen-Leistungsfaktor		
4 Temperatur		7 Befehle	
Temperature	Tatsächlich gemessene Temperatur	Energy Reset	Zurücksetzen des Energiezählers

5.4. Wichtigste Messwerte



1 Status		2 Messungen	
Switch position	Zeigt an, ob der Schaltstatus offen oder geschlossen ist	L1, L2, L3	Anliegende Ströme
Fuse blown	Zeigt an, ob eine oder mehrere Sicherungen ausgelöst haben	V1N, V2N, V3N V12, V23, V31	Anliegende Phasenspannungen (1) Anliegende Netzspannungen (1)
		(1) Die Genauigkeit der gemessenen Spannungen hängt von einem symmetrischen, ausgeglichenen System ab.	
		Ptot	Berechnete 3-Phasen-Wirkleistung (kW)
		Qtot	Berechnete 3-Phasen-Blindleistung (kVAR)
		Cos phi tot	Berechneter 3-Phasen-Leistungsfaktor
		Summe der Wirkenergie	Summe der positiven und negativen Wirkenergie (kWh)
		Temperatur	Ist-Temperatur gemessen an Kabelklemme L2

5.5. Min/Max-Messwerte



1 Ströme		5 Leistung	
L1, L2, L3		P1, P2, P3	Berechnete Min/Max-Wirkleistung (kW)
min - max	Min/Max Anliegende Ströme	min - max	
		Ptot	Berechnete Min/Max-3-Leiter-Wirkleistung (kW)
		min - max	
2 Spannungen		Q1, Q2, Q3	Berechnete Min/Max-Blindleistung (kVAR)
V1N, V2N, V3N	Min/Max Anliegende Phasenspannungen	min - max	
min - max		Qtot	Berechnete Min./Max. 3-Leiter-Blindleistung (kVAR)
V12, V23, V31	Min/Max Anliegende Netzspannungen	min - max	
min - max		S1, S2, S3	Berechnete Min/Max-Komplexleistung (kVA)
		min - max	
3 Andere Messwerte		Stot	Berechnete Min/Max-3-Leiter-Komplexleistung (kVA)
Frequency min - max	Min/Max Anliegende Frequenz	min - max	
Temperatur			
min - max	Min/Max Ist-Temperatur		
4 Befehle			
Min - max Reset	Setzt alle Min/Max-Messwerte zurück		

5.6. Modbus RTU

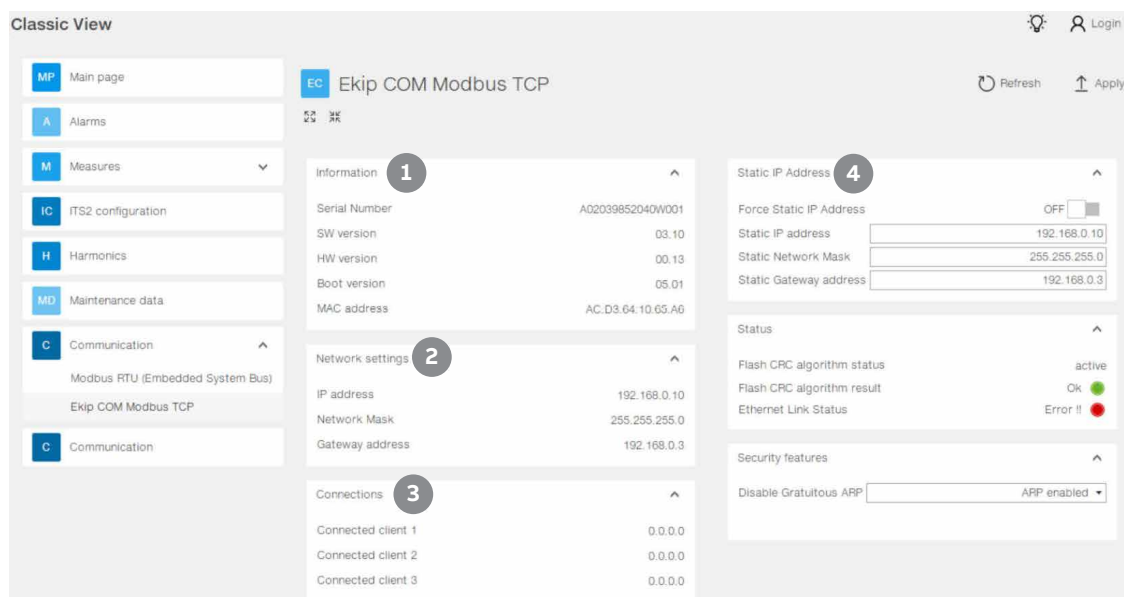
1 Modbus RTU-Kommunikationskonfiguration (eingebetteter Systembus)

Slave-Adresse	Festlegen der Adresse der angeschlossenen ITS-Einheit, 0~247 wählbar, Standard 247	
Baudrate	Festlegen der Baudrate der angeschlossenen ITS-Einheit, 9600, 19200 wählbar, Standard 19200	
Protokolltyp	Einstellen des physikalischen Protokolls	
	E,8,1	1 GERADES Paritätsbit, 8 Datenbits, 1 STOPP-Bit, Standard
	O,8,1	1 UNGERADES Paritätsbit, 8 Datenbits, 1 STOPP-Bit
	N,8,2	Kein Paritätsbit, 8 Datenbits, 2 STOPP-Bits
	N,8,1	Kein Paritätsbit, 8 Datenbits, 1 STOPP-Bit

2 Modbus-Kommunikationsstatistik (eingebetteter Systembus)

N. of messages received	Anzahl der Meldungen, die Ekip Connect von ITS empfangen hat.
N. of messages received with CRC error	Anzahl der Meldungen, die Ekip Connect mit CRC-Fehler von ITS empfangen hat.
N. of messages sent	Anzahl der von Ekip Connect an ITS gesendeten Meldungen.
N. of messages sent-Exception	Anzahl der von Ekip Connect an ITS gesendeten und von ITS erfolgreich empfangenen Meldungen.
N. of messages sent-Exception: Slave Device Busy	Anzahl der vom Ekip Connect an ITS gesendeten Meldungen, die vom ITS jedoch nicht empfangen wurden, weil es belegt ist.

5.7. Modbus TCP



1 Information

Serial Number	Seriennummer Ekip Com Modbus TCP-Modul
SW version	Software-Version Ekip Com Modbus TCP-Modul
HW version	Hardware-Version Ekip Com Modbus TCP-Modul
Boot version	Bootversion
Mac address	Es handelt sich um die von ABB zugewiesene MAC-Adresse mit der folgenden OUI AC:D3:64

2 Netzwerkeinstellungen

IP-Adresse	Dies ist die den Modulen zum Zeitpunkt der Verbindung mit dem Netzwerk zugewiesene Adresse. Sie besteht aus vier Bytes, von denen jedes einen Wert von 0 bis 255 haben kann. Standardmäßig ist die Zuweisung „dynamic“. Bei dynamischer Zuweisung warten die Module auf den Empfang der IP-Adresse von einem DHCP-Server. Ohne DHCP-Server tragen die Module eine IP-Adresse (Autokonfiguration) im Bereich 169.254.xxx.xxx ein, die stichprobenartig berechnet wird, sodass sie bei jedem Einschalten identisch ist. Alternativ können Sie die statische IP-Adressen-Option aktivieren, mit der die IP-Adresse erzwungen werden kann. In diesem Fall müssen Sie sicherstellen, dass sich die eingegebene IP-Adresse von jener der anderen Geräte unterscheidet, die an dasselbe Netzwerk angeschlossen sind.
Network Mask	Dies ist die „subnet“ Maske. Sie bestimmt die Methode zur Erkennung des Subnetzes, zu dem die Module gehören, mit der Möglichkeit der Suche nach Modulen innerhalb eines definierten Empfängersatzes. Wenn Sie die Option „Static IP Address“ aktiviert haben, müssen Sie auch die richtige Netzwerkmaske eingeben.
Gateway Address	Die IP-Adresse des Knotens, mit dem das Modul verbunden ist, wenn mehrere Subnetze vorhanden sind. Wenn Sie die Option „Static IP Address“ aktiviert haben, müssen Sie auch die richtige Gateway-Adresse eingeben.

3 Anschlüsse

Verbundener Client	Es gibt drei IP-Adressen der an die Module angeschlossenen Client-Geräte.
--------------------	---

4 Static IP Address

Statische IP-Adresse erzwingen	Aus: Dynamic IP address Ein: Static IP address
Statische IP-Adresse	Wird angezeigt, wenn die statische IP-Adresse aktiviert ist. Muss ausgewählt werden, um die IP-Adresse der Module einzugeben.
Static Network Mask	Wird angezeigt, wenn die statische IP-Adresse aktiviert ist. Muss ausgewählt werden, um die Subnetzmaske der Module einzugeben.
Static Gateway address	Wird angezeigt, wenn die statische IP-Adresse aktiviert ist. Diese muss ausgewählt werden, wenn mehrere Subnetze vorhanden sind, um die IP-Adresse des Modus anzugeben, mit dem die Module verbunden sind.

6. Multistecker-Klemme

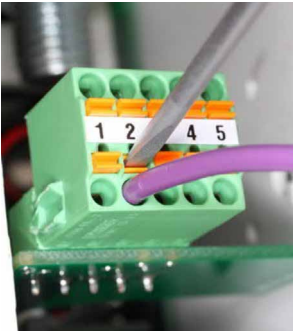
6.1. Multistecker für SlimLine XRG und Inline II ZHBM mit ITS-Einheit

Zum einfachen Durchschleifen mehrerer XRG-Schalter in einer Multi-Drop-Topologie ist die Multistecker-Klemme mit zwei Klemmenreihen ausgestattet.

Für Sicherungslasttrennschalter InLine II ZHBM wird eine andere Multistecker-Klemme mit Schraube verwendet und an der ITS-Einheit montiert.

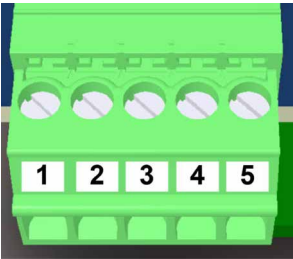
SlimLine XRG Multistecker-Klemme

Definition der Klemmenstifte			
Anschlussklemme	Signal	Kabel	
	24-V-DC-Stromversorgungseingang	AWG22~16, 300/500 V, Temp 125 °C	
X1:1			
X1:2	24 V GND (0 V)		
X1:3	RS-485 0 V		
X1:4	RS-485 + (A)	Belden 3105A oder gleichwertig	
X1:5	RS-485 – (B)		



InLine II ZHBM Multistecker-Klemme

Definition der Klemmenstifte			
Anschlussklemme	Signal	Kabel	
	24-V-DC-Stromversorgungseingang	AWG22~16, 300/500 V, Temp 125 °C	
X1:1			
X1:2	24 V GND (0 V)		
X1:3	RS-485 0 V		
X1:4	RS-485 + (A)	Belden 3105A oder gleichwertig	
X1:5	RS-485 – (B)		

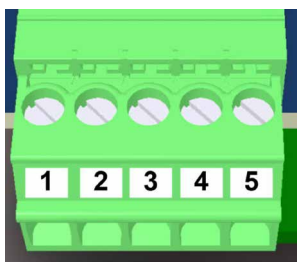


6.2. Multistecker für das ITS-Stand-Alone Modul

Bei den Lasttrennschalter OT, Lasttrennschaltern für Sicherungen OS und anderen Schaltern ist die ITS-Einheit ein eigenständiges Produkt, das über ein externes Kabel an den Schalter angeschlossen werden muss.

Multistecker auf Benutzerseite

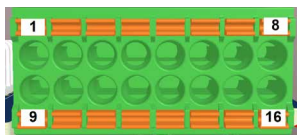
Definition der Klemmenstifte			
Anschlussklemme	Signal	Kabel	
X1:1	24-V-DC-Stromversorgungseingang	AWG22~16, 300/500 V, Temp 125 °C	
X1:2	24 V GND (0 V)		
X1:3	RS-485 0 V	Belden 3105A oder gleichwertig	
X1:4	RS-485 + (A)		
X1:5	RS-485 – (B)		



Andere Signale

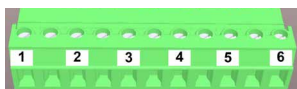
Multistecker an der Schalterseite

Definition der Klemmenstifte			
Anschlussklemme	Signal	Kabel	
X2:1	Temperaturfühlerunterteil polar	ABB bietet	
X2:2	Nicht verwendet	-	
X2:3	L3 Strommesssignal negativ	AWG18, 300/500 V, Temp 125 °C	
X2:4	L2 Strommesssignal negativ	AWG18, 300/500 V, Temp 125 °C	
X2:5	L1 Strommesssignal negativ	AWG18, 300/500 V, Temp 125 °C	
X2:6	Schaltstellungseingangssignal positiv	AWG24, 300/500 V, Temp 125 °C	
X2:7	Nicht verwendet	-	
X2:8	Gemeinsamer Schaltsteuerport	AWG24, 300/500 V, Temp 125 °C	
X2:9	Temperaturfühler Emitter polar	ABB bietet	
X2:10	ITS GND(0V)	ABB bietet	
X2:11	L3 Strommesssignal positiv	AWG18, 300/500 V, Temp 125 °C	
X2:12	L2 Strommesssignal positiv	AWG18, 300/500 V, Temp 125 °C	
X2:13	L1 Strommesssignal positiv	AWG18, 300/500 V, Temp 125 °C	
X2:14	Schaltstellungseingangssignal negativ	AWG24, 300/500 V, Temp 125 °C	
X2:15	Steuersignalausgang Schalter öffnen	AWG24, 300/500 V, Temp 125 °C	
X2:16	Steuersignalausgang Schalter schließen	AWG24, 300/500 V, Temp 125 °C	



Spannungsmultistecker am Schalter

Definition der Klemmenstifte			
Anschlussklemme	Signal	Kabel	
X3:4	L3 Spannungseingang	AWG20, 1000 V Temp 200 °C	
X3:5	L2 Spannungseingang	AWG20, 1000 V Temp 200 °C	
X3:6	L1 Spannungseingang	AWG20, 1000 V Temp 200 °C	



7. Modbus RTU

Werkseinstellung	19200 E,8,1 Standard-Modbus-Adresse 247
Baudraten	9600, 19200
Parität, Stopp-Start-Bits	E,8,1 – O,8,1 – N,8,2 – N,8,1
Modbus-Adressbereich	1 – 247

7.1. Spezielle Modbus-Telegrammsequenz

Die Parameter im Menü „Main Measures“ (Hauptmessungen) stehen als ein zusammenhängender Block in der Modbus-Zuordnung zur Verfügung, wodurch die häufigsten Parameter einfach und schnell aus ITS2 ausgelesen werden können.

Die folgenden Parameter können ausgelesen werden:

Modbus-Adresse	Parameter	Kommentar
100-104	L1, L2, L3	Anliegender Strom gemessen von Stromwandlern
150-152	V1N, V2N, V3N	Anliegende Phasenspannungen
154-156	V12, V23, V31	Anliegende Netzspannungen
206-207	Ptot	Berechnete 3-Phasen-Wirkleistung (kW)
214-215	Qtot	Berechnete 3-Phasen-Blindleistung (kvar)
304-305	Summe der Wirkenergie	Summe der positiven und negativen Wirkenergie (kWh)
250-252	Leistungsfaktor	Berechneter 3-Phasen-Leistungsfaktor
279	Temperatur	Ist-Temperatur gemessen an Kabelklemme L2
4926	Status	Schalt-Status und Status der Sicherung (OK oder ausgelöst)

7.2. Modbus RTU Störungs- und Fehlersuche

Für die Fehlersuche bei einer Modbus-Leitung gibt es verschiedene Möglichkeiten.

Angenommen, die Modbus-Leitung ist hinsichtlich der Hardware in Ordnung: korrekte Polarität, keine ähnlichen Adressen, Probleme mit dem Leitungsabschluss, beim Lesen der Modbus-Register usw. – dann kann ein Laptop mit USB – RS-485-Konverter und Ekip Connect zum Prüfen der Modbus-Leitung verwendet werden. Multidrop kann ebenfalls berücksichtigt werden.

7.3. Modbus RTU-Verkabelung

Für Modbus wird ein abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel benötigt; wir empfehlen Belden 3105A. Andere Kabel sind akzeptabel, wenn sie gleichwertige Spezifikationen haben.

7.3.1. Abschlusswiderstände (TR)

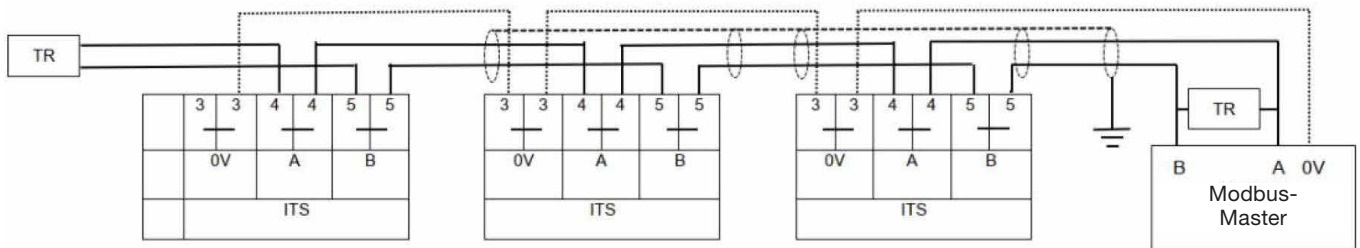
Um Reflektionen des Signals zu vermeiden, muss an beiden Enden des Hauptkabels ein 120-Ohm-Abschlusswiderstand angebracht werden. Ein interner Abschlusswiderstand ist in der ITS-Einheit eingebaut. Wenn andere Geräte zusätzlich zur ITS-Einheit angeschlossen sind, muss geprüft werden, ob sie mit Abschlusswiderständen ausgestattet sind oder nicht (in diesem Fall ist die Aktivierung oder Deaktivierung i.d.R. möglich). Abschlusswiderstände dürfen nur an beiden Enden des Hauptkabels verwendet werden.

Wenn die Gesamtlänge der Hauptleitung weniger als 50 m beträgt, kann auf die Abschlusswiderstände an beiden Enden des Hauptkabels verzichtet werden.

7.3.2. Erdung der Schirmung

Die Schirmung des Kabels muss an einem Punkt an Erde angeschlossen werden (Master-Seite).

Wenn ein großer Abstand zwischen dem Master und der ITS-Einheit besteht, können unterschiedliche Potentiale auftreten, was zu einem Kommunikationsverlust führen kann. Um Potentiale auszugleichen, kann die 0-V-Leitung verwendet werden.



8. Ekip Com Modbus TCP-Modul

Das Ekip Com Modbus TCP-Modul ist ein Zubehörmodul, das als ein Kommunikationsmodul genutzt werden kann und die ITS-Einheit in ein industrielles Fernüberwachungs- und Steuerungsnetzwerk integriert.

Als Kommunikationsmodul kann es mit der Modbus TCP-Kommunikation an ein Ethernet-Netzwerk angeschlossen werden und ermöglicht Folgendes:

- Verbindung der ITS-Einheit mit dem Netzwerk, mit Dialogfunktion
- Bereitstellung von Statusinformationen von Schalter oder Sicherungsgeräten (offen, geschlossen)



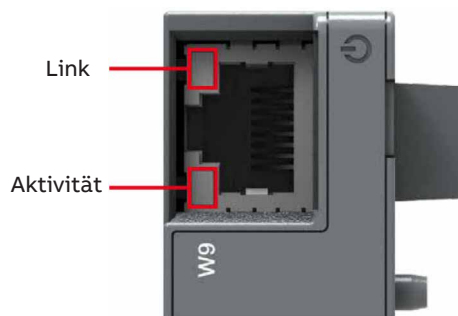
Information

Da das Modul den Zugriff auf die in der ITS-Einheit enthaltenen Daten ermöglicht, kann es nur mit Netzwerken verbunden werden, die alle erforderlichen Anforderungen an Sicherheit und Verhinderung unbefugten Zugriffs erfüllen (z. B. das Netzwerk des Leitsystems einer Anlage). Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, sicherzustellen, dass alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden (z. B. Firewalls usw.). Das Modul kann nicht direkt mit dem Internet verbunden werden. Es wird empfohlen, es mit dem Modbus TCP-Kommunikationsprotokoll ausschließlich mit dedizierten Ethernet-Netzwerken zu verbinden.

Für den Kommunikationsbus muss ein Kabel vom Typ Cat.6S/FTP verwendet werden (Kat. 6 mit doppelter Abschirmung S/FTP).

Die folgende Tabelle veranschaulicht die möglichen Signale des Ekip com Modbus TCP-Moduls und deren Bedeutung:

LED	Anzeige	Beschreibung
Power LED, grün	Aus	Keine Energieversorgung
	Ein, statisch	Spannungsversorgung und Kommunikation mit dem Gerät
	Ein, mit zweimaligem schnellem Blinken pro Sekunde	Spannungsversorgung vorhanden, keine Kommunikation mit dem Gerät
Link LED, grün	Aus	Verbindungsfehler (Signal fehlt)
	Ein, statisch	Korrekte Verbindung
Aktivitäts-LED, gelb	Aus	Keine Aktivität auf der Leitung
	Ein, blinkend	Aktivität auf der Leitung (bei Empfang und/oder Senden)



Für die Installation des Ekip Com Modbus TCP-Moduls ziehen Sie bitte die SlimLine XRG ITS / InLine II ZHBM ITS und ITS Stand-Alone Installationsanleitungen hinzu. (Links zu den Anleitungen siehe Kapitel 1)

9. Cybersicherheit

Haftungs- ausschluss	Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Betreibers, eine sichere Verbindung zwischen dem Produkt und Netzwerk des Betreibers oder jedem anderen Netzwerk sicherzustellen. Der Betreiber muss geeignete Maßnahmen (wie z. B. die Installation von Firewalls, die Anwendung von Authentifizierungsmaßnahmen, die Verschlüsselung von Daten, die Installation von Antivirenprogrammen usw.) implementieren und aufrechterhalten, um das Produkt, das Netzwerk, dessen System und die Schnittstelle vor allen Arten von Sicherheitsverletzungen, unbefugtem Zugriff, Störungen, Eindringen, Verlust und/oder Diebstahl von Daten oder Informationen zu schützen. ABB und die verbundenen Unternehmen haften nicht für Schäden und/oder Verluste im Zusammenhang mit solchen Sicherheitsverletzungen, unbefugtem Zugriff, Störungen, Eindringen, Verlust und/oder Diebstahl von Daten oder Informationen.
Sichere Bereitstellung	Der Benutzer des Produkts sollte sich bewusst sein, dass die unsichere Beschaffenheit des seriellen Modbus-Protokolls die Kommunikation zwischen dem Produkt und dem Steuerungssystem freigibt. Verschlüsselung, Authentifizierung oder Integrität der übertragenen Daten werden nicht vom Protokoll bereitgestellt. Um zu verhindern, dass das Gerät mit böswilliger Absicht in unsicherer oder unbeabsichtigter Weise in Betrieb genommen wird, muss das Gerät in einem vertrauenswürdigen, strikt limitierten Netzwerk und in einem gehosteten Teil des Netzwerks oder Leitsystems implementiert werden. Es wird auch empfohlen, den physischen Zugang zum Produkt/System zu beschränken, damit nur autorisierte Personen Änderungen am System vornehmen können. Außerdem kann der Benutzer ein System einrichten, um bei einer Unterbrechung der Kommunikation einen Alarm auszulösen (das Gerät reagiert nicht mehr) und zu prüfen, ob ein unsicherer Zustand vorliegt.

10. Stromflussrichtung

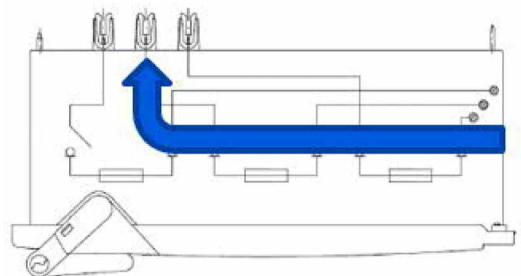
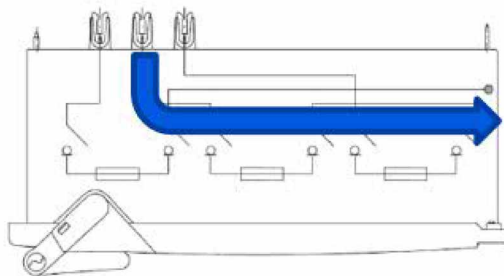
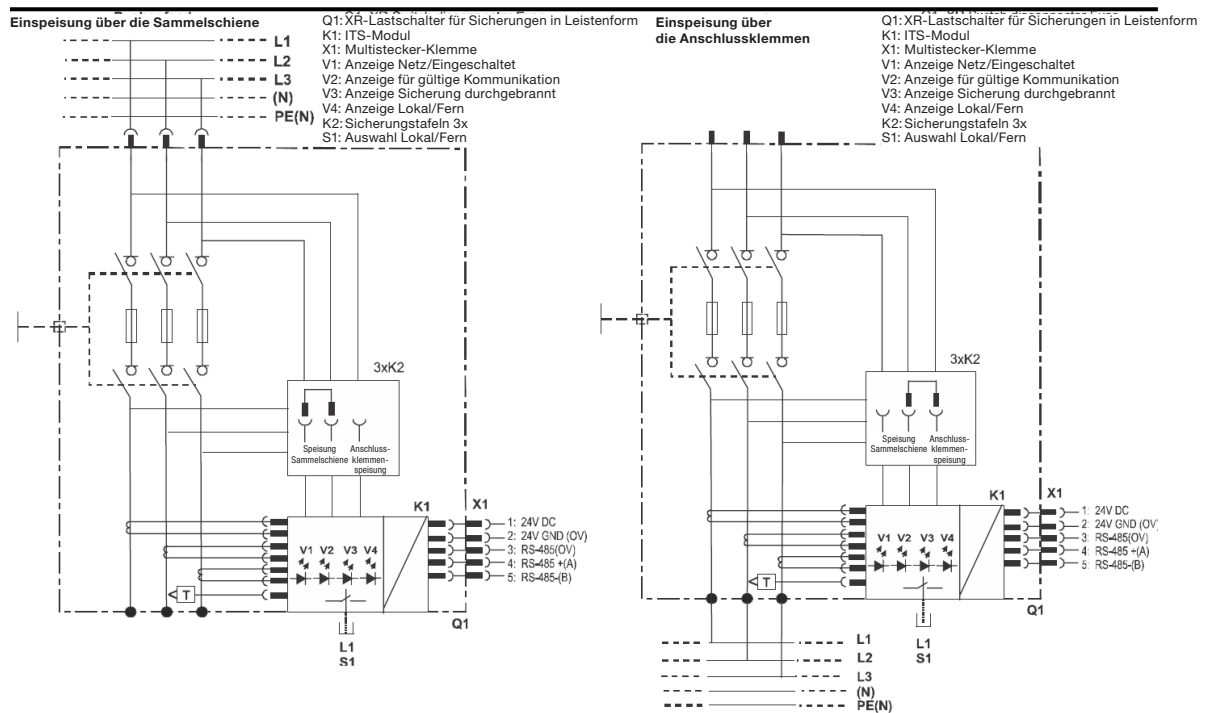
10.1. Einstellen der Stromflussrichtung bei der SlimLine XRG

Hinweis: Nur für XRG1, 2 und 3 relevant, XRG00 dient nur der Einspeisung über Sammelschiene.

Dies erfolgt durch Setzen von Brücken auf den Platinen für die Sicherungsüberwachung in der richtigen Position hinter den Sicherungen.

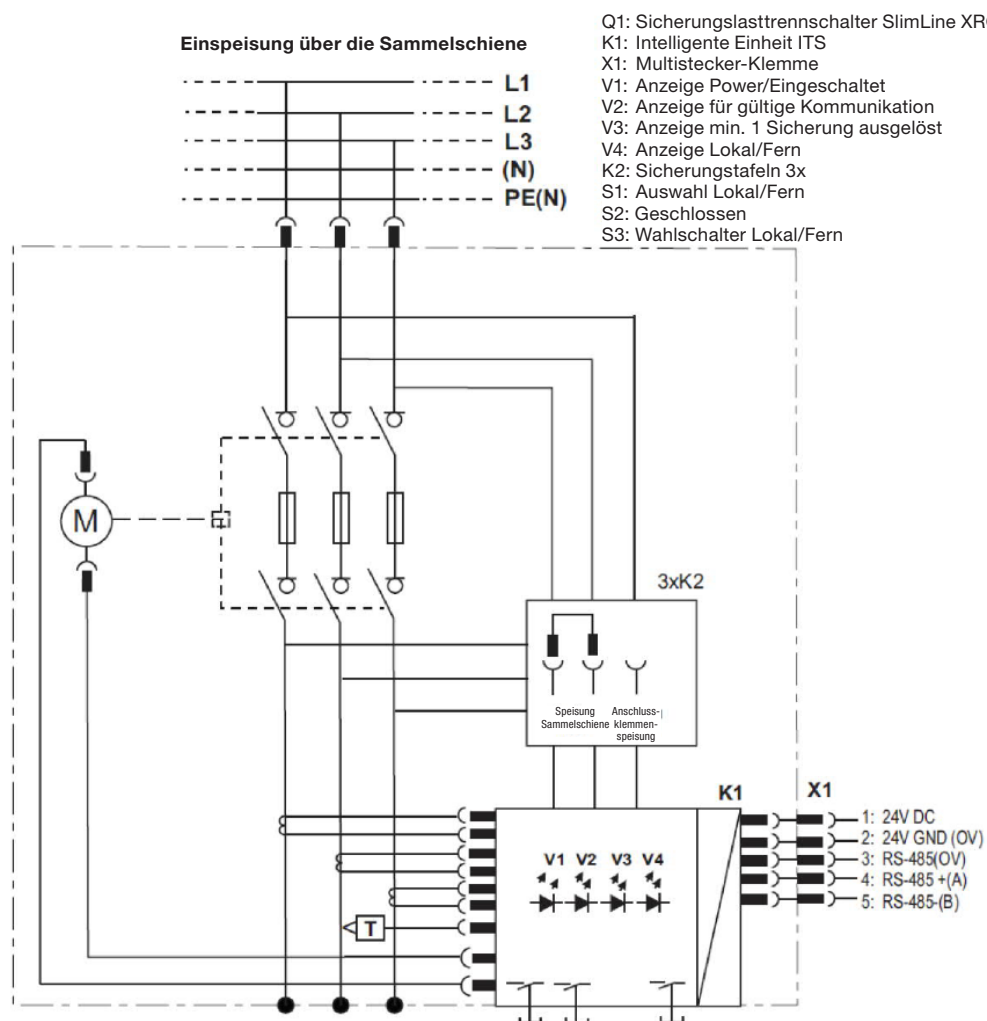
Standardmäßig werden die Brücken in der Position „Busbar Feed“ (Einspeisung über die Sammelschiene) gesetzt.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die Einstellung der Einspeiseseite in Ekip Connect die Stromflussrichtung der SlimLine XRG angepasst ist.





- XRG1, 2 und 3 können von der Sammelschiene (Busbar Feed) oder von der Kabelklemme/ Anschlussklemme (Terminal Feed) gespeist werden.
- Standardmäßig sind die Brücken in der markierten Position „Busbar Feed“ (Einspeisung über die Sammelschiene) gesetzt. Die entsprechende Einspeiseseite in Ekip Connect ist „BUSBAR SIDE“.

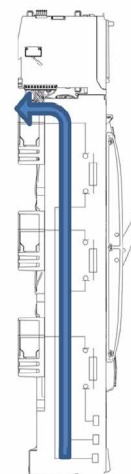
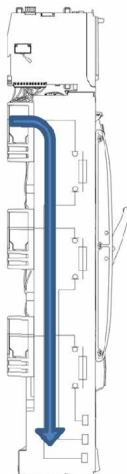
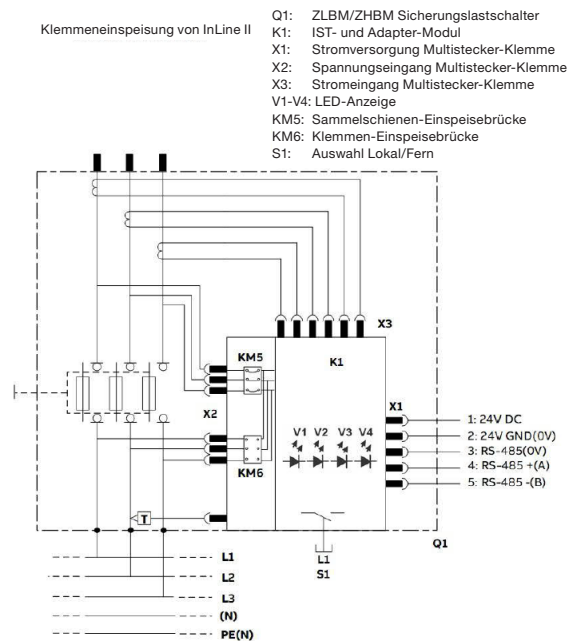
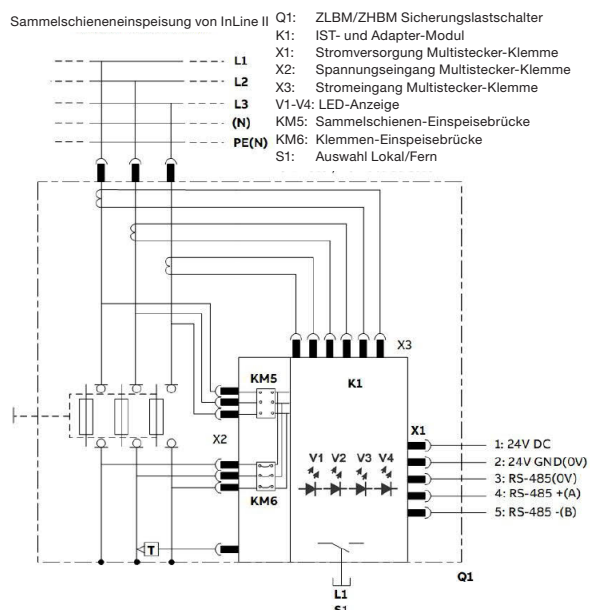


10.2. Einstellen der Stromflussrichtung bei der InLine II ZHBM

Für die InLine II ZHBM erfolgt die Einstellung der Stromflussrichtung durch den Anschluss einer Brücke am Ausgang der ITS-Einheit PCBA. Beim Anschluss die Einspeisebrücke an KM6 wird „Busbar Feed“ gesetzt. Beim Anschluss an KM5 wird „Terminal Feed“ eingestellt.

Standardmäßig ist die Brücke mit KM6 verbunden, daher ist der Standardmodus „Busbar Feed“.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die Einstellung der Speiseseite in Ekip Connect an der Leistungsrichtungseinstellung auf InLine ausgerichtet ist.



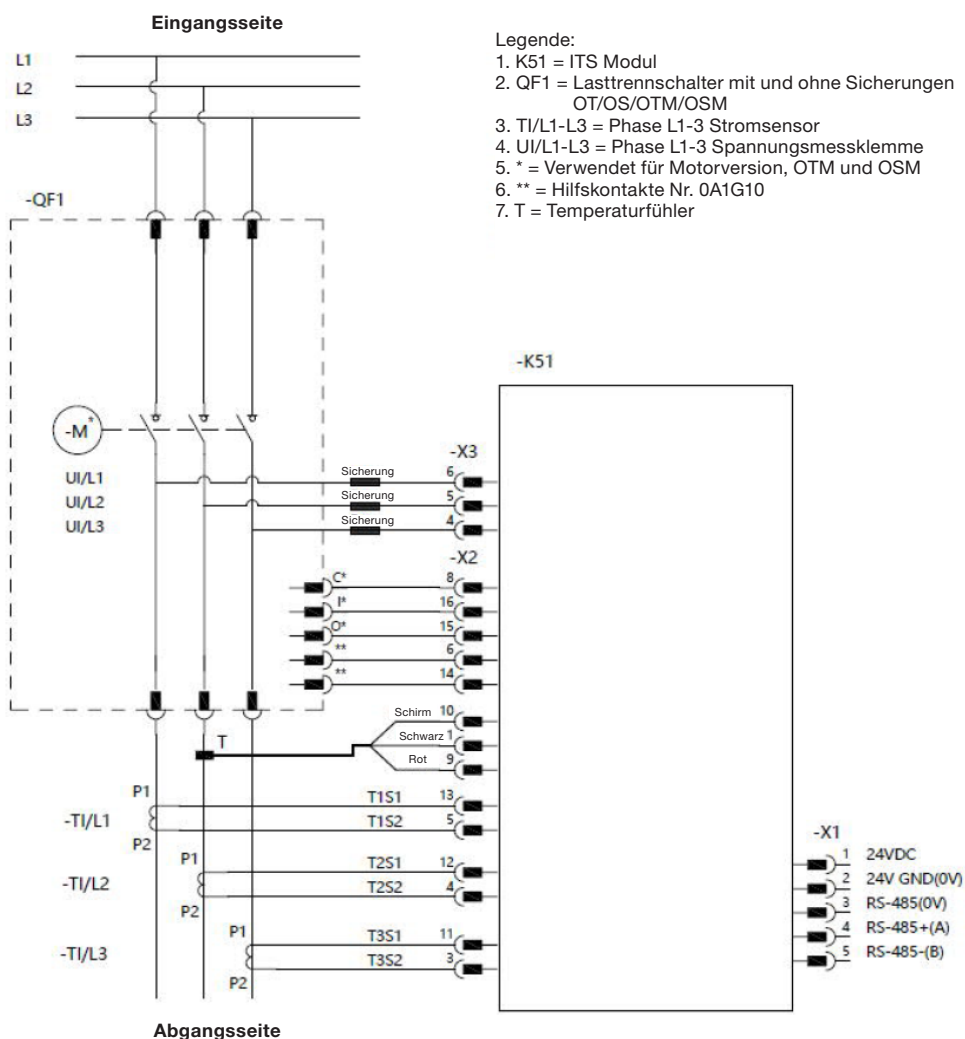
- ZHBM kann von der Sammelschiene (Busbar Feed) oder von der Kabelklemme (Terminal Feed) gespeist werden.
- Standardmäßig ist die Brücke mit KM6 verbunden und die entsprechende Speiseseite in Ekip Connect ist „BUSBAR SIDE“.

10.3. Einstellen der Stromflussrichtung bei anderen Schaltern

Die ITS-Einheit inkl. des Adaptermoduls ist ebenfalls ein eigenständiges Produkt, das für die Lasttrennschalter der OT-Serie, die Lasttrennschalter für Sicherungen der OS-Serie oder andere Lasttrennschalter der Niederspannungsebene verwendet werden kann. In dieser Anwendung müssen die ITS-Einheit und das Adaptermodul separat befestigt und mit dem Lasttrennschalter über ein externes Kabel verbunden werden. Beachten Sie die Montageanleitung für das ITS2.1 Stand-Alone Modul (9AKK107992A0329).

Die Einstellung der Stromflussrichtung erfolgt durch den Anwender selbst. Schließen Sie lediglich die drei Spannungskabel (von der abgehenden Seite) an den Spannungsmesssteckverbinder X3 am ITS Stand-Alone Modul an.

Hinweis: In der Ekip Connect Software muss die Einspeiseseite „BUSBAR SIDE“ belassen werden.



11. Technische Daten

Eingangsspannungsgrenzen

Stromversorgung	24 V DC $\pm$ 20 %
Leistungsaufnahme	2 W

Funktionelle Eigenschaften

Spannungsmessbereich	10 – 900 V AC
Strommessbereich	0 – 1,3 x I _n
Temperaturmessbereich	0 – 127 °C
Messgenauigkeit (Spannung und Strom)	$\pm$ 1 %
Elektronische Sicherungsüberwachung	
Erkennungswert	Verkettete Bemessungsspannung – 20 %
Elektronische Sicherungsüberwachung	
Schaltzeit	$\geq$ 1 s

Modbus-Kommunikation und Konfiguration

	19200 E,8,1
Werkseinstellung	Standard-Modbus-Adresse 247
Baudraten	9600, 19200
Parität, Stopp-Start-Bits	E,8,1 – O,8,1 – N,8,2 – N,8,1
Modbus-Adressbereich	1 – 247
Konfigurations-Tool	Ekip Connect
Abschlusswiderstand	Kein interner Widerstand. Bei Bedarf an Klemme X1:4, X1:5 am letzten ITS-Gerät in einer Multidrop-Leitung anbringen.



Isolationsprüfung

Während einer dielektrischen Isolationsprüfung muss die ITS-Einheit entfernt werden.

12. Verweis auf ergänzende Dokumentation

Titel	Dokumentennummer	
SlimLine XRG00 ITS2		
Installationsanweisung	<u>9AKK107680A5577</u>	Wird mit Produkt geliefert
SlimLine XRG1 ITS2		
Installationsanweisung	<u>9AKK107680A5579</u>	Wird mit Produkt geliefert
SlimLine XRG2 ITS und XRG3 ITS		
Installationsanweisung	<u>9AKK107680A5581</u>	Wird mit Produkt geliefert
InLine II ZHBM-ITS		
Installationsanweisung	<u>9AKK107680A8067</u>	Wird mit Produkt geliefert
ITS2.1 Stand-Alone Modul		
Montageanleitung	<u>9AKK107992A0329</u>	Wird mit Produkt geliefert
Modbus-Zuordnung	<u>9AKK107991A4620</u>	Serielle Schnittstelle ITS2.1
Technical Application Papers No.9 (Technische Anwendungshandbücher)		
Buskommunikation mit ABB-Leistungsschaltern		Für ABB SACE Produkte, aber auch für ITS2 hilfreich.
<u>1SDC007108G0202</u>		

13. Sicherungslasttrennschalter SlimLine XRG ITS2.D mit Ekip Display



Information

ITS2.D mit Ekip Display ist nur für SlimLine XRG Sicherungslasttrennschalter verfügbar.

13.1. Anschließen des Ekip Displays an ein SlimLine XRG ITS2.1-Modul

1. Zur Befestigung der Ekip Anzeigeeinheit die drei (3) dedizierten Bereiche an der ITS2.1-Frontplatte eindrücken.



2. Das Ekip Display vorne in die ITS2.1 einstecken. (1) Zuerst den Führungsstift auf der linken Seite einstecken und dann den USB-Anschluss (2) auf der rechten Seite.



3. Das Ekip Display durch Drehen der Schließaste in die geschlossene Position befestigen. Dazu einen Schraubendreher verwenden.



Das ITS2.D kann für die Konfiguration mit einem Laptop verbunden werden. Dazu wird der T&P-Kabelsatz an der Unterseite des Ekip Displays mit dem Ekip T&P-Kabelsatz verbunden.



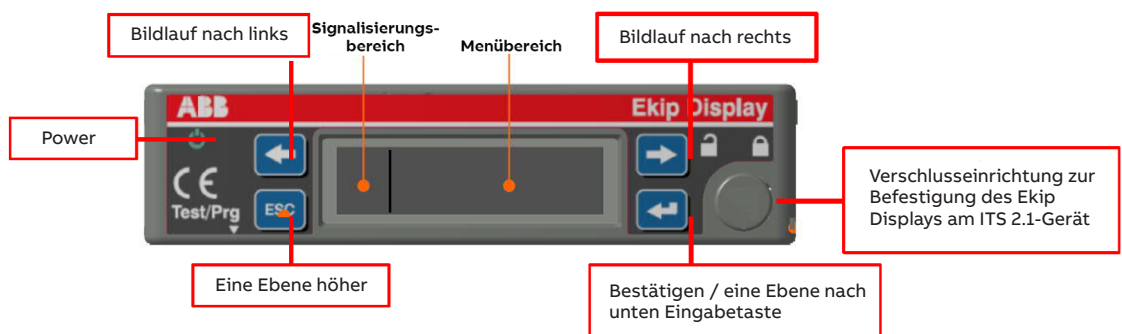
14. Ekip Display

14.1. Ekip Display Power-LED

Die Power-LED (grün) repliziert das Verhalten der Power-LED am ITS2 (Power/Alive-Einstellung/Blink).

14.2. Ekip Display Frontansicht

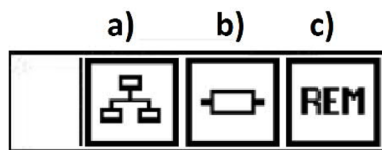
Der LCD-Ansichtsbereich des Ekip Displays ist in zwei (2) separate Abschnitte unterteilt: Signalbereich und Menübereich.



Der Menübereich kann verschiedene Verhaltensweisen (Ansichten) aufweisen, je nachdem, wo Sie sich im Navigationsbaum befinden. Das Verhalten des Signalbereichs ist festgelegt (siehe Abschnitt „Signalbereich des Ekip Displays“).

14.3. Ekip Display Startmenü

Das Ekip Display Startmenü ersetzt die Funktion der LEDs an der Vorderseite des ITS 2.1.



a) 3 Statusalternativen:

Symbol	Beschreibung
	Kommunikation auf Bus und ITS aktiv
	Keine Kommunikation auf dem Bus
	Kommunikation am Bus, aber keine ITS-Adresse (undefiniert)

b) 4 Statusalternativen für motorbetriebene SlimLine XRG (MOT) / 3 Statusalternativen für SlimLine XRG manuell betätigt

Symbol	Beschreibung
	Sicherungen OK
	Sicherung defekt (FB)
	Spannung undefiniert
	Sicherungsgeräte offen nach automatischer Abschaltung durch MOT (Nur an XR MOT verfügbar, Parametereinstellung an Ekip Connect oder über Display-Einstellungen)

c) 2 Statusalternativen nur für motorbetriebene SlimLine XRG (MOT):

Symbol	Beschreibung
	Fernbedienung MOT (Motor)
	Lokal betriebenes MOT (Motor)

14.4. Ekip Display Signalbereich

Der Signalbereich wird immer auf dem Display angezeigt. Der Ist-Status der ITS-Einheit wird angezeigt (allerdings nicht, wenn Ekip T&P und/oder Ekip TT über den unteren USB-Minianschluss mit dem Display verbunden ist).

Der aktuelle Status wird durch Symbole dargestellt (siehe Tabelle 1). Der Platz ist begrenzt und daher erfolgt die Navigation durch die Symbole in einer Schleife, und es wird immer nur ein Symbol eingeblendet.

Tabelle 1: Signalbereich-Symbole

Symbol	Beschreibung
REM LOC	Lokal/Fern-Einstellung von XR ITS2.D bei MOT (Motor)
	EIN, wenn Spannungsversorgung vorhanden ist
	EIN, wenn die Kommunikation zwischen ITS/Ekip Display unterbrochen ist
	EIN, wenn die Anlagennennspannung INVALID ist
	EIN, wenn eine Sicherung defekt ist
	EIN, wenn Sicherung defekt ist und MOT das Gerät getrennt hat.
	EIN, wenn die Kommunikation mit dem SCADA-System unterbrochen ist
	EIN, bei undefinierter Kommunikation mit dem SCADA-System
FAIL	EIN, wenn der letzte Befehl (Motorbetrieb) fehlgeschlagen ist



Das ITS2.D kann über den T&P-Kabelsatz an der Unterseite des Ekip Displays mit dem USB-Anschluss verbunden.

14.5. Ekip Display Navigationsansicht (Menübereich)

1. Rufen Sie das übergeordnete Menü mithilfe der Schaltfläche  aus dem Startmenü auf.

Übergeordnetes Menü

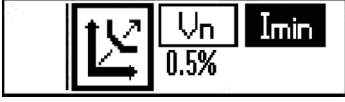


In Tabelle 2 ist der Navigationsbaum des aktuellen Ekip Displays dargestellt. Übergeordnetes Menü, zweite, dritte und vierte Ebene.

Horizontale Navigation (nächste/vorherige Ebene) mit den Tasten ENTER und ESC.

Vertikale Navigation (nach rechts/nach links im Menü oder auf der Seite auf derselben Ebene) mit den PFEIL-Tasten.

Tabelle 2: Menübereich-Baumstruktur

Übergeordnetes Menü	Zweite Menüebene	Dritte Menüebene
Messen 	Energie	 E (P): E (Q): E (S): E (P+): E (P-): E (Pt): E (Q+): E (Q-): E (Qt):
	Strom	 P: Q: S: PI(L1): PI(L2): PI(L3): QI(L1): QI(L2): QI(L3): SI(L1): SI(L2): SI(L3):
	Spannung	 U1: U2: U3: U12: U23: U12:
	Strom	 I1: I2: I3:
	Zusätzliche Daten	 F: PF: T(L2): Cost(L1): Cost(L2): Cost(L3):
Parameter 	Schalter FB offen (Sicherung defekt)	 Enabled MOT aktivieren/deaktivieren, um das Gerät zu trennen, wenn eine Sicherung defekt ist.
	Leistungsrichtung	 Busbar side Auswahl der Versorgung, d.h. Sammelschiene (Busbar) oder Klemme (Terminal). Nur für XR-Größe 1, 2 und 3
	Nennspannung	 100 V Die Nennspannung muss eingestellt werden.
	Minimaler Stromwert	 0.5% Minimaler gemessener Stromwert: 0,5 % / 2 % vom max. Bemessungsstrom der XR-Gerätegröße
	LED-Modus	 Power Leistungsanzeige: Wählbarer Impuls oder feste LED
	Local/Remote	 Local Lokale / Fernbedienung des XR MOT (motorbetrieben).

Übergeordnetes Menü		
Menü	Zweite Menüebene	Dritte Menüebene
Kommunikation 	Automatische Rückkehr zum Startmenü  Mode  On	Ein: Automatische Rückkehr zum Startmenü Aus: Nicht automatische Rückkehr zum Startmenü
	 245 Code	Modbus-Slave-Adresse 1-247
	 Code E,8,1	Paritätsdaten Stoppbits.
	 Code Bit/s 19200	Baudrate.
Information 		• XR-Größe (XR00 XR1 XR2 XR3) • Ein (160A 250A 400A 630A) • Vn (100V ... 690V)
		• ITS SW-Version • ITS Seriennr. • Elektronikplatine Seriennr.
		• Display SW-Version
Einstellungen 	Auto Test	
	 Test	ESC   
	 Min Max	

Nachdem Sie das Display entfernt haben, benötigt es ca. 2 s (Timeout), um die LED zu aktivieren und die LOC/REM-Taste erneut zu aktivieren.

15. Fehlersuche

Fehlerbeschreibung	Fehleranalyse	Verfahren für die Fehlersuche
Der erkannte Stromwert kann nicht mit dem tatsächlichen Strom übereinstimmen	Schalter-Bemessungsstrom ist ggf. nicht korrekt eingestellt	Prüfen Sie die Bemessungsstromeinstellung auf der Ekip Connect-Hauptseite und korrigieren Sie sie auf der ITS2 Konfigurationsseite.
SlimLine/OTM/OSM kann nicht zum Öffnen/Schließen durch ITS gesteuert werden	Der Schaltertyp ist ggf. auf InLine II festgelegt, aber InLine II hat keinen Motor	Prüfen Sie die Schaltertypeinstellung auf der Ekip Connect-Hauptseite und korrigieren Sie sie auf der ITS2 Konfigurationsseite.
Die Funktion „Sicherung defekt“ funktioniert nicht.	Diese Funktion wurde nicht freigegeben	Prüfen Sie die Einstellung für den Umgang mit einer defekten Sicherung auf der Ekip Connect-Hauptseite und korrigieren Sie sie auf der ITS2-Konfigurationsseite.
	Bemessungsspannung nicht richtig eingestellt.	Prüfen Sie Bemessungsspannungseinstellung auf der Ekip Connect-Hauptseite und korrigieren Sie sie auf der ITS2-Konfigurationsseite.
	Die Einspeiserichtung (Stromflussrichtung) am Schalter wurde nicht richtig festgelegt	Prüfen Sie die Einstellung der Einspeisungsrichtung (Stromflussrichtung) gemäß Kapitel „10. Stromflussrichtung“
Keine Spannungsdaten angezeigt		



Großhandels- und Handwerkskunden:

Busch-Jaeger Elektro GmbH

Freisenbergstraße 2
58513 Lüdenscheid, Deutschland
info.bje@de.abb.com

Zentraler Vertriebsservice:

Tel.: +49 (0) 2351 956-1600

Fax: +49 (0) 2351 956-1700

Industriekunden:

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Kundencenter
Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Deutschland
Tel.: +49 (0) 6221 701-777
Fax: +49 (0) 6221 701-771
info.stotz@de.abb.com

abb.com/stotzkontakt

Sicherungslasttrennschalter von ABB

[new.abb.com/low-voltage/de/produkte/
sicherungslasttrennschalter](http://new.abb.com/low-voltage/de/produkte/sicherungslasttrennschalter)



Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Spezifikationen maßgebend. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Jede Vervielfältigung, Offenlegung gegenüber Dritten oder Verwendung der Inhalte – sowohl in ihrer Gesamtheit als auch teilweise – ist ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von ABB untersagt.
Copyright© 2022 ABB
Alle Rechte vorbehalten