Dok. Nr. 1SDH000760R0003 - L8884

Automatisches Netzumschaltgerät ATS022

Installations- und Betriebsanleitungen



Power and productivity
for a better world™

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise ... 4

2. Begriffsbestimmungen und Abkürzungen ... 5

2.1. Allgemeines ... 5

2.2. Zeiten ... 5

3. Einleitung ... 6

3.1 Produktübersicht ... 6

3.2 Übersicht zu den Anwendungen ... 7

4. Anwendungen des Geräts ATS022 ... 8

4.2 Umschaltung Hauptleitung – Notgenerator (2CBs) ... 9

4.3 Management Nebenlasten (NPL) ... 10

4.4 Management von zwei unabhängigen Speiseleitungen, durch Sammelschienenkupplung getrennt (3CBs Bus Tie) ... 14

4.5 Automatische Umschaltung ohne umgekehrtes Verfahren ... 15

4.6 Wahl der prioritären Leitung ... 16

5. Benutzung des automatischen Netzumschaltgeräts ... 17

5.1 Schnittstelle ... 17

5.2 LED-Anzeigen ... 18

5.3 Drucktasten der Tastatur ... 19

5.4 Einstellung der Betriebsart ... 19

5.4.1 Handbetrieb ... 19

5.4.2 Automatikbetrieb ... 20

5.5 Grafikdisplay ... 21

5.5.1 Meldung Status Leitungen LN1 und LN2 ... 22

5.5.2 Navigation im Menü ... 22

5.6 Gebrauch der Drucktasten bei Handbetrieb ... 26

5.7 Betriebsart Test ... 26

5.8 Modbus Verbindung ... 28

5.8.1 Lokal/Remotezugriff Konfiguration ... 28

6. Eingangs- und Ausgangssignale ... 29

6.1 Ausgangssignale (DO1…DO12) ... 29

6.2 Eingangssignale ... 31

7. Technische Daten ... 38

8. Installation des Geräts ATS022 ... 39

8.1 Automatisches Netzumschaltgerät ATS022 zur Türmontage ... 39

8.2 Automatisches Netzumschaltgerät ATS022 zur Montage auf DIN-Hutschiene ... 40

9. Normen ... 41

10. Fehlersuche ... 42

1. Sicherheitshinweise



Vor der Benutzung des Geräts ATS022 die folgenden “Sicherheitshinweise” aufmerksam durchlesen: Wenn man das Gerät benutzt, ohne die Angaben zu befolgen, kann das zu Betriebsstörungen und in einigen Fällen zu Gefahrensituationen führen.

Bei Zweifeln in Hinblick auf die Betriebssicherheit des Geräts, muss das Gerät außer Betrieb gesetzt werden.
Jede Möglichkeit der Schaltung der Leistungsschalter durch das automatische Netzumschaltgerät ATS022 ist auszuschließen vor

- dem Zugriff auf die Leistungsschalter
- der Ausführung von Wartungsarbeiten an den Leistungsschaltern oder allen von ihnen gespeisten Stromkreisen
- der Ausführung sonstiger Vorgänge, bei denen das Aus- oder Einschalten des Leistungsschalters gefährlich sein könnte.

Im Fall von Instandhaltungen:

- die Betriebsart “Handbetrieb” einstellen.
- Den Leistungsschalter mechanisch in der AUS-Stellung verriegeln.

Unter folgenden Umständen ist davon auszugehen, dass ein sicherer Betrieb nicht garantier ist:

- Das Gerät hat während des Transports Schäden erlitten
- Das Gerät weist sichtbare Schäden auf
- Das Gerät funktioniert nicht
- Das Gerät war über einen langen Zeitraum eingelagert

Falls das Gerät den Stromkreis ohne Vorwarnung schalten kann, ist es vorgeschrieben, es aus dem Steuerstromkreis auszuschließen, auch wenn das Gerät sich dem Anschein nach im Bereitschaftszustand befindet.

2. Begriffsbestimmungen und Abkürzungen

2.1. Allgemeines

ATS:	Automatic transfer switching, wird im allgemeinen automatisches Netzumschaltgerät genannt.
ATS022:	ATS der Serie ATS02x, Version mit Display und Modbus-Kommunikation.
CB:	Circuit-breaker; Niederspannungs-Leistungsschalter.
CB1:	CB auf der Leitung LN1.
CB2:	CB auf der Leitung LN2.
CB3:	CB für die Betriebsart Bus Tie, NPL und NPL BUS TIE.
LN1:	Energielieferungsleitung Nr. 1.
LN2:	Energielieferungsleitung Nr. 2.
Bus Tie:	Betriebsart mit Leistungsschalter als Sammelschienenkupplung.
NPL:	Betriebsart mit Leistungsschalter zur Steuerung der Nebenlasten.
NPL BUS TIE:	Betriebsart mit Leistungsschalter als Sammelschienenkupplung zur Steuerung der Nebenlasten.
Modbus RTU:	Kommunikationsprotokoll.

2.2. Zeiten

ANM.: Alle Einzelheiten der Zeiten und der Umschaltlogiken sind in den entsprechenden Kapiteln beschrieben.

TS:	- Verzögerung bei der Ausschaltung des CB der Hauptleitung nach der Feststellung einer Netzstörung (Generator nicht in Gebrauch). - Verzögerung bei der Einschaltung des Generators nach der Feststellung einer Netzstörung (Generator in Gebrauch).
TCE:	Verzögerung bei Einschaltung des CB2 der Leitung LN2.
TBS:	Verzögerung bei der Ausschaltung des CB der Notleitung nach der Erfassung von stabilisierter Spannung auf der Hauptleitung.
TCN:	Verzögerung bei Einschaltung des CB1 der Leitung LN1.
TGOFF:	Verzögerung bei der Ausschaltung des Generators nach dem Einschalten des CB der Hauptleitung.
TC:	Verzögerung beim Ausschaltung und beim Einschalten von CB3 bei Bus-Tie-Anwendungen.
TL:	Verzögerung bei Aktivierung des Ausgangs DO7 nach der Erfassung der Störung auf beiden Leitungen LN1 und LN2.

3. Einleitung

3.1 Produktübersicht

Das automatische Netzumschaltgerät ATS022 wird in all den Installationen benutzt, in denen das Umschalten zwischen zwei Leitungen erforderlich ist, um die Energieversorgung der Lasten zu gewährleisten, wenn die Stromversorgung auf einer Leitung ausfällt.

ATS022 wählt die Speiseleitung, indem die Leistungsschalter auf den Leitungen direkt geschaltet werden: ATS022 kann mit den ABB SACE Leistungsschaltern und Lasttrennschaltern benutzt werden.

Die Einrichtung überwacht die Spannung der Haupt- und Notleitung und registriert eine beliebige der folgenden Anomalien:

- Höchst- und Mindestsspannung
- Höchst- und Mindestfrequenz
- Phasenausfall
- Spannungsasymmetrie
- Frequenzasymmetrie

ATS022 verlangt keine Sicherheitshilfsversorgung, weil das Gerät direkt von den Leitungsspannungen versorgt wird.

Falls beide Leitungen ausfallen, schaltet ATS022 in die Betriebsart Powersave (maximale Dauer 1 Minute) um, während der das Gerät aktiv ist und auf die Rückkehr der Leitungsspannungen wartet. Nach Ablauf der Powersave-Zeitspanne geht die LED aus und die Einrichtung wartet weiter auf eine Leitungsspannung. In dem Augenblick, in dem die Hauptleitung oder die Notstromleitung wiederkehren, untersucht das Gerät die Zustände der überwachten Leitungen und den Zustand der Leistungsschalter und beginnt mit der Umschaltung, die der spezifischen Situation entspricht.

Die Sicherheitshilfsversorgung ist in den folgenden Fällen erforderlich:

- Benutzung der Kommunikation Modbus RS485
- Benutzung in Systemen mit Bemessungs-Frequenz 16 2/3Hz
- Benutzung in einphasigen Systemen mit Un 57,5…109V AC

Es kann mit einer Sicherheitshilfsspannung von 24V DC….110V DC (-10%, +15%) benutzt werden.

ATS022 kann bei Systemen mit Bemessungs-Frequenz von 50Hz, 60Hz, 400Hz, 16 2/3 Hz benutzt werden, die über das Menü eingestellt wird.

Die Einrichtung kann in einphasigen Systemen, dreiphasigen Systemen mit und ohne Neutralleiter benutzt werden, was über das Menü eingestellt wird. ATS022 gestattet es, auf dem Display ein unterschiedliches Verteilungssystem zwischen der Leitung LN1 und der Leitung LN2 zu wählen. ATS022 kann bei Handbetrieb oder Automatikbetrieb benutzt werden. Im ersten Fall kann die Schaltung der Leistungsschalter mit den Drucktasten vorgenommen werden, die sich auf der Frontseite der Einrichtung befinden, während die Umschaltlogik bei Automatikbetrieb direkt von der Einrichtung gesteuert wird.

Das Gerät hat ein frontales Grafikdisplay, über das der Anwender die Einstellungen prüfen und alle Informationen zum Zustand des Geräts und der angeschlossenen Leistungsschalter erhalten kann.

Außerdem ist es möglich, das Gerät ATS022 in ein Kommunikationssystem zu integrieren, welches das Protokoll Modbus RS485 benutzt.

3.2 Übersicht zu den Anwendungen

Die Einrichtung ATS022 kann in den folgenden Anwendungen benutzt werden:
- Umschaltung Hauptleitung – Notleitung
- Umschaltung Hauptleitung – Notgenerator

ATS022 gestattet das Schalten eines dritten Leistungsschalters CB3 und kann daher für die folgenden Anwendungen benutzt werden, die über das Menü einstellbar sind:
- Management von Nebenlasten mit CB3 auf der Abgangsleitung (3CBs NPL)
- Management von Nebenlasten mit CB3 als Sammelschienenkupplung (3CBs NPL Bus Tie)
- Management von zwei unabhängigen Speiseleitungen, die durch eine Sammelschienenkupplung getrennt werden (3CBs Bus Tie)

Außerdem gestattet ATS022 es, auch mit Anlage in Betrieb zu wählen, welche der beiden Leitungen die Haupt- und die Nebenleitung ist.

Die folgenden Einstellungen können über das Menü eingestellt werden:
- Hauptleitung: Leitung LN1
- Hauptleitung: Leitung LN2
- Keine prioritäre Leitung

Bei Automatik ist es möglich, zu wählen, ob das Umschaltverfahren die umgekehrte Umschaltung beinhalten muss oder nicht.

Folgende Wahlmöglichkeiten bestehen:
- mit umgekehrtem Verfahren
- ohne umgekehrtes Verfahren

Power and productivity for a better world™

4. Anwendungen des Geräts ATS022

Das Gerät ATS022 steuert alle Umschaltsequenzen, indem einstellbare Verzögerungszeiten angewendet werden:

Verzögerungszeiten	Beschreibung	Wert
Verzögerung TS	Verzögerung bei der Ausschaltung des CB der Hauptleitung nach der Feststellung einer Netzstörung (Generator nicht in Gebrauch).	0…30s
	Verzögerung bei der Einschaltung des Generators nach der Feststellung einer Netzstörung (Generator in Gebrauch).	
Verzögerung TBS	Verzögerung beim Ausschalten des CB der Notleitung.	0…59s, 1,2,3…30min
Verzögerung TCE	Verzögerung bei Einschaltung des CB2 der Leitung LN2.	0…60s
Verzögerung TCN	Verzögerung bei Einschaltung des CB1 der Leitung LN1.	0…60s
Verzögerung TC	Verzögerung beim Ausschaltung und beim Einschalten von CB3 bei Bus-Tie-Anwendungen.	0…60s
Verzögerung TGOFF	Verzögerung bei der Ausschaltung des Generators nach dem Einschalten von CB1 der Leitung LN1.	0…59s, 1,2,3…30min
Verzögerung TL:	Verzögerung bei der Aktivierung des Ausgangs DO7 nach der Erfassung der Störung auf beiden Leitungen LN1 und LN2.	0...60s

Tabelle 4.1: Beschreibung der Verzögerungszeiten

ACHTUNG : es ist notwendig zu berücksichtigen, dass die Gesamtschaltzeitumstellung, über die eingestellten Verzögerungen ,schließt man auch den „inneren Zeitablauf des ATS zu bestehen.

4.1 Umschaltung Hauptleitung – Notleitung (2CBs)

Beschreibung

Beide Leitungen sind normalerweise vorhanden. Bei einer Anomalie im Hauptnetz schaltet ATS022 auf die Notleitung um, die als Reserveleitung benutzt wird.

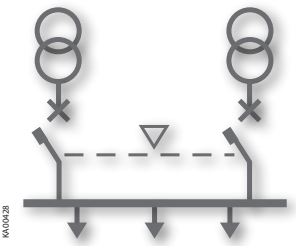


Abbildung 4.1: Anwendungsschaltplan 2CBs – Generator wird nicht benutzt

Zeitdiagramme

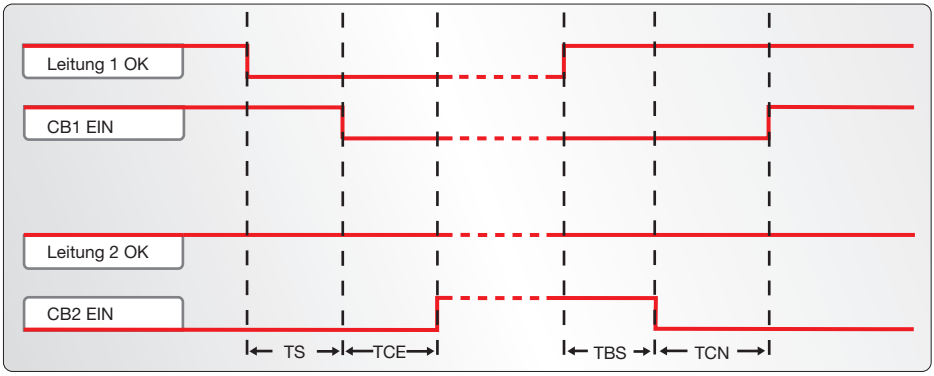


Abbildung 4.2: Zeitdiagramm Anwendung 2CBs - Hauptleitung LN1

Sonderfälle: Wenn LN1 während TS zurückkehrt, wird die Umschaltung unterbrochen; wenn LN1 während TCE zurückkehrt, wird die Umschaltung beendigt. Wenn LN1 während TBS ausfällt, wird die Umschaltung unterbrochen; wenn LN1 während TCN ausfällt, wird die Umschaltung beendigt. Wenn LN2 nicht vorhanden ist, wartet die Einheit nach TS auf das Vorhandensein von LN2, um den Ausschaltbefehl an CB1 zu schicken. Wenn LN2 während TCE ausfällt, wird das Verfahren auf jeden Fall beendigt.

4.2 Umschaltung Hauptleitung – Notgenerator (2CBs)

Beschreibung

Beim Ausfall des Hauptnetzes startet ATS022 automatisch einen Notstromgenerator und, sobald auf der Generatorseite Spannung zur Verfügung steht, beginnt ATS022 das automatische Umschaltverfahren.

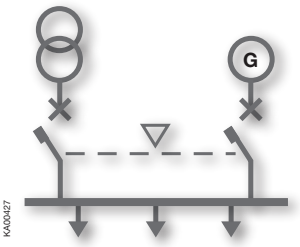


Abbildung 4.3: Anwendungsschaltplan 2CBs – Generator wird benutzt

Power and productivity for a better world™

Zeitdiagramme

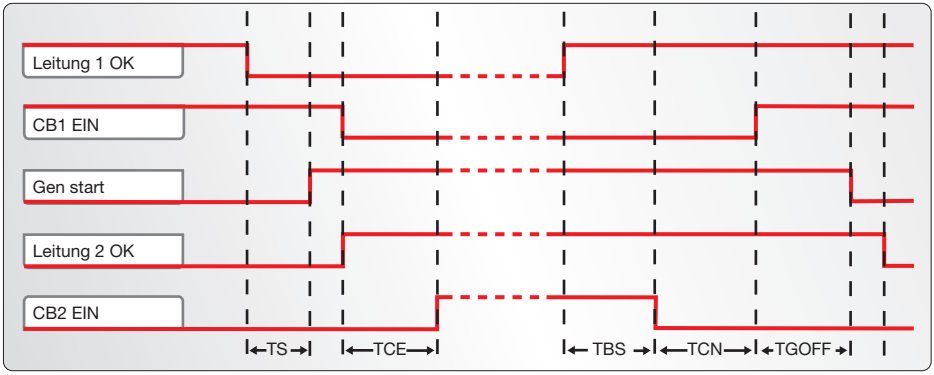


Abbildung 4.4: Zeitdiagramm Anwendung 2CBs – Generator wird benutzt

Sonderfälle: Wenn LN1 vor LN2 zurückkehrt, wird die Sequenz unterbrochen und der Generator wird ausgeschaltet; wenn LN1 während TCE zurückkehrt, wird die Sequenz beendigt. Wenn LN1 während TBS ausfällt, wird die Sequenz unterbrochen; wenn LN1 während TCN ausfällt, lässt die Steuerung die Zeit TS ablaufen, um auf LN2 zurückzukehren. Wenn LN2 während TCE ausfällt, wird das Verfahren auf jeden Fall beendigt.

4.3 Management Nebenlasten (NPL)

Beschreibung

Beim Ausfall des Hauptnetzes beginnt ATS022 das Umschaltverfahren und kontrolliert die Nebenlasten durch das Ausschalten und Einschalten des Leistungsschalters CB3.

ATS022 erfasst den AUS/EIN-Zustand vom CB3 durch den Digitaleingang DI11 und steuert das Ausschalten und Einschalten durch die Aktivierung des Ausgangs DO11.

Die Anwendung der Nebenlasten verlangt die Benutzung von zwei Relais mit Zeitschaltung Typ CT-AWE für das Ausschalten und Einschalten von CB3.

Je nach der Stellung des Leistungsschalters CB3 sind zwei Nutzungskonfigurationen möglich:
- CB3 in der Stellung Sammelschienenkupplung (3CBs NPL – BUS TIE)
- CB3 auf der Ausgangsleitung (3CBs NPL).

Mit dem Menü auf dem Display kann man zwei mögliche Optionen wählen für die Konfiguration 3CBs NPL - Bus Tie:
- nur Anschluss von Nebenlasten durch das Ausschalten von CB3 (Wiedereinschaltung von Hand). In diesem Fall werden keine zeitgeschalteten Relais CT-AWE benötigt.
- Abtrennen und erneutes Anschließen von Nebenlasten durch das Ausschalten und Einschalten von CB3

Benutzungshinweise: Die Lasten NPL sind immer der Leitung LN1 zugeordnet: Die Konfiguration der Einheit ohne Prioritätsleitung oder mit Prioritätsleitung LN2 ändert nicht die Umschaltsteuerung von CB3. Die Konfiguration NPL sieht die Konfiguration mit 2 Leitungen oder mit Notstromleitung und Generator vor.

Für nähere Angaben wird auf die Schaltbilder des Produkts verwiesen.

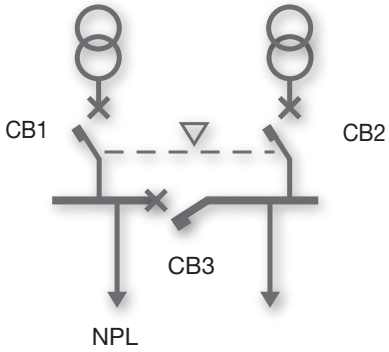


Abbildung 4.5: Schaltbild Anwendung 3CBs NPL BUSTIE

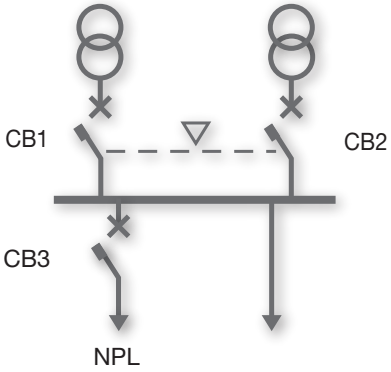


Abbildung 4.6: Schaltbild Anwendung 3CBs NPL

Power and productivity for a better world™

Zeitdiagramme

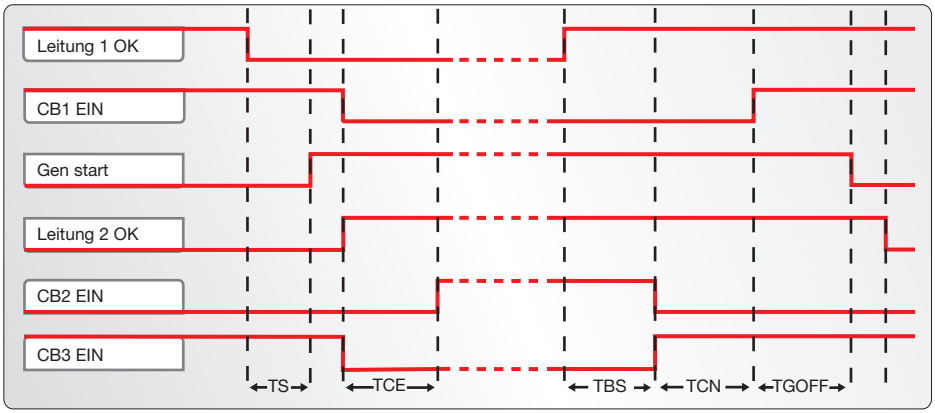


Abbildung 4.7: Zeitdiagramm Anwendung 3CBs NPL BUS TIE – Generator wird benutzt

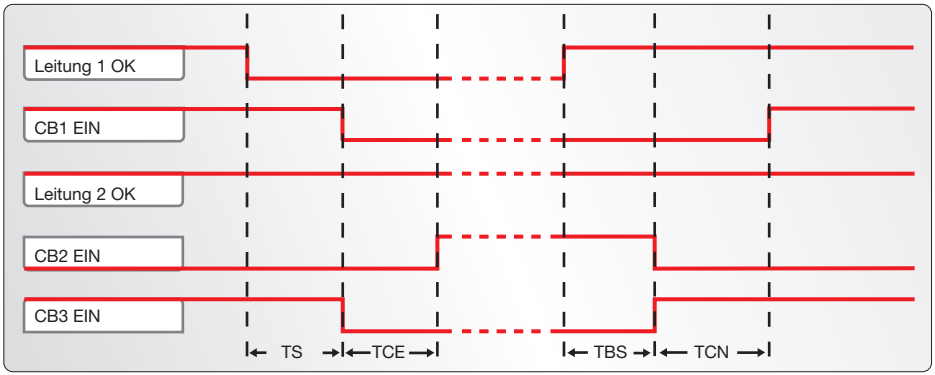


Abbildung 4.8: Zeitdiagramm Anwendung 3CBs NPL BUS TIE – Generator wird nicht benutzt - Hauptleitung LN1

Sonderfälle: Wenn LN1 vor LN2 zurückkehrt, wird die Sequenz unterbrochen und der Generator ausgeschaltet; wenn LN1 während TCE zurückkehrt, wird die Sequenz beendigt. Wenn LN1 während TBS ausfällt, wird die Sequenz unterbrochen; wenn LN1 während TCN ausfällt, lässt die Steuerung die Zeit TS ablaufen, um auf LN2 zurückzukehren. Wenn LN2 während TCE ausfällt, wird das Verfahren auf jeden Fall beendigt.

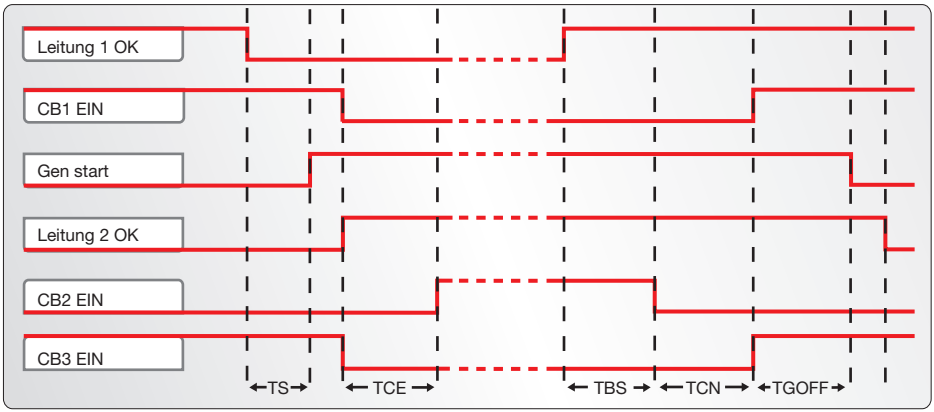


Abbildung 4.9: Zeitdiagramm Anwendung 3CBs NPL – Generator wird benutzt

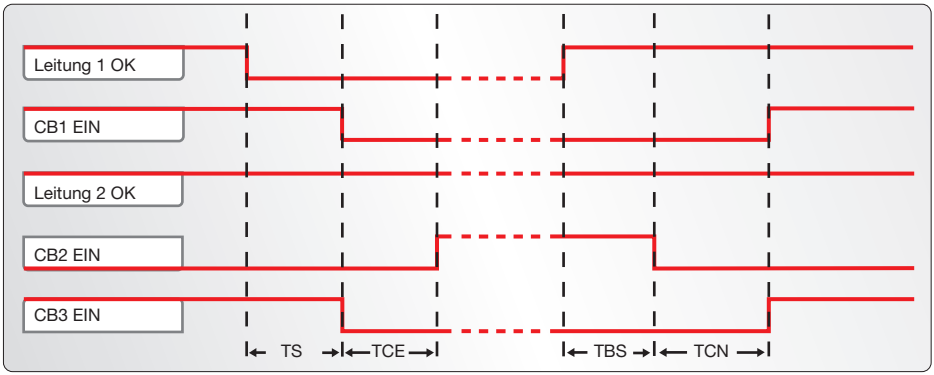


Abbildung 4.10: Zeitdiagramm Anwendung 3CBs NPL – Generator wird nicht benutzt - Hauptleitung LN1

Sonderfälle: Wenn LN1 vor LN2 zurückkehrt, wird die Sequenz unterbrochen und der Generator ausgeschaltet; wenn LN1 während TCE zurückkehrt, wird die Sequenz beendigt. Wenn LN1 während TBS ausfällt, wird die Sequenz unterbrochen; wenn LN1 während TCN ausfällt, lässt die Steuerung die Zeit TS ablaufen, um auf LN2 zurückzukehren. Wenn LN2 während TCE ausfällt, wird das Verfahren auf jeden Fall beendigt.

4.4 Management von zwei unabhängigen Speiseleitungen, durch Sammelschienenkupplung getrennt (3CBs Bus Tie)

Beschreibung

Die Leitungen LN1 und LN2 speisen zwei verschiedene Abschnitte der Anlage, die durch einen Leistungsschalter mit der Funktion Sammelschienenkupplung CB3 getrennt werden, der normalerweise ausgeschaltet ist. Beim Ausfall einer der beiden Versorgungsleitungen sorgt ATS022 für das Einschalten des CB3. In diesem Fall speist die verfügbare Leitung die beiden nachgeschalteten Abschnitte. Bei der Rückkehr der Leitung stellt ATS022 durch das Ausschalten von CB3 wieder die normalen Bedingungen der Anlage her. ATS022 erfasst den AUS/EIN-Zustand der Einrichtung durch den dedizierten Eingang DI11 und steuert sein Ausschalten und Einschalten durch die Aktivierung des Ausgangs DO11. Die Anwendung der Sammelschienenkupplung verlangt die Benutzung von zwei Relais mit Zeitschaltung Typ CT-AWE für das Ausschalten und erneute Einschalten von CB3. Die drei Leistungsschalter CB1 – CB2 – CB3 müssen aus Sicherheitsgründen mechanisch verriegelt werden (Leistungsschalter Emax – Verriegelung Typ C).

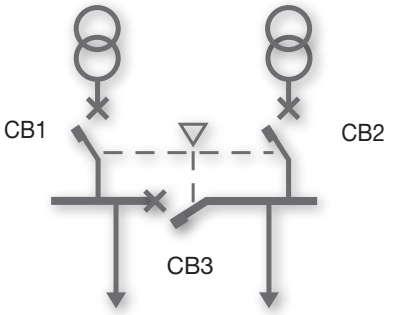


Abbildung 4.11: Schaltbild Anwendung 3CBs BUS TUE

Zeitdiagramme

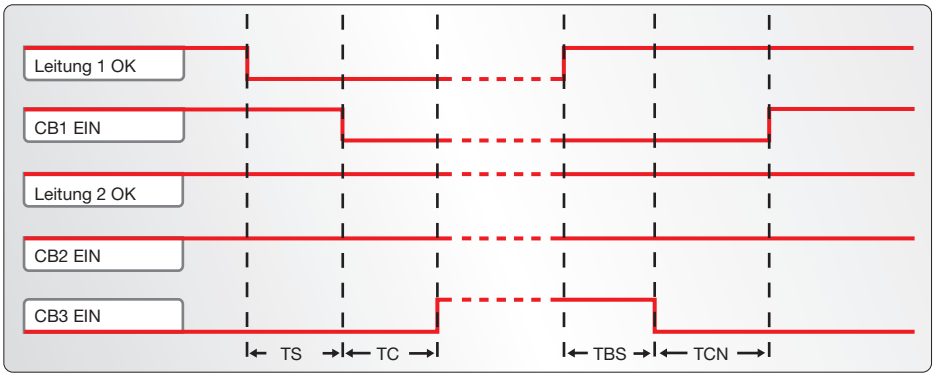


Abbildung 4.12: Zeitdiagramm Anwendung 3CBs BUS TIE - Ausfall der Leitung LN1

Sonderfälle: Wenn LN1 während TS zurückkehrt, wird die Umschaltung unterbrochen; wenn LN1 während TC zurückkehrt, wird die Umschaltung beendigt. Wenn LN1 während TBS ausfällt, wird die Umschaltung unterbrochen; wenn LN1 während TCN ausfällt, wird die Umschaltung beendigt. Wenn LN2 während TS ausfällt, wird die Umschaltung unterbrochen. Wenn LN2 während TC ausfällt, wird die Umschaltung beendigt.

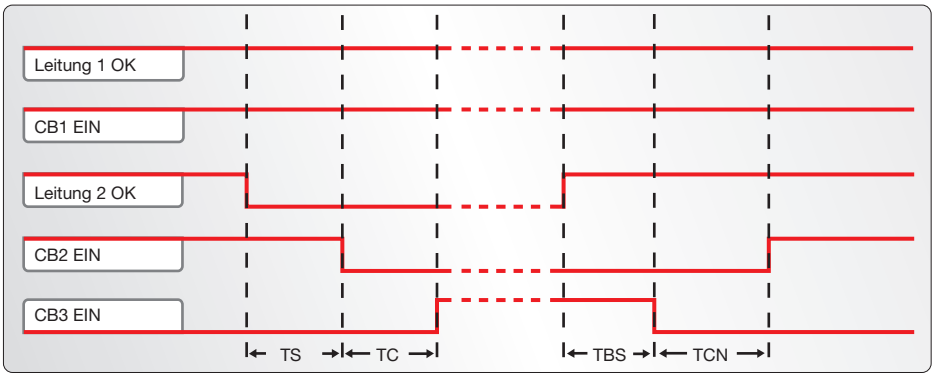


Abbildung 4.13: Zeitdiagramm Anwendung 3CBs BUS TIE - Ausfall der Leitung LN2

4.5 Automatische Umschaltung ohne umgekehrtes Verfahren

Beschreibung

Nach einer Anomalie der Hauptleitung schaltet ATS022 auf eine Notleitung um (1). Falls die Hauptleitung ihren Betrieb wieder aufnimmt, wird das umgekehrte Umschaltverfahren nicht eingeleitetet (2). Sollte die Reserveleitung eine Anomalie aufweisen, muss ATS022 den Leistungsschalter der Notleitung (3) ausschalten und auf die etwaige Rückkehr der Notleitung warten, um ihn wieder einzuschalten (4), ohne in keinem Fall die Umschaltung auf die Hauptleitung vorzunehmen. Diese Betriebsart gilt auch in dem Fall, dass der Generator vorhanden ist: In diesem Fall wird nach Ablauf der Zeit Ts der Generator gestartet und, sobald die Notleitung zur Verfügung steht, wird CB1 ausgeschaltet.

ACHTUNG Falls ATS022 von der Hilfsspannung und keiner der beiden Leitungen gespeist wird, wartet die Einrichtung auf die Rückkehr wenigstens einer der beiden Leitungen (5), bevor das Umschaltverfahren eingeleitet wird (6).

Die Option steht im Fall der Anwendung 3CBs Bus Tie nicht zur Verfügung und auch nicht in dem Fall, dass keine prioritäre Leitung gewählt wird.

Zeitdiagramme

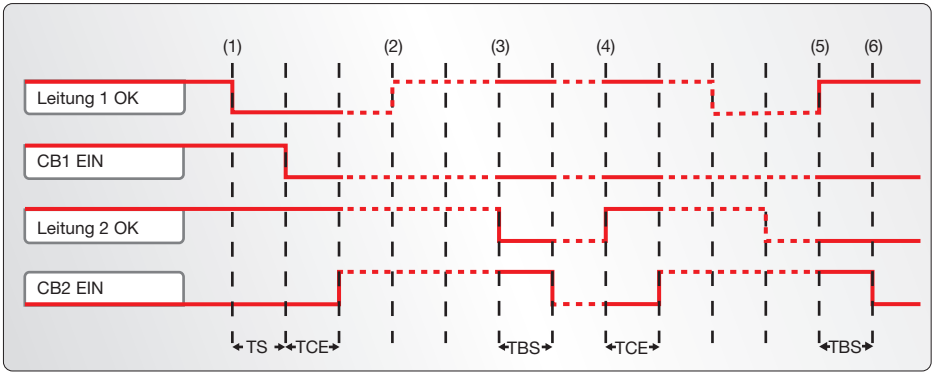


Abbildung 4.14: Zeitdiagramm Anwendung 2CBs - Generator wird nicht benutzt – ohne das umgekehrte Umschaltverfahren

4.6 Wahl der prioritären Leitung

Beschreibung

ATS022 gestattet es, mit dem Menü auf dem Grafikdisplay die Hauptleitung zu wählen. Folgende Wahlmöglichkeiten bestehen:

- Hauptleitung: Leitung LN1
- Hauptleitung: Leitung LN2 (Wahl nur dann möglich, wenn der Generator nicht benutzt wird)
- Keine prioritäre Leitung: ATS022 gewährleistet die Speisung der Last von jeder der beiden Leitungen, ohne irgendeine Priorität zu berücksichtigen. Wenn daher beispielsweise nach dem Ausfall der Leitung LN1 die Umschaltung auf die Leitung LN2 erfolgt, bleibt ATS022 auch dann auf der Leitung LN2, falls LN1 wieder funktionstüchtig wird.

Zeitdiagramme

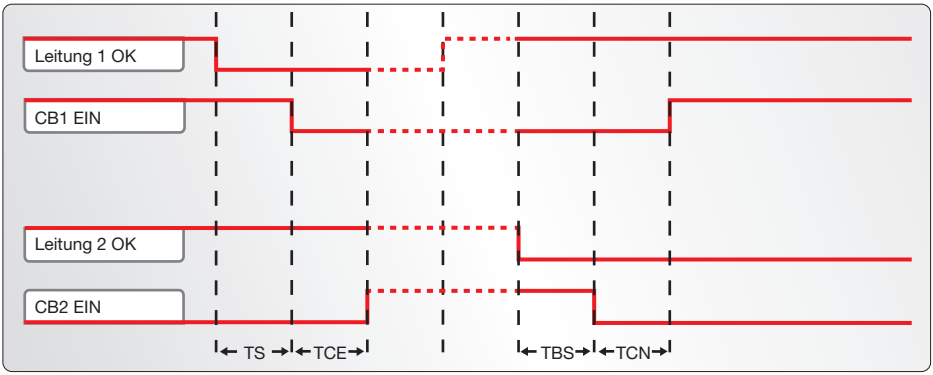


Abbildung 4.16: Zeitdiagramm keine prioritäre Leitung – Generator wird nicht benutzt

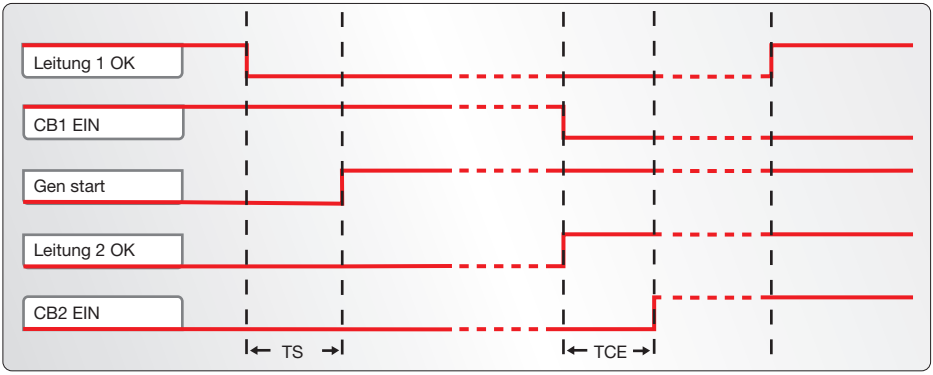


Abbildung 4.17: Zeitdiagramm keine prioritäre Leitung – Generator wird benutzt

5. Benutzung des automatischen Netzumschaltgeräts

5.1 Schnittstelle

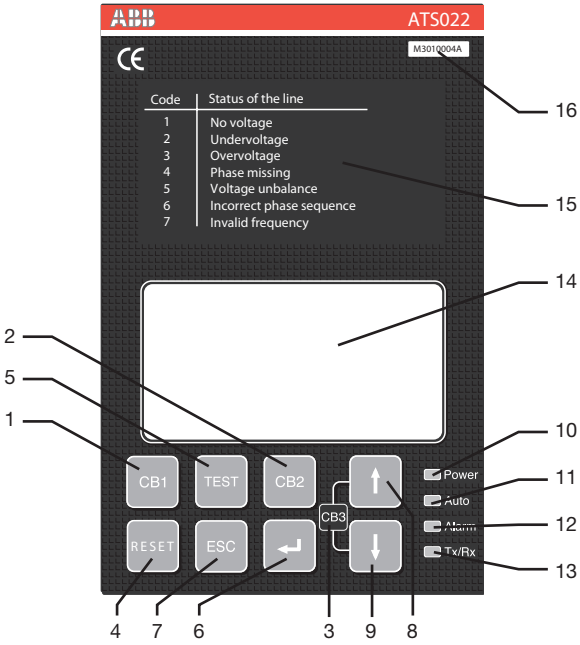


Abbildung 5.1: Beschreibung der frontalen Schnittstelle ATS022

Bez.	Beschreibung
1	CB1: Taste zum Ausschalten/Einschalten des Leistungsschalters CB1
2	CB2: Taste zum Ausschalten/Einschalten des Leistungsschalters CB2
3	CB3: Grafische Angabe des Verfahrens Ausschalten/Einschalten CB3 (Tastenkombination UP-DOWN mindestens 2s)
4	RESET: Tast zur Wahl von Automatik/Handbetrieb und Rückstellung Alarme
5	TEST: Taste zur Wahl der Betriebsart Test
6	ENTER: Taste zur Bestätigung eines Vorgangs
7	ESC: Taste zur Rückkehr zum vorherigen Vorgang
8	UP: Taste, um sich im Menü zu bewegen
9	DOWN: Taste, um sich im Menü zu bewegen
10	LED POWER: Anzeige des Anliegens von Spannung
11	LED AUTO: Anzeige der Betriebsart Automatik oder Handbetrieb
12	LED ALARM: Anzeige von Alarm aktiv

Bez.	Beschreibung
13	LED Tx/Rx: Meldet den Status der Buskommunikation
14	GRAFIKDISPLAY
15	SCHILD MIT STATUSCODES DER LEITUNGEN
16	Serien-Nr.

Tabelle 5.1: Beschreibung der Schnittstelle ATS022

5.2 LED-Anzeigen

Alarm

Die rote Alarm-LED mit Festlicht kann anzeigen, dass die Bedingung der Umschaltautomatik gesperrt ist oder eines der folgenden Ereignisse vorliegt:

- Schaltung der Leistungsschalter misslungen
- Auslösung der Schutzauslöser
- Ausfahren der Leistungsschalter
- Alarm von Generator
- Ausschaltung der Logik von Eingang DI3
- CBs eingeschaltet (2 oder 3 je nach der Konfiguration)

Wenn die Alarm-LED aus ist, bedeutet es, dass die Umschaltlogik freigegeben ist und keine Alarme vorliegen.

Auto

Die LED Auto meldet die Betriebsart:

- Handbetrieb: LED aus
- Automatik: Grüne LED Dauerlicht
- Test: LED grün blinkend

Power

Die LED Power meldet das Vorhandensein der Spannungsversorgung:

- Spannungsversorgung vorhanden: Grüne LED mit Dauerlicht meldet Spannungsversorgung vom Netz oder von Hilfsquelle vorhanden
- Stromversorgung nicht vorhanden: LED aus bedeutet, dass beide Leitungen nicht vorhanden sind und dass die Bedingung Powersave beendet ist. Die Umschaltlogik warten auf die Rückkehr einer der Leistungsspannungen.
- Powersave: LED grün blinkend bedeutet in den Fall, dass beide Leitungen ausgefallen sind und keine Hilfsstromversorgung vorhanden ist, dass die Einrichtung aktiv ist und auf die Rückkehr der Spannung einer der Leitungen wartet (max. Dauer 1 Minute). Nach Ablauf der Powersave-Zeitspanne geht die LED aus und die Einrichtung wartet weiter auf eine Leitungsspannung. In dem Augenblick, in dem die normale Leitung oder die Notstromleitung wiederkehren und ATS022 sich im Automatikbetrieb befindet, untersucht das Gerät die Zustände der überwachten Leitungen und den Zustand der Leistungsschalter und beginnt mit der Umschaltung, die der spezifischen Situation entspricht.

TX/RX

Die LED TX/RX meldet den Zustand der Bus-Kommunikation.

- Kommunikation über Bus im Gang: Grüne LED blinkt mit variabler Frequenz
- Kommunikation über Bus nicht aktiv: LED aus

5.3 Drucktasten der Tastatur

Taste CB1

Bei Handbetrieb erfolgt beim Drücken der Taste CB1 das Ausschalten/Einschalten des Leistungsschalters CB1.

Taste CB2

Bei Handbetrieb erfolgt beim Drücken der Taste CB2 das Ausschalten/Einschalten des Leistungsschalters CB2.

RESET

Beim Drücken der Taste RESET wählt man die Betriebsart Handbetrieb oder Automatik.

Im Fall eines Alarms wird dieser durch das Drücken der RESET-Taste rückgestellt und das Gerät schaltet den Handbetrieb ein. Drückt man erneut RESET, schaltet das Gerät auf Automatikbetrieb um.

TEST-Taste

Drückt man die TEST-Taste, setzt man die Test-Betriebsart der direkten und umgekehrten Umschaltsequenz ein.

ATS022 muss sich im Handbetrieb befinden. Um die Betriebsart TEST zu verlassen, ist die Taste RESET zu drücken.

Taste Enter

Wird benutzt, um den Vorgang zu bestätigen oder Zugriff zum Menü zu erhalten.

Taste ESC

Wird benutzt, um den Vorgang rückgängig zu machen oder zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Taste UP

Wird benutzt, um sich im Menü zu bewegen.

Taste DOWN

Wird benutzt, um sich im Menü zu bewegen.

5.4 Einstellung der Betriebsart

5.4.1 Handbetrieb

Zur Wahl der Betriebsart Handbetrieb des Geräts ATS022 wie folgt vorgehen:

a. Sicherstellen, dass die LED Power aufleuchtet, siehe Abbildung 5.2/1
b. Wenn die LED Auto sich im Zustand OFF, siehe Abb. 5.2/2, befindet, ist das automatische Netzumschaltgerät im Handbetrieb.
c. Wenn die LED AUTO sich im Zustand ON befindet, die Taste RESET drücken, siehe Abb. 5.2/3. Die LED Auto schaltet auf OFF um und die Einrichtung befindet sich im Handbetrieb, siehe Abb. 5.2/4.

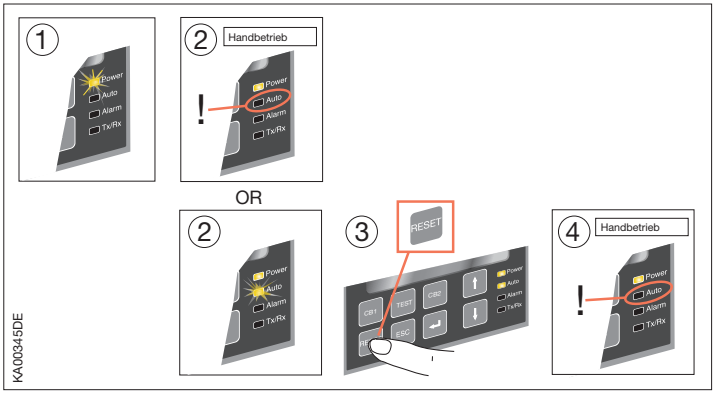


Abbildung 5.2: Beschreibung des Verfahrens zur Wahl des Handbetriebs bei ATS022

5.4.2 Automatikbetrieb

Zur Wahl der Betriebsart Automatikbetrieb des Geräts ATS022 wie folgt vorgehen:

a. Sicherstellen, dass die LED Power auf ON steht, siehe Abbildung 5.3/1
b. Die Taste RESET einmal drücken, siehe Abbildung 5.3/2. Wenn die LED Auto sich im Zustand ON befindet, befindet sich das automatische Netzumschaltgerät ATS022 im Automatikbetrieb, siehe Abbildung 5.3/3.
c. Wenn die LED Auto sich im Zustand OFF befindet, erneut die Taste RESET, siehe Abbildung 5.3/3, drücken, die LED Auto schaltet dann auf den ON-Zustand um und das Gerät ist im Automatikbetrieb/ Abbildung 5.3/4.

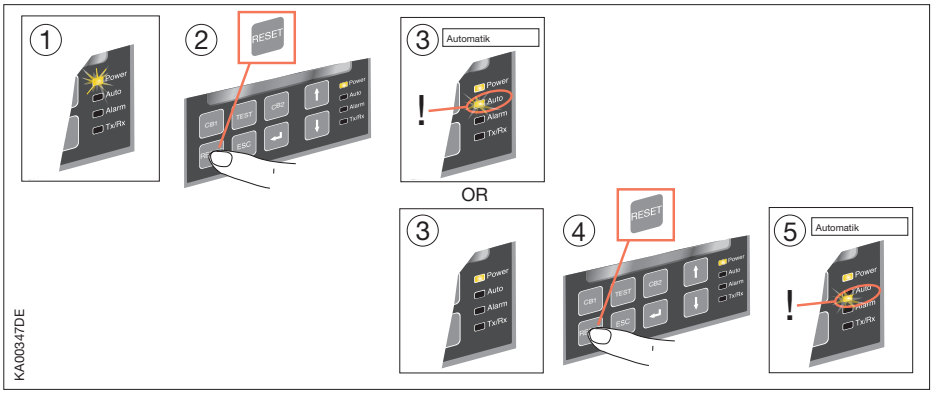


Abbildung 5.3: Beschreibung des Verfahrens zur Wahl des Automatikbetriebs bei ATS022

Power and productivity for a better world™

5.5 Grafikdisplay

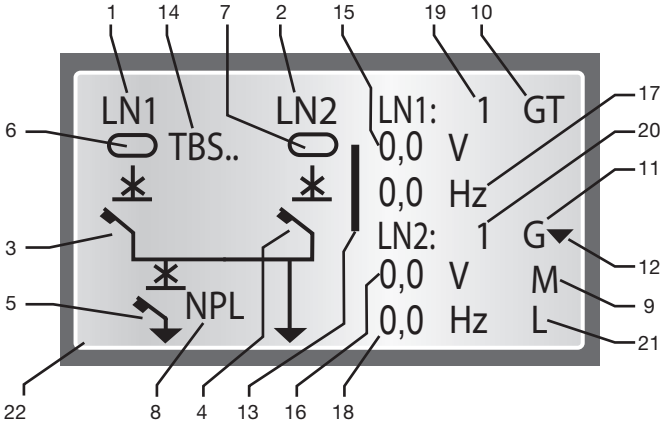


Abbildung 5.4: Beschreibung Display ATS022

Bez.	Beschreibung
1	LN1: Leitung 1
2	LN2: Leitung 2
3	Grafische Statusanzeige CB1
4	Grafische Statusanzeige CB2
5	Grafische Statusanzeige CB3
6	Symbol Spannung vorhanden LN1
7	Symbol Spannung vorhanden LN2
8	Anzeige Anwendungstyp
9	Anzeige Handbetrieb
10	Anzeige Testbetrieb
11	Anzeige Generator vorhanden
12	Anzeige Generator Start (Pfeil nach oben)/Stopp (Pfeil nach unten)
13	Anzeige Ausführung Ausschalten/Einschalten
14	Anzeige Zeitschaltung
15	Spannungsmessung LN1
16	Spannungsmessung LN2
17	Frequenzmessung LN1
18	Frequenzmessung LN2
19	Code Status Leitung LN1
20	Code Status Leitung LN2
21	Anzeige Betriebsart lokal/fern
22	Anzeige Aktivierung Ausgang DO7

Tabelle 5.2: Beschreibung Display ATS022

Power and productivity for a better world™

5.5.1 Meldung Status Leitungen LN1 und LN2

Das Vorhandensein/Fehlen der Leitungen LN1 und LN2 wird auf dem Display grafisch mit den dedizierten vollen/leeren Symbolen, siehe Abbildung 5.4/6 – 5.4/7, und einem spezifischen Statuscode angezeigt.

Wenn die Spannung der Leitung gestört ist, ist das dedizierte Symbol leer und es erscheint ein Fehlercode, der in der folgenden Tabelle festgelegt wird:

Status der Leitung	Code	Beschreibung
Spannungsausfall	1	Spannungsausfall auf den Phasen (eine im Fall der einphasigen Konfiguration, drei in Fall der dreiadrigen Konfiguration 3P oder 3P+N).
Mindestspannung	2	Eine oder mehrere Phasen mit Spannungen unterhalb der eingestellten Schwelle.
Höchstspannung	3	Eine oder mehrere Phasen mit Spannungen oberhalb der eingestellten Schwelle.
Phasenausfall	4	Verlust von einer oder zwei Phasen in Systemen 3P oder 3P+N.
Phasenasymmetrie	5	Unsymmetrie zwischen den Spannungen der einzelnen Phasen (der Unterschied zwischen der Phase mit dem höchsten Spannungswert und der mit dem kleinsten Spannungswert liegt oberhalb der eingestellten Spannungsschwelle) (*).
Umgekehrte Sequenz	6	Umgekehrte Phasenfolge zwischen zwei oder mehreren Phasen (die korrekte Phasenfolge ist L1, L2, L3).
Frequenz nicht im zulässigen Bereich	7	Einer oder mehrere der Frequenzwerte außerhalb der eingestellten Grenzwerte.

(*) = Die Prüfung des Unsymmetrie wird im Fall der Konfiguration 3P zwischen verketteten Spannungen und im Fall der Konfiguration 3P+N zwischen Phasenspannungen vorgenommen.

Tabelle 5.3: Beschreibung Statuscodes der Leitungen ATS022

5.5.2 Navigation im Menü

Von der Startseite gelangt man zum Hauptmenü, wenn man die Taste Enter drückt. Vom Hauptmenü kann man Zugriff zu drei verschiedenen Konfigurationsniveaus des Geräts erhalten:

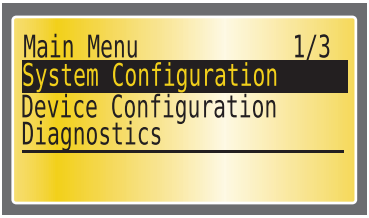


Abbildung 5.5: Beschreibung Hauptmenü ATS022

Der Zugriff zu den Konfigurationsseiten verlangt ein 4-stelliges Passwort, das mit den Tasten UP, DOWN und ENTER eingegeben werden kann.

Das Passwort gilt eine Minute ab dem letzten Drücken jeder beliebigen Taste.

Das Passwort für den ersten Zugriff zum System lautet 0001. Danach sollte man das Passwort nach Belieben ändern.

Wenn man das Passwort verliert oder vergisst, muss man Kontakt mit dem Kundendienst aufnehmen.

Systemkonfiguration

Der Abschnitt der Systemkonfiguration gestattet die Einstellung von:

- Parameter der beiden Leitungen

Parameter Leitungen LN1 - LN2	Wert	Werkseinstellung
Bemessungs-Spannung	100V/57V– 115V/66V - 120V/70V - 208V/120V - 220V/127V - 230V/132V - 240V/138V - 277V/160V - 347V/200V - 380V/220V - 400V/230V - 415V/240V - 440V/254V - 480V/277V	400V/230V
Bemessungs-Frequenz	50Hz - 60 Hz, 16 2/3 Hz, 400 Hz	50Hz
Phasenzahl LN1	1-phasig / 3-phasig mit N / 3-phasig ohne N	3-phasig mit N
Phasenzahl LN2	1-phasig / 3-phasig mit N / 3-phasig ohne N	3-phasig mit N
Vorhandensein externer Spannungswandler (Parameter in der tabelle: Technische Daten)	vorhanden/nicht vorhanden (für Spannungen über 480V AC)	nicht vorhanden
Primärspannung TV	100V/57V– 115V/66V - 120V/70V - 208V/120V - 220V/127V - 230V/132V - 240V/138V - 277V/160V - 347V/200V - 380V/220V - 400V/230V - 415V/240V - 440V/254V - 480V/277V - 500V/288V - 550V/317V - 600V/347V - 660V/380V - 690V/400V - 910V/525V - 950V/550V - 1000V/577V - 1150V/660V	690V/400 V
Sekundärspannung TV	100V/57V– 115V/66V - 120V/70V - 208V/120V - 220V/127V - 230V/132V - 240V/138V - 277V/160V - 347V/200V - 380V/220V - 400V/230V - 415V/240V - 440V/254V - 480V/277V	400V/230 V

Tabelle 5.4: Beschreibung Parameter der Leitungen ATS022

- Anwendungstyp

ANWENDUNGSTYP	Wert	Werkseinstellung
Schutzeinrichtungen	2CBs / 3CBs NPL opening only / 3CBs NPL opening&closing / 3CBs NPL BusTie / 3CBs Bus Tie	2CBs
Generatorbenutzung	Generator nicht benutzt / Generator benutzt	Generator nicht benutzt
Prioritäre Leitung	Leitung LN1 / Leitung LN2 / keine prioritäre Leitung	Leitung LN1
Umschaltung	Mit umgekehrtem Verfahren / Ohne umgekehrtes Verfahren	Mit umgekehrtem Verfahren

Tabelle 5.5: Beschreibung Anwendungstypen ATS022

Gerätekonfiguration

Der Abschnitt der Gerätekonfiguration gestattet die Einstellung von:

- Grenzwert

Grenzwert	Wert	Werkseinstellung
Spannungsgrenzwert mind./max.	-30% ...-5%, +5% ... +30%, schritt ± 1% (Spannungsasymmetrie auf die gleiche Schwelle eingestellt)	-15%; +15%
Frequenzgrenzwert mind./ max.	-10% ...-1%, +1% ... +10%, schritt ± 1%	-1%; +1%

Tabelle 5.6: Beschreibung Grenzwert ATS022

- Verzögerungszeiten

Verzögerungszeiten	Wert	Werkseinstellung
Verzögerung TS	0…30s, schritt 1s	0s
Verzögerung TBS	0…59s, schritt 1s, 1,2,3…30min, schritt 1min	0s
Verzögerung TCE	0…60s, schritt 1s	3s
Verzögerung TCN	0…60s, schritt 1s	3s
Verzögerung TC	0…60s, schritt 1s	3s
Verzögerung TGOFF	0…59s, schritt 1s, 1,2,3…30min, schritt 1min	5s
Verzögerung TL	0...60s, schritt 1s	0s

Tabelle 5.7: Beschreibung Verzögerungszeiten ATS022

- Digitale Eingänge

Digitaleingang	Wert	Werkseinstellung
Digitaleingang DI10 - Funktion	gesperrt/Generatorstart/Logikfreigabe/Fern-Reset/ NOTVERRIEGELUNG	Generatorstart
Digitaleingang DI10 - Typ	S/Ö	S
Digitaleingang DI8 - Typ	S/Ö	S

Tabelle 5.8: Beschreibung Eingänge ATS022

- Parameter Modbus

Modbus	Wert	Werkseinstellung
Modbus Address	1…247	1
Modbus Baud Rate	9600/19200/38400 bps	9600
Modbus Stop Bits	0,1	1
Modbus Parity	gerade,ungerade,keine	nicht vorhanden
Modus	lokal/fern	lokal

Tabelle 5.9: Beschreibung Parameter Modbus ATS022

- Sprache und Hinterleuchtung Display

Funktion	Wert	Werkseinstellung
Dauer Hinterleuchtung	Immer an, 0…59s, step 1s, 1,2,3…30min, step 1min	Immer an
Sprache	englisch/italienisch/deutsch/französisch/spanisch/ finnisch/russisch/chinesisch	englisch

Tabelle 5.10: Beschreibung Sprache und Hinterleuchtung ATS022

Diagnostik

Der Abschnitt der Diagnostik gibt Zugriff zu den folgenden Seiten:
Gemessene Werte: Auf dem Display kann man die Messwerte von Spannung und Frequenz der Leitung LN1 und LN2 lesen.
Alarm Log: Auf dieser Seite werden die letzten Alarme bis zu max. 20 Ereignissen angezeigt. Die Zahl der Alarme steht oben auf der Seite und der letzte Alarm steht immer oben in der Liste. Zum Löschen von Log ist Clear Log zu wählen und mit der Taste Enter zu bestätigen.

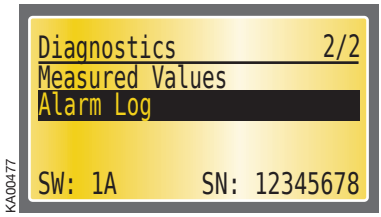


Abbildung 5.5: Beschreibung Diagnostikmenü ATS022

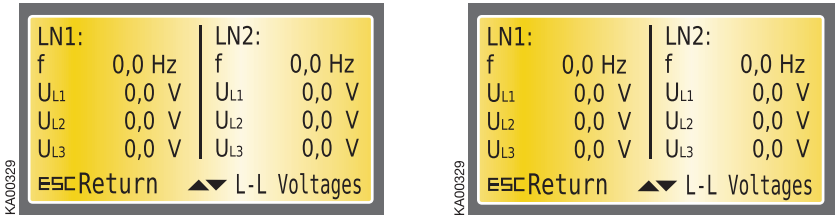


Abbildung 5.6: Diagnostikseite – Messwerte ATS022



Abbildung 5.7: Diagnostikseite – Alarm Log ATS022

Power and productivity for a better world™

5.6 Gebrauch der Drucktasten bei Handbetrieb

Ausschalten/Einschalten der Leistungsschalter CB1, CB2

Bei Handbetrieb können die Leistungsschalter mit den Tasten CB1 und CB2 betätigt werden. Bei einer Störung werden die Alarme mit den gleichen Modalitäten ausgelöst, wie es bei der automatischen Umschaltsequenz vorgesehen ist.

Drücken der Taste CB1:
- Wenn CB1 eingeschaltet ist, wird CB1 ein Ausschaltbefehl gesendet.
- Wenn CB1 und CB2 beide ausgeschaltet sind, wird CB1 ein Einschaltbefehl gesendet.
- Wenn CB1 ausgeschaltet und CB2 eingeschaltet ist, wird keine Schaltung vorgenommen.

Drücken der Taste CB2:
- Wenn CB2 eingeschaltet ist, wird CB2 ein Ausschaltbefehl gesendet.
- Wenn CB2 und CB1 beide ausgeschaltet sind, wird CB2 ein Einschaltbefehl gesendet.
- Wenn CB2 ausgeschaltet und CB1 eingeschaltet ist, wird keine Schaltung vorgenommen.

Ausschaltung/Einschaltung Leistungsschalter CB3

Bei Handbetrieb erfolgt gestattet das kombinierte Drücken der Tasten UP und DOWN das Ausschalten/Einschalten des Leistungsschalters CB3.
- Ausschalten CB3: Die Tasten UP und DOWN gleichzeitig für mindestens 2 Sekunden drücken.
- Einschalten CB3: Die Tasten UP und DOWN gleichzeitig für mindestens 2 Sekunden drücken.

Manuelles Starten/Anhalten des Generators

Bei Handbetrieb gestattet die Kombination der Tasten ENTER, CB1 und CB2 das Starten/Anhalten des Generators.
- Starten des Generators: Die Taste ENTER gedrückt halten und CB1 drücken.
- Anhalten des Generators: Die Taste ENTER gedrückt halten und CB2 drücken.

5.7 Betriebsart Test

ATS022 gestattet die Wahl von zwei verschiedenen Betriebsarten zum Testen:
- Test des gesamten Umschaltverfahrens (vollständiger Test)
- Test des Startens/Anhaltens des Generators (Gen Set Test)

ACHTUNG: Am Ende des Testverfahrens muss der Anwender sicherstellen, dass das Gerät nicht aus Versehen in der TEST-Stellung stehen bleibt.

Vollständiger Tests

Mit ATS022 in Handbetrieb die Taste TEST drücken: Alle LEDs mit Ausnahme von Tx/Rx blinken gleichzeitig zwei Mal auf und danach blinkt die LED Auto alle 0,5 s auf. Auf dem Grafikdisplay erscheint das Symbol T.

Das Testverfahren ändert sich je nach der Anwendung, die man gewählt hat:

2 CBs	3CBs NPL
1. Drücken von TEST; Start Generator (nicht ausgeführt, wenn der Generator NICHT gebraucht wird) 2. Drücken von TEST; Ausschalten von CB1 4. Drücken von TEST; Einschalten von CB2 5. Drücken von TEST; Ausschalten von CB2 6. Drücken von TEST; Einschalten von CB1 8. Drücken von TEST; Stopp Generator (nicht ausgeführt, wenn der Generator NICHT gebraucht wird)	1. Drücken von TEST; Start Generator (nicht ausgeführt, wenn der Generator NICHT gebraucht wird) 2. Drücken von TEST; Ausschalten von CB1 3. Drücken von TEST; Ausschalten von CB3 4. Drücken von TEST; Einschalten von CB2 5. Drücken von TEST; Ausschalten von CB2 6. Drücken von TEST; Einschalten von CB1 7. Drücken von TEST; Einschalten von CB3 (nicht ausgeführt, wenn ATS022 Funktion NUR TRENNEN aktiv hat) 8. Drücken von TEST; Stopp Generator (nicht ausgeführt, wenn der Generator NICHT gebraucht wird)
3CBs NPL Bus Tie	**3CBs Bus Tie**
1. Drücken von TEST; Start Generator (nicht ausgeführt, wenn der Generator NICHT gebraucht wird) 2. Drücken von TEST; Ausschalten von CB1 3. Drücken von TEST; Ausschalten von CB3 4. Drücken von TEST; Einschalten von CB2 5. Drücken von TEST; Ausschalten von CB2 6. Drücken von TEST; Einschalten von CB3 7. Drücken von TEST; Einschalten von CB1 8. Drücken von TEST; Stopp Generator (nicht ausgeführt, wenn der Generator NICHT gebraucht wird)	1. Drücken von TEST; Ausschalten von CB1 2. Drücken von TEST; Einschalten von CB3 3. Drücken von TEST; Ausschalten von CB3 4. Drücken von TEST; Einschalten von CB1 5. Drücken von TEST; Ausschalten von CB2 6. Drücken von TEST; Einschalten von CB3 7. Drücken von TEST; Ausschalten von CB3 8. Drücken von TEST; Einschalten von CB2

Tabelle 5.11: Beschreibung Betriebsart vollständiger Test ATS022

Drückt man am Ende des Verfahrens erneut TEST, beginnt die Sequenz erneut.
Etwaige Alarme zur Kontrolle der Schutzeinrichtungen werden auf die gleiche Weise wie bei der automatischen und manuellen Sequenz aktiviert.
Der Anwender kann die TEST-Sequenz unterbrechen, indem er die Taste RESET drückt.

Gen Set Test

Diese Betriebsart des Tests gestattet es, nur das Starten und Anhalten des Generators bei Anlage in Betrieb zu testen, ohne die Leistungsschalter auf den Leitungen auf irgendeine Weise zu betätigen, aber nur wenn ATS022 auf Generator wird benutzt gestellt ist, sonst wird Gen Set Test nicht ausgeführt.
Mit ATS022 bei Handbetrieb die TEST-Taste immer für mindestens 3 Sekunden gedrückt halten. Beim Loslassen der TEST-Taste blinken alles LEDs mit Ausnahme von Tx/Rx gleichzeitig vier Mal auf und anschließend blinkt die LED Auto mit 0,5Hz. Auf dem Grafikdisplay erscheint das Symbol GT.
Das Testverfahren ist das folgende:

1. Drücken von TEST; Starten des Generators
2. Drücken von TEST; Anhalten des Generators

Tabelle 5.12: Beschreibung Betriebsart von Test GEN SET ATS022

5.8 Modbus Verbindung

ATS022 es kann in einem Modbus RS485 einbezogen werden und ermöglichen den Remotezugriff Informationen, Maßnahmen, Parameter und Befehle.

Um richtig ATS022 in einem Modbus-Netzwerk zu zufügen ATS02, man muss:

- Einstellen die Verbindungsparameter (Adresse, Baudrate, Stoppbits, Gleichheit), im Menü verfügbar wird Vorrichtung Modbus Konfiguration.
- Software für die Management eigenes Netzwerk Modbus; in ABB library is verfügbar Dokument 1SDH001337R0001 beilegen mit.

In ABB library ist es möglich außerdem die Software ABB Ekip Verbindung 2 entladen der eine einfache und schnelle Management von Maßnahmen, Parameter und ATS022 Befehlen vom Remotezugriff erlaubt.

5.8.1 Lokal/Remotezugriff Konfiguration

In der Gerät - Modbus Konfiguration menu das Parameter Lokal/Remotezugriff ist verfügbar, das verwaltet wie Befehle und Parameter Veränderung wählen

Mit ATS022 in Lokal Konfiguriert:

- die Parameter Veränderung wird nur vom MenüSchnittstelle erlaubt auf ATS022.
- Die Befehle mit Maßeinheit mit manuellen Weise, werden nur durch gelegte Drucktaste auf ATS022 ermöglicht.
- Von der Remotezugriff ist die Einlese von allen Parametern verfügbar.
- Das Display zeigt die Remotezugriff -Symbol “L”.

ATS022 in Remotezugriff Konfiguriert:

- die Parameter Veränderung wird nur von der Remotezugriff erlaubt.
- Die Befehle mit Maßeinheit mit manuellen Weise werden nur von der Remotezugriff erlaubt.
- Das Display ist die Einlese von allen Parametern verfügbar.
- Das Display zeigt -Symbol “R”.

ACHTUNG: die Parameter Veränderung Lokal/Remotezugriff wird von ATS022 auch mit Remotezugriff konfiguriert.

6. Eingangs- und Ausgangssignale

6.1 Ausgangssignale (DO1…DO12)

DO1, DO2, DO3, DO4: Ein-/Ausschaltbefehl der Leistungsschalter

Die Ausgangssignale DO1, DO2, DO3, DO4 steuern die Ausschaltung und die Einschaltung der Leistungsschalter CB1 und CB2, die am Gerät ATS022 angeschlossen sind.

Die im Gerät integrierte Steuerlogik prüft regelmäßig die korrekte Schaltung der Leistungsschalter, nachdem der Befehl erteilt worden ist.

Wenn der Zustandwechsel des Leistungsschalters nicht innerhalb von 5 Sekunden ab der Sendung des Befehls erfolgt, betrachtet das Gerät den Befehl als misslungen und geht folgendermaßen vor:

- Aufleuchten der Alarm-LED.
- Aktivierung Alarmausgang DO6
- Aktivierung Alarmausgang DO9

Der Alarm zur Fehlschaltung wird in dem besonderen Abschnitt der Diagnostik “Log Alarme” registriert.
Um den Alarm rückzustellen, ist die Taste RESET zu drücken:
Der Alarm wird rückgestellt und das Gerät ATS022 geht in den Handbetrieb.
Drückt man erneut die Taste RESET, schaltet das Gerät ATS022 auf Automatikbetrieb um.

DO5 Befehl zum Starten/Anhalten des Notstromgenerators

Das Starten und Anhalten des Notstromgenerators werden durch ein bistabiles Relais gesteuert, was es gestattet, den Startbefehl des Generators auch dann beizubehalten, wenn die Zeitspanne der Betriebsart Powersave abgelaufen ist.

- Kontakt DO5 (X23:1 ; X23:2 - S):
  - Gruppe Stopp = Kontakt offen
  - Gruppe Start = Kontakt geschlossen
- Kontakt DO5 (X23:2 ; X23:3 - Ö):
  - Gruppe Stopp = Kontakt geschlossen
  - Gruppe Start = Kontakt offen

DO6 Alarmmeldung

Wenn irgendein Alarm erzeugt wird, schaltet der Kontakt DO6 um. Die Umschaltlogik wird gesperrt und die Alarm-LED geht an.

Um den Alarm rückzustellen, ist die Taste RESET zu drücken:
Der Alarm wird rückgestellt, die Alarm-LED geht aus und das Gerät ATS022 geht in den Handbetrieb.
Drückt man erneut die Taste RESET, schaltet das Gerät ATS022 auf Automatikbetrieb um.

DO7 Lastschutzbefehl

Hinweis: gültig für SW≥ 2H

Der programmierbare Kontakt DO7 schließt sich für 1s, wenn beide Leitungen einen oder mehrere Alarme des gleichen Typs aufweisen, und er ist nützlich, um empfindliche Lasten zu schützen, die bei einer anomalen Stromversorgung Schaden nehmen könnten.
Der Kontakt kann mit 2 Variablen programmiert werden:
- Zeit TL: Zeit des Vorliegens der Anomalie auf beiden Leitungen, nach der sich der Kontakt aktiviert.
- Funktion DO7: Der auf ATS022 verfügbare Parameter ist eine Dezimalziffer, die es bei Umwandlung in binär gestattet, 6 Bits zu steuern, die dem Typ des Alarms entsprechen (Bit auf 0= Alarm nicht aktiviert; Bit auf 1= Alarm aktiviert)

Bit	Alarm
0 (niederwertigstes)	No voltage e undervoltage
1	Overvoltage
2	Phase missing
3	Unbalance
4	Incorrect phase sequence
5	Invalid frequency

Wenn man beispielsweise einen Frequenzalarm (Bit 6) und/oder eine Überspannung (Bit 2) überwachen will, lautet der entsprechende binäre Code 100010, der in dezimal umgewandelt 34 wird. Die Dezimalziffer ist direkt im Menü des DO7 in der Einrichtung zu wählen.
Für die korrekte Funktion von DO7 wird das Vorhandensein von Hilfsstromversorgung verlangt.
DO7 darf nicht in Anlagenkonfigurationen mit Leistungsschaltern T1-T2-T3 und Motorantrieb MOS benutzt werden.
Ein Alarm Unbalance beinhaltet auch Fälle von Unterspannung oder Überspannung (zum Beispiel der Abfall einer Phase in einem System 3P oder 3P+N).
Beim Ausfall von Spannungen kann ATS022 den Winkel zwischen den verschiedenen Phasen nicht berechnen und betrachtet diese Bedingung daher als: Incorrect phase sequence.

DO8 Nicht verfügbar

DO9 Alarmmeldung Schaltung des Leistungsschalters misslungen

Wenn die Ausschaltung oder Einschaltung eines Leistungsschalters misslingt, schließt sich der Kontakt DO9. Die Umschaltlogik wird gesperrt und die Alarm-LED geht an.

Um den Alarm rückzustellen, ist die Taste RESET zu drücken:
Der Alarm wird rückgestellt, die Alarm-LED geht aus und das Gerät ATS022 geht in den Handbetrieb.
Drückt man erneut die Taste RESET, schaltet das Gerät ATS022 auf Automatikbetrieb um.

DO10 Meldung der Betriebsart Automatik / Handbetrieb

Der Kontakt DO10 meldet die Betriebsart des Geräts:
- DO10 offen: ATS022 funktioniert mit Automatikbetrieb
- DO10 geschlossen: ATS022 funktioniert mit Handbetrieb

DO11 Schalten des Leistungsschalters CB3

Je nach der eingestellten Betriebsart gestattet der Kontakt DO11 nur das Ausschalten oder das Ausschaltung und Einschalten des Leistungsschalters CB3:

Wahl der Schutzeinrichtungen	DO11	ANMERKUNGEN
2 CBs	nicht benutzt	
3CBs NPL	benutzt	Zeitgesteuerte Relais vom Typ CT-AWE erforderlich, ob die Wahl AUS und EIN ausgewählt ist
3CBs NPL Bus Tie	benutzt	Zeitgesteuerte Relais vom Typ CT-AWE erforderlich*
3CBs Bus Tie	benutzt	Zeitgesteuerte Relais vom Typ CT-AWE erforderlich*
*Die Relais CT-AWE müssen auf eine Zeit zwischen 200ms und 300ms eingestellt werden.		

Tabelle 6.1: Beschreibung Funktionen DO11 - ATS022

DO12 Meldung Logik freigegeben/gesperrt

Der Kontakt DO12 meldet, ob die Kommunikationslogik freigegeben oder gesperrt ist:
- DO12 offen: Logik freigegeben
- DO12 geschlossen: Logik gesperrt

6.2 Eingangssignale

DI1, DI2 Signale zum Status der Leistungsschalter CB1, CB2

An den Eingängen DI1, DI2 müssen die Hilfskontakte zum Status der Leistungsschalter der normalen Leitung und der Notstromleitung angeschlossen werden.

- DI1, DI2 offen: CB aus
- DI1, DI2 geschlossen: CB ein

DI3 Aktivierung/Deaktivierung Umschaltlogik

Der Eingang DI3 wird zum Freigeben/Sperren der Umschaltlogik benutzt. Die Funktion kann benutzt werden, um allgemeine Alarme zu integrieren, die von der Anlage kommen, deren Vorhandensein eine Sperrung der automatischen Umschaltlogik von ATS022 bedingt.

- DI3 offen: Logik gesperrt
- DI3 geschlossen: Logik freigegeben

DI4, DI5 Meldung des Eingriffs der Leistungsschalter

An den Eingängen DI4, DI5 müssen die Hilfskontakte zum Ausschalten der Leistungsschalter der normalen Leitung und der Notstromleitung für die Auslösung des Schutzauslösers (Trip) angeschlossen werden.

- DI4, DI5 offen: CB ausgelöst
- DI4, DI5 geschlossen: CB nicht ausgelöst

Im Fall der Auslösung eines Leistungsschalters (CB1 oder CB2):

- öffnet sich der Trip-Meldekontakt
- wird die Kommunikationslogik gesperrt
- wird der Alarmkontakt DO6 eingeschaltet
- wird der Kontakt DO12 eingeschaltet
- leuchtet die Alarm-LED auf
- geht die LED Auto aus

Um die TRIP-Meldung rückzustellen, ist die Taste RESET zu drücken.

- Die TRIP-Meldung wird rückgestellt
- Die Alarm-LED geht aus
- ATS022 funktioniert mit Handbetrieb
- Der Kontakt DO10 wird eingeschaltetn

Drückt man erneut die Taste RESET, schaltet das Gerät ATS022 auf Automatikbetrieb um.

- Der Kontakt DO10 wird ausgeschaltet
- Die LED Auto geht aus

DI6, DI7 Positionsmeldung ausgefahren/eingefahren der Leistungsschalter CB1, CB2

An den Eingängen DI6, DI7 müssen die Hilfskontakte zur Position der Leistungsschalter der normalen Leitung und der Notstromleitung in der ausfahrbaren Ausführung angeschlossen werden.

- DI6, DI7 offen: CB ausgefahren
- DI6, DI7 geschlossen: CB eingefahren

Wenn der Leistungsschalter ausgefahren wird:

- öffnet sich der Positionsmeldekontakt
- wird die Kommunikationslogik gesperrt
- wird der Alarmkontakt DO6 eingeschaltet
- wird der Kontakt DO12 eingeschaltet
- leuchtet die Alarm-LED auf
- geht die LED Auto aus

Wenn der Leistungsschalter eingefahren wird:
- schließt sich der Positionsmeldekontakt
- wird die Kommunikationslogik wieder freigegeben
- geht die Alarm-LED aus
- funktioniert ATS022 mit Handbetrieb
- wird der Kontakt DO10 eingeschaltet
- wird der Alarmkontakt DO6 ausgeschaltet
- wird der Kontakt DO12 ausgeschaltet
- geht die LED Auto aus

Um das Gerät auf Automatikbetrieb zu schalten, muss die Taste RESET gedrückt werden.
- Der Kontakt DO10 wird ausgeschaltet
- Die LED Auto geht aus

DI8 Generator-Alarm

Der Eingang DI8 wird benutzt, um verschiedene Alarme anzuschließen, die vom Notstromgenerator kommen: Verlust des Öldrucks, Übertemperatur etc.

Der Eingang DI8 kann über das Menü mit Grafikdisplay als Schließerkontakt (S) oder Öffnerkontakt (Ö) eingestellt werden.

Im Fall eines aktiven Alarms vom Generator
- wird die Kommunikationslogik gesperrt
- wird der Alarmkontakt DO6 eingeschaltet
- wird der Kontakt DO12 eingeschaltet
- leuchtet die Alarm-LED auf
- geht die LED Auto aus
- wird der Kontakt DO10 eingeschaltet
- erscheint auf dem Display die Meldung “Generatoralarm”

Wenn die Meldung im Eingang von DI8 ausgeschaltet wird:
- geht die Alarm-LED aus
- wird der Alarmkontakt DO6 ausgeschaltet
- wird der Kontakt DO12 eingeschaltet
- ATS022 funktioniert mit Handbetrieb
- verlöscht auf dem Display die Meldung “Generatoralarm”

Um das Gerät auf Automatikbetrieb zu schalten, muss die Taste RESET gedrückt werden.
- Der Kontakt DO10 wird ausgeschaltet
- Die LED Auto geht aus

DI9 Zwangsweise Umschaltung auf die Notstromversorgungsleitung

In einigen industriellen Prozessen kann die Stromversorgung für kurze Augenblicke vom Notstromgenerator anstelle der normalen Stromversorgungsleitung erforderlich sein, um mögliche Störungen bei der Stromversorgung zu vermeiden und ein hohes Zuverlässigkeitsniveau zu gewährleisten.

Bei Automatikbetrieb wird bei Aktivierung des Eingangs DI9 das erzwungene Umschaltverfahren auf der Notstromleitung eingeleitet:
- Generatorstart
- Ausschaltung des Leistungsschalters der normalen Leitung
- Einschalten des Leistungsschalters der Notstromleitung

Die Lieferung von Strom aus der Notversorgungsleitung bleibt bestehen, solange der Befehl aktiv bleibt. Wenn der Befehl ausgeschaltet wird, nimmt das Gerät die Umschaltung auf die normale Leitung vor.

2 CBs:

Wenn DI9 eingeschaltet ist:
- Generatorstart
- Ausschalten des Leistungsschalters CB1
- Einschalten des Leistungsschalters CB2

Wenn DI9 ausgeschaltet ist:
- Ausschalten des Leistungsschalters CB2
- Einschalten des Leistungsschalters CB1
- Anhalten des Generators

3CBs NPL:

Wenn DI9 eingeschaltet ist:
- Generatorstart
- Ausschalten des Leistungsschalters CB1 und CB3
- Einschalten des Leistungsschalters CB2

Wenn DI9 ausgeschaltet ist:
- Ausschalten des Leistungsschalters CB2
- Einschalten des Leistungsschalters CB1 und CB3
- Anhalten des Generators

3CBs NPL BUS TIE:

Wenn DI9 eingeschaltet ist:
- Generatorstart
- Ausschalten des Leistungsschalters CB1 und CB3
- Einschalten des Leistungsschalters CB2

Wenn DI9 ausgeschaltet ist:
- Ausschalten des Leistungsschalters CB2
- Einschalten des Leistungsschalters CB3 und CB1
- Anhalten des Generators

DI10 Programmierbarer Eingang

Über das Menü auf dem Display ist es möglich, die Funktion, die dem Eingang DI10 zugeordnet ist, unter den folgenden zu wählen:
- **Erzwingen des Generatorstarts**: Diese Funktion gestattet es, den korrekten Start und das korrekte Anhalten des Generators bei Anlage in Betrieb zu testen.

Typ des eingestellten Kontakts	Funktions-Beschreibung
Ö	Aus =gen start; Ein = gen stop
S	Ein =gen start; Aus = gen stop

Der zum Erzwingen des Generatoranlaufs programmierte Kontakt DI10 ist mit ATS022 aktiv, wenn die Prioritätsleitung LN1 konfiguriert ist, und mit Rückschaltfolge (backswitching).

Falls eine dieser Bedingungen besteht, steht die Option nicht zur Verfügung, oder falls sie zuvor aktiviert worden ist, wird sie automatisch GESPERRT.

ANM.: DI10 muss in der Konfiguration Start Generator zusammen mit denen anderen Funktionen von ATS022 vorhanden sein, die Auswirkungen auf die Steuerung des Generators haben, so dass es eine Hierarchie und einige Einschränkungen gibt, die hier unten wiedergegeben werden.

In der automatischen Konfiguration wird DI10 wie folgt gesteuert:
- Leitung LN1 vorhanden: DI10 legt die Einschaltung und Ausschaltung des Generators fest.

- Umschaltung im Gang oder Leitung LN2 vorhanden: DI10 wird von ATS022 nicht berücksichtigt.

Beim Umschalten von Automatik auf Handbetrieb wird DI10 unterschiedlich gesteuert, und zwar je nach dem Anfangszustand des Befehls an den Generator:

- gen stop aktiv: DI10 legt die Einschaltung und Ausschaltung des Generators fest.
- gen start aktiv: Der Generator wird aktiv gehalten, auch wenn DI10 nicht aktiv ist. Um den Generator wieder mit DI10 schalten zu können, muss die folgende Sequenz ausgeführt werden: 1) DI10 eingeschaltet 2) DI10 ausgeschaltet.

Wenn DI9 aktiv ist, wird der Zustand von DI10 für die Steuerung des Generators nicht berücksichtigt.

- **Freigabe der automatischen Umschaltlogik**: Diese Funktion gestattet es, die automatische Umschaltlogik der Einrichtung im Anschluss an einen im Feld vorhandenen Alarm zu hemmen.
  Die Logik kann auf jeden Fall nach dem Eintritt einer der Bedingungen, die ihre Sperrung verursacht haben, gesperrt werden.

Typ des eingestellten Kontakts	Funktions-Beschreibung
Ö	Ein = Umschaltung freigegeben; Aus Umschaltung gesperrt
S	Aus = Umschaltung freigegeben; Ein Umschaltung gesperrt

- **Fern-Rest**: Diese Funktion gestattet das Rest der Logik der Einrichtung mit Fernbedienung über die Fern- Taste.

Typ des eingestellten Kontakts	Funktions-Beschreibung
Ö	Ein = Fern-Reset nicht aktiv; Aus = Fern-Reset aktiv
S	Ein = Fern-Reset aktiv; Aus = Fern-Reset nicht aktiv

- **Not-Sperre**: Diese Funktion gestattet es, die beiden Leistungsschalter der Versorgungsleitung und der Notleitung vorbeugend auszuschalten und die Umschaltlogik endgültig zu sperren. Diese Funktion kann beispielsweise in dem Fall eines Alarms benutzt werden, der von einem Brandschutzsystem kommt und der das sofortige Ausschalten der Leistungsschalter und die Sperrung der Umschaltlogik verlangt.

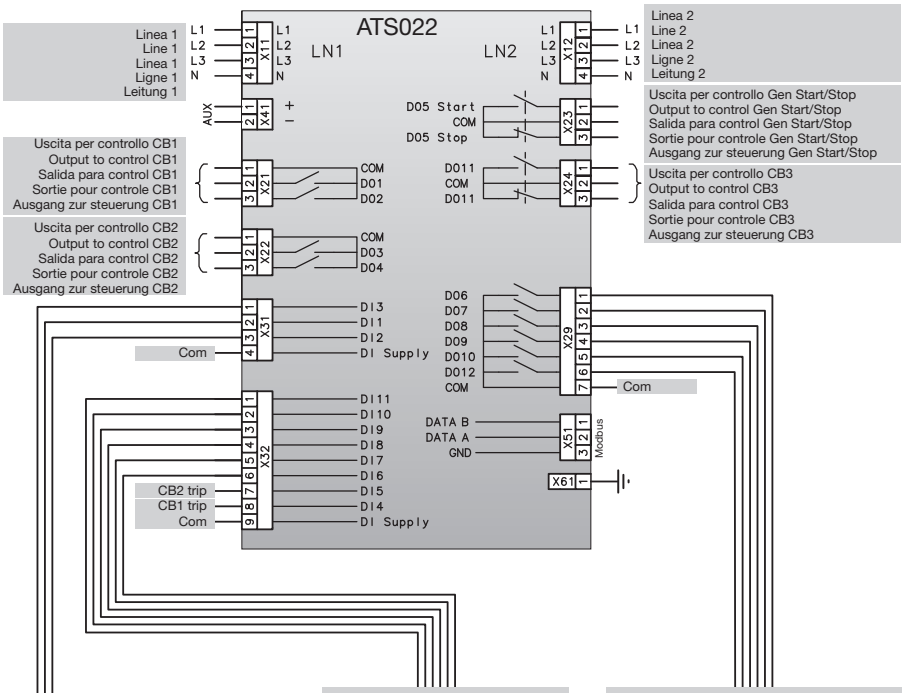
Typ des eingestellten Kontakts	Funktions-Beschreibung
Ö	Ein = Not-Sperre nicht aktiv; Aus = Not-Sperre aktiv
S	Ein = Not-Sperre aktiv; Aus = Not-Sperre nicht aktiv

Der Eingang DI10 kann über das Menü mit Grafikdisplay als Schließerkontakt (S) oder Öffnerkontakt (Ö) eingestellt werden.

DI11 Statussignal des Leistungsschalters CB3

Der Eingang DI11 ist an die Hilfskontakte des Status des Leistungsschalters CB3 angeschlossen.

- DI11 offen: CB aus
- DI11 geschlossen: CB ein



X32	
1	stato CB3 status CB3 estado CB3 etat CB3 zustand CB3
2	ingresso programmabile Programmable input entrada programables entree programmable eingang programmierbar
3	Comando forzatura commutazione Command to force transfer Mando forzamiento conmutación Commande demarrage groupe Startbefehl Gruppe
4	Allarme gen Generator alarm Entrada alarma gen Alarme gen Alarm Gen
5	CB2 inserito CB2 inserted CB2 insertado CB2 embrochè CB2 eingefahren
6	CB1 inserito CB1 inserted CB1 insertado CB1 embrochè CB1 eingefahren

X29	
1	segnalazione allarme alarm signaling Señalización alarma signalisation alarme Alarmmeldung
2	Comando protezione carichi Load protection device Mando protección cargas Commande protection charges Schutzfunktion Lasten
3	non utilizzato Not used No utilizado non utilisé Nicht benutzt
4	Segnalazione allarme / trip interruttore Cb alarm signalling Señal alarma / disparo interruptor Signalisation alarme / déclench. disjoncteur Alarmsignal / Auslösung Leistungsschalter
5	Segnalazione AUTO / MANUAL Automatic/manual mode signalling Señalización AUTO/MANUAL Signalisation AUTO / MANUAL Meldung AUTO/HANDBETRIEB
6	segnalazione logica abilitata/disabilitata Logic enabled/disabled signaling Señalización logica activa signalisation logique activee meldung logik aktivie

X31	
1	Ingresso logica abilitata/disabilitata Logic enable/disable input Entrada activacion/disactivacion logica Entree activaction/desactivaction logique Eingang aktivierung/deaktivierung logik
2	Stato CB1 Status CB1 Estado CB1 Etat CB1 Zustand CB1
3	Stato CB2 Status CB2 Estado CB2 Etat CB2 Zustand CB2

Abbildung 6.1: Diagramm des Steuerkreises ATS022

Power and productivity for a better world™

Steckverbinder	Beschreibung	DI/DO	Typ
X11:1	Normalnetz LN1: L1	-	-
X11:2	Normalnetz LN1: L2	-	-
X11:3	Normalnetz LN1: L3	-	-
X11:4	Normalnetz LN1: N	-	-
X12:1	Notnetz LN2: L1	-	-
X12:2	Notnetz LN2: L2	-	-
X12:3	Notnetz LN2: L3	-	-
X12:4	Notnetz LN2: N	-	-
X41:1	+ Hilfsstromversorgung	-	-
X41:2	- Hilfsstromversorgung	-	-
X21:1	Com	-	-
X21:2	Ausschaltbefehl CB1	DO1	S
X21:3	Einschaltbefehl CB1	DO2	S
X22:1	Com	-	-
X22:2	Ausschaltbefehl CB2	DO3	S
X22:3	Einschaltbefehl CB2	DO4	S
X23:1	Befehl Generator Starten/Anhalten	DO5	Aus =gen stop; Ein= gen start
X23:2	Com	-	-
X23:3	Befehl Generator Starten/Anhalten	DO5	Ein =gen stop; Aus = gen start
X24:1	Ausschaltbefehl CB3	D011	S
X24:2	Com	-	-
X24:3	Einschaltbefehl CB3	D011	Ö
X29:1	Alarmmeldung Gerät ATS022	DO6	Aus= kein Alarm; Ein = Alarm
X29.2	Schutzfunktion Lasten	DO7	Offen = kein Alarm; geschlossen = Alarm
X29:3	Nicht benutzt	DO8	-
X29:4	Alarmmeldung Antrieb der Leistungsschalter	DO9	Aus = kein Alarm; Ein = Alarm
X29.5	Meldung von Handbetrieb/ Automatik	DO10	Aus = Automatik; Ein= Handbetrieb
X29:6	Meldung Logik freigegeben/ gesperrt	DO12	Aus = Logik freigegeben; Ein = Logik gesperrt
X29:7	Com	-	-
X31:1	Eingang Logikfreigabe	DI3	Ein = Logik freigegeben; Aus = Logik gesperrt
X31:2	Eingang Status CB1	DI1	0=CB aus; I=CB ein
X31:3	Eingang Status CB2	DI2	0=CB aus; I=CB ein
X31:4	Com	-	-
X32:1	Eingang Status CB3	DI11	0=CB aus; I=CB ein
X32.2	Programmierbarer Eingang	DI10	S/Ö
X32:3	Eingang Erzwingung Umschaltung	DI9	S
X32:4	Eingang Alarm Generator	DI8	S/Ö

Steckverbinder	Beschreibung	DI/DO	Typ
X32.5	Eingang Position CB2	DI7	0=CB ausgefahren; I=CB eingefahren
X32:6	Eingang Position CB1	DI6	0=CB ausgefahren; I=CB eingefahren
X32:7	Eingang Trip CB2	DI5	0=CB Trip; I=nein CB Trip
X32:8	Eingang Trip CB1	DI4	0=CB Trip; I=nein CB Trip
X32.9	Com	-	-
X51:1	Modbus DATA B	-	-
X51:2	Modbus DATA A	-	-
X52:3	Modbus GND	-	-
X61	Erdanschluss	-	-

Tabelle 6.2: Beschreibung von Funktion und Typ der Steckverbinder ATS022

Power and productivity for a better world™

7. Technische Daten

ATS022		Wert
Dreiphasige Betriebsspannung		
	Verkettete Spannung	100V AC - 480V AC (+/-20%)
	Phasenspannung	57,7V AC - 277V AC (+/-20%)
	Sicherheits-Hilfsspannung	24V DC - 110 V DC (-10% / +15%)
	Frequenz	50-60-400-16 2/3 Hz
Einphasige Betriebsspannung		
	Phasenspannung	57,7V AC - 277V AC (+/-20%) (1
	Sicherheits-Hilfsspannung	24V DC - 110 V DC (-10% / +15%) (2
	Frequenz	50-60-400-16 2/3 Hz (3
Genauigkeit der Messungen		
	Spannung	1%
	Frequenz	1% (5
Gebrauchskategorie Relais		8 A, AC1, 250 V
Gebrauchskategorie Relais/Steckverbinder		6 A, AC1, 250 V
Überspannungskategorie		III, Uimp 6 kV
Leistungsaufnahme		Max. 12W
Schutzart IP		IP20
Gewicht des Geräts		1314g
Betriebstemperatur		-20 / +60 °C (4
Lagerhaltungstemperatur		-25 / +80°C
Feuchtigkeit		r.h=95% T=25…60°C
Höhenlage		Max. 2000m
Externer Spannungswandler		
	Befestigung	Schiene EN 50022 DIN43880
	Werkstoff	thermoplastisch selbstlöschend
	Schutzart	IP30
	Elektrostatischer Schutz	mit Abschirmung vom Erdungs-Steckverbinder
	Präzisionsklasse	≤ 0,5
	Leistung	≥ 40 VA (≥10 VA wenn die Hilfsstromversorgung vorhanden ist)
	Überlast	20 % permanent
	Isolierungen	4 kV zwischen Ein- und Ausgang, 4 kV zwischen Schirm und Ausgängen 4 kV zwischen Schirm und Eingängen
	Frequenz	50-60-400-16 2/3 Hz (6

ANMERKUNGEN

(1 In einem einphasigen System kann man Un 100 V, 115 V, 120 V nicht wählen.

(2 In einphasigen Anlagen ist eine Sicherheitshilfsspannung erforderlich, wenn Un zwischen 57,7 - 109 V liegt.

(3 Bei einer Bemessungs-Frequenz von 16 2/3 Hz ist eine Sicherheits-Hilfsspannung zu benutzen. Wenn die Bemessungs-Spannung über 100 V AC liegt, müssen externe Transformatoren verwendet werden.

(4 Wird das Gerät ATS022 in Räumen mit sehr tiefer Temperatur benutzt (unter - 10°C), empfiehlt es sich, eine Sicherheitshilfsversorgung zu benutzen, um Probleme bei der Anzeige auf dem Grafikdisplay zu vermeiden.

(5 Bei hohen Werten von THD kann die Genauigkeit der Frequenz außerhalb des angegebenen Bereichs liegen. In diesen Fällen empfiehlt es sich, die auf der Einheit eingestellten Frequenzsteuerschwellen zu erhöhen.

(6 Bei einer Bemessungs-Frequenz von 16 2/3 Hz ist eine Sicherheits-Hilfsspannung zu benutzen.

Tabelle 7.1: Technische Daten ATS022

8. Installation des Geräts ATS022

Das automatische Netzumschaltgerät ATS022 kann frontal auf der Schaltanlagentür oder auf einer DIN-Hutschiene montiert werden.

8.1 Automatisches Netzumschaltgerät ATS022 zur Türmontage

Das automatische Netzumschaltgerät ATS022 kann wie in Abb. 8.1 auf der Schaltanlagentür montiert werden.

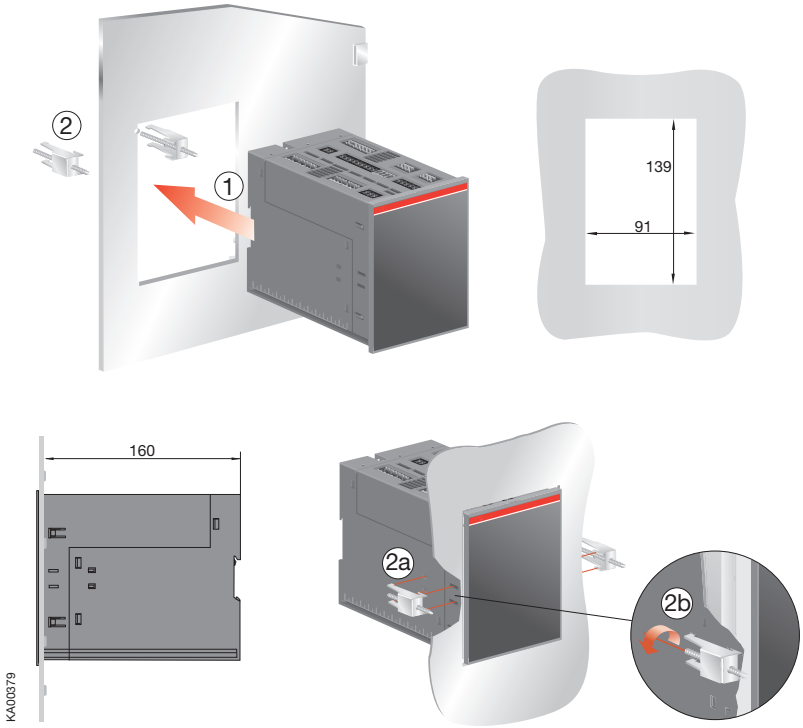


Abbildung 8.1: Türmontage von ATS022

Power and productivity for a better world™

8.2 Automatisches Netzumschaltgerät ATS022 zur Montage auf DIN-Hutschiene

Das automatische Netzumschaltgerät ATS022 kann auf einer 35 mm DIN-Hutschiene montiert werden, siehe Abb. 8.2.

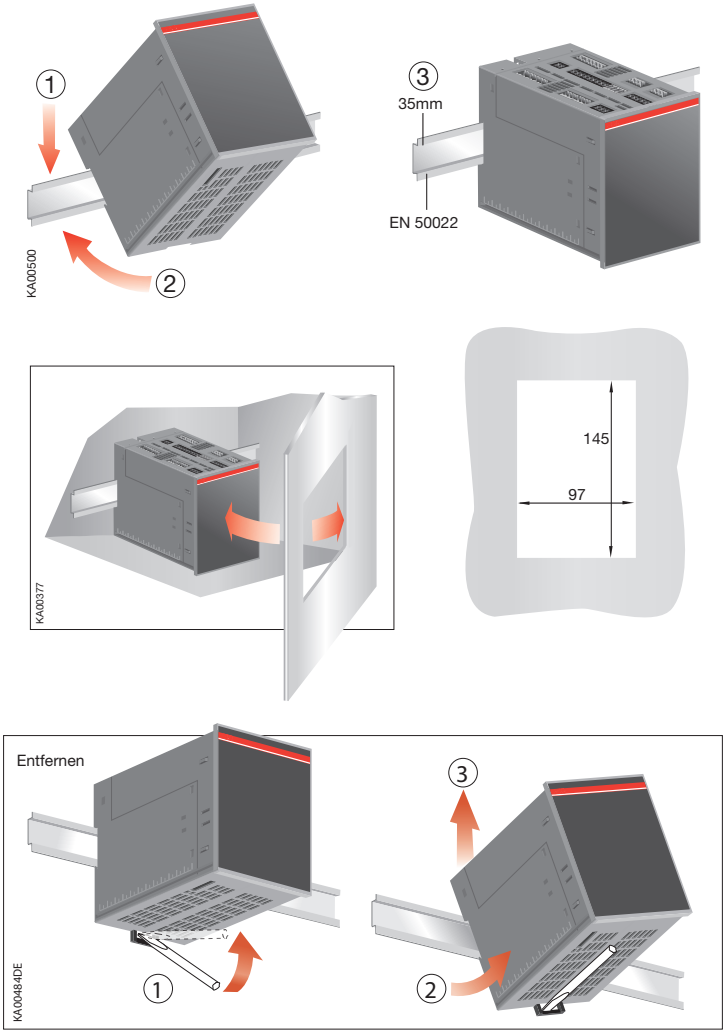


Abbildung 8.2: Montage von ATS022 auf DIN-Schiene

Power and productivity for a better world™

9. Normen

Das Gerät ATS022 entspricht den folgenden Normen:

- Europäische Richtlinie 73/23 “LVD – Niederspannungs-Richtlinie”
- EN 50178 Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
- EN-IEC 62103 Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
- EN-IEC 60947-5-1 Niederspannungs-Schaltgeräte: Steuergeräte und Schaltelemente
- Elektromagnetische Verträglichkeit EN 50081-2, EN 50082-2
- Umgebungsbedingungen IEC 68-2-1, IEC 68-2-2 und IEC 68-2-3
- EN-IEC 61000-4-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4: Prüf- und Messverfahren Teil 2: Prüfung der Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität Basic EMC Publication (IEC 61000-4-2 [8KV air, 4KV cont])
- EN-IEC 61000-4-3, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4: Prüf- und Messverfahren Teil 3: Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (IEC 61000-4-3)
- EN-IEC 61000-4-4, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4: Prüf- und Messverfahren Teil 4: Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/BURST Basic EMC Publication (IEC 61000-4-4)
- EN-IEC 61000-4-5, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4: Prüf- und Messverfahren Teil 5: Störfestigkeit gegen Stoßspannungen/SURGE (IEC 61000-4-5)
- EN-IEC 61000-4-6: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4: Prüf- und Messverfahren (IEC 61000-4-6)
- EN-IEC 61000-4-8: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4: Prüf- und Messverfahren (IEC 61000-4-8)
- EN 50093, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4: Prüf- und Messverfahren Teil 11: Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen (IEC 61000-4-11, [100ms/5s] B, C Kriterium)
- CISPR11 (30MHz...1GHz): Störstrahlung (Fachgrundnorm, Industrie)
- CISPR11 (0.15MHz…30MHz): Störspannung (Fachgrundnorm, Industrie)
- CISPR/CEI 1000-6-3: Teil 6: Fachgrundnorm – Teil 3: Emissionsnormen für Haushalts- und Fertigprodukte sowie Konsumgüter
- IEC 60068-2-2: Umgebungseinflüsse. Teil 2: Prüfungen. Prüfung B: Trockene Hitze
- IEC 60068-2-6: Umgebungseinflüsse. Teil 2: Prüfungen. Prüfung Fc: Schwingungen (sinusförmig)
- IEC 60068-2-27: Umgebungseinflüsse. Teil 2: Prüfungen. Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken
- IEC 60068-2-30: Umgebungseinflüsse. Teil 2: Prüfungen. Prüfung Db und Leitfaden: Feuchte Wärme, zyklisch
- IEC 60068-2-1: Umgebungseinflüsse. Teil 2: Prüfungen. Prüfung A: Kälte (-20 °C ± 3 °C, 16 Stunden)

10. Fehlersuche

Die Alarme werden mit einer speziellen Meldung auf dem Display des ATS022 angezeigt. Die Alarmmeldungen stehen in der folgenden Tabelle:
Tabelle 10.1: Alarme ATS022

Alarm	Störung	Abhilfe
Ausschaltung CB1 misslungen	Der Leistungsschalter CB1 auf der Normalleitung schaltet sich nicht innerhalb von 5s aus.	Der Alarm kann mit der Taste RESET rückgestellt werden.
Ausschaltung CB2 misslungen	Der Leistungsschalter CB2 auf der Notleitung schaltet sich nicht innerhalb von 5s aus.	Der Alarm kann mit der Taste RESET rückgestellt werden.
Ausschaltung CB3 misslungen	Der Leistungsschalter CB3 Sammelschienenkupplung schaltet nicht innerhalb von 5s aus.	Der Alarm kann mit der Taste RESET rückgestellt werden.
Einschaltung CB1 misslungen	Der Leistungsschalter CB1 auf der Normalleitung schaltet nicht innerhalb von 5s ein.	Der Alarm kann mit der Taste RESET rückgestellt werden.
Einschaltung CB2 misslungen	Der Leistungsschalter CB2 auf der Notleitung schaltet nicht innerhalb von 5s ein.	Der Alarm kann mit der Taste RESET rückgestellt werden.
CB1 ausgefahren	Der Leistungsschalter CB1 ist ausgefahren.	Die Logik ist gesperrt und ATS geht in Handbetrieb. Durch Einfahren von CB1 rückstellen.
CB2 ausgefahren	Der Leistungsschalter CB2 ist ausgefahren.	Die Logik ist gesperrt und ATS geht in Handbetrieb. Durch Einfahren von CB2 rückstellen.
Logiksperre	Eingang DI3 Logik freigegeben / gesperrt inaktiv.	Die Logik ist gesperrt. Durch Aktivierung von DI3 rückstellen.
Externe Störung	Beide Leistungsschalter sind eingeschaltet (DI1 und DI2 aktiv).	Verdrahtung prüfen.
Trip CB1	Der Leistungsschalter CB1 ist ausgelöst.	Die Logik ist gesperrt, solange Eingang DI4 nicht aktiv ist.
Trip CB2	Der Leistungsschalter CB2 ist ausgelöst.	Die Logik ist gesperrt, solange Eingang DI5 nicht aktiv ist.
Generator-Alarm	Eingang Generator-Alarm DI8 aktiv.	Die Logik ist gesperrt, solange Eingang DI8 aktiviert ist.

Tabelle 10.1: Alarme ATS022

For more information please contact:

ABB S.p.A.
ABB SACE Division
Via Pescaria, 5
24123 Bergamo - Italy
www.abb.com

Um die Weiterentwicklung der Normen und der Werkstoffe berücksichtigen zu können, sind die Eigenschaften und Abmessungen, die in diesen Installations- und Betriebsanleitungen stehen, erst nach der Bestätigung durch ABB SACE Division als verbindlich zu betrachten.

© Copyright 2011-2016 ABB. All rights reserved.

Power and productivity
for a better world™