

ATyS *p* M

Automatische Lastumschalter



1. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	4
2. VORSTELLUNG	5
2.1. Die ATyS Produktreihe	5
2.2. Die wichtigsten Merkmale der ATyS M Produktreihe	6
2.2.1. Auswahlleitfaden	7
3. QUICK START ATYS P M	8
4. ATYS P M VERSIONEN	12
4.1. Produktvorstellung	12
4.2. Spezifikationen und Vorteile	12
4.3. Stromversorgungstypen	12
5. OPTIONALES ZUBEHÖR	13
6. TECHNISCHE DATEN	14
7. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	15
8. PRODUKTINSTALLATION	16
8.1. Ändern der Verriegelungskonfiguration	16
8.2. Empfohlene Ausrichtung	16
8.3. Abmessungen	16
8.4. Montage auf Grundplatte	16
8.5. Montage auf DIN-Schiene	17
9. INSTALLATION VON OPTIONALEM ZUBEHÖR	18
9.1. Hilfskontakte	18
9.2. Spannungsmessungs- und Stromversorgungsabgriff	18
9.3. 4P-Überbrückungsschienen	19
9.4. Klemmenabdeckungen	19
10. INSTALLATION IM ATYS M GEHÄUSE	20
10.1. Polycarbonatgehäuse	20
10.1.1. Verdrahtung im Polycarbonatgehäuse	20
10.1.2. Erweiterungseinheit	20
11. ANSCHLUSS DER STROMKREISE	21
11.1. Tabelle mit Bemessungen und Kabelquerschnitten	21
11.2. Parallele Polkonfiguration bei 4P-Gerät im einphasigen Betrieb	21
11.3. Netzkonfigurationen	23
11.3.1. Spannungskonfigurationen für Versionen für 230/400 V AC	23
11.3.2. Spannungskonfigurationen für Versionen für 127/230 V AC	25
11.3.3. Dreiphasiges Netz ohne Neutraleiter	26
12. ANSCHLUSS VON STEUER-/BEFEHLSSTROMKREISEN	27
12.1. Bezeichnung der Anschlussklemmen	28
12.2. Hilfskontakte – Betriebsschema	29
13. BETRIEB	30
13.1. Vorstellung der Produktschnittstelle	30
13.1.1. Zurücksetzen	31
13.1.2. Manuelle Umschaltung	31
13.2. Verriegelung mit Vorhängeschloss	32

13.3. Navigation des frontseitigen Tastenfelds und allgemeine Informationen	32
13.3.1. Tastenfeld	32
13.3.2. Softwareversion	32
13.3.3. Display	33
13.3.4. Ereignisse	34
13.3.4.1. Codeschlüssel	34
13.3.5. Ereignisliste	34
13.3.5.1. Liste der Fehlermeldungen	35
13.4. Programmierung	36
13.4.1. Programmierung mit EasyConfig	36
13.4.2. Produktprogrammierung mit dem frontseitigen Tastenfeld	36
13.4.3. Programmiermodus	38
13.4.4. Menü SETUP	40
13.4.5. Überprüfung der Phasenfolge	42
13.4.6. Menü VOLT. LEVELS	43
13.4.7. Über- und Unterspannung	44
13.4.7.1. Messung der Spannungsunsymmetrie	44
13.4.8. Menü FREQ. LEVELS	45
13.4.8.1. Unter- oder Überfrequenz	45
13.4.9. Menü TIMERS	46
13.4.10. Menü I-O	48
13.4.10.1. Beschreibung der Eingänge	49
13.4.10.2. Beschreibung der Ausgänge	51
13.4.11. Menü COMM	53
13.5. Automatikmodus	54
13.5.1. Plombierbare Abdeckung für automatischen/manuellen Modus	54
13.5.2. Handlungsmöglichkeiten	54
13.5.3. Sequenz für den Ausfall der priorisierten Stromquelle (stabile Schaltstellung) in einer M-G-Anwendung	55
13.5.4. Sequenz für den Ausfall bzw. die Wiederherstellung der priorisierten Stromquelle (stabile Schaltstellung) in einer M-M-Anwendung	56
13.5.5. Sequenz für den Ausfall der priorisierten Stromquelle (mit Auslösung) in einer M-M-Anwendung	57
13.5.6. Sequenz für den Ausfall der priorisierten Stromquelle (mit Auslösung) in einer M-G-Anwendung	58
13.5.7. Sequenz für die automatische Wiederherstellung der priorisierten Stromquelle	59
13.5.8. Sequenz für die Wiederherstellung der priorisierten Stromquelle (stabile Schaltstellung) in einer M-G-Anwendung	60
13.5.9. Sequenz für den Ausfall der Notstromquelle (mit Auslösung) in einer M-G-Anwendung	61
13.6. Steuer-/Testmodus	62
13.6.1. Testmodi	62
13.6.2. Test ohne Last (nur M-G-Anwendung)	62
13.6.2.1. Test unter Last (nur M-G-Anwendung)	63
13.6.2.2. Prüfung der Lastumschalterstellungen I, 0 und II (Zugriff im AUT-Modus)	63
13.7. Notabschaltung (Auslösefunktion)	64
13.8. Kommunikation (nur 9383 xxxx Einheiten, optional)	65
13.8.1. Menü COMM	65
13.8.2. Allgemeine Informationen	65
13.8.3. Modbus®-Protokoll	66
13.8.4. Funktion 3	67
13.8.5. Funktion 6	69
13.8.6. Funktionen 3, 6 und 16	70
14. PRÄVENTIVE WARTUNG	73
15. PROBLEMBEHEBUNG	74

1. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

- Diese Anleitung enthält Anweisungen zu Sicherheit, Anschlüssen und Betrieb des ATyS M Lastumschalters von SOCOMEC.
- Unabhängig davon, ob ATyS als eigenständiges Produkt, Ersatzteil, in einem Gehäuse oder in einer anderen Konfiguration geliefert wird, darf dieses Gerät nur von geschultem Fachpersonal mit entsprechender Zulassung nach sorgfältigem Durchlesen der aktuellen Ausgabe der jeweiligen Bedienungsanleitung und gemäß den geltenden Herstelleranweisungen und anerkannten Regeln der Technik installiert und in Betrieb genommen werden.
- Die Wartung von Produkt und jeglichem Zubehör, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, Instandhaltungsarbeiten, ist von entsprechend geschulten und qualifizierten Mitarbeitern durchzuführen.
- Alle Produkte werden mit Typenschild oder einer anderen Kennzeichnung geliefert, dem Nennwerte und spezifische Produktinformationen entnommen werden können. Bei der Installation und Inbetriebnahme sind zudem die auf den Kennzeichnungen angegebenen spezifischen Betriebsgrenzen zu respektieren.
- Eine Verwendung des Produkts außerhalb der angegebenen Bemessungsleistungen bzw. der Empfehlungen von SOCOMEC kann zu Verletzungen und/oder Sachschäden führen.
- Diese Bedienungsanleitung muss für alle Personen leicht zugänglich sein, die das Gerät ATyS ggf. bedienen, warten oder anderweitig handhaben müssen.
- Der Lastumschalter ATyS erfüllt die für diese Art von Produkten geltenden europäischen Richtlinien, und alle Produkte tragen das CE-Zeichen.
- Mit Ausnahme der Abdeckung für automatischen/manuellen Betrieb dürfen die Abdeckungen des Geräts ATyS niemals entfernt werden, da im Geräteinneren auch in spannungsfrei geschaltetem Zustand nach wie vor gefährliche Spannungen, z. B. aus externen Stromkreisen, anliegen können.
- **Niemals an Steuer- und Leistungskabeln des ATyS arbeiten, wenn am Produkt direkt über das Hauptnetz oder indirekt über externe Stromkreise noch Spannungen anliegen können.**
- An diesem Gerät können Spannungen anliegen, die Verletzungen, elektrische Schläge, Verbrennungen oder Tod zur Folge haben können. Vor der Durchführung von Wartungs- oder sonstigen Arbeiten an stromführenden Teilen oder an Komponenten in der Nähe von offenliegenden stromführenden Teilen ist sicherzustellen, dass der Schalter sowie alle seine Steuer- und Nebenstromkreise stromlos sind.

 GEFAHR	 WARNUNG	 VORSICHT
RISIKO: Elektrischer Schlag, Verbrennungen, Tod	RISIKO: Mögliche Verletzungen	RISIKO: Beschädigung des Geräts

- ATyS M erfüllt mindestens die Vorgaben der folgenden internationalen Normen:
 - IEC 60947-6-1
 - GB 14048-11
 - EN 60947-6-1
 - VDE 0660-107
 - BS EN 60947-6-1
 - NBN EN 60947-6-1
 - IEC 60947-3
 - IS 13947-3
 - EN 60947-3
 - NBN EN 60947-3
 - BS EN 60947-3

Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden, dienen lediglich der allgemeinen Information und sind nicht rechtsverbindlich.

2. VORSTELLUNG

Die Produkte der ATyS p M Reihe, sogenannte automatische Lastumschalter (ATSE), wurden für den Einsatz in Stromversorgungsanlagen zur Umschaltung von Lasten zwischen einer Primär- und einer Sekundärstromquelle entwickelt. Die Umschaltung erfolgt im offenen Übergang und mit minimaler Unterbrechung der Stromversorgung während der Umschaltung, wodurch die vollständige Einhaltung von IEC 60947--6--1, GB 14048--11 und den anderen aufgelisteten internationalen TSE-Normen sichergestellt ist.

ATyS p M ist ein Lastumschalter (Schaltgerätetyp) auf der Basis von Lasttrennschaltern, einer bewährten und mit der Norm IEC 60947--3 konformen Technologie.

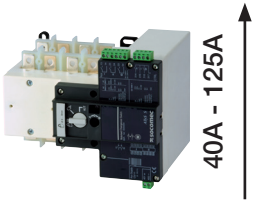
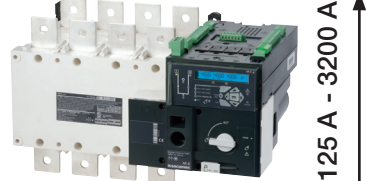
Als ATSE der Klasse PC kann ATyS p M „Kurzschlussströme einschalten und ihnen standhalten“ gemäß IEC 60947--3 bis Gebrauchskategorie AC23A, GB 14048--11, IEC 60947--6--1 und gemäß gleichwertigen Normen mit Gebrauchskategorien bis AC33B.

ATyS p M Lastumschalter zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Sicheres Steuern der Umschaltung zwischen einer normalen und einer alternativen Quelle.
- Komplettes, fertig montiertes und getestetes Produkt.
- Intuitive Gestaltung der Notbetätigung.
- Integrierte und robuste elektrische Trennung des Schalters.
- Fenster mit klar erkennbarer Schaltstellungsanzeige I – 0 – II.
- Integrierte ausfallsichere mechanische Verriegelung.
- Stabile, vibrations- und stoßunempfindliche Schaltstellungen (I – 0 – II).
- Gleichbleibender Druck auf die Kontakte, unabhängig von der Netzspannung.
- Hohe Energieeffizienz durch minimale Leistungsaufnahme in den Schaltstellungen Normal, Alternativ oder Aus.
- Extrem robuste und ausfallsichere integrierte Vorrichtung zur Verriegelung mit Vorhängeschloss (konfigurierbar).
- Einfache und schnelle Installation dank hervorragender Ergonomie.
- Programmierbare, sichere Steuerschnittstelle für die Motoreinheit.
- Bedienerkonfigurierbarer E/A mit Kommunikation über Modbus® (RS485) – optional
- ATS-Konfiguration per Tastenfeld oder EasyConfig-Programmiersoftware.
- Hilfskontakte für die Schaltstellungen I – 0 – II (optional).
- Ausgang für „Produktverfügbarkeit“.
- Umfangreiches Zubehör für individuelle Anforderungen.
- Voll integrierte und speziell für Netz/Netz- und Netz/Generator-Anwendungen ausgelegte ATS-Steuerung.

2.1. Die ATyS Produktreihe

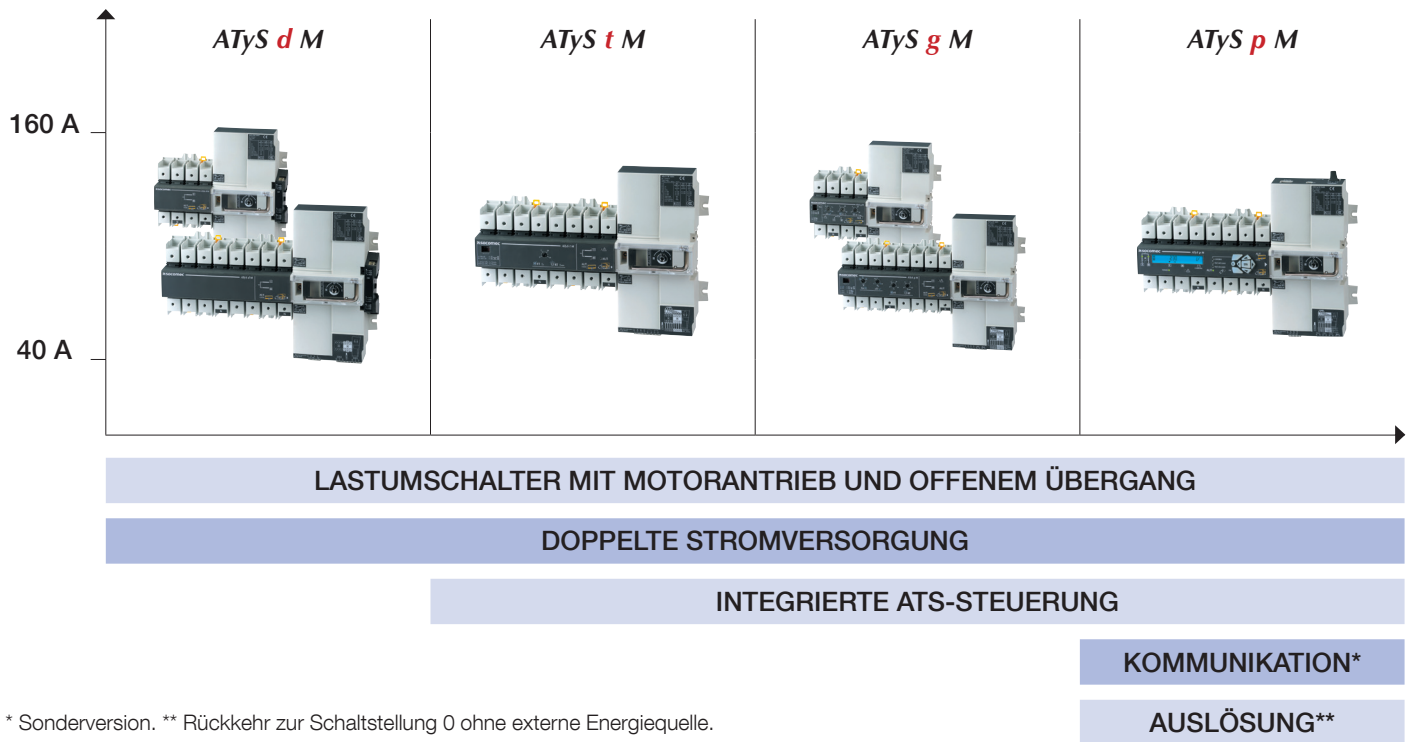
Das perfekte AtyS Gerät für Ihre Anwendung ...

ATyS: Geringe Stellfläche			ATyS M: Modulformat
Konfiguration Rücken an Rücken  ATyS d S Kleiner Generator mit DPS ATyS S (RTSE) Kleiner Generator			 ATyS p M Erweiterte Generatorverwaltung ATyS g M Einfache Generatorverwaltung ATyS t M Transformatorverwaltung (Gebäude) ATyS d M RTSE (DPS) Konfiguration nebeneinander
 ATyS p Leistungs-/Generatorverwaltung ATyS g Einfache Generatorverwaltung ATyS t Transformatorverwaltung ATyS d RTSE (DPS) ATyS r RTSE ⁽¹⁾ ATyS  RTSE			

⁽¹⁾ Die UL-Version von ATyS r ist von 100 - 400 A erhältlich

2.2. Die wichtigsten Merkmale der ATyS M Produktreihe

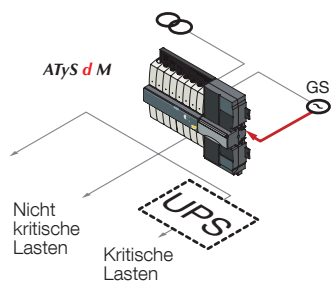
Die Wahl des richtigen ATyS M Modells hängt von der jeweiligen Anwendung, gewünschten Funktionalität und der Anlage ab, in der ATyS M installiert werden soll. Nachstehend finden Sie ein Auswahldiagramm mit den wichtigsten Merkmalen jedes Produkts, mit dem auch Sie das perfekte ATyS M Gerät für Ihre Anforderungen finden.



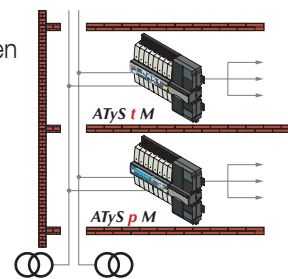
Dieses Produkt ist für praktisch jede Lastumschaltungsanwendung von 40 bis 160 A geeignet

- Netz/Generator
- Generator/Generator
- Netz/Netz

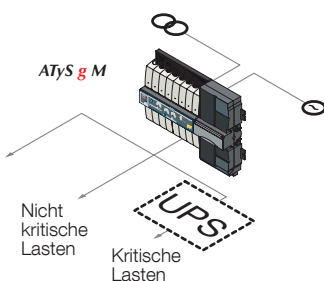
Anwendungen mit externer ATS-Steuerung



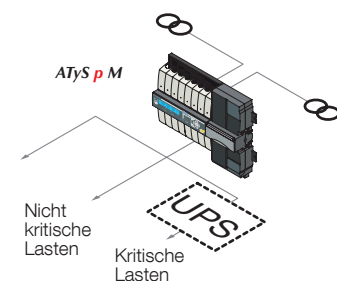
- Netz/Netz
- Gebäudeanwendungen



- Netz/Generator
- Generatoranwendungen für die Standby-Stromversorgung



- Netz/Generator
- Netz/Netz



2.2.1. Auswahlleitfaden

Sechs Bemessungen: 40 / 63 / 80 / 100 / 125 / 160 A

	ATyS d M	ATyS t M	ATyS g M	ATyS p M
ANWENDUNGEN				
Normalbetrieb/Sicherung ohne automatisches Steuergerät	•			
Normalbetrieb/Sicherung mit integriertem automatischen Steuergerät		•	•	•
Stabile Schaltstellungen	•	•	•	•
Lastumschaltung	•			
FUNKTIONEN				
STROMVERSORGUNG				
Extern	•			
Integriert		•	•	•
BETRIEB				
Manuelle Notbetätigung der 3 Schaltstellungen	•	•	•	•
Elektrische (potenzialfreie) Steuerung der Schaltstellungen I, 0 und II	•			•*
Automatische Steuerung der Schaltstellungen I, 0 und II		•	•	•
Rückkehr zu Schaltstellung 0 bei Verlust der Stromquelle				•
ÜBERWACHUNG				
3 Spannungen für Stromnetz I und II		•	•	•
Frequenz für Stromnetz I und II		•	•	•
Phasenfolge für Stromnetz I und II				•
Asymmetrie für Stromnetz I und II				•
AUTOMATISCHE STEUERGERÄT-KONFIGURATION				
Per Potentiometer und Mikroschalter		•	•	
Per Display + Tastatur				•
V _n , F _n , Schwellenwert V, Schwellenwert F		•	•	•
Betrieb mit und ohne Priorität		•	•	•
Einstellbare Betriebstimer		•	•	•
Voreingestellte Konfiguration				
Steuertyp (Impuls oder Schalter/Schütz)	•			
DISPLAY				
Schaltstellung, vollständig sichtbare Trennung	•	•	•	•
LED: Stromquellenstatus, Automatikmodus, Fehler-LED		•	•	•
LED: Schaltstellungen, Stromversorgung, Tests, Steuerung				•
V, F, Timer, Anzahl der Betriebsvorgänge, letztes Ereignis				•
FERNSTEUERUNG				
Ausgänge				
Generatorstart/-stopp-Befehl			•	•
Produktverfügbarkeit (außer Fehler- und manueller Modus)			•	•*
Stromquelle verfügbar		•		•*
Programmierbarer Ausgang (Stromquelle, Verfügbarkeit, Fehler)				•*
Eingänge				
Test unter Last			•	•*
Rückumschaltung			•	•*
Unterdrückung des Automatikmodus		•	•	•*
Befehl Schaltstellung 0		•		•*
Priorität		•	•	•
Weitere programmierbare Eingänge (Test ohne Last, Schaltstellungssteuerung etc.)				•*
Fernsteuerung				
HMI (Human Machine Interface) (D10 und D20)				•
RS485-Kommunikation (MODBUS)				•**

* 3 Eingänge/3 Ausgänge (programmierbar).

** Bestellnummer abweichend: Die Kommunikation per RS485-Verbindung (MODBUS) ermöglicht den Anschluss von bis zu 31 ATyS M an einen PC oder eine SPS über eine Entfernung von 1500 m.

3. QUICK START ATYS p M

socomec
Innovative Power Solutions



542934F

ATyS p M

40 - 160 A (4P)
AUTOMATIC TRANSFER
SWITCHING EQUIPMENT

Preliminary operations

Check the following upon delivery and after removal of the packaging:

- Packaging and contents are in good condition.
- The product reference corresponds to the order.
- Contents should include:
Qty 1 x ATyS M
Qty 1 x Emergency handle extension rod
Qty 1 x Set of terminals
Quick Start Guide

Warning

- ⚠ Risk of electrocution, burns or injury to persons and / or damage to equipment. This Quick Start is intended for personnel trained in the installation and commissioning of this product. For further details refer to the product instruction manual available on the SOCOMECE website.
 - This product must always be installed and commissioned by qualified and approved personnel.
 - Maintenance and servicing operations should be performed by trained and authorized personnel.
 - Do not handle any control or power cables connected to the product when voltage may be, or may become present on the product, directly through the mains or indirectly through external circuits.
 - Always use an appropriate voltage detection device to confirm the absence of voltage.
 - Ensure that no metal objects are allowed to fall in the cabinet (risk of electrical arcing).
- Failure to observe good engineering practices as well as to follow these safety instructions may expose the user and others to serious injury or death.

- ⚠ Risk of damaging the device
In case the product is dropped or damaged in any way it is recommended to replace the complete product.
Installation standards must be respected.

Accessories

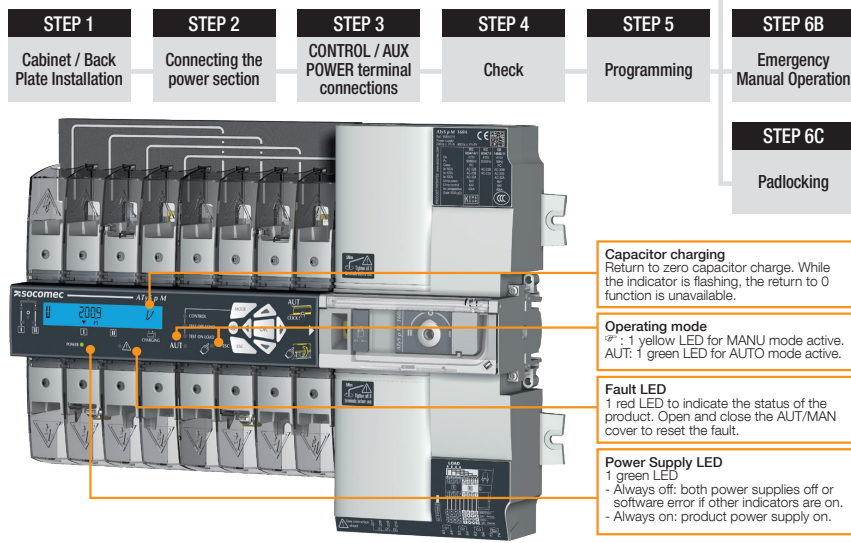
- Bridging bars 125A or 160A.
- Control voltage transformer (400Vac → 230Vac).
- Voltage sensing and power supply tap.
- Terminal shrouds.
- Auxiliary contact blocks.
- Polycarbonate enclosure.
- Polycarbonate extension box.
- Power Connection Terminals.
- ATyS D10 remote display unit.
- ATyS D20 remote control and display unit.



CORPORATE HQ CONTACT:
SOCOMECE SAS,
1-4 RUE DE WESTHOUSE,
67235 BENFELD, FRANCE
www.socomec.com
To download, brochures,
catalogues and technical manuals

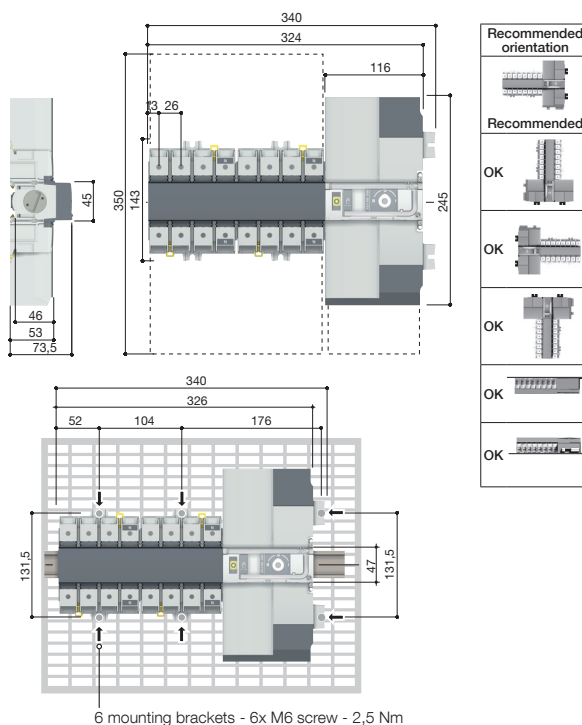
QUICK START GUIDE EN

Installation and Commissioning

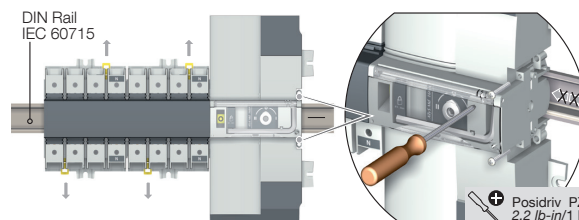


1 Installation

- ⚠ Caution: Ensure that the product is installed on a flat rigid surface.

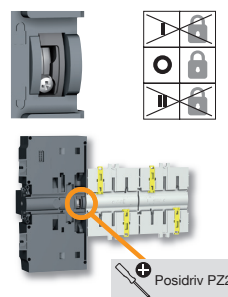


- ⚠ Tighten to avoid movement on the DIN rail.

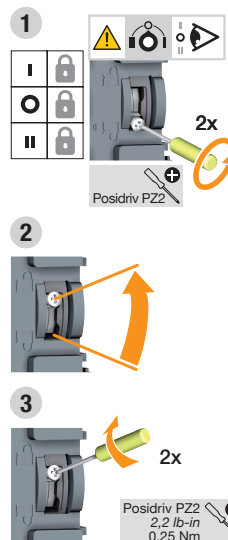


Padlocking configuration

- ⚠ The ATyS M is delivered with padlocking configured to the O position.



- ⚠ To allow padlocking in all positions (I - O - II), configure the ATyS M as follows before installation. (Screw is located at the back of the product).



2 Power Terminal Connections

⚠ It is essential to tighten all used terminals, with cables and/or bridging bars, before use.

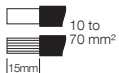
Load side bridging bar.
40 - 125 A: 1309 4006
160 A: 1309 4016



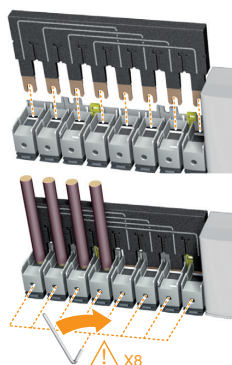
Source supply side



Hexagonal Metric
Allen size 4
44.2 lb-in / 5 Nm



10 to 70 mm²
15mm



Voltage taps provide $2 \times \leq 1.5 \text{ mm}^2$ connections. They can be fitted in any terminals on the source supply side. Do not use on the load side when equipped with a bridging bar.



Slotted head 3,5 mm
3.9 lb-in/0,45 Nm



0,5 to 2,5 mm²
0,5 to 1,5 mm²
6 mm

3 CONTROL / AUX POWER Terminals and wiring

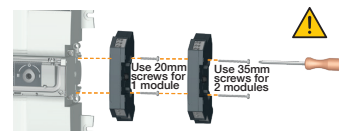
TYPE	TERMINAL NO.	DESCRIPTION	CHARACTERISTICS	RECOMMENDED CONNECTION CROSS-SECTION
Inputs	207	Common point for inputs	Do not connect to any power supply Supply from the product	0.5 to 2.5 mm² (rigid)
	208	I1: programmable input		
	209	I2: programmable input		
	210	I3: programmable input		
Outputs	43/44	O1: programmable output	Resistive load 2A 30Vdc 0.5A 230Vac Pmax: 60W or 115VA Umax: 30Vdc or 230Vac	0.5 to 1.5 mm² (stranded)
	53/54	O2: programmable output		
	63/64	O3: programmable output		
	73/74	G: generator stat signal		
Remote interface connection	RJ	ATyS D10/D20 human/machine interface	Maximum distance 3 m	RJ45 8/8 straight cable Cat. 5
Serial connection (specific version)	RS485	Connection RS485 0: interconnection of cable shielding upstream and downstream of RS485 bus -: negative terminal of RS485 bus +: positive terminal of RS485 bus	RS485 bus insulated	LYCY shielded twisted pair, 0.5 to 2.5 mm²

TYPE	TERMINAL NO.	STATUS OF THE CONTACT	DESCRIPTION	OUTPUT CHARACTERISTICS	RECOMMENDED CONNECTION CROSS-SECTION
Auxiliary contact block 1309 1001	11/12/14	11 — 14 12	Changeover switch in position I	250V AC 5A AC1 - 30 Vdc 5A	0.5 to 2.5 mm² (rigid)
	21/22/24	21 — 24 22	Changeover switch in position II		
	01/02/04	01 — 04 02	Changeover switch in position 0		
Auxiliary contact block 1309 1011	11/12/14	11 — 14 12	Changeover switch in position I		0.5 to 1.5 mm² (stranded)
	21/22/24	21 — 24 22	Changeover switch in position II		
	01/02/04	01 — 04 02	Changeover switch in position 0		

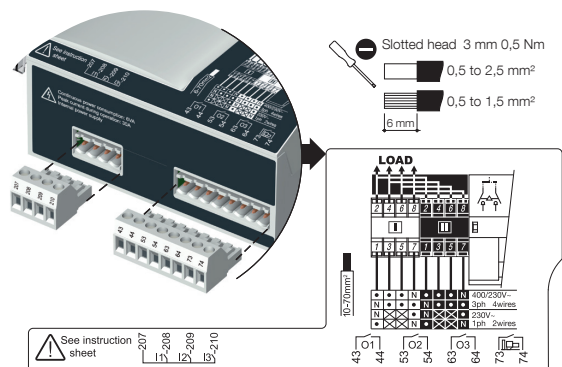
AUXILIARY CONTACTS

Fitting of auxiliary contacts:
1309 1001 or 1309 1011.

To fit an AC, the switch must first be put in position 0. An auxiliary contact module comprises: one NO/NC changeover contact for each position (I-0-II). To install use the long screws supplied with the module.

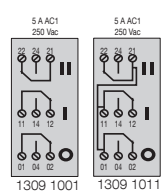
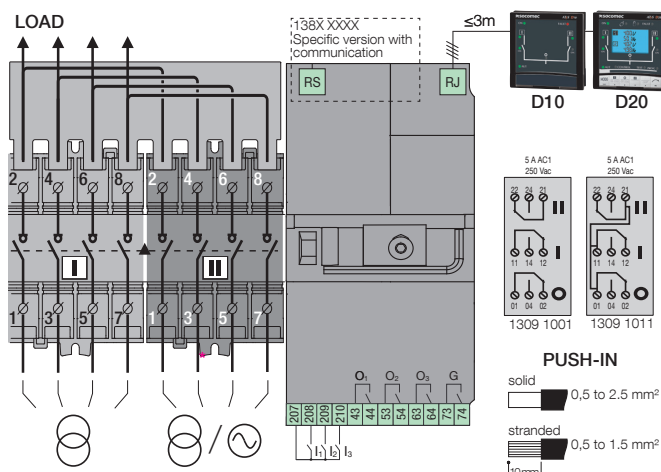
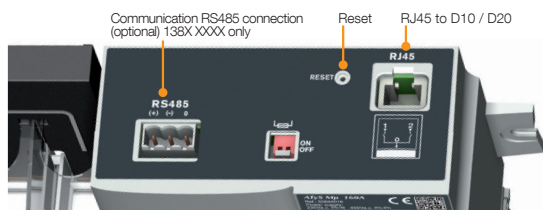


Posidriv PZ2
8.8 lb-in/1 Nm

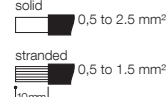


See instruction sheet

Ensure that the product is in Manual Mode (front cover open).



PUSH-IN



4 Check

Whilst in manual mode, check the wiring and if ok power up the product.



5 Programming

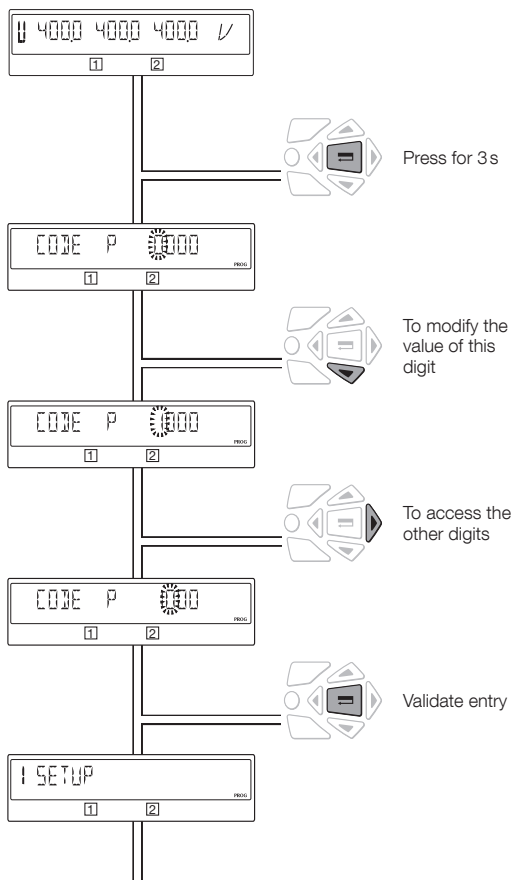
Programming access is possible in Automatic mode, when the product is in position I with source 1 available, and in Manual mode in any position and with at least one available source.

Note: for complete programming details download the instruction manual from the Socomec website.

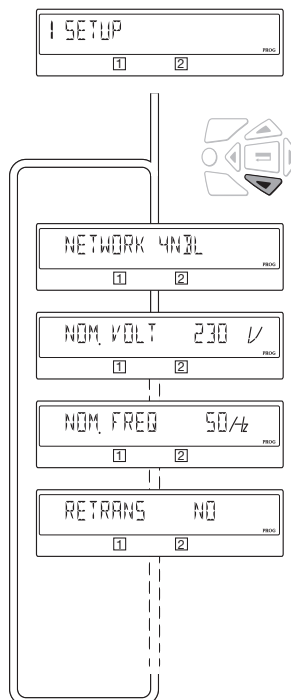


5 Programming

To access programming
Default code: 1000



Browsing



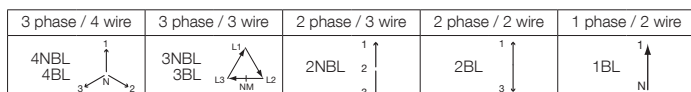
Exit programming



TIMERS		SETTING RANGE	DEFAULT VALUE
1FT	Loss of source 1 Validation timer.	0 to 60 sec (1)	3 sec
1RT	Source 1 return validation timer.	0 to 7200 sec	180 sec
2FT	Loss of source 2 Validation timer.	0 to 60 sec	3 sec
2RT	Source 2 return validation timer.	0 to 3600 sec	5 sec
2AT	Standby network stability validation before transfer.	0 to 7200 sec	5 sec
2CT	Run on timer.	0 to 600 sec	180 sec
ODT	Dead band timer.	0 to 20 sec	3 sec
PARAMETERS		SETTING RANGE	DEFAULT VALUE
NEUTRAL	Neutral position on the switch AUTO: neutral position is automatically detected when the product is supplied the first time. LEFT: neutral must be connected to the left that means on the terminal 1 from each switch. RIGHT: neutral must be connected to the right that means on the terminal 7 from each switch.	AUTO LEFT RIGHT	AUTO
NOM. VOLT.	Nominal voltage Phase/phase or phase/neutral in 1BL and 41NBL	From 180 to 480 Vac	400Vac (230/400V version) 230Vac (127/230V version)
NOM. FREQ.	Nominal Frequency	50 or 60Hz	50Hz
APP	Type of application M-G: network - Genset M-M: network - network	M-G M-M	M-G
RETRANS	Retransfer inhibit feature, press on Validation button required to allow retransfer form Gen to Main	YES or NO	NO
NETWORK	Network configuration*	3NBL / 4NBL / 41NBL / 1BL (230/400V version) 4NBL / 3NBL / 2NBL / 42NBL (127/230V version)	4NBL

(1) 0 to 3600 secs in M-M network

* The wiring must be adapted to the network configuration. Below, the main configuration types.



CORPORATE HQ CONTACT: SOCOMEC SAS, 1-4 RUE DE WESTHOUSE, 67235 BENFELD, FRANCE. Non contractual document.

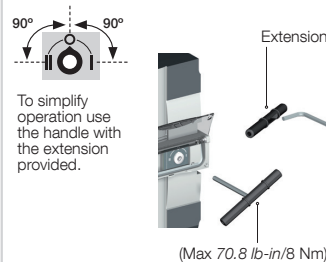
6A Automatic operation

Close the front cover as shown to put the product into automatic mode.



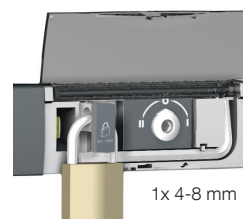
6B Manual operation

- Open the front cover as shown to put into manual mode.
- Use the handle situated in the front panel under the cover to operate the transfer switch.
- Check the changeover switch position on the indicator before operating.



6C Padlocking mode

- In order to padlock put the product in manual mode.
- Pull the locking mechanism and insert a padlock as shown.
- As standard padlocking in the 0 position. Configurable to I-0-II (see step 1).



4. ATYS P M VERSIONEN

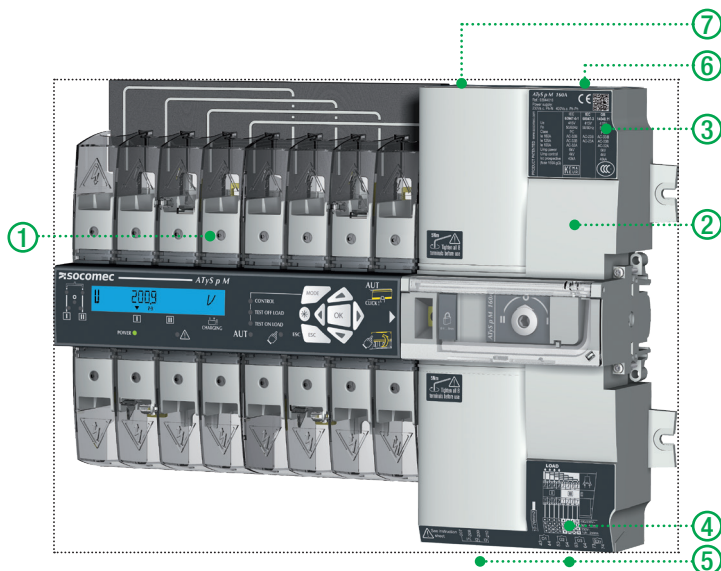
ATyS p M ist als 4-poliges Produkt erhältlich und wird über die direkt vom Leistungsteil abgenommene integrierte Steuerspannung von 230/400 V AC betrieben.

Optional ist es mit RS485-Kommunikation (Modbus Slave) erhältlich.

4.1. Produktvorstellung

Dieser effiziente Quellenumschalter beinhaltet Folgendes:

1. 2 mechanisch verriegelte Schalter inklusive einem elektronischen Steuer-/Befehlsmodul.
2. Eine effiziente elektronische Steuereinheit für einen automatischen oder manuellen Systembetrieb.
3. Elektrische Spezifikationen gemäß den Produktnormen und eine Versionskennzeichnung.
4. Zuordnung der Umschalerverdrahtung.
5. Steueranschlüsse.
6. Ein RJ45-Anschluss für die Remote-Schnittstelle D10/D20.
7. Ein Anschluss für die RS485-Kommunikation (Modbus) – bei Versionen mit Kommunikation.



VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die Last oben am Schalter angeschlossen ist und sich die Motoreinheit rechts befindet, wie abgebildet.

4.2. Spezifikationen und Vorteile

1 - Leistungsteil:

Ein voll integrierter und verriegelter Lastumschalter mit hoher elektrischer Leistung, der eine Steuerung und Überwachung per Mikroprozessor ermöglicht.

2 - Betrieb:

Ein flexibler Betriebsmechanismus für schnelle motorisierte Notumschaltung im automatischen oder manuellen Modus. Das Produkt bietet zudem eine Verriegelung (in Schaltstellung 0) für eine sichere Lastisolierung (Vorhängeschloss).

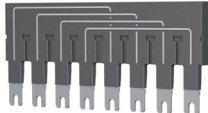
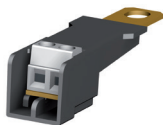
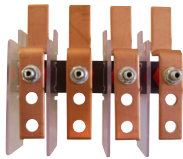
4.3. Stromversorgungstypen

ATyS p M erfordert eine Stromversorgung von 230 V AC $\pm 30\%$ bei einer Frequenz von 50/60 Hz und ist damit für die meisten Netzkonfigurationen ausgelegt.

Betriebsbereiche des Produkts:

	Version für 230/400 V AC		Version für 127/230 V AC	
	Umin	Umax	Umin	Umax
Ph-N	160	305	160	305
Ph-Ph	277	528	160	305

5. OPTIONALES ZUBEHÖR

Hilfskontakte	Jedes Produkt kann bis zu 2 Hilfskontaktblöcke aufnehmen. Jedes Zubehörteil beinhaltet 1 NO/NC-Hilfskontakt (für jede Stellung I, O und II) 1309 1001 oder NO/NC für 1309 1011. Eigenschaften: 250 V AC/5 A maximal.		Bestellnr.: 1309 1001 Bestellnr.: 1309 1011
Überbrückungsschienen	Bereitstellung eines Massepunkts auf der abgehenden Seite des Schalters (Lastseite).		2 Bestellnummern verfügbar: Bemessung ≤ 125 A: 1309 4006 und Bemessung 160 A: 1309 4016
Fernsteuerungsschnittstellen D10/D20	- Verwendung. Angepasst an Anwendungen, bei denen der Umschalter im Schrank installiert werden muss. - Selbstversorgung des Produkts via RJ45-Verbindungskabel zum ATyS M. Maximale Entfernung: 3 m. - D10. Zur Übertragung von Stromquellen- und Lastumschalter-Status an die Vorderseite des Schrankes. Schutzart: IP21. - D20. Bietet gegenüber D10 zusätzliche Funktionen wie die Konfiguration, Überwachung, Tests und Anzeige von Messwerten. Schutzart: IP21. - Türmontage. 2 Bohrungen, $\varnothing 22,5$. Anschluss an ATyS M mit dem Socomec Verbindungskabel 1599 2009.		Bestellnr. D10: 1599 2010 Bestellnr. D20: 1599 2020
Verbindungskabel für Remote-Schnittstellen	Zur Verbindung eines Prüfprodukts mit einer Remote-Schnittstelle. Gerades, nicht isoliertes, 3 m langes RJ45-Kabel.		Bestellnr.: 1599 2009
Spannungsmessungs- und Stromversorgungsabgriff	Ermöglicht den Anschluss von 2 x 1,5 mm ² Spannungsprüfungs- oder Stromversorgungskabeln. Die Montage des einpoligen Spannungsmessungsabgriffs an den Klemmen erfolgt ohne jegliche Beeinträchtigung der Anschlussmöglichkeiten. Nicht mit Überbrückungsschiene verwenden.		Bestellnr.: 1399 4006 2 Teile/Bestellnr.
Klemmenabdeckungen	Schutz gegen direktes Berühren von Klemmen oder Verbindungsteilen. Weitere Merkmale: Eine Perforation gestattet die thermographische Fernüberprüfung ohne Demontage. Plombierbar.		Bestellnr.: 2294 4016 2 Teile/Bestellnr.
Gehäuse	Dieses eigens zur Verwendung mit dem ATyS M entwickelte Polycarbonatgehäuse bietet einfachen Zugriff auf einen kompakten Lastumschalter im Gehäuse.		Bestellnr.: 1309 9006
Erweiterungseinheit	Diese Erweiterung für das Polycarbonatgehäuse schafft zusätzlichen Platz für Kabel mit großem Querschnitt.		Bestellnr.: 1309 9007
Stromanschlussklemmen	Die Stromanschlussklemmen ermöglichen die Umrüstung der Käfigklemmen in Schraubklemmen für den Anschluss von bis zu zwei 35-mm ² -Kabeln oder einem 70-mm ² -Kabel. Jede Stromanschlussklemme ist mit Phasentrennwänden versehen.		Bestellnr.: 1399 4017 Für eine komplette Umrüstung müssen Sie die Bestellnummer dreimal ordern.
Spartransformator	Für den Einsatz mit ATyS M in dreiphasigen Anwendungen mit 400 V AC ohne verteilten Neutralleiter. Da ATyS M über integrierte Stromkreise für Spannungsprüfung und Stromversorgung verfügt, ist ein Neutralleiteranschluss für dreiphasige Anwendungen mit 400 V AC erforderlich. Ist kein Neutralleiter angeschlossen, kann dieser Spartransformator (400/230 V AC, 400 VA) die für ATyS M benötigten 230 V AC bereitstellen.		Bestellnr.: 1599 4121

6. TECHNISCHE DATEN

BEMESSUNGEN		40A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
Frequenzen		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Thermischer Strom I _{th} bei 40 °C (A)		40	63	80	100	125	160
Thermischer Strom I _{th} bei 50 °C (A)		40	63	80	100	110*	125
Thermischer Strom I _{th} bei 60 °C (A)		40	50	63	80	100*	125
Thermischer Strom I _{th} bei 70 °C (A)		40	40	50	63	80*	100
Zugeordnete Bemessungsisolationsspannung U _i (V) (Hauptstromkreis)		800	800	800	800	800	800
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp} (kV) (Hauptstromkreis)		6	6	6	6	6	6
Bemessungsisolationsspannung U _i (V) (Steuerkreis)		300	300	300	300	300	300
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp} (kV) (Steuerkreis)		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Bemessungsbetriebsströme (A) IEC 60947-3 at 415 VAC at 40 °C	AC 21A / 21 B	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	160/160
	AC 22A / 22 B	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	125/160
	AC 23A / 23 B	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	125/160
Bemessungsbetriebsströme (A) IEC 60947--6--1 415 V AC bei 40 °C	AC 33B / AC32B **AC 33iB	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	125**/160
Abgesicherte Kurzschlussfestigkeit bei Verwendung von gG-Sicherungen nach DIN	Abgesicherte Kurzschlussfestigkeit (kA eff)	50	50	50	50	50	40
	Zugeordnete Sicherungen (gG DIN)	40	63	80	100	125	160
Kurzschlussleistung	Bemessungskurzzeitstromfestigkeit: I _{cw} 1 s (kA eff)	4	4	4	4	4	4
	Bemessungskurzzeitstromfestigkeit: I _{cw} 30 ms (kA eff)	10	10	10	10	10	10
Umschaltdauer bei I _n ohne die Zeit für die Messung des Stromquellenverlusts und ohne jegliche Verzögerungstimer.	I-II oder II-I (ms)	180	180	180	180	180	180
	Dauer des spannungslosen Zustands bei U _n (ms)	90	90	90	90	90	90
	I-O / O-I / II-O / O-II (ms)	45	45	45	45	45	45
Leistungsaufnahme	Einschaltstrom (A)	20	20	20	20	20	20
	Verbrauch im stabilen Zustand (VA)	6	6	6	6	6	6
Mechanische Eigenschaften	Zahl der Schaltspiele	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Anschluss-Querschnitt (⚠ nicht kompatibel mit Aluminiumkabeln)	Minimaler Querschnitt (Cu mm²), flexibel und starr	10	10	10	10	10	10
	Maximaler Querschnitt (Cu mm²), flexibel und starr	70	70	70	70	70	70
Geräteklasse (gemäß IEC 60947--6--1)		PC	PC	PC	PC	PC	PC
EMV-Umgebung		A	A	A	A	A	A

* Mit größeren Kabelquerschnitten und der 160-A-Überbrückungsschiene können bis zu 125 A erreicht werden.

** AC 33iB 160 A gemäß GB 14048.11.



Es handelt sich hier um ein Produkt der Klasse A. Dieses Produkt kann zu elektromagnetischen Interferenzen in Privathaushalten führen. Der Benutzer kann in diesem Fall aufgefordert sein, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

7. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN



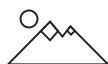
Luftfeuchtigkeit

- 80 % Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend, bei 55 °C
- 95 % Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend, bei 40 °C



Temperatur

- -20 bis +40 °C ohne Leistungsminderung
- 40 °C < t ≤ 70 °C mit Leistungsminderung (siehe Technische Daten)



Höhe über NN

- Bis zu 2000 m

Korrekturfaktoren:

	2000 m < A ≤ 3000 m	3000 m < A ≤ 4000 m
Ue	0,95	0,80
Ie	0,85	0,85



Lagerung

- 1 Jahr maximal
- Maximale Lagertemperatur: +55 °C
- 80 % Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend, bei 55 °C



Schutzart

- IP41 im modularen Polycarbonatgehäuse von SOCOMEC, siehe seite „10.1.1. Verdrahtung im Polycarbonatgehäuse“, Seite 20
- IP2x für modulare Produkte ohne Gehäuse

Schutzklasse: Klasse 1

8. PRODUKTINSTALLATION



Prüfen Sie vor der Installation des Produkts, ob die Einstellschraube für die Verriegelung (auf der Rückseite des Produkts) gemäß Ihren Anforderungen konfiguriert ist.
Für eine Verriegelung in den Schaltstellungen I, II und 0 siehe das Verfahren unten.

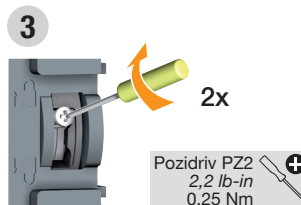
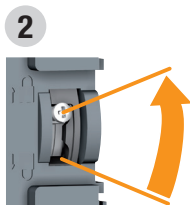
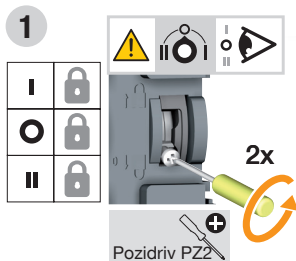
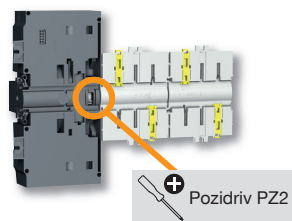
8.1. Ändern der Verriegelungskonfiguration

So konfigurieren Sie die Verriegelung in den 3 Schaltstellungen:

SCHRITT 1: Schraube auf der Rückseite des Produkts wie unten gezeigt lösen.

SCHRITT 2: Schraube nach oben schieben.

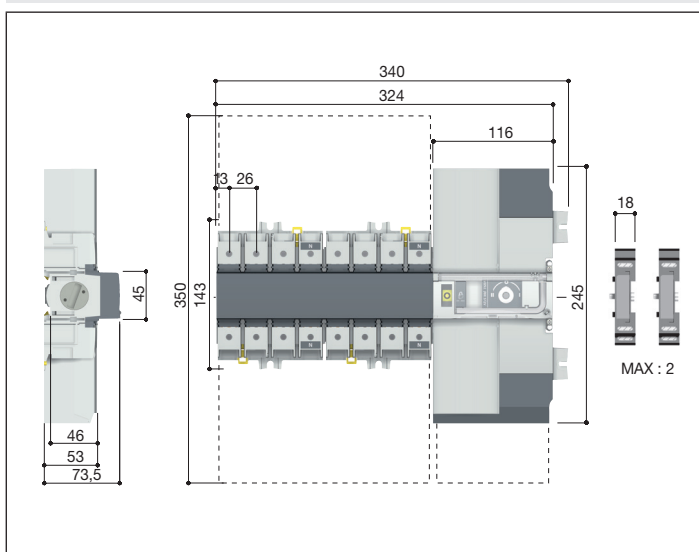
SCHRITT 3: Schraube wie gezeigt in der oberen Position festziehen.



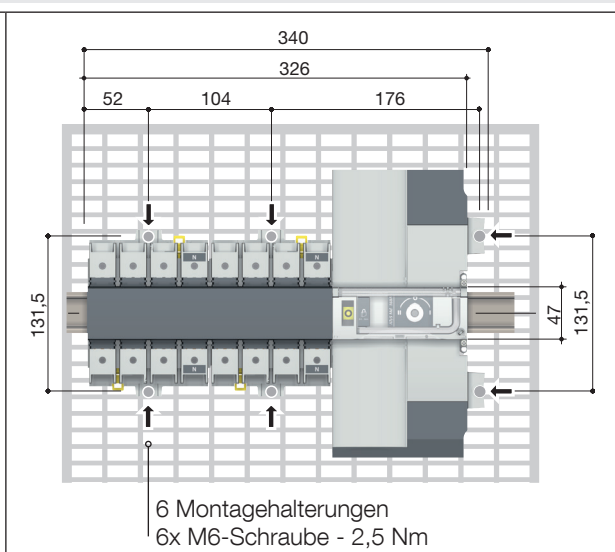
8.2. Empfohlene Ausrichtung

Empfohlen	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok

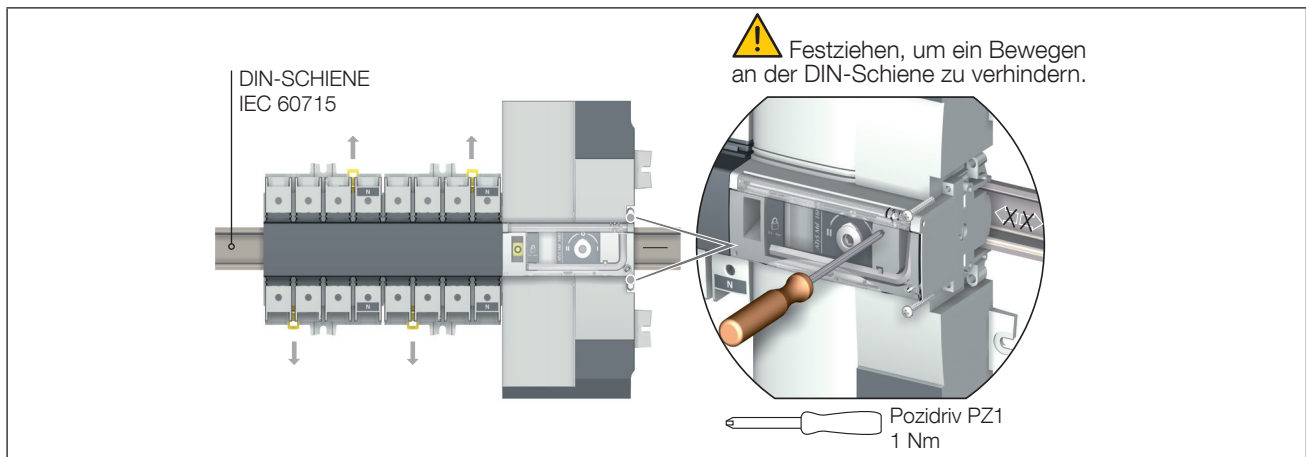
8.3. Abmessungen



8.4. Montage auf Grundplatte

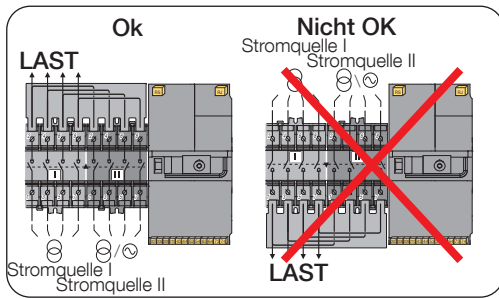


8.5. Montage auf DIN-Schiene

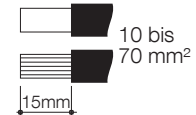
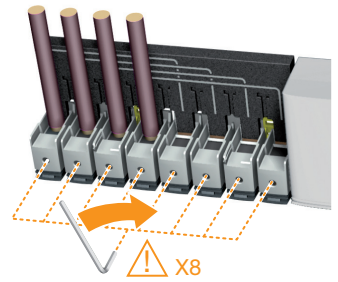
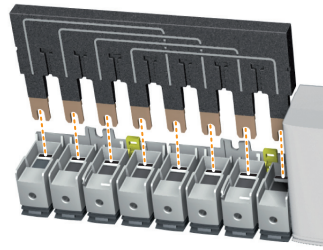


9.3. 4P-Überbrückungsschienen

Bemessungen ≤ 125 A: Bestellnr. 1309 4006; 160 A: Bestellnr. 1309 4016



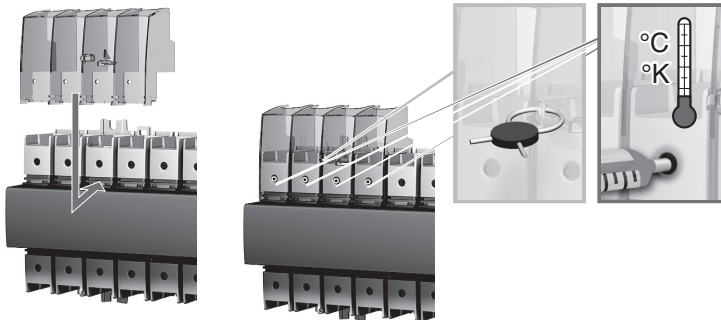
Überbrückungsschiene.
125 A: 1309 4006
160A: 1309 4016



Stellen Sie sicher, dass die Überbrückungsschiene am korrekten Klemmensatz montiert ist. Es sind zwei Bestellnummern verfügbar, eine für Werte bis 125 A und eine für Werte bis 160 A.

9.4. Klemmenabdeckungen

Bestellnr. 2294 4016



10. INSTALLATION IM ATYS M GEHÄUSE

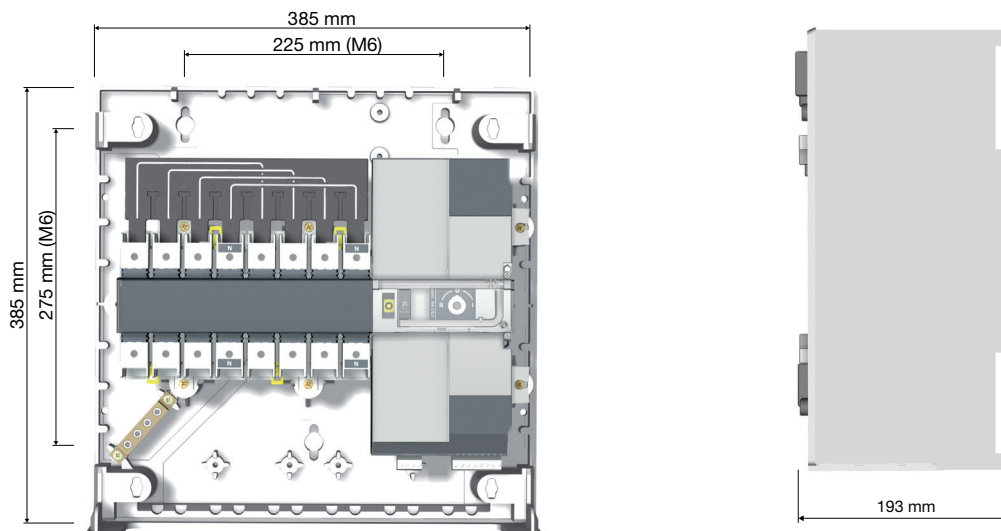
10.1. Polycarbonatgehäuse

Bestellnr. 1309 9006
Abmessungen und Montage

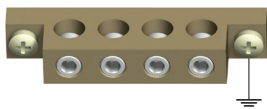
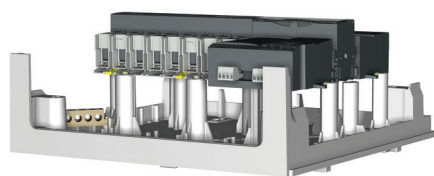
Das Gehäuse ist mithilfe von Schrauben (nicht enthalten) an der Wand zu montieren. Empfohlene Größe: M6 50 mm (Minimum).
Gewicht: zwischen 8 und 10 kg, je nach installiertem Zubehör.



Bei Verwendung dieses Gehäuses darf nur 1 Hilfskontaktblock installiert werden.



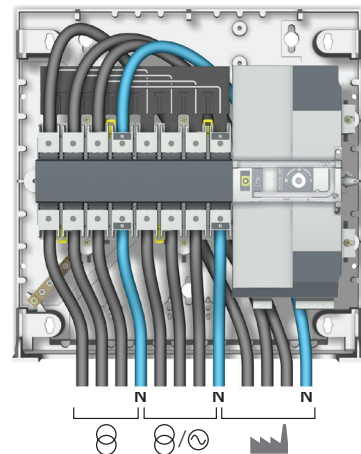
10.1.1. Verdrahtung im Polycarbonatgehäuse



Max. Kabeldimensionierung 25 mm²



Beispiel: Neutraleiter rechts



10.1.2. Erweiterungseinheit

Bestellnr. 1309 9007

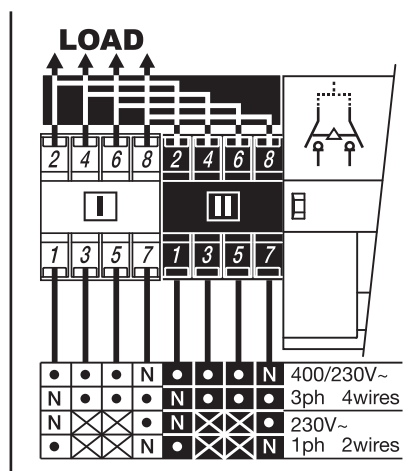
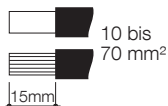


Dient zur Erweiterung des Polycarbonatgehäuses (Bestellnr. 1309 9006).

11. ANSCHLUSS DER STROMKREISE



Quellenseite



Vor der Verwendung ist es unbedingt notwendig, alle verwendeten Klemmen, mit Kabeln und/oder Überbrückungsschienen, festzuziehen.

11.1. Tabelle mit Bemessungen und Kabelquerschnitten

	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
Empfohlene minimale Kabeldimensionierung (mm²)	10	16	25	35	50	50
**Empfohlene maximale Kabeldimensionierung (mm²)	50	50	50	50	70*	70*

*Mit Erweiterungseinheit.

** Die maximale Kabeldimensionierung für starre Kabel beträgt 50 mm². Verwenden Sie bei größeren Endenabschlüssen die Stromanschlussklemmen, Bestellnr. 1399 4017.



Nicht kompatibel mit Aluminiumkabeln

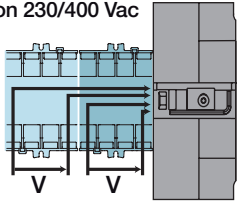
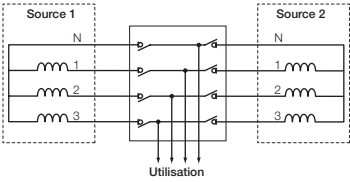
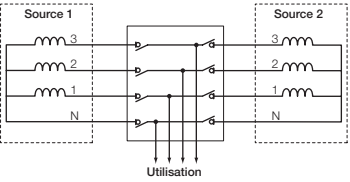
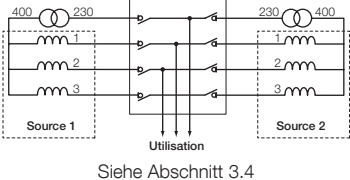
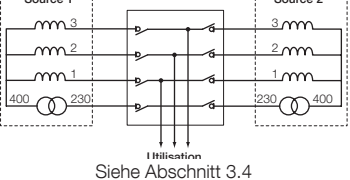
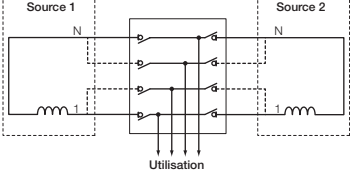
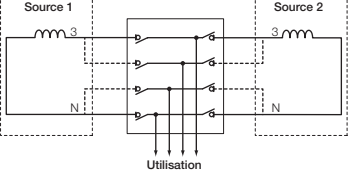
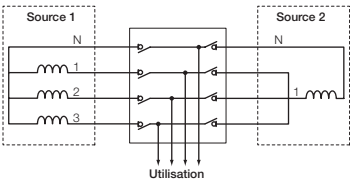
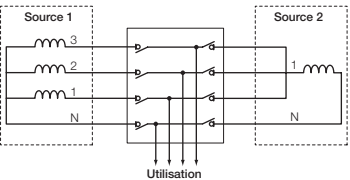
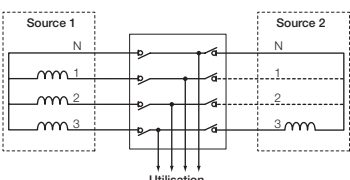
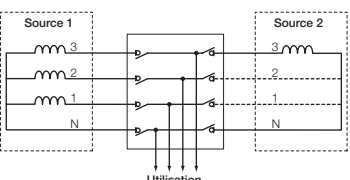
11.2. Parallele Polkonfiguration bei 4P-Gerät im einphasigen Betrieb

Umrechnungstabelle für Bemessungen bei Verwendung in einphasiger Konfiguration mit 2 x 2 parallelen Polen. (Max. Umgebungstemperatur = 40 °C).

Bemessungsstrom bei dreiphasiger Konfiguration (A)	Bemessungsstrom bei einphasiger Konfiguration (2 Pole //) (A)
40	63
63	100
80	125
100	160
125	200
160	250

11.3. Netzkonfigurationen

11.3.1. Spannungskonfigurationen für Versionen für 230/400 V AC

Typ				Verdrahtung							
Version 230/400 Vac  V = 160-305 Vac 45-65 Hz		Bezeichnung	Neutralleiterposition ⁽¹⁾	Stromquelle I				Stromquelle II			
Neutralleiter links				Neutralleiter rechts							
		4NBL	Links	N	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3
			Rechts	L3	L2	L1	N	L3	L2	L1	N
 Siehe Abschnitt 3.4		3NBL	Links		L1	L2	L3		L1	L2	L3
 Siehe Abschnitt 3.4			Rechts	L3	L2	L1		L3	L2	L1	
		1BL	Links	N	(N)	(L1)	L1	N	(N)	(L1)	L1
			Rechts	L1	(L1)	(N)	N	L1	(L1)	(N)	N
		41 NBL	Links	N	L1	L2	L3	N	L1	L1	L1
			Rechts	L3	L2	L1	N	L1	L1	L1	N
		42 NBL	Links	N	L1	L2	L3	N	(L1)	(L2)	L3
			Rechts	L3	L2	L1	N	L3	(L2)	(L1)	N

--- : optionale Verdrahtung



VORSICHT

Der Neutralleiter muss rechts oder links angeschlossen werden.

(1) Neutralleiterposition am Produkt

Die Neutralleiterposition ist über das Konfigurationsmenü zu definieren:

- Auto: Die Neutralleiterposition wird bei jedem Anschließen der Kabel automatisch definiert
- Neutralleiter links: Neutralleiter muss links sein
- Neutralleiter rechts: Neutralleiter muss rechts sein

Erkennung							Überwachung/Display ⁽⁴⁾				Vektoren
Neutralleiter ⁽²⁾			Ph.folge ⁽³⁾		Symmetrie						
Quelle I	Quelle II	Quelle I ≠ Quelle II	Quelle I	Quelle II	Quelle I	Quelle II	Stromquelle I		Stromquelle II		
							Ph-Ph	Ph-N	Ph-Ph	Ph-N	
Links	Links	Ja	ABC ACB	ABC ACB	Ja	Ja	3 U	3 V	3 U	3 V	
Rechts	Rechts	Ja	ABC ACB	ABC ACB	Ja	Ja					
Links	Links	Ja	ABC ACB	ABC ACB	Ja	Ja	3 U	0 V	3 U	0 V	
Rechts	Rechts	Ja	ABC ACB	ABC ACB	Ja	Ja					
WÄHLBAR	WÄHLBAR	Nein	WÄHLBAR	WÄHLBAR	Nein	Nein	0 U	1 V	0 U	1 V	
WÄHLBAR	WÄHLBAR	Nein	WÄHLBAR	WÄHLBAR	Nein	Nein					
Links	Links	Ja	ABC ACB	WÄHLBAR	Ja	Nein	3 U	3 V	0 U	1 V	
Rechts	Rechts	Ja	ABC ACB	WÄHLBAR	Ja	Nein					
Links	Links	Ja	ABC ACB	WÄHLBAR	Ja	Nein	3 U	3 V	1 U	0 V	
Rechts	Rechts	Ja	ABC ACB	WÄHLBAR	Ja	Nein					

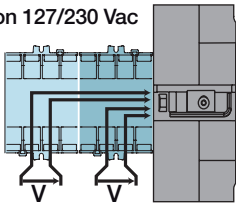
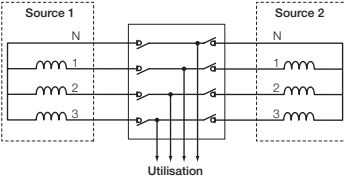
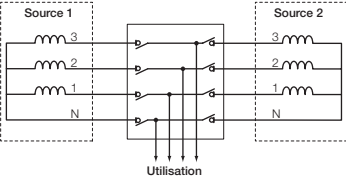
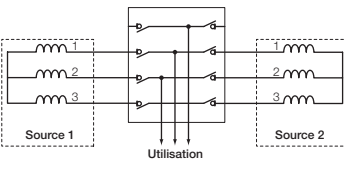
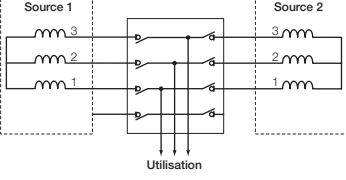
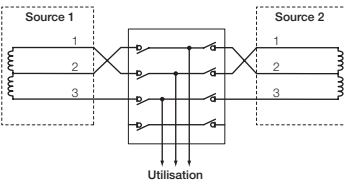
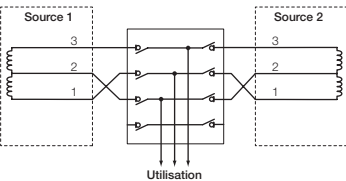
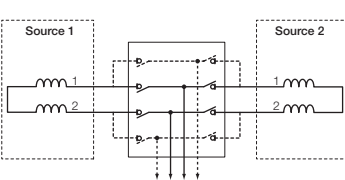
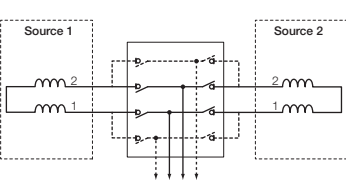
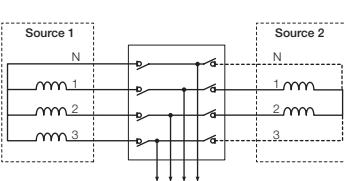
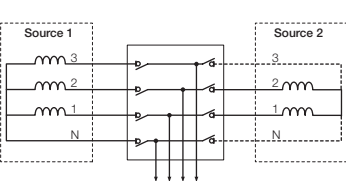
(2) Ja: Das Produkt erkennt, wenn die Neutralleiterposition bei Netz 1 und 2 unterschiedlich ist. Es wird dann eine Fehlermeldung angezeigt: FO3 - NEUTRAL
Nein: Das Produkt erkennt nicht, wenn die Neutralleiterposition für Netz 1 und 2 unterschiedlich ist. Die Messwerte sind möglicherweise inkorrekt
WÄHLBAR: Position ist nicht festgelegt

(3) Sie können die Phasenfolge im Menü „Setup“ einstellen:
im oder gegen den Uhrzeigersinn
WÄHLBAR: Die Phasenfolge wird nicht gesteuert.

Die Erkennung der Phasenfolge kann im Menü „Setup“ auch deaktiviert werden, indem Sie beim Parameter CHECK ROT die Option NO auswählen.

(4) : gesteuerte Spannung

11.3.2. Spannungskonfigurationen für Versionen für 127/230 V AC

Typ		Verdrahtung									
Version 127/230 Vac  V = 160-305 Vac 45-65 Hz		Bezeichnung	Neutralleiter ⁽¹⁾	Stromquelle 1				Stromquelle 2			
Neutralleiter links											
Source 1  Source 2		4 NBL	Links	N	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3
Source 1  Source 2			Rechts	L3	L2	L1	N	L3	L2	L1	N
Source 1  Source 2		3 NBL	Links		L1	L2	L3		L1	L2	L3
Source 1  Source 2			Rechts	L3	L2	L1		L3	L2	L1	
Source 1  Source 2		2NBL	Links	M	L1	L3		M	L1	L3	
Source 1  Source 2			Rechts		L3	L1	M		L3	L1	M
Source 1  Source 2		2BL	Links	(L1)	L1	L2	(L2)	(L1)	L1	L2	(L2)
Source 1  Source 2			Rechts	(L2)	L2	L1	(L1)	(L2)	L2	L1	(L1)
Source 1  Source 2		42 NBL	Links	N	L1	L2	L3	(N)	L1	L2	(L3)
Source 1  Source 2			Rechts	L3	L2	L1	N	(L3)	L2	L1	(N)

- - - : optionale Verdrahtung



Der Neutralleiter muss rechts oder links angeschlossen werden.

(1) Neutralleiterposition am Produkt

Die Neutralleiterposition ist über das Konfigurationsmenü zu definieren:

- Auto: Die Neutralleiterposition wird bei jedem Anschließen der Kabel automatisch definiert
- Neutralleiter links: Neutralleiter muss links sein
- Neutralleiter rechts: Neutralleiter muss rechts sein

Erkennung							Überwachung/Display ⁽⁴⁾				Vektoren
Neutralleiter ⁽²⁾			Ph.folge ⁽³⁾		Symmetrie						
Quelle 1	Quelle 2	Quelle 1 ≠ Quelle 2	Quelle 1	Quelle 2	Quelle 1	Quelle 2	Stromquelle 1		Stromquelle 2		
							Ph-Ph	Ph-N	Ph-Ph	Ph-N	
Links	Links	Ja	ABC ACB	ABC ACB	Ja	Ja	3 U	3 V	3 U	3 V	
Rechts	Rechts	Ja	ABC ACB	ABC ACB	Ja	Ja					
Links	Links	Ja	ABC ACB	ABC ACB	Ja	Ja	3 U	0 V	3 U	0 V	
Rechts	Rechts	Ja	ABC ACB	ABC ACB	Ja	Ja					
Links	Links	Nein	WÄHLBAR	WÄHLBAR	Nein	Nein	3 U	0 V	3 U	0 V	
Rechts	Rechts	Nein	WÄHLBAR	WÄHLBAR	Nein	Nein					
WÄHLBAR	WÄHLBAR	Nein	WÄHLBAR	WÄHLBAR	Nein	Nein	1 U	0 V	1 U	0 V	
WÄHLBAR	WÄHLBAR	Nein	WÄHLBAR	WÄHLBAR	Nein	Nein					
Links	Links	Ja	ABC ACB	WÄHLBAR	Ja	Nein	3 U	3 V	1 U	0 V	
Rechts	Rechts	Ja	ABC ACB	WÄHLBAR	Ja	Nein					

(2) Ja: Das Produkt erkennt, wenn die Neutralleiterposition bei Netz 1 und 2 unterschiedlich ist. Es wird dann eine Fehlermeldung angezeigt: FO3 - NEUTRAL
 Nein: Das Produkt erkennt nicht, wenn die Neutralleiterposition für Netz 1 und 2 unterschiedlich ist. Die Messwerte sind möglicherweise inkorrekt
 WÄHLBAR: Position ist nicht festgelegt

(3) Sie können die Phasenfolge im Menü „Setup“ einstellen:
 im oder gegen den Uhrzeigersinn
 WÄHLBAR: Die Phasenfolge wird nicht gesteuert.

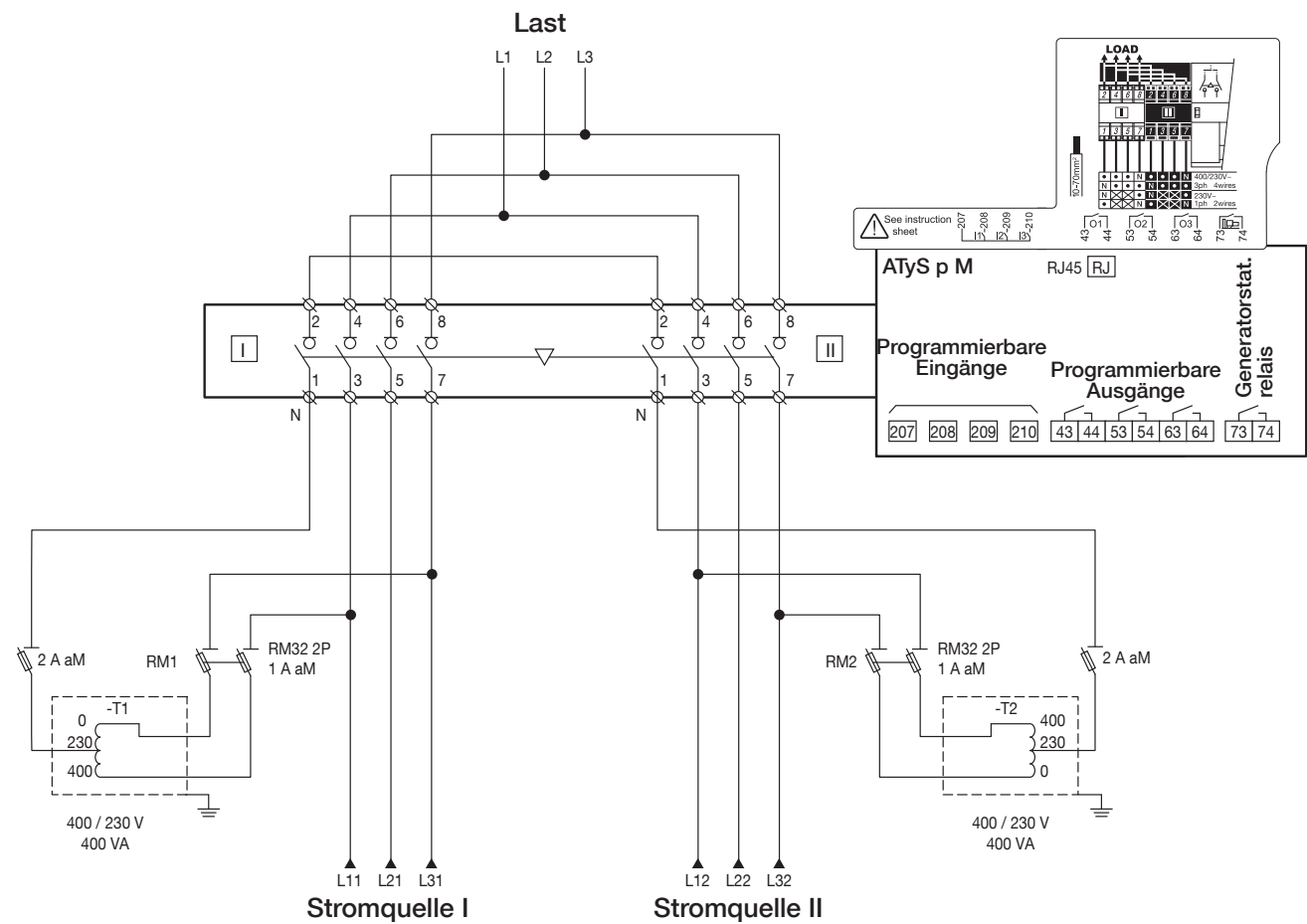
Die Erkennung der Phasenfolge kann im Menü „Setup“ auch deaktiviert werden, indem Sie beim Parameter CHECK ROT die Option NO auswählen.

(4)  : gesteuerte Spannung

11.3.3. Dreiphasiges Netz ohne Neutralleiter

Bei dreiphasigen Netzen ohne Neutralleiter (3NBL) mit 400 V AC muss ein Neutralleiter simuliert werden, um den Betrieb von ATyS M bei 230 V AC zu ermöglichen. Zur Simulation des Neutralleiters empfehlen wir die Verwendung von 2 x 400-VA-Spartransformatoren, die wie unten gezeigt anzuschließen sind. Die Neutralleiterposition ist über das Menü SETUP für die linke oder rechte Seite zu konfigurieren und entsprechend zu verdrahten.

Das Beispiel unten zeigt die Verdrahtung bei einem Produkt mit dem Neutralleiter links.



Bei Verwendung mit einem Spartransformator sind die folgenden Verdrahtungen zu beachten, um die Prüfung der Phasenfolge aufrechtzuerhalten:

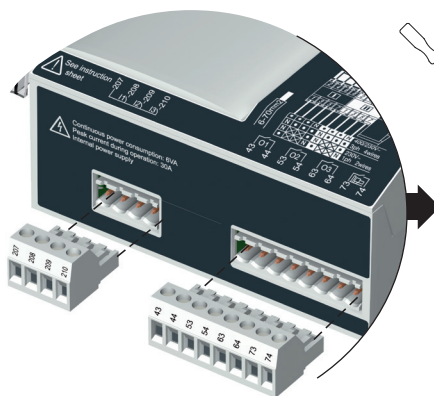
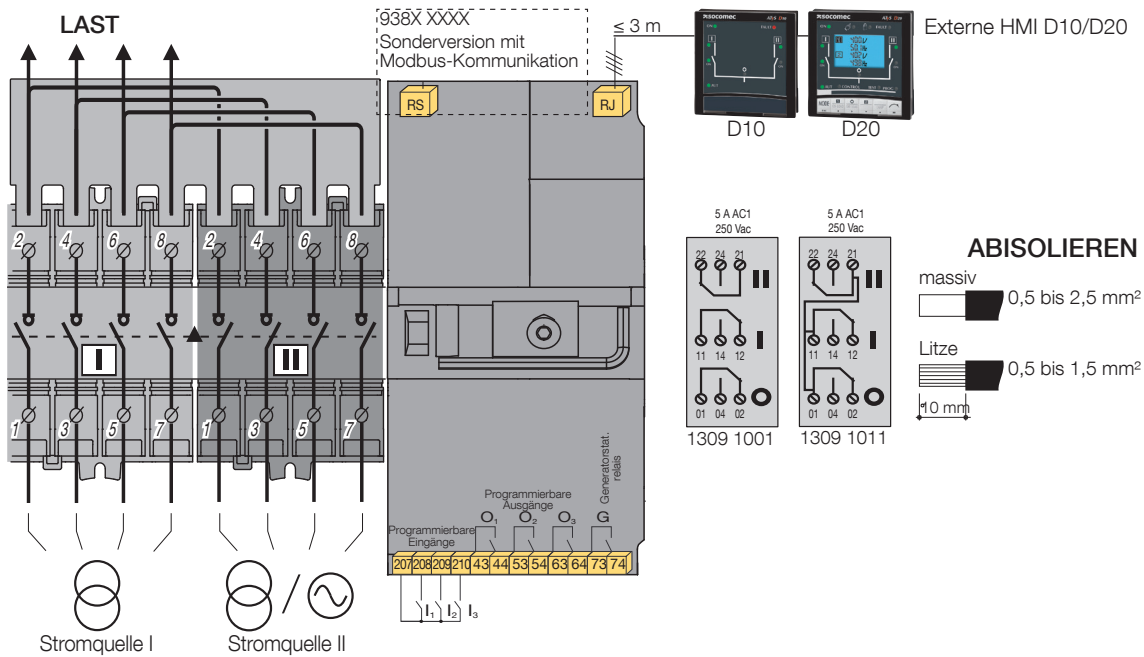
Neutralleiter links		ATyS-Klemmen	
		Phasenfolge ABC	Phasenfolge ACB
Spartransformator-Klemmen	0V	7	7
	230V	1	1
	400V	3	5

Neutralleiter rechts		ATyS-Klemmen	
		Phasenfolge ABC	Phasenfolge ACB
Spartransformator-Klemmen	0V	1	1
	230V	7	7
	400V	5	3

12. ANSCHLUSS VON STEUER-/BEFEHLSSTROMKREISEN



Schalten Sie vor dem Anschließen des Produkts in den manuellen Modus. (Vordere Abdeckung für automatischen/manuellen Betrieb offen).
Das Produkt wird in Schaltstellung 0 ausgeliefert.



Flachschraubendreher 3 mm 0,5 Nm

0,5 bis 2,5 mm²

0,5 bis 1,5 mm²

6 mm



Bei der Verdrahtung der Hilfskabel ist jeglicher Druck auf die Anschlussstifte zu vermeiden.



Das Produkt wird in Schaltstellung 0 und im Automatikmodus ausgeliefert. Maximale Länge der Steuerkabel = 10 m. Bei größeren Abständen Steuerungsrelais verwenden.

Die Stromquelle muss immer wie oben abgebildet angeschlossen werden.

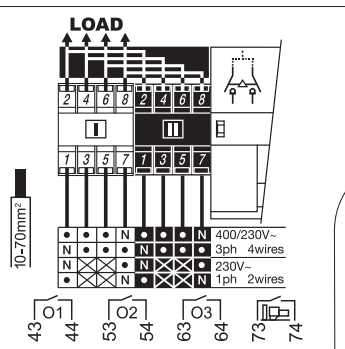


Stellen Sie sicher, dass sich das Produkt im manuellen Modus befindet (Frontabdeckung offen).

See instruction sheet

207 208 209 210

I1 I2 I3

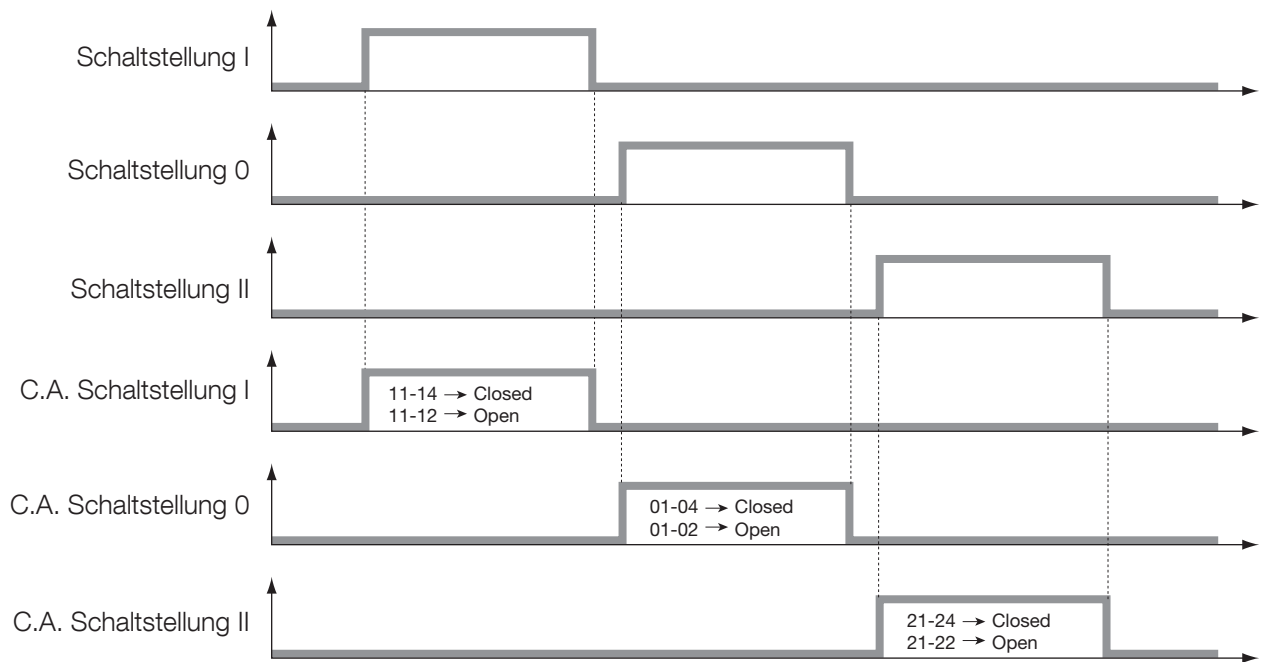


12.1. Bezeichnung der Anschlussklemmen

TYP	KLEMMEN NR.	BESCHREIBUNG	TECHNISCHE DATEN	EMPFOHLENER ANSCHLUSSQUERSCHNITT
Eingänge	207	Massepunkt für Eingänge	Niemals an eine Stromversorgung anschließen Stromversorgung des Produkts	0,5 bis 2,5 mm ² (starr)
	208	I1: programmierbarer Eingang		
	209	I2: programmierbarer Eingang		
	210	I3: programmierbarer Eingang		
Ausgänge	43/44	O1: Programmierbarer Ausgang	Ohmsche Last 2 A 30 V DC 0,5 A 230 V AC Pmax: 60 W oder 115 VA Umax: 30 V DC oder 230 V AC	0,5 bis 1,5 mm ² (Litze)
	53/54	O2: Programmierbarer Ausgang		
	63/64	O3: Programmierbarer Ausgang		
	73/74	G: Generator-Startsignal		
Anschluss Remote-Schnittstelle	RJ	ATyS D10/D20 HMI (Human Machine Interface)	Maximale Entfernung 3 m	Gerades Kabel RJ45 8/8 Kat. 5
Serielle Verbindung (Sonderversion)	RS485	RS485-Verbindung 0: Anschluss von Kabelschirmungen, die dem RS485-Bus vor- und nachgeschaltet sind -: Minusklemme des RS485-Bus +: Plusklemme des RS485-Bus	RS485-Bus isoliert	LiYCY abgeschirmtes, verdrehtes Kabelpaar, 0,5 bis 2,5 mm ²

TYP	KLEMMEN NR.	KONTAKT-STATUS	BESCHREIBUNG	EIGENSCHAFTEN DES AUSGANGS	EMPFOHLENER ANSCHLUSSQUERSCHNITT
Hilfskontaktblock 1309 1001	11/12/14	11— ¹⁴ ₁₂	Umschalter in Schaltstellung I	250 V AC 5 A AC1 24 V DC 2 A AC13 - 250 V AC - 2 A	0,5 bis 2,5 mm ² (starr)
	21/22/24	21— ²⁴ ₂₂	Umschalter in Schaltstellung II	250 V AC 5 A AC1 24 V DC 2 A AC13 - 250 V AC - 2 A	
	01/02/04	01— ⁰⁴ ₀₂	Umschalter in Schaltstellung 0	250 V AC 5 A AC1 24 V DC 2 A AC13 - 250 V AC - 2 A	
Hilfskontaktblock 1309 1011	11/12/14	11— ¹⁴ ₁₂ 21— ²⁴ ₂₂ 01— ⁰⁴ ₀₂	Umschalter in Schaltstellung I	250 V AC 5 A AC1 24 V DC 2 A AC13 - 250 V AC - 2 A	0,5 bis 1,5 mm ² (Litze)
	21/22/24		Umschalter in Schaltstellung II	250 V AC 5 A AC1 24 V DC 2 A AC13 - 250 V AC - 2 A	
	01/02/04		Umschalter in Schaltstellung 0	250 V AC 5 A AC1 24 V DC 2 A AC13 - 250 V AC - 2 A	

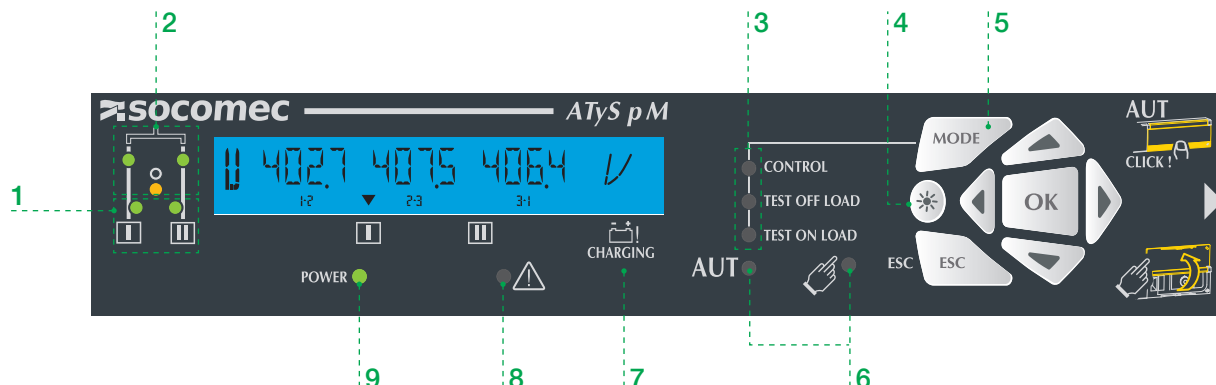
12.2. Hilfskontakte – Betriebsschema



13. BETRIEB

13.1. Vorstellung der Produktschnittstelle

Die LED-Signalisierung ist nur aktiv, wenn die Stromversorgung eingeschaltet ist (Stromversorgungs-LED leuchtet)



1. Stromquellenverfügbarkeit

- 2 grüne LEDs zeigen an, ob Stromquelle I und II verfügbar sind (Prüfung von Spannungen und Frequenzen).
 - LED leuchtet = Stromquelle verfügbar.
 - LED leuchtet nicht = Stromquelle nicht verfügbar.

2. Stellung des Schalters

- 2 grüne LEDs
 - LED I leuchtet = Schalter in Stellung I
 - LED II leuchtet = Schalter in Stellung II
- 1 gelbe LED
 - LED leuchtet = Schalter in Stellung 0

3. Test-/Steuermodi

- 2 gelbe LEDs für den Test unter bzw. ohne Last, die für eine einfache Auswahl mit der Taste zur Testmodusausswahl verküpfert sind.
- 1 gelbe LED für die Steuerungsfunktion. Der Bediener kann die Schalterstellung ggf. erzwingen.

4. Taste für LED-Test

- : Aktiviert alle LEDs zwecks Funktionsprüfung.

5. MODE-Taste

- Taste zur Testmodusausswahl.

6. Betriebsmodus (automatisch/manuell)

- : 1 gelbe LED = Modus MANU aktiv.
- AUT: 1 grüne LED = Modus AUTO aktiv.

7. Kondensator-Ladeanzeige

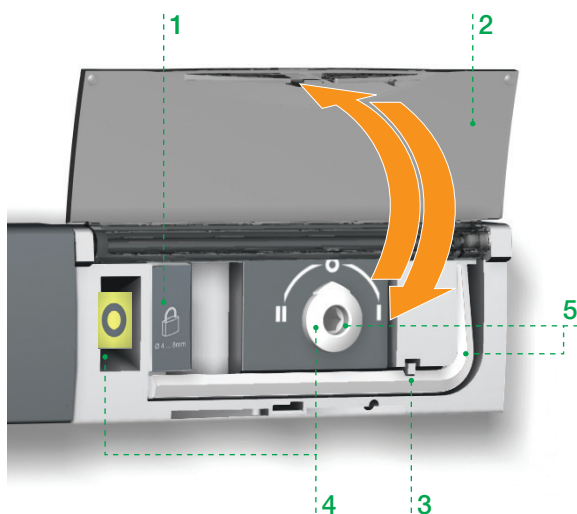
- Kondensator-Ladung bei Rückkehr zur Nullstellung. Wenn die Anzeige blinkt, ist die Funktion „RETURN to 0“ nicht verfügbar.

8. Fehler-LED

- 1 rote LED zur Anzeige des Fehlerstatus der Produktsteuerung. Abdeckung für automatischen/manuellen Betrieb öffnen und schließen, um den Fehler zurückzusetzen.

9. Stromversorgungs-LED

- 1 grüne LED
 - Leuchtet nie: Stromversorgung aus oder Softwarefehler, wenn alle anderen Anzeigen betriebsbereit sind (LED und Display).
 - Leuchtet dauerhaft: Stromversorgung des Produkt vorhanden.



1. Verriegelung

- Optionale Verriegelung mit einem Vorhängeschloss von max. 1 x 8 mm.

2. Abdeckung für automatischen/manuellen Betrieb

- Abdeckung öffnen, um in den manuellen Modus zu wechseln.
- Abdeckung schließen, um zum Automatikmodus (Fernsteuerung) zurückzukehren.
- Abdeckung öffnen und schließen, um Fehler zurückzusetzen.

3. Sensor für automatischen/manuellen Modus

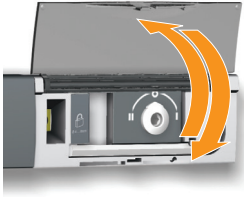
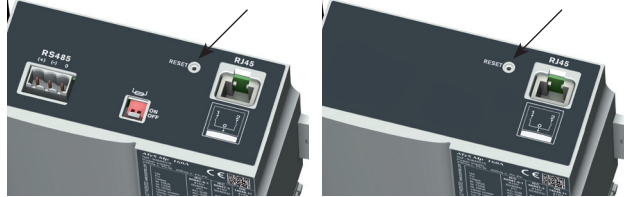
4. Schaltstellungsanzeige

- Anzeige von Schaltstellung I, 0, II.

5. Manuelle Umschaltung

- Beiliegenden Inbusschlüssel (5,0 mm) einsetzen und drehen, um manuell umzuschalten.
- Es ist kein Handbetrieb möglich, wenn das Produkt verriegelt ist.

13.1.1. Zurücksetzen

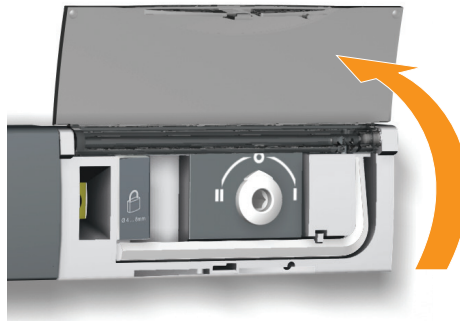
Zurücksetzen bei Betriebsfehler	Software zurücksetzen (ohne Verlust der Einstellungen)
Abdeckung für automatischen/manuellen Betrieb öffnen und wieder schließen	Führen Sie einen spitzen Gegenstand in die Öffnung oben auf dem Produkt ein.
	

Manueller Modus

Um in den manuellen Modus zu wechseln, öffnen Sie die Abdeckung für automatischen/manuellen Betrieb oder verwenden Sie den Eingang INH.

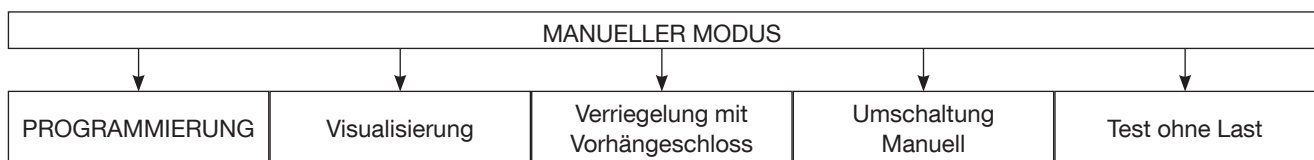
Sobald der manuelle Modus aktiviert ist (Abdeckung offen), ist Folgendes möglich:

- Auf die Programmierung zugreifen und Menüs anzeigen.
- Den Umschalter verriegeln.
- Den Umschalter mithilfe des Griffs bedienen.
- Den Generator per Test ohne Last starten.



Sobald der manuelle Modus aktiviert ist, werden alle automatischen Vorgänge unterdrückt (außer dem Startbefehl bei Hauptnetzverlust). Wenn der Eingang INH aktiviert ist, wird der manuelle Modus bei Verlust der Stromquelle ebenfalls aktiviert, aber der Generator-Startbefehl wird nicht weitergegeben.

Der automatische Zyklus wird 2 Sekunden nach dem Umschalten vom manuellen in den Automatikmodus neu gestartet. Während dieser Zeit passiert nichts und die AUTO-LED blinkt.

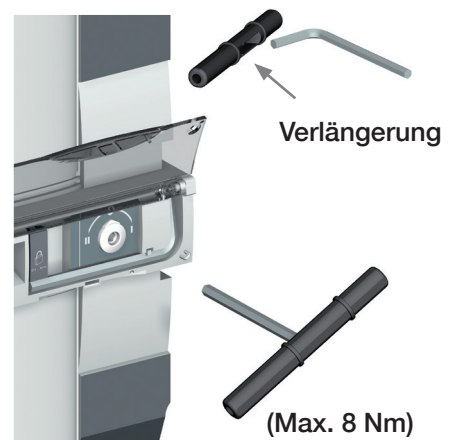


13.1.2. Manuelle Umschaltung

Verwenden Sie zum Betätigen des Umschalters den vorne unter der Abdeckung befindlichen Griff. Für eine vereinfachte Bedienung empfiehlt es sich, auch die Griffverlängerung zu verwenden, die im Lieferumfang des Produkts enthalten ist.

Prüfen Sie vor der Bedienung die Stellung des Umschalters über die Anzeige an der Vorderseite.

- Von Schaltstellung I gegen den Uhrzeigersinn in Schaltstellung 0 drehen
- Von Schaltstellung 0 gegen den Uhrzeigersinn in Schaltstellung II drehen
- Von Schaltstellung II im Uhrzeigersinn in Schaltstellung 0 drehen
- Von Schaltstellung 0 im Uhrzeigersinn in Stellung I drehen



Keine übermäßige Kraft anwenden (max. 8 Nm). Wenn der Automatikmodus per Programmierung erzwungen ist, setzen Sie keinesfalls den Bediengriff ins Gehäuse für manuellen Betrieb ein.

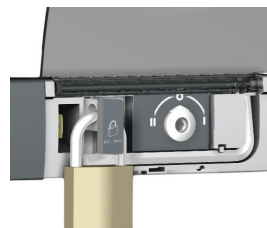
13.2. Verriegelung mit Vorhängeschloss

Ermöglicht die Verriegelung in Schaltstellung 0 (Werkskonfiguration) oder in den Schaltstellungen I, 0 oder II (bedienerkonfigurierbar).

Sie müssen die Verriegelung für alle Stellungen vor der Installation konfigurieren, da dies nur auf der Rückseite des Produkts möglich ist. Siehe dazu Abschnitt „8.1. Ändern der Verriegelungskonfiguration“, Seite 16

Die Verriegelung ist nur im manuellen Modus durchführbar (Abdeckung offen).

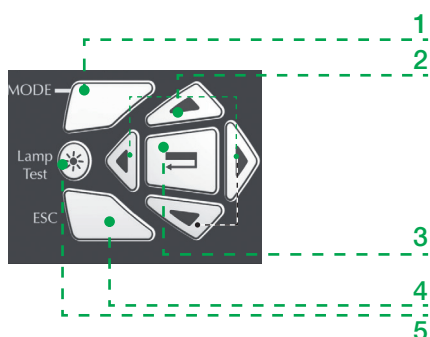
Ziehen Sie am Verriegelungsgriff, um die Verriegelung zu aktivieren. Verriegeln Sie das Produkt, indem Sie ein Vorhängeschloss in die dafür vorgesehene Öffnung einsetzen.



Min. 4 mm
Min. 3/16"
Min. 8 mm
Min. 5/16"

13.3. Navigation des frontseitigen Tastenfelds und allgemeine Informationen

13.3.1. Tastenfeld



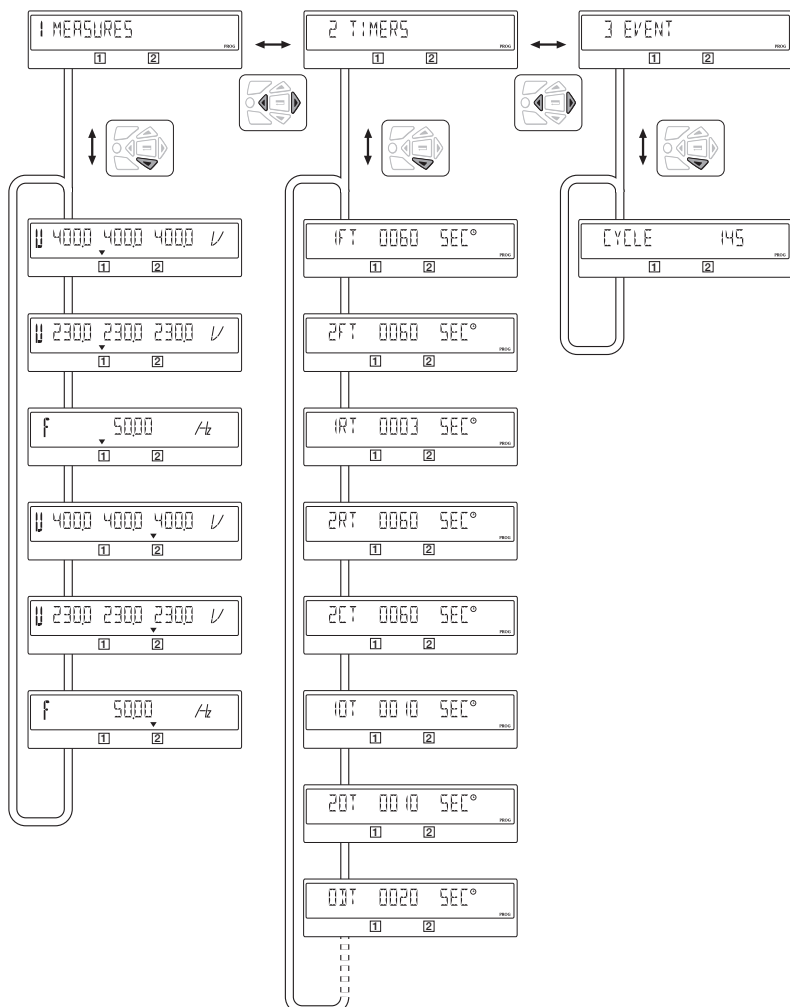
1. MODE-Taste zum Umschalten zwischen Betriebsmodi.
2. Navigationstasten für das Durchsuchen der ATyS p Menüs ohne Softwareunterstützung.
3. Eingabetaste zum Aufrufen des Programmiermodus (5 Sekunden gedrückt halten) und zur Bestätigung der über das Tastenfeld vorgenommenen Einstellungen.
4. ESC-Taste für die Rückkehr zum vorherigen Menü (bis zum Hauptmenü).
5. Taste für die Überprüfung von LEDs und LCD-Display.

13.3.2. Softwareversion

Die Softwareversion wird angezeigt, wenn das Produkt zum ersten Mal oder nach längerer Abschaltung wieder eingeschaltet wird (nach vollständigem Entladen der Kondensatoren).

13.3.3. Display

- Der Display-Modus wird mit dem Einschalten des Geräts aktiviert. Er ermöglicht die Anzeige von Parametern unabhängig vom Betriebsmodus.
- Die Umschaltzyklen haben gegenüber dem Display-Modus Priorität und zeigen die Zeitverzögerungstimer sofort nach ihrer Aktivierung an. Alle Werte in diesem Modus werden 5 Sekunden lang angezeigt. Danach oder nach einer Umschaltung zeigt das Display wieder die Phase/Phase-Spannungen von Stromquelle 1 an (1. Bildschirm in diesem Modus).



Die dynamische Anzeige der Zeitverzögerungen hat Vorrang.

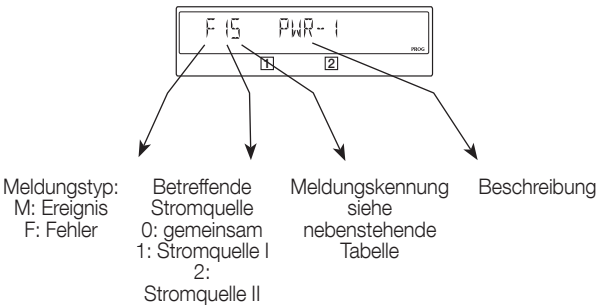


Die Anzeige von Alarmen und Fehlerstatus hat ebenfalls Vorrang.

13.3.4. Ereignisse

13.3.4.1. Codeschlüssel

Beispiel



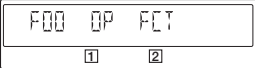
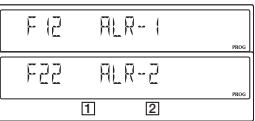
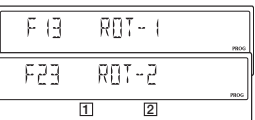
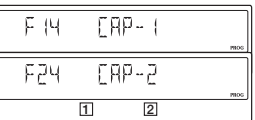
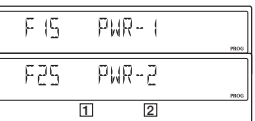
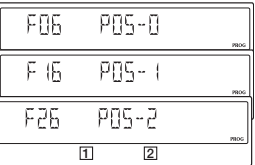
Meldungskennung		
Nr.	Statusmeldung	Fehlermeldung
0	Manuelle Umschaltung	Betriebszyklus
1	Unterspannung	Fehler
2	Überspannung	Alarm
3	Unterfrequenz	Abweichende Neutralleiterverdrahtung/Phasenfolge
4	Überfrequenz	Kondensator zurück auf 0
5	Phasenunsymmetrie	Unzureichende Umschaltleistung
6	Phasenfolge	Schaltstellung nicht erreicht

13.3.5. Ereignisliste

Meldung	Definition
M 00 MANUAL 1 2	Manuelle Umschaltung
M 11 UV 1 1 2	Unterspannung an Stromquelle I
M 21 UV 2 1 2	Unterspannung an Stromquelle II
M 12 OV 1 1 2	Überspannung an Stromquelle I
M 22 OV 2 1 2	Überspannung an Stromquelle II
M 13 UF 1 1 2	Unterfrequenz bei Stromquelle I
M 23 UF 2 1 2	Unterfrequenz bei Stromquelle II

Meldung	Definition
M 14 OF 1 1 2	Überfrequenz an Stromquelle I
M 24 OF 2 1 2	Überfrequenz an Stromquelle II
M 15 UNB 1 1 2	Phasenunsymmetrie an Stromquelle I
M 25 UNB 2 1 2	Phasenunsymmetrie an Stromquelle II
M 16 ROT 1 1 2	Falsche Phasenfolge an Stromquelle I
M 26 ROT 2 1 2	Falsche Phasenfolge an Stromquelle II

13.3.5.1. Liste der Fehlermeldungen

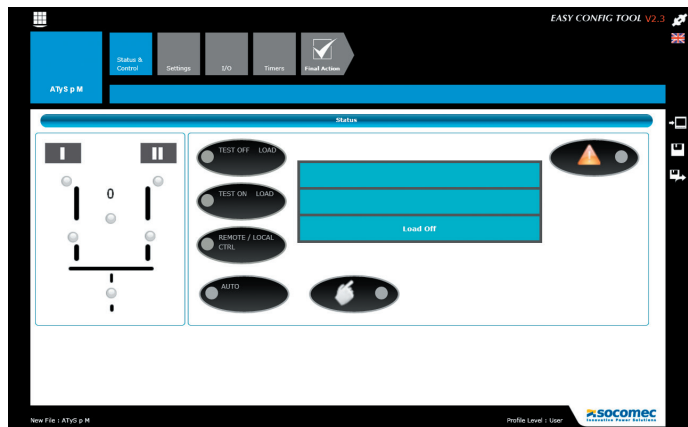
Fehlermeldung	Definition	Aktion	Zurücksetzen
Betriebszyklus			
	Begrenzte Anzahl an Vorgängen innerhalb eines bestimmten Zeitraums.	1 min auf das Ausblenden der Fehlermeldung warten.	Automatisch
Stromquelle I / Stromquelle II: Abweichende Neutralleiterverdrahtung			
	Der Neutralleiter von Stromquelle I ist nicht auf der gleichen Seite verdrahtet wie der bei Stromquelle II.	Verdrahten Sie eine der beiden Stromquellen neu. D. h. entweder beide Neutralleiter links oder beide rechts.	Abdeckung öffnen und wieder schließen
Stromquelle I / Stromquelle II: Fehler			
	Dieser Fehler tritt nur auf, wenn Eingang FT1/FT2 (siehe Menü „I-O“) und der Parameter 2ND TRIP (siehe Menü „Setup“) aktiviert sind. Bei diesem Fehler wird der Umschalter automatisch in Schaltstellung 0 gebracht.	Lösen Sie das externe Problem, das zur Aktivierung von Eingang FT1/FT2 geführt hat	Abdeckung öffnen und wieder schließen oder den RST-Eingang aktivieren, falls konfiguriert (siehe Menü I-O), oder per RS485-Verbindung zurücksetzen.
Alarm 1/Alarm 2			
	Dieser Fehler tritt nur auf, wenn Eingang AL1/AL2 (siehe Menü I-O) aktiviert ist.	Lösen Sie das externe Problem, das zur Aktivierung von Eingang AL1/AL2 geführt hat. Sobald dies geschehen ist, wird die Fehlermeldung automatisch ausgeblendet.	Automatisch
Phasenfolgefehler an Stromquelle I / Stromquelle II			
	Die Phasenfolge entspricht nicht der Variablen ROT PH. im Menü „Setup“.	Vertauschen Sie entweder zwei Phasen an Stromquelle I / Stromquelle II oder ändern Sie den Status der Variable ROT PH. im Menü „Setup“, wenn beide Stromquellen Fehler aufweisen.	Automatisch
Bei Rückkehr zur Nullstellung Kondensator-Ladefehler an Stromquelle I / Stromquelle II			
	Fehlfunktion bei Wiederaufladung am Kondensator für Stromquelle I / Stromquelle II.	Provisorische Maßnahme: Deaktivieren Sie die Funktion RETURN 0 im Menü „Setup“ (auf NO stellen) oder öffnen Sie die Abdeckung und betätigen Sie den Umschalter manuell. Wenden Sie sich dann an den zuständigen Händler.	Abdeckung öffnen und wieder schließen
Unzureichende Umschaltleistung an Stromquelle I / Stromquelle II			
	Die Leistung reicht für eine Umschaltung aus Schaltstellung I / II nicht aus.	Stellen Sie die Leistung (U,I) über Stromquelle I oder II mindestens 20 s lang bereit oder öffnen Sie die Abdeckung und betätigen Sie den Umschalter manuell.	Abdeckung öffnen und wieder schließen
Fehler beim Schalten in Schaltstellung 0, I, II			
	Nach einem elektrischen oder automatischen Befehl wird die Schaltstellung 0 / I / II nicht erreicht.	Provisorische Maßnahme: Öffnen Sie die Abdeckung für automatischen/manuellen Betrieb und betätigen Sie den Umschalter manuell. Wenden Sie sich dann an den zuständigen Händler.	Stromquellenstatus ändern. Manueller Betrieb.
Zeitüberschreitung Stromquellenanlauf II			
	Diese Fehlermeldung wird gesendet, wenn der Generator auch nach der Verzögerung 2ST nicht anläuft.	Drücken Sie die Bestätigungstaste. Stellen Sie sicher, dass 2ST mindestens 15 s über 2AT liegt.	Generator prüfen.

13.4. Programmierung

Überprüfen Sie im manuellen Modus die Verdrahtung und Installation. Wenn diese korrekt ist, schalten Sie das Produkt ein. Dieses Produkt darf nur von qualifiziertem und autorisiertem Personal in Betrieb genommen werden.

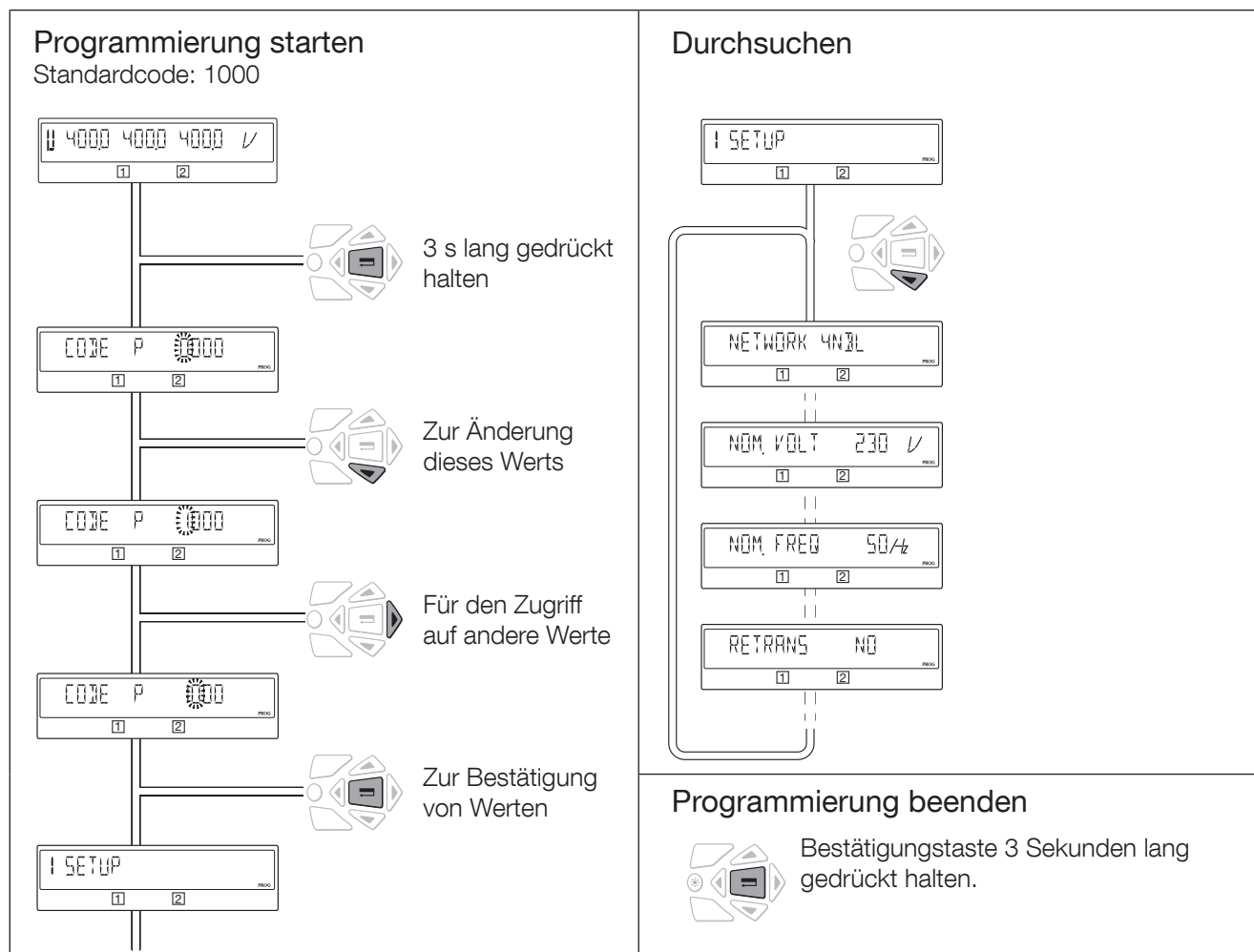
13.4.1. Programmierung mit EasyConfig

Laden Sie die EasyConfig-Software kostenlos über www.socomec.com herunter



13.4.2. Produktprogrammierung mit dem frontseitigen Tastenfeld

Der Zugriff auf die Programmierung ist möglich im Automatikmodus, wenn sich das Produkt in Schaltstellung I befindet und Stromquelle I verfügbar ist, oder im manuellen Modus unter beliebigen Bedingungen bzgl. Schaltstellung und verfügbarer Stromquelle.

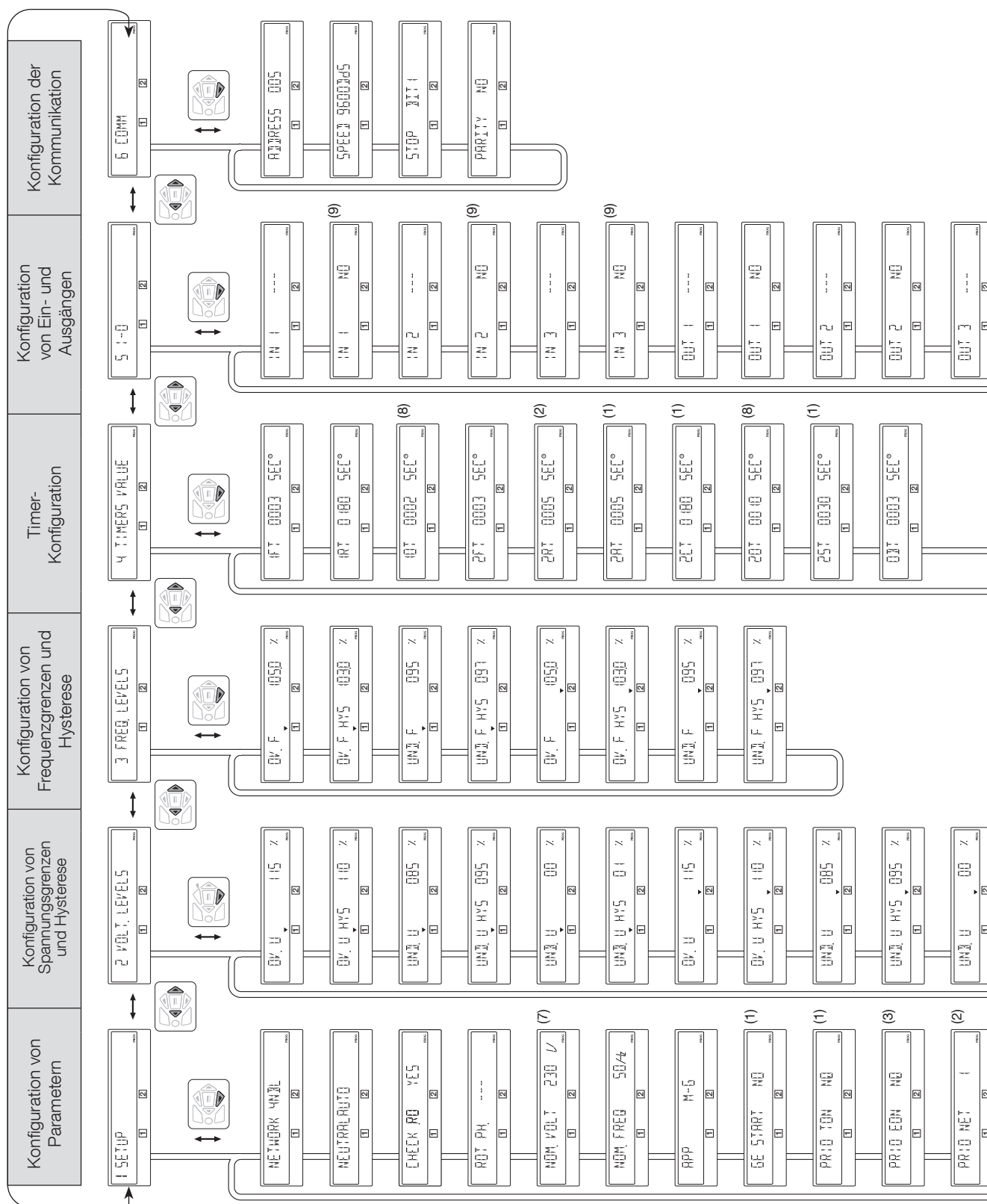


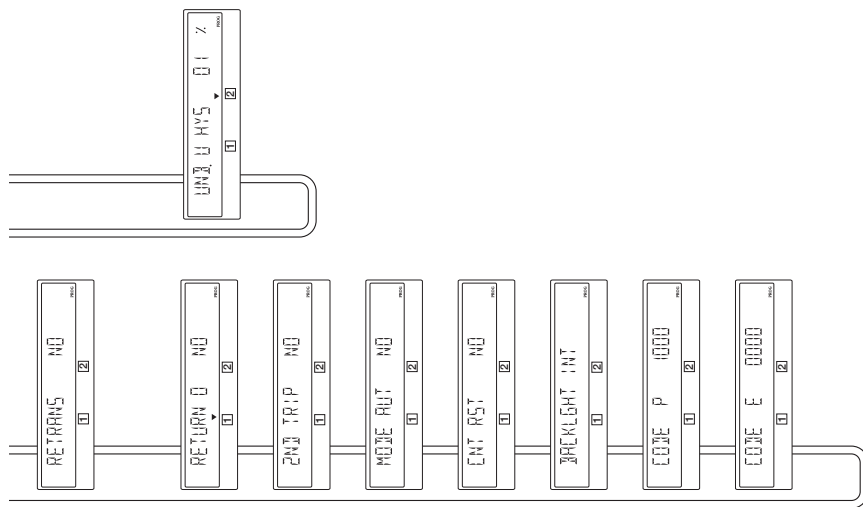
Hinweis: Informationen zum Zurücksetzen einer Fehleranzeige finden Sie in Kapitel „13.1.1. Zurücksetzen“, Seite 31

13.4.3. Programmiermodus

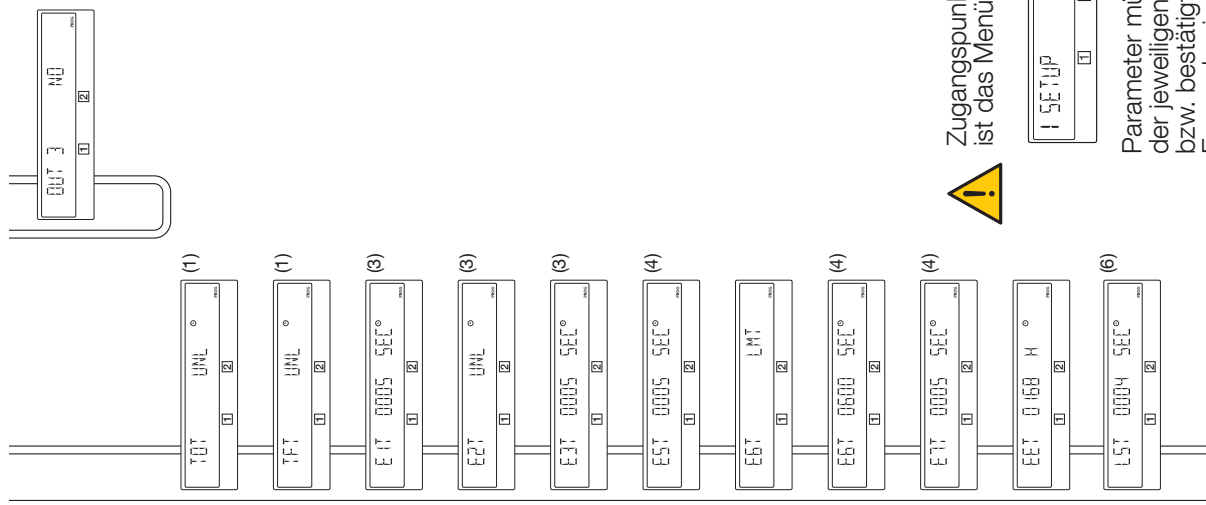
Je nach Anwendung (Netz-Netz oder Netz-Generator) werden im Menü SETUP einige Parameter angezeigt oder ausgeblendet.

Weitere Informationen zu den verschiedenen Betriebsvorgängen finden Sie in den Abschnitten „13. BETRIEB“, Seite 30, „13.2. Verriegelung mit Vorhängeschloss“, Seite 32, „13.6. Steuer-/Testmodus“, Seite 62.





- (1) Nur verfügbar, wenn die Variable „APP“ im Menü SETUP auf „M-G“ eingestellt ist. Siehe dazu das Menü „Setup“.
 - (2) Nur verfügbar, wenn die Variable „APP“ im Menü SETUP auf „M-M“ eingestellt ist. Siehe dazu das Menü „Setup“.
 - (3) Nur verfügbar, wenn einer der Eingänge auf EON eingestellt ist. Siehe dazu das Menü I-O.
 - (4) Nur verfügbar, wenn einer der Eingänge auf EOF eingestellt ist. Siehe dazu das Menü I-O.
 - (5) Nur bei der COMM-Version. Siehe dazu die Beschreibung im Abschnitt zu den Optionen.
 - (6) Nur verfügbar, wenn einer der Ausgänge auf LSC eingestellt ist. Siehe dazu das Menü I-O.
 - (7) Standardwerte: 230 V bei der Version für 127/230 und 400 V bei der Version für 230/400.
 - (8) Nur verfügbar, wenn die Variable „RETURN O“ im Menü SETUP auf „YES“ eingestellt ist. Siehe dazu das Menü „Setup“.
 - (9) Nur verfügbar, wenn der verknüpfte Eingang konfiguriert wurde.
- * UNL = unbegrenzt

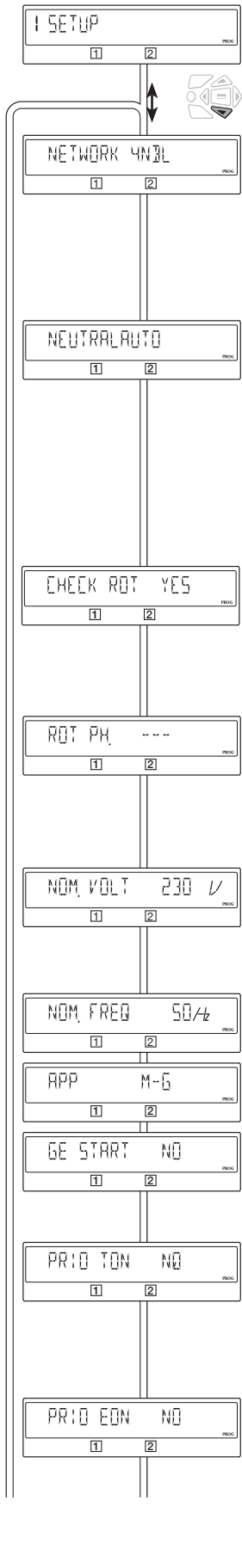


 Zugangspunkt für den Programmiermodus ist das Menü SETUP.

1	SETUP
---	-------

Parameter müssen zwecks Konformität mit der jeweiligen Anwendung stets eingestellt bzw. bestätigt werden.
Es werden immer zuerst die Standardwerte geladen.

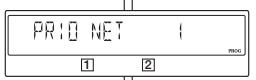
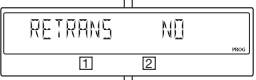
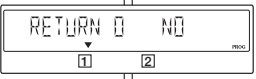
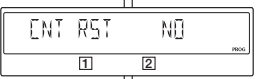
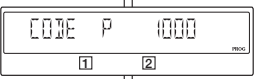
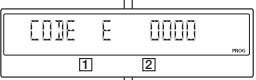
13.4.4. Menü SETUP

		Definition	Einstellbereich	Standard- werte	M-G*	M-M*
NETWORK 4NBL		Netztyp	4NBL/41NBL/- 42NBL/ 1BL/3NBL (Version für 230/400 V) 4NBL/3NBL/2NBL/ -2BL/42NBL (Version für 127/230 V)	4NBL	●	●
NEUTRAL AUTO		Neutralleiterposition - AUTO : Die Position des Neutralleiters wird bei jedem Einschalten automatisch festgelegt. Diese Konfiguration kann nicht bei einem 3NBL-Netz für 400 V AC + Spartransformator verwendet werden - LEFT : Der Neutralleiter muss links angeschlossen sein, d. h. an Klemme 1 jedes Schalters - RIGHT : Der Neutralleiter muss rechts angeschlossen sein, d. h. an Klemme 7 jedes Schalters	Auto LEFT RIGHT	Auto	●	●
CHECK ROT YES		Die Überprüfung der Phasenfolge lässt sich deaktivieren. Bei Deaktivierung schaltet ATyS normal um, auch wenn die beiden Stromquellen eine unterschiedliche Phasenfolge aufweisen. Diese Funktion sollte nur verwendet werden, wenn eine Änderung der Phasenfolge keine Auswirkungen auf die Last hat.	YES NO	YES	●	●
ROT PH. ---		Die Phasenfolge kann im Uhrzeigersinn (ACB) oder gegen den Uhrzeigersinn (ABC) gewählt werden. Es ist auch möglich, nur die Übereinstimmung der Phasenfolge zwischen den beiden Stromquellen zu überprüfen (----). Dafür müssen beide Stromquellen gleichzeitig verfügbar sein, z. B. bei der Erstverdrahtung. (siehe nächste Seite)	ABC ACB ---	---	●	●
NOM. VOLT 230 V		Nennspannung Phase/Phase. Außer bei 1BL- und 41NBL-Netzen, bei denen Nennspannung Phase/Neutralleiter gilt.	von 180 bis 480 V AC (Version für 230/400 V) von 180 bis 280 V AC (Version für 127/230 V)	400 V AC (Version für 230/400 V) 230 V AC (Version für 127/230 V)	●	●
NOM. FREQ 50/60		Nennfrequenz	50 oder 60 Hz	50 Hz	●	●
APP M-G		Anwendungstyp: - M-G : zwischen Netz und Generator - M-M : zwischen zwei Netzen	M-G M-M	M-G	●	●
GE START NO		Ruhezustand des Ausgangs „Generator-Startsignal“ - NO : Schließer - NC : Öffner	NO NC	NO	●	
PRIO TON NO		Wenn bei einem Test unter Last die Stromquelle II nicht mehr verfügbar ist, gibt es folgende Optionen - NO : den Test beenden und auf Stromquelle I umschalten - YES : in Schaltstellung II verbleiben. Der Eingang MSR (siehe Menü I-O) hat gegenüber diesem Parameter Priorität	NO YES	NO	●	
PRIO EON NO		Wenn die Stromquelle II bei externer Anforderung eines Vorgangs unter Last nicht mehr verfügbar ist, gibt es folgende Optionen - NO : den Test beenden und auf Stromquelle I umschalten - YES : in Schaltstellung II verbleiben. Der Eingang MSR (siehe Menü I-O) hat gegenüber diesem Parameter Priorität	NO YES	NO	●	

* M-G: Netz/Generator-Anwendung – M-M: Netz/Netz-Anwendung

● = Parameter vorhanden bei M-G- und/oder M-M-Anwendungen

(1): Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn ein programmierbarer Eingang mit der Variablen EON konfiguriert wurde (siehe Menü „I/O“)

	Definition	Einstellbereich	Standard- werte	M-G*	M-M*
	PRIO NET Hier wird das priorisierte Netz definiert: - 1: Netz I hat Priorität - 2: Netz II hat Priorität - 0: kein Netz hat Priorität. Der Eingang PRI (siehe Menü I-O) hat gegenüber diesem Parameter Priorität	1 2 0	1		●
	RETRANS Automatische Rückumschaltung unterdrückt - NO: automatische Rückumschaltung zur priorisierten Stromquelle - YES: Zur Ausführung der Rückumschaltung muss die Eingabetaste gedrückt werden	NO YES	NO	●	●
	RETURN 0⁽¹⁾ Bei einem Ausfall der Stromquelle schaltet das Produkt automatisch in die Schaltstellung 0 (nach einer Zeitverzögerung von 10T oder 20T) - NO: Das Produkt verbleibt bei Ausfall der Stromquelle in der gleichen Stellung - YES: Die Funktion ist aktiviert Bei einem Ausfall von 2 Stromquellen muss die Energiereserven verfügbar sein, um diese Funktion auszuführen (siehe dazu die frontseitige Anzeige)	NO YES	NO	●	●
	2ND TRIP⁽²⁾ Mit dieser Funktion kann abgewartet werden, bis die Energiereserve wieder verfügbar ist, bevor die Schaltstellung 0 verlassen wird. - NO: Zurückschalten zur Stromquelle, ohne die vollständige Aufladung der Reserve abzuwarten - YES: Die vollständige Aufladung der Reserve abwarten, bevor auf die Stromquelle zurückgeschaltet wird. Eine zweite Auslösung ist dann sofort wieder möglich	NO YES	NO	●	●
	MOD AUT Zwangsweise Aktivierung des Automatikmodus, obwohl die Abdeckung nicht geschlossen ist.	NO YES	NO	●	●
	CNT RST Zurücksetzen des Schaltzählers (Anzahl der Schaltspiele) Rückkehr zu NO nach Zurücksetzen	NO YES	NO	●	●
	BACKLGT Die Einstellungen für die Hintergrundbeleuchtung lauten: - OFF: immer aus - ON: immer an - INT: leuchtet während der Betriebssequenzen und erlischt, wenn 30 Sekunden lang keine Eingabe über das Tastenfeld erfolgt ist	OFF ON INT	INT	●	●
	CODE P Änderung des Zugangscode zum Programmiermodus	0000 bis 9999	1000	●	●
	CODE E Änderung des Zugangscode zum Betriebsmodus	0000 bis 9999	0000	●	●

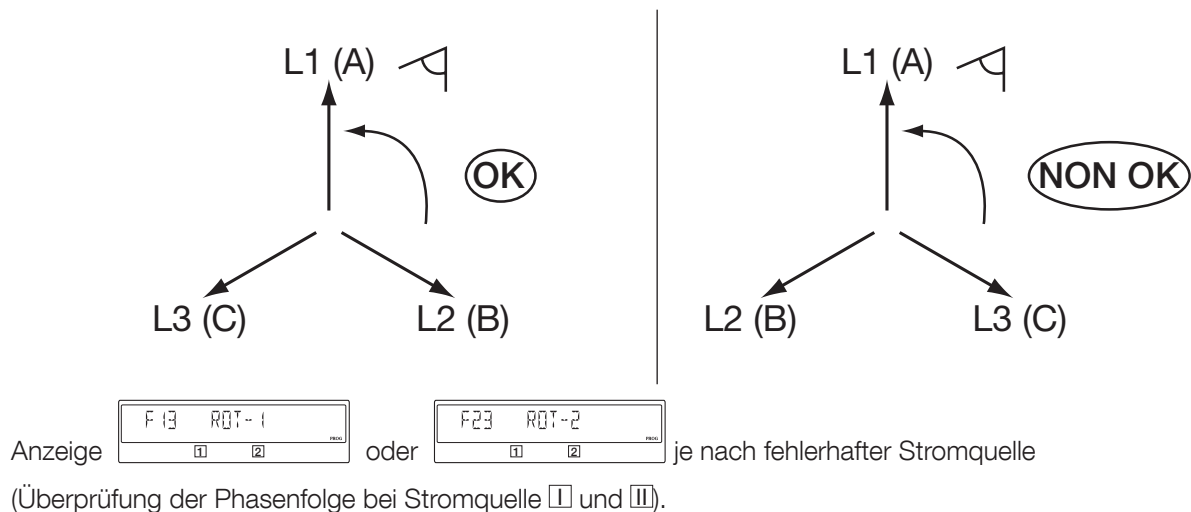
* M-G: Netz/Generator-Anwendung – M-M: Netz/Netz-Anwendung
 ● = Parameter vorhanden bei M-G- und/oder M-M-Anwendungen

- (1) Die Funktion „RETURN to 0“ öffnet nach einem Verlust von Stromquelle **I** oder **II** den Schalter ($I \Rightarrow 0$ oder $II \Rightarrow 0$) der betreffenden Stromquelle nach einer Zeitverzögerung (10T oder 20T). Zum Beispiel kann dadurch der Schalter nach einem Kurzschluss geöffnet werden. Dadurch kann auch der Generator nach einem Fehler neu gestartet werden, ohne mit der Last verbunden zu sein.
- (2) Der Parameter „2nd TRIP“ ist mit der Funktion „RETURN to 0“ verknüpft, da Letztere für das Umschalten eine Energiereserve benötigt. Deshalb ist es für eine zweite Auslösung zwingend nötig, das Wiederaufladen dieser Energiereserve abzuwarten.

13.4.5. Überprüfung der Phasenfolge

Mit dieser Funktion wird die Einheitlichkeit der Phasenfolge, d. h. der Verdrahtung, vor der Inbetriebnahme geprüft.

Beispiel: Falls Parameter ROT PH = ABC:



! WARNUNG! Bei Netztyp 4NBL/4BL oder 3NBL/3BL ist diese Funktion ist an beiden Stromquellen verfügbar und bei Netztyp 41NBL oder 42NBL nur an Stromquelle I.

Ist der Parameter ROT PH = - - -, wird der Test ausgeführt, wenn beide Stromquellen gleichzeitig verfügbar sind. Daher wird empfohlen, dass während der Inbetriebnahme beide Stromquellen verfügbar sind.

! WARNUNG! Wenn der Parameter CHECK ROT auf NO gesetzt ist, überprüft das Produkt nicht die Einheitlichkeit der Phasenfolge. Stellen Sie sicher, dass diese optionale Konfiguration nur verwendet wird, wenn eine unterschiedliche Phasenrotation an den beiden Stromquellen sich nicht auf die Last auswirkt.

13.4.6. Menü VOLT. LEVELS

2 VOLT. LEVELS 1 2 OV. U 115 % 1 2 OV. U HYS 110 % 1 2 UND. U 085 % 1 2 UND. U HYS 095 % 1 2 UNB. U 00 % 1 2 UNB. U HYS 01 % 1 2	Definition OV U Schwellenwert Überspannung Stromquelle I OV U HYS Hysterese Überspannung Stromquelle I UND.U Schwellenwert Unterspannung Stromquelle I UND.U HYS Hysterese Unterspannung Stromquelle I UNB.U Schwellenwert Phasenunsymmetrie I (siehe nächster Absatz) UNB. U HYS Hysterese Unsymmetrie-Erkennung I (siehe nächster Absatz) Einstellbereich* 102 - 130 % 101 - 119 % 60 - 98 % 61 - 99 % 00 - 30 % 01 - 29 % Standardwerte* 115 % 110 % 85 % 95 % 00 % 01 % Stromquelle I
OV. U 115 % 1 2 OV. U HYS 110 % 1 2 UND. U 085 % 1 2 UND. U HYS 095 % 1 2 UNB. U 00 % 1 2 UNB. U HYS 01 % 1 2	Definition OV U Schwellenwert Überspannung Stromquelle II OV U HYS Hysterese Überspannung Stromquelle II UND.U Schwellenwerte Unterspannung Stromquelle II UND.U HYS Hysterese Unterspannung Stromquelle II UNB.U Schwellenwert Phasenunsymmetrie II (siehe nächster Absatz) UNB.U HYS Hysterese Unsymmetrie-Erkennung II (siehe nächster Absatz) Einstellbereich* 102 - 130 % 101 - 119 % 60 - 98 % 61 - 99 % 00 - 30 % 01 - 29% Standardwerte* 115 % 110 % 85 % 95 % 00 % 01% Stromquelle II

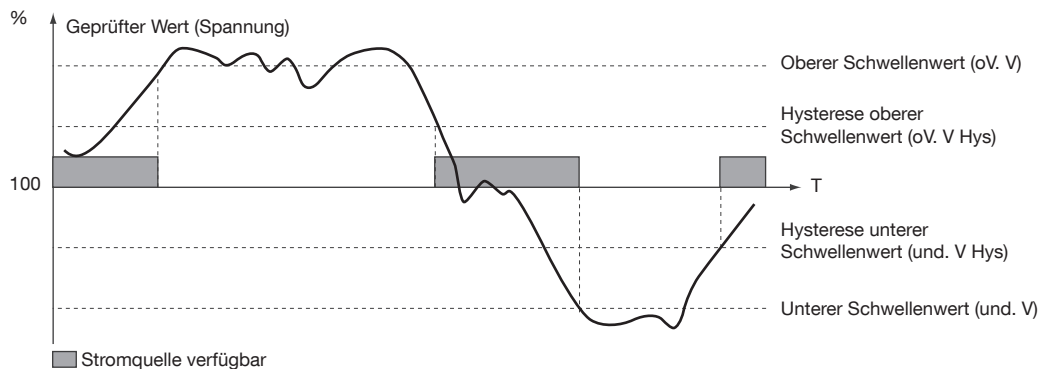
* Als Prozentsatz von Unom im Falle einer Unter- oder Überspannung

* Als Prozentsatz von Unom im Falle einer Unter- oder Überspannung.
 Als Prozentsatz von Uavg im Falle von Unsymmetrien.

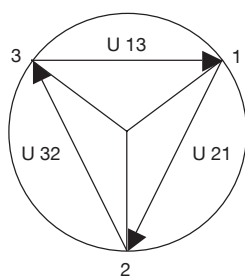
Messgenauigkeit: Spannung: 1 %

13.4.7. Über- und Unterspannung

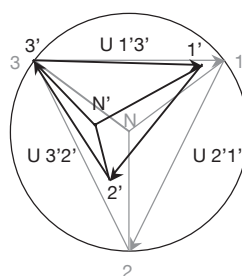
Die Schwellenwerte und Hysteresen werden als Prozentsatz der Nennspannung ausgedrückt.
Unter Hysterese versteht man die Rückkehr zu normalen Werten nach einer Unter- oder Überspannung.



13.4.7.1. Messung der Spannungsunsymmetrie



Symmetrisches Netz



Unsymmetrisches Netz

Der Messwert für die Unsymmetrie berechnet sich mit folgender Formel

$$U_{nba} = \frac{\max(|U_{12} - U_{avg}|, |U_{23} - U_{avg}|, |U_{31} - U_{avg}|)}{U_{avg}} \quad \text{mit} \quad U_{avg} = \frac{U_{12} + U_{23} + U_{31}}{3}$$

Beispiel für ein unsymmetrisches Netz: $U_{12} = 352 \text{ V AC}$ $U_{23} = 400 \text{ V AC}$ $U_{31} = 370 \text{ V AC}$

$$U_{avg} = (352 + 400 + 370) / 3 = 374 \text{ V AC}$$

$$U_{nba} = 26 / 374 = 0,069 \Rightarrow \text{Prozentsatz für Unsymmetrie-Schwellenwert } 7 \%$$

13.4.8. Menü FREQ. LEVELS

3 FREQ. LEVELS 1 2					
↑↓					
OV. F 1050 % 1 2	Definition	Einstellbereich*	Standardwerte*		
OV. F 1 2	Schwellenwert Überfrequenz Stromquelle I	101 - 120 %	105 %	Stromquelle I	
OV. F HYS 1 2	Hysterese Überfrequenz Stromquelle I	100,5 - 119,5%	103 %		
UND. F 1 2	Schwellenwert Unterfrequenz Stromquelle I	60 - 99 %	95 %		
UND. F HYS 1 2	Hysterese Unterfrequenz Stromquelle I	60,5 - 99,5 %	97 %		
OV. F 1050 % 1 2	OV. F	Schwellenwert Überfrequenz Stromquelle II	101 - 120 %	105 %	Stromquelle II
OV. F HYS 1 2	Hysterese Überfrequenz Stromquelle II	100,5 - 119,5 %	103 %		
UND. F 1 2	Schwellenwert Unterfrequenz Stromquelle II	60 - 99 %	95 %		
UND. F HYS 1 2	Hysterese Unterfrequenz Stromquelle II	60,5 - 99,5 %	97 %		

*Als Prozentsätze von Enom

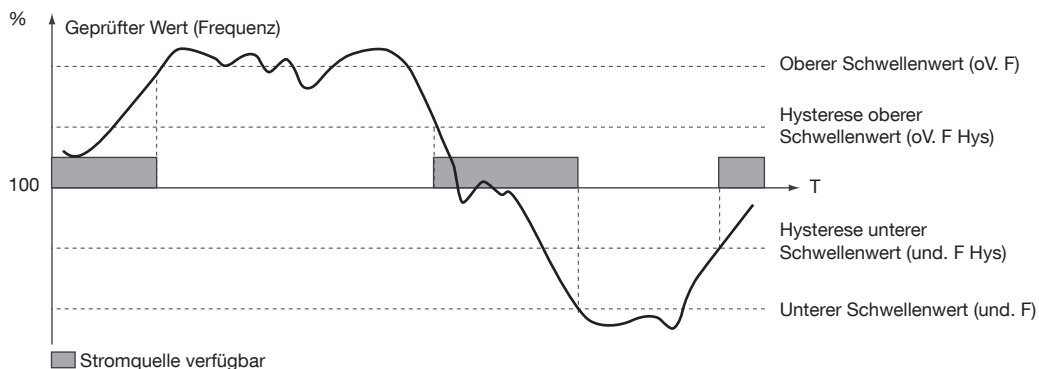
*Als Prozentsätze von f_{nom}

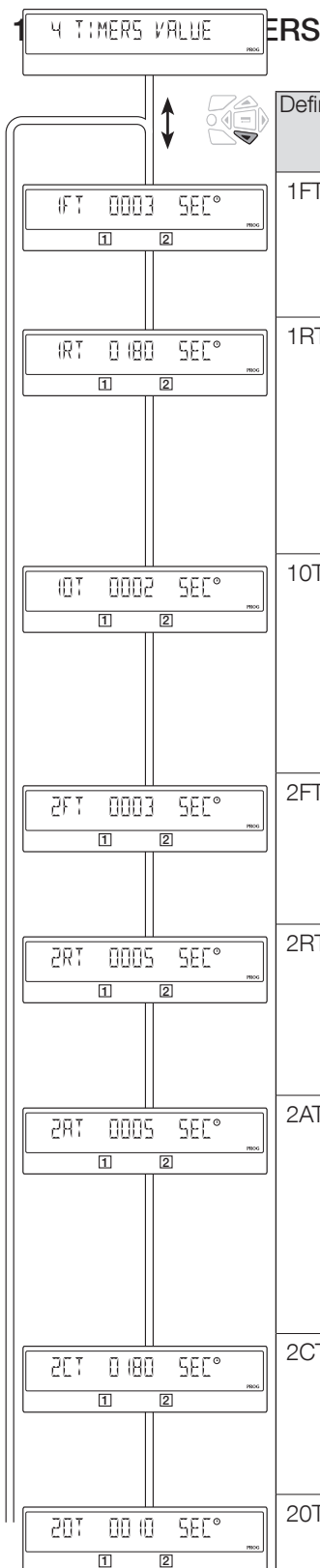
• Unter- oder Überfrequenz

Die Schwellenwerte und Hysteresen werden als Prozentsatz der Nennfrequenz ausgedrückt.
 Unter Hysterese versteht man die Rückkehr zum Nennwert nach einer Unter- oder Überfrequenz.
 Messgenauigkeit: Frequenz: 0,1 %

13.4.8.1. Unter- oder Überfrequenz

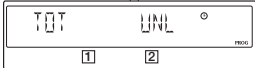
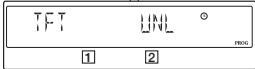
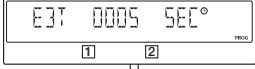
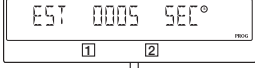
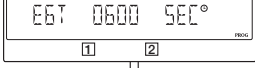
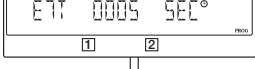
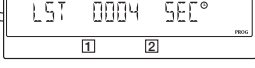
Die Schwellenwerte und Hysteresen werden als Prozentsatz der Nennfrequenz ausgedrückt.
 Unter Hysterese versteht man die Rückkehr zu normalen Werten nach einer Unter- oder Überfrequenz.





Definition		Einstellbereich	Standard- werte	M-G*	M-M*
1FT	Zeitverzögerung bei Verlust der Stromquelle I (Stromquelle I Failure Timer) 1FT wird gestartet, wenn Stromquelle I ausfällt. Wenn Stromquelle I wieder aktiv wird, bevor 1FT abgelaufen ist, wird der Umschaltzyklus nicht ausgelöst.	von: - 0 bis 3600 s bei M-M - 0 bis 60 s bei M-G	3 s	•	•
1RT	Zeitverzögerung bei Wiederherstellung der Stromquelle I (Stromquelle I Return Timer) 1RT wird gestartet, wenn Stromquelle I wieder aktiv wird. Nach Ablauf von 1RT gilt Stromquelle I als verfügbar. Wenn Stromquelle I inaktiv wird, bevor 1RT abgelaufen ist, wird der Umschaltzyklus nicht ausgelöst. Falls die Ersatzquelle während 1RT ausfällt, nimmt diese Variable dynamisch und vorübergehend den Einstellungswert 3 s an.	von 0 bis 3600 s	180 s	•	•
10T	Zeitverzögerung zum Schalten in Stellung 0 von Stromquelle I (Stromquelle I To 0 Timer) Nur verfügbar, wenn im Menü „Setup“ der Parameter RETURN 0 aktiviert ist. Zeitverzögerung nach Ausfall von Stromquelle I wird abgewartet, bevor in Schaltstellung 0 geschaltet wird. Diese Verzögerung verhindert, dass beim Öffnen direkt ein Kurzschluss oder eine Beeinträchtigung der Last erfolgt.	von 0 bis 10 s	2 s	•	•
2FT	Zeitverzögerung bei Verlust der Stromquelle II (Stromquelle II Failure Timer) 2FT wird gestartet, wenn Stromquelle II ausfällt. Wenn Stromquelle II wieder aktiv wird, bevor 2FT abgelaufen ist, wird der Umschaltzyklus nicht ausgelöst.	von 0 bis 60 s	3 s		•
2RT	Zeitverzögerung bei Wiederherstellung der Stromquelle II (Stromquelle II Return Timer) 2RT wird gestartet, wenn Stromquelle II wieder aktiv wird. Nach Ablauf von 2RT gilt Stromquelle II als verfügbar. Wenn Stromquelle II inaktiv wird, bevor 2RT abgelaufen ist, wird der Umschaltzyklus nicht ausgelöst.	von 0 bis 3600 s	5 s		•
2AT	Zeitverzögerung für Stabilisierung (Stromquelle II Available Timer) Zeitverzögerung, bis sich Spannung und Frequenz an Stromquelle II stabilisiert haben. Die Verzögerung beginnt, sobald die Spannung der Stromquelle über dem Hysteresewert liegt. Diese Zeitverzögerung muss abgeschlossen sein, bevor eine Umschaltung möglich ist auf Stromquelle II	von 0 bis 3600 s	5 s	•	
2CT	Abkühlzeit für den Generator (Stromquelle II) (Stromquelle II Cooldown Timer) Nach einem Umschaltvorgang und Zurückschalten zur Stromquelle I bleibt Stromquelle II (Generator) zwecks Abkühlung für die Dauer von 2CT in Betrieb.	von 0 bis 600 s	180 s	•	
20T	Zeitverzögerung zum Schalten in Stellung 0 von Stromquelle II (Stromquelle II To 0 Timer) Nur verfügbar, wenn im Menü „Setup“ der Parameter RETURN 0 aktiviert ist. Zeitverzögerung nach Ausfall von Stromquelle II wird abgewartet, bevor in Schaltstellung 0 geschaltet wird. Diese Verzögerung verhindert, dass beim Öffnen direkt ein Kurzschluss oder eine Beeinträchtigung der Last erfolgt.	von 0 bis 10 s	10 s	•	•

* M-G: Netz/Generator-Anwendung – M-M: Netz/Netz-Anwendung
• = Timer vorhanden bei M-G- und/oder M-M-Anwendungen

				M-G*	M-M*
	2ST	Timeout für den Generatorstart (Stromquelle II) (Stromquelle III Start Timer) Die Zeitverzögerung startet zeitgleich mit der Startanforderung. Wenn Stromquelle II (Generator) nach Ablauf von 2ST nicht gestartet ist, wird die Fehlermeldung „FAIL START“ angezeigt.	von 0 bis 600 s	30 s	●
	ODT	Zeitverzögerung Mindeststromfreiheit (0 Dead Timer) Dies ist die Mindestzeit, während der die Lastseite nicht mit Strom versorgt wird, eventuell mit Stopp in Schaltstellung 0, damit lastseitig erzeugte Restspannungen (z. B. durch Motoren) abgebaut werden können.	von 0 bis 20 s	3 s	● ●
	TOT	Zeitverzögerung für die Dauer von Tests unter Last (Test On Load Timer) Diese Zeitverzögerung bestimmt die Dauer von Tests unter Last. Er beginnt zeitgleich mit dem Test. Nach Ablauf von TOT wird die Rückkehr zum Netz eingeleitet.	UNL (unbegrenzt)/ LMT (von 10 bis 1800 s)	UNL	●
	TFT	Zeitverzögerung für Tests ohne Last (Test off Load Timer). Diese Zeitverzögerung bestimmt die Dauer von Tests ohne Last.	UNL = (unbegrenzt) / LMT (von 10 bis 1800 s)	UNL	●
	E1T (1)	Zeitverzögerung für die externe Anforderung eines Vorgangs unter Last (Start) Diese Zeitverzögerung startet zeitgleich mit dem EON-Befehl. Nach ihrem Ablauf wird der Generator-Startbefehl gesendet. Wenn der Generator verfügbar ist, wird die Umschaltung zur Stromquelle II durchgeführt.	von 0 bis 1800 s	5 s	●
	E2T (1)	Zeitverzögerung für die externe Anforderung eines Vorgangs unter Last (Dauer) Diese Zeitverzögerung bestimmt die Dauer des EON-Befehls.	UNL (unbegrenzt)/ LMT (von 10 bis 1800 s)	UNL	●
	E3T (1)	Zeitverzögerung für die externe Anforderung eines Vorgangs unter Last (Ende) Diese Zeitverzögerung beginnt mit dem Ende des EON-Befehls und erst nach ihrem Ablauf wird auf Stromquelle I umgeschaltet.	von 0 bis 1800 s	5 s	●
	E5T (2)	Zeitverzögerung für die externe Anforderung eines Vorgangs ohne Last (Start) Diese Zeitverzögerung startet zeitgleich mit dem EOF-Befehl. Nach ihrem Ablauf wird der Generator-Startbefehl gesendet.	von 0 bis 1800 s	5 s	●
	E6T (2)	Zeitverzögerung für die externe Anforderung eines Vorgangs ohne Last (Dauer) Diese Zeitverzögerung bestimmt die Dauer des EOF-Befehls.	UNL (unbegrenzt)/ LMT (von 10 bis 1800 s)	LMT 600 s	●
	E7T (2)	Zeitverzögerung für die externe Anforderung eines Vorgangs ohne Last (Ende) Diese Zeitverzögerung beginnt mit dem Ende des EOF-Befehls und erst nach Ablauf dieser Zeitverzögerung wird die Zeitverzögerung 2CT zwecks Anhalten des Generators gestartet.	von 0 bis 1800 s	5 s	●
	EET	Programmierung der Zeitverzögerung für den Generatorstart nach dem letzten Stopp nach einem Lastbetrieb. Danach wird der EES-Ausgang aktiviert. (Nach 160 h, abgeleitet von ± 20 s).	von 0 bis 1100 h	168 h	●
	LST	Zeitverzögerung für den Lastabwurf – Load Shedding Timer Diese Zeitverzögerung entspricht der Zeit, die für die Ausführung des Lastabwurfs zur Verfügung steht.	von 0 bis 60 s	4 s	● ●

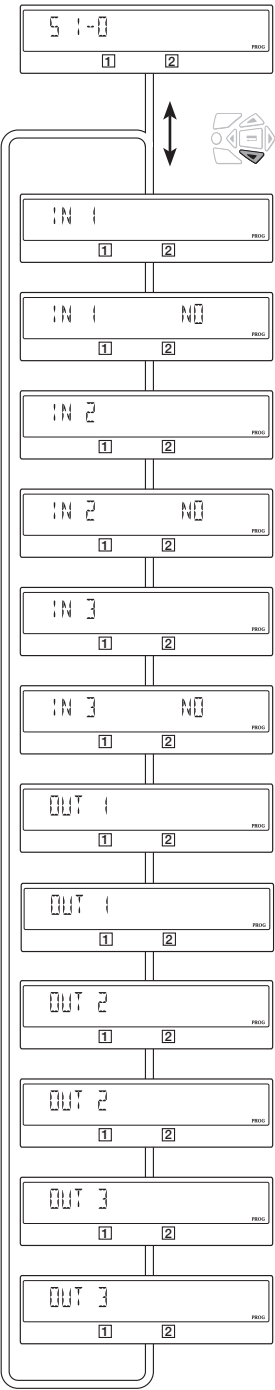
* M-G: Netz/Generator-Anwendung – M-M: Netz/Netz-Anwendung

● = Timer vorhanden bei M-G- und/oder M-M-Anwendungen

(1): Diese Zeitverzögerungen sind nur verfügbar und konfigurierbar, wenn mindestens ein programmierbarer Eingang mit der Variablen EON (siehe Menü I/O) konfiguriert ist

(2): Diese Zeitverzögerungen sind nur verfügbar und konfigurierbar, wenn mindestens ein programmierbarer Eingang mit der Variablen EON (siehe Menü I/O) konfiguriert ist

13.4.10. Menü I-O



Variable	Definition	Einstellbereich	Standardwert
IN 1	Eingang 1	Siehe dazu die Tabelle auf den folgenden Seiten	/
IN 1	Status Eingang 1	NO oder NC	NO
IN 2	Eingang 2	Siehe dazu die Tabelle auf den folgenden Seiten	/
IN 2	Status Eingang 2	NO oder NC	NO
IN 3	Eingang 3	Siehe dazu die Tabelle auf den folgenden Seiten	/
IN 3	Status Eingang 3	NO oder NC	NO
Out 1	Ausgang 1	Siehe dazu die Tabelle auf den folgenden Seiten	/
Out 1	Status Ausgang 1	NO oder NC	NO
Out 2	Ausgang 2	Siehe dazu die Tabelle auf den folgenden Seiten	/
Out 2	Status Ausgang 2	NO oder NC	NO
Out 3	Ausgang 3	Siehe dazu die Tabelle auf den folgenden Seiten	/
Out 3	Status Ausgang 3	NO oder NC	NO

NO: Schließer (offen)
NC: Öffner (geschlossen)

13.4.10.1. Beschreibung der Eingänge

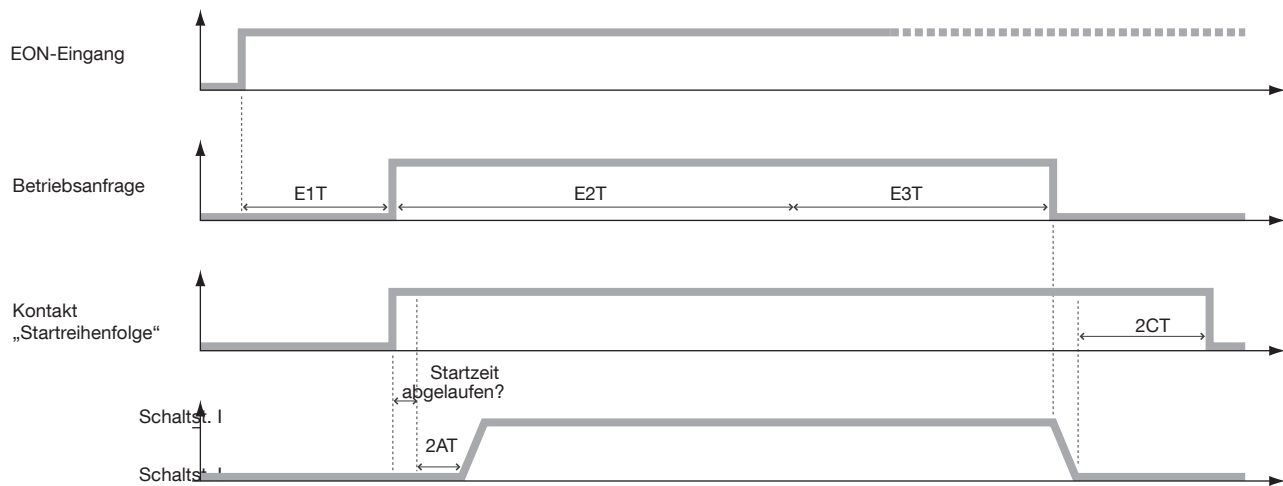
		M-G*	M-M*
Automatischer Betrieb unterdrückt			
INH	Automatischer Betrieb unterdrückt, gleiche Funktion wie im manuellen Modus. Alle automatischen Betriebsvorgänge werden unterdrückt. Der Generator-Startstatus ändert sich auch bei Netzverlust nicht.	●	●
Test unter Last			
TON	Aktiviert den Test unter Last. Die Rückumschaltung bleibt so lange gesperrt, bis der Kontakt deaktiviert wird.	●	
Test ohne Last			
TOF	Aktiviert den Test ohne Last (Generator wird gestartet und gestoppt).	●	
Externe Anforderung für Vorgang unter Last, Verzögerung möglich			
EON	Aktiviert einen Betriebszyklus gemäß den Zeitverzögerungen E1T, E2T, E3T. Diese Zeitverzögerungen sind im Menü TIMERS einzustellen (Betrieb: siehe Diagramme weiter unten).	●	
Externe Anforderung für Vorgang ohne Last, Verzögerung möglich			
EOF	Aktiviert den Kontakt „Start Gen“ (Generatorstart) (Stromquelle II) gemäß den Zeitverzögerungen E5T, E6T, E7T. Diese Zeitverzögerungen sind im Menü TIMERS einzustellen (Betrieb: wie beim Eingang EON, nur ohne Lastumschaltung).	●	
Zwangsumschaltung auf Stromquelle II (Generator) im Modus TON und EON			
MSR	Während eines Tests unter Last oder einer verzögerbaren externen Anforderung für Vorgang unter Last ermöglicht die Bestätigung dieses Eingangs den Verbleib in der Schaltstellung für die Notstromquelle unter allen Bedingungen (Ausfall dieser Stromquelle), solange der Test aktiv ist. Dieser Eingang hat Priorität gegenüber den Parametern PRIO TON und PRIO EON.	●	
Bestätigt die Rückkehr zur priorisierten Stromquelle			
RTC	Ferngesteuerte manuelle Umschaltung. Bei Schließen des Kontakts wird die Umschaltung zurück zu Stromquelle I ausgelöst. Gleiche Funktion wie bei Löschen der Variable „RETRANS“ mit dem Tastenfeld. Diese Variable des Menüs SETUP muss ebenfalls auf YES eingestellt sein, um den Betrieb über den Eingang zu bestätigen.	●	●
Stromquellenpriorität			
PRI	Ermöglicht die Festlegung der priorisierten Stromquelle. Ist dieser Eingang aktiviert, hat Stromquelle II Priorität. Anderenfalls hat die Stromquelle I Priorität. Entspricht dem Parameter PRIO NET des Menüs SETUP, hat gegenüber diesem aber Priorität.		●
Umgehen der Zeitverzögerung zur Stabilisierung			
SS1/SS2	Überprüfung einer Umschaltung per Fernbedienung. Je nach Anwendungstyp ist es möglich, die Umschaltung von Stromquelle I auf Stromquelle II (und umgekehrt) vor Ablauf der Zeitverzögerung 1RT/2RT/2AT auszulösen. Wenn Letztere auf den Maximalwert eingestellt ist, kann die Umschaltung auch durch Aktivierung des Kontakts (vor einer Sekunde) ausgelöst werden.	●	●
Befehl zum Schalten in Schaltstellung I, II und 0			
PS1/PS2/ PS0	Befehl zum Schalten in die Schaltstellung I / II / 0. Wenn der Befehl deaktiviert wird, kehrt das Produkt in den Automatikmodus zurück. Der zuletzt eingegangene Befehl hat Priorität. Befehl 0 hat Priorität gegenüber Befehl I und II. Anmerkung: Die Umschaltung in Schaltstellung I (II) ist nur möglich, wenn Stromquelle I (Stromquelle II) verfügbar ist.	●	●
Alarm Stromquelle I / Stromquelle II			
AL1/AL2	Informiert den Nutzer durch die blinkende Fehler-LED. Gleichzeitig wird am Display F12 ALR - 1 / F22 ALR - 2 angezeigt. Diese Meldung erlischt mit dem Alarm. Der Eingang simuliert zudem den Verlust der betreffenden Stromquelle, sodass ggf. der Generator gestartet wird und auf die andere Stromquelle umgeschaltet wird, sofern verfügbar.	●	●
Fehler Stromquelle I / Stromquelle II			
FT1/FT2	Informiert den Nutzer durch die blinkende Fehler-LED. Gleichzeitig wird am Display F11 FLT - 1 / F21 FLT - 2 angezeigt. Die Anzeige erlischt nach Bestätigung und Zurücksetzen (durch Aktivierung des RST-Eingangs, Öffnen und Schließen der Abdeckung oder per RS485-Verbindung). Bringt den Umschalter sofort in Schaltstellung 0, ohne die Zeitverzögerung 10T oder 20T. Anmerkung: Funktioniert nur, wenn der Parameter „2nd TRIP“ aktiviert ist.	●	●
Externes Verfügbarkeitssignal Stromquelle I / Stromquelle II			
OA1/OA2	Verfügbarkeitssignal für Stromquelle I (Stromquelle II). Dieser Eingang wird anstelle der Spannungs- und Frequenzmessung verwendet	●	●
Zurücksetzen von Fehlern			
RST	Setzt einen Fehler zurück	●	●
Umgehung des Lastabwurfs			
LSI (1)	Mit diesem Eingang wird die Zeitverzögerung LST umgangen (Signal für einen korrekten Lastabwurf).	●	●

* M-G: Netz/Generator-Anwendung – M-M: Netz/Netz-Anwendung

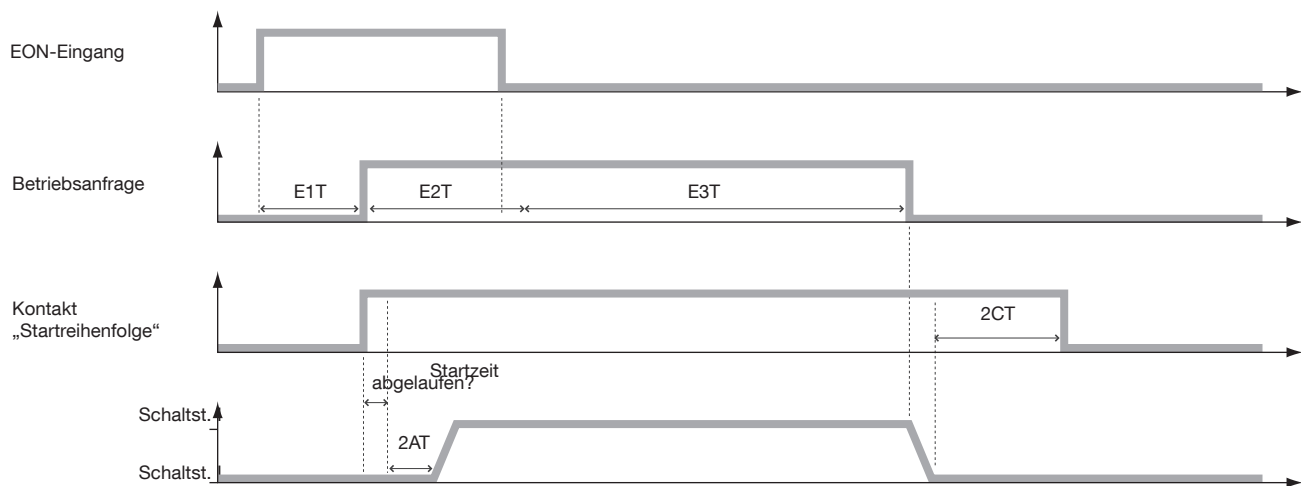
(1): Dieser Ausgang ist nur verfügbar, wenn ein programmierbarer Eingang mit der Variablen EON konfiguriert wurde (siehe Menü I/O)

Erklärung der Funktionsweise von EON:

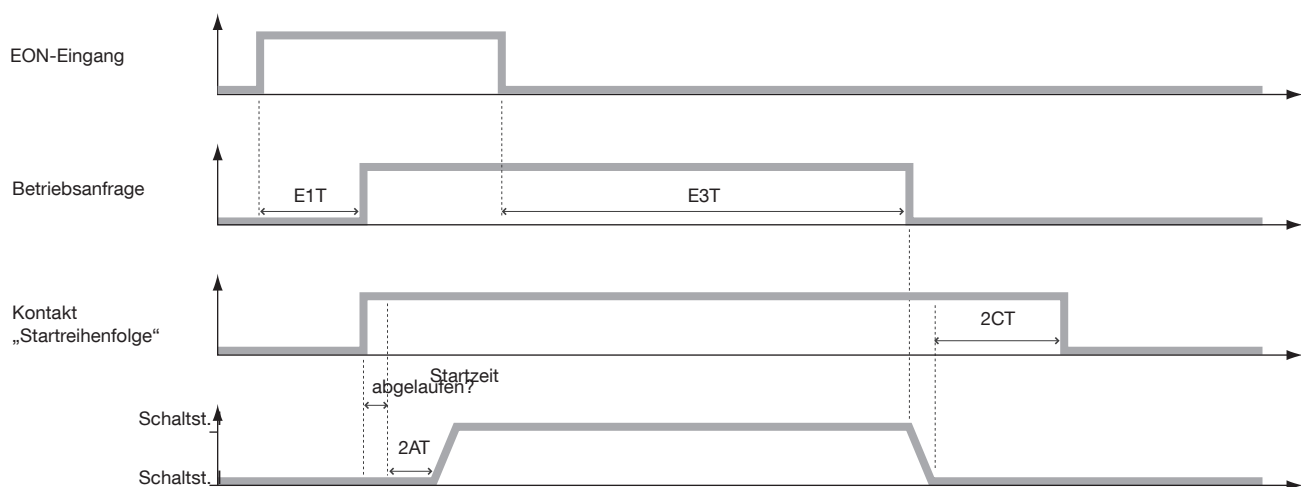
E2T, wenn als begrenzt konfiguriert



E2T hat Priorität gegenüber EON, wenn E2T als LIM (begrenzt) konfiguriert ist



EON hat Priorität gegenüber E2T, wenn E2T als UNL (unbegrenzt) konfiguriert ist



13.4.10.2. Beschreibung der Ausgänge

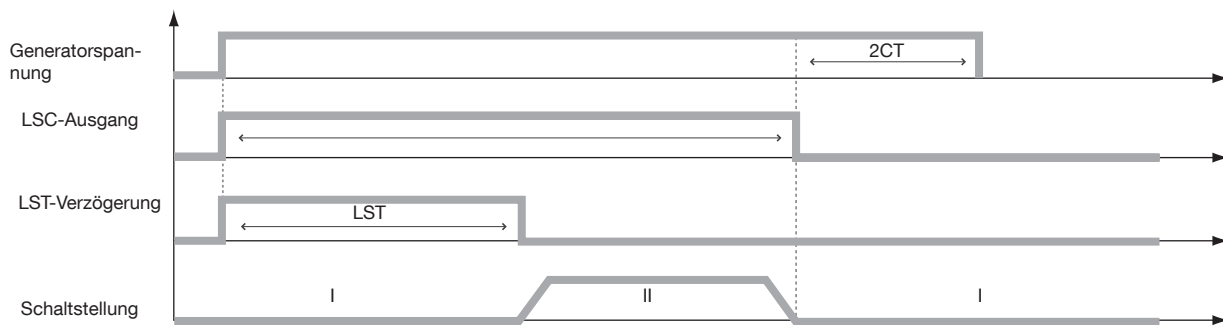
		M-G*	M-M*
Stromquelle verfügbar			
S1A/S2A	Stromquelle I / Stromquelle II verfügbar. Der Ausgang wird aktiviert (geschlossen), wenn sich Stromquelle I / Stromquelle II im festgelegten Einstellungsbereich befindet (gleiche Funktion wie bei der frontseitigen LED).	●	●
Mindestens eine Stromquelle verfügbar			
SCA	Stromquelle I oder II ist verfügbar. Der Ausgang wird aktiviert (geschlossen), wenn sich mindestens eine der beiden Stromquellen im festgelegten Einstellungsbereich befindet.	●	●
Hilfskontakt für Schaltstellung			
AC1/AC2/AC0	Die entsprechenden Ausgänge werden aktiviert, wenn sich das Produkt in Schaltstellung I / II / 0 befindet.	●	●
Last versorgt über Stromquelle I / Stromquelle II			
LO1/LO2	Zeigt, welche Stromquelle die Last versorgt. Ausgang LO1/LO2 wird aktiviert, wenn die folgenden 2 Bedingungen gleichzeitig bestätigt sind: Schaltstellung I / II ist geschlossen und Stromquelle I / Stromquelle II ist verfügbar (LO1 = AC1 und S1A/LO2 = AC2 und S2A).	●	●
Lastabwurfbefehl			
LSC	Lastabwurfrelais. Ermöglicht die Einleitung eines Lastabwurfs, bevor auf die Notstromquelle umgeschaltet wird, sowie die erneute Lastversorgung nach dem Wiederherstellen. Die Funktionsweise wird auf den folgenden Seiten beschrieben.	●	●
Fehlerzusammenfassung			
FLT	Der Ausgang wird aktiviert (geschlossen), wenn mindestens ein Fehler (interne oder externe Umschaltung) aktiviert ist.	●	●
Produkt betriebsbereit (kein Fehler + Produkt im Automatikmodus)			
POP	Der Ausgang wird aktiviert (geschlossen), wenn das Produkt als „betriebsbereit“ gilt, d. h. es befindet sich im Modus AUT, die Stromversorgung ist verfügbar und es wurde kein Fehler erkannt.	●	●
Eingangsduplizierung			
CP1/CP2/CP3	Der Ausgang übernimmt den Status von Eingang 1/Eingang 2/Eingang 3. Die Funktion entspricht der eines Relais.	●	●
Synthese TON			
TOS	Der Ausgang wird bei einem Test unter Last aktiviert.	●	
Synthese EON			
EOS	Der Ausgang wird bei externer Anforderung eines Vorgangs unter Last aktiviert.	●	
Synthese TON und EON			
ROS	Der Ausgang wird aktiviert bei einem Test unter Last oder bei externer Anforderung eines Vorgangs unter Last.	●	
Ausgangsparameter für den programmierten Start des Generators (verknüpft mit der Zeitverzögerung EET)			
EES	Mit diesem Parameter wird ein Ausgang aktiviert, der mit den Eingängen EON oder EOF zum Testen des Generators während einer mit (E1T, E2T, E3T) bzw. (E5T, E6T, E7T) festgelegten Zeitspanne verknüpft werden kann.	●	
Produkt im manuellen Modus			
MAN	Dieser Ausgang wird aktiviert, wenn sich das Produkt im manuellen Modus befindet (Abdeckung offen).	●	●
Ausgang für fehlgeschlagenen Start			
FST	Der Ausgang wird aktiviert, wenn der Generatorstart fehlschlägt.	●	

* M-G: Netz/Generator-Anwendung – M-M: Netz/Netz-Anwendung

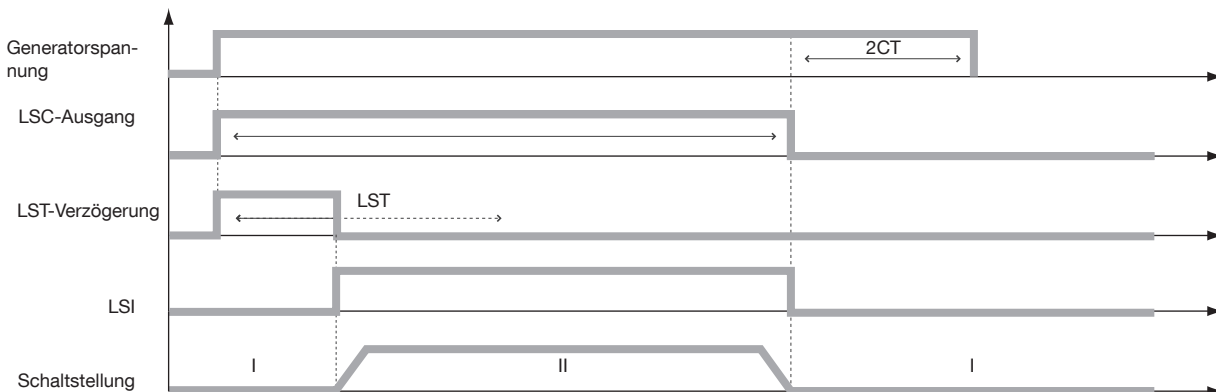
Erklärung der Funktionsweise von LSC

Wird der LSC-Ausgang ausgewählt (Lastabwurf vor Umschaltanfrage), muss die zugehörige Zeitverzögerung LST (maximale Dauer des Lastabwurfs) über das Menü TIMERS programmiert werden.

Szenario 1 mit aktivem LSI

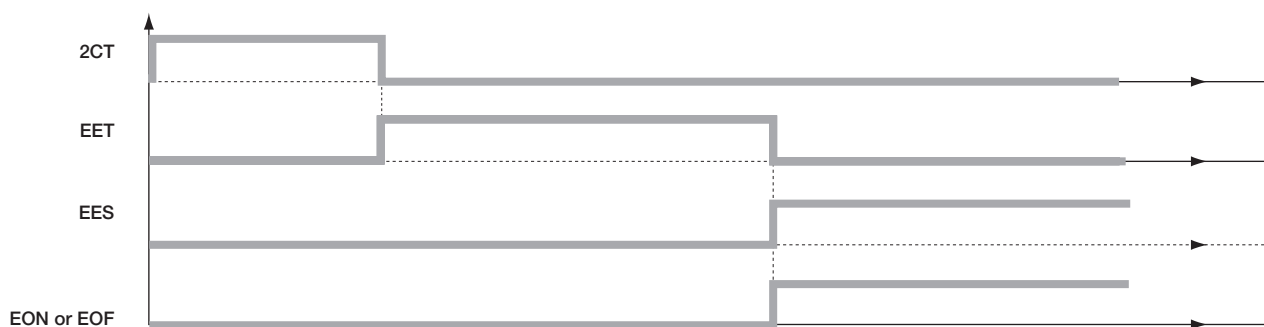


Szenario 2: LSI-Eingang nicht aktiviert

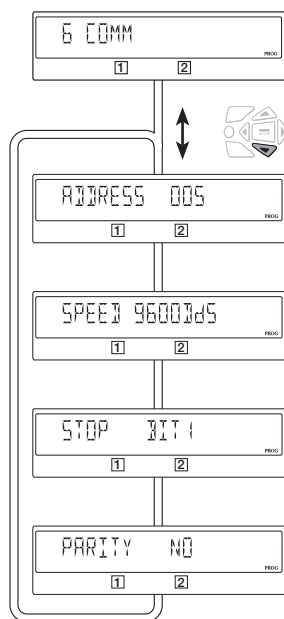


Programmierter Generatorstart

Bei manchen Anwendungen (Generator ohne Batterieladegerät) muss der Generator nach X Stunden (EET) der Inaktivität (außer TOF) gestartet werden, um die Ladung der Batterie zu gewährleisten. Je nach Kundenanforderungen kann der entsprechende Ausgang (EES) entweder mit dem Eingang EON (External On Load) oder EOF (External Off Load) verbunden werden. Diese EON- und EOF-Tests sind über (E1T, E2T, E3T) bzw. (E5T, E6T, E7T) programmierbar.



13.4.11. Menü COMM



Variable	Definition	Einstellbereich	Standardwert
Adresse	Geräteadresse	1 bis 255	5
Geschwindigkeit	Kommunikationsgeschwindigkeit	2400, 4800 9600, 19200 38400	9600
Stopp-Bit		1, 2	1
Paritätsbit	NO: ohne Paritätsbit ODD: Ungerade EVEN: Gerade	NO, ODD, EVE	NO



Nur bei der Version mit Kommunikationsfunktion erhältlich.

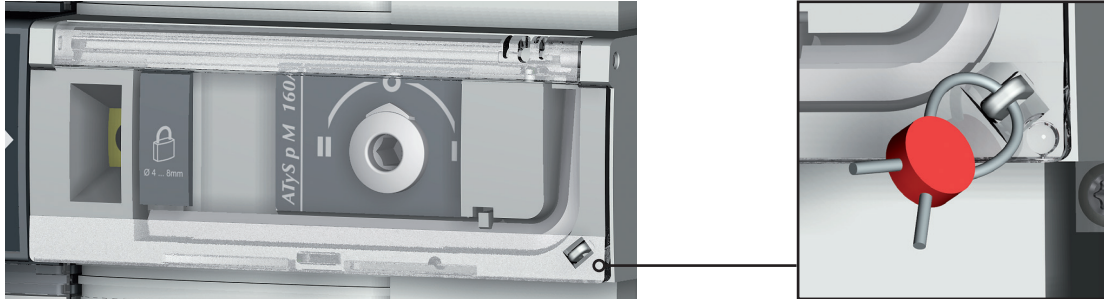
Eine genauere Erklärung finden Sie in Kapitel „13.8. Kommunikation (nur 9383 xxxx Einheiten, optional)“, Seite 65.

13.5. Automatikmodus

Schließen Sie die Abdeckung, um in den Automatikmodus zu wechseln. Stellen Sie sicher, dass sich der Umschalter im Automatikmodus befindet (LED „AUT“ leuchtet).

13.5.1. Plombierbare Abdeckung für automatischen/manuellen Modus

Der automatische/manuelle Modus kann, wie gezeigt, mit einer Plombe an der entsprechenden Abdeckung gesichert werden.

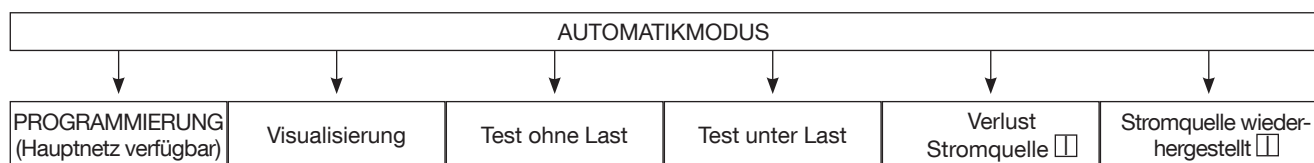


13.5.2. Handlungsmöglichkeiten

Im Automatikmodus gibt es folgende Möglichkeiten:

- Auf die Programmierung zugreifen (Netz verfügbar) und Menüs anzeigen.
- Tests unter und ohne Last durchführen.
- Verlustsequenz für Stromquelle I / Stromquelle II durchführen.
- Wiederherstellungssequenz für Stromquelle I / Stromquelle II durchführen.

4.6.2. Manueller und automatischer Modus / Bedingungen für die Hauptnetz wiederherstellung

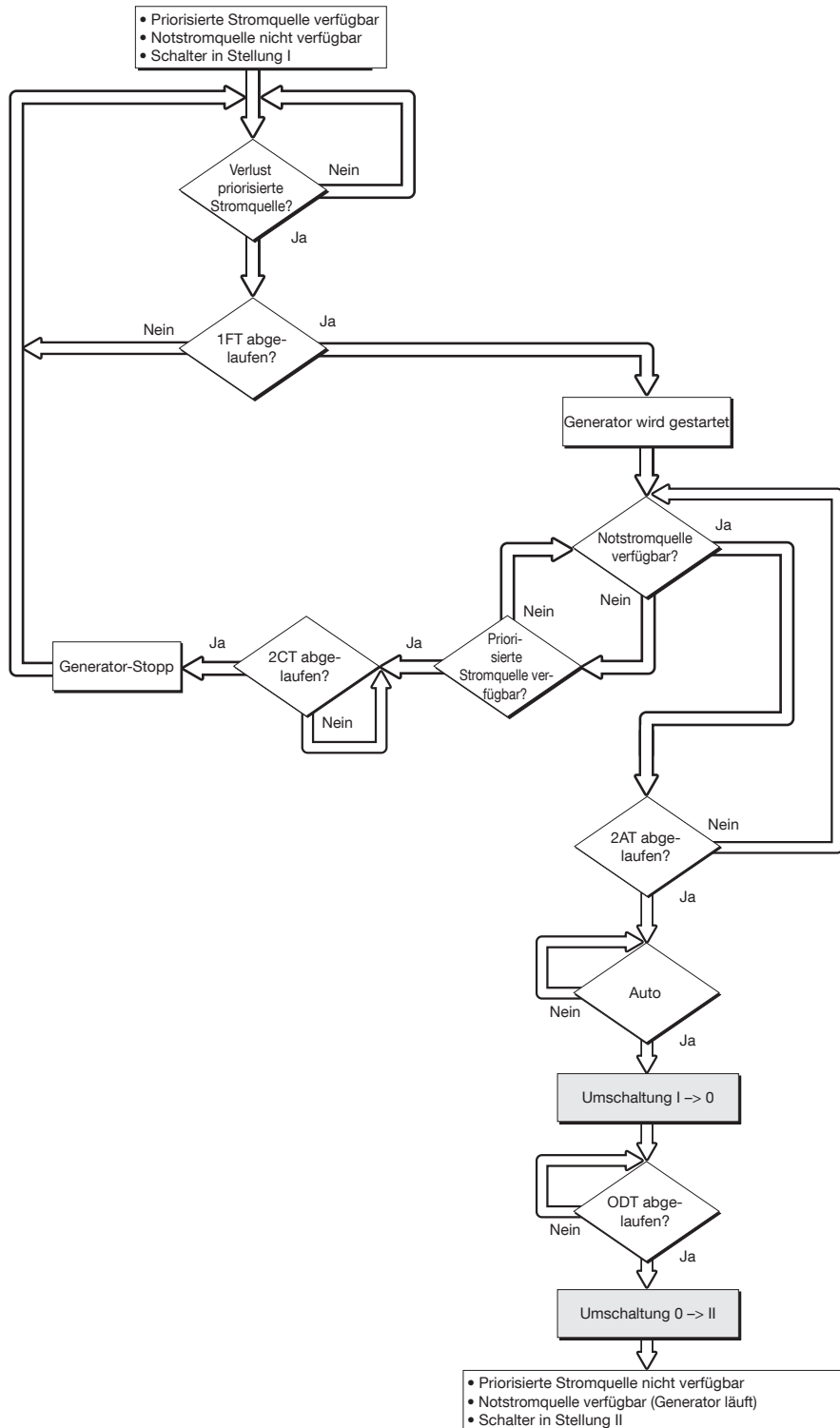


- Der Automatikmodus wird 2 Sekunden nach dem Umschalten aus dem manuellen Modus in den Automatikmodus aktiviert.
- Spannungen und Frequenzen für Stromquelle I / Stromquelle II werden geprüft, um den neuen stabilen Status des Umschalters zu bestimmen.
- Nach einer Trennung von der Stromversorgung und einer völligen Entladung der Energiereserven muss die gleiche Erkennungssequenz für den Automatikmodus durchgeführt werden.

13.5.3. Sequenz für den Ausfall der priorisierten Stromquelle (stabile Schaltstellung) in einer M-G-Anwendung

Konfiguration

- APP = M-G: Netz/Generator-Anwendung
- RETURN 0 = NO: Der Umschalter bleibt bei Verlust der Stromquelle in der aktuellen Schaltstellung

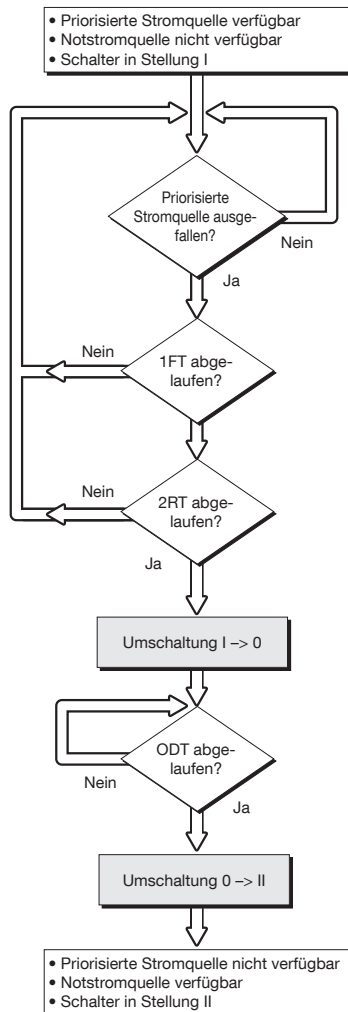


13.5.4. Sequenz für den Ausfall bzw. die Wiederherstellung der priorisierten Stromquelle (stabile Schaltstellung) in einer M-M-Anwendung

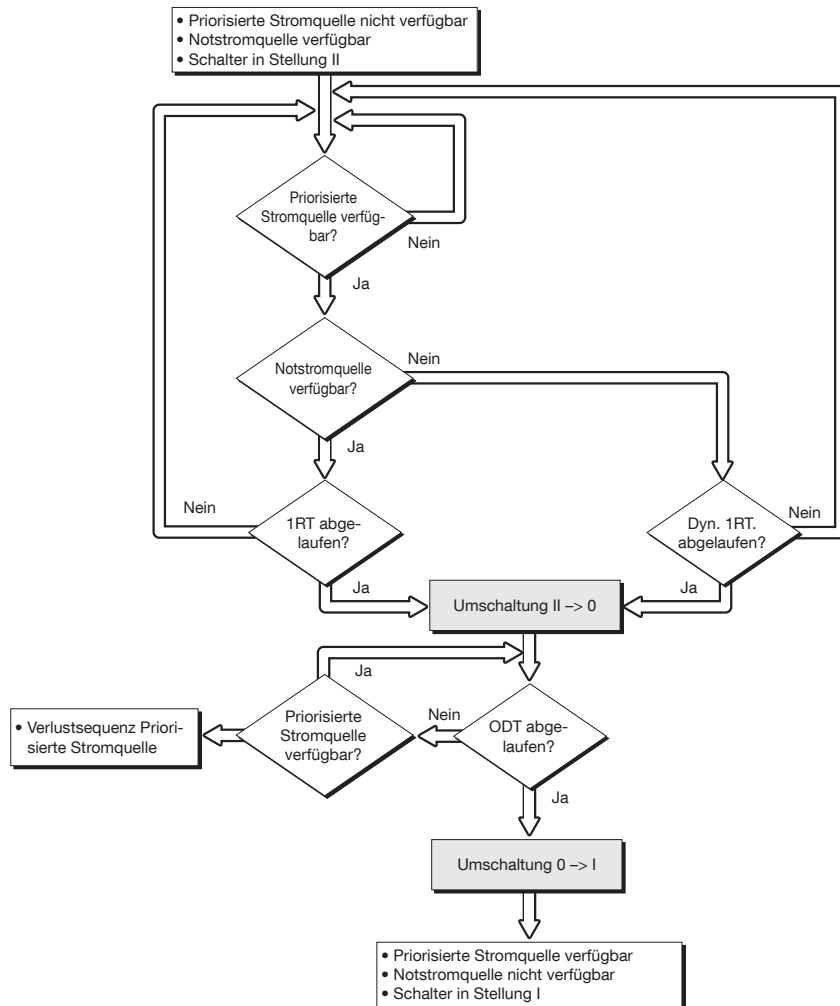
Konfiguration

- APP = M-M: Netz/Netz-Anwendung
- RETURN 0 = NO: Der Umschalter bleibt bei Verlust der Stromquelle in der aktuellen Schaltstellung

Verlust der priorisierten Stromquelle



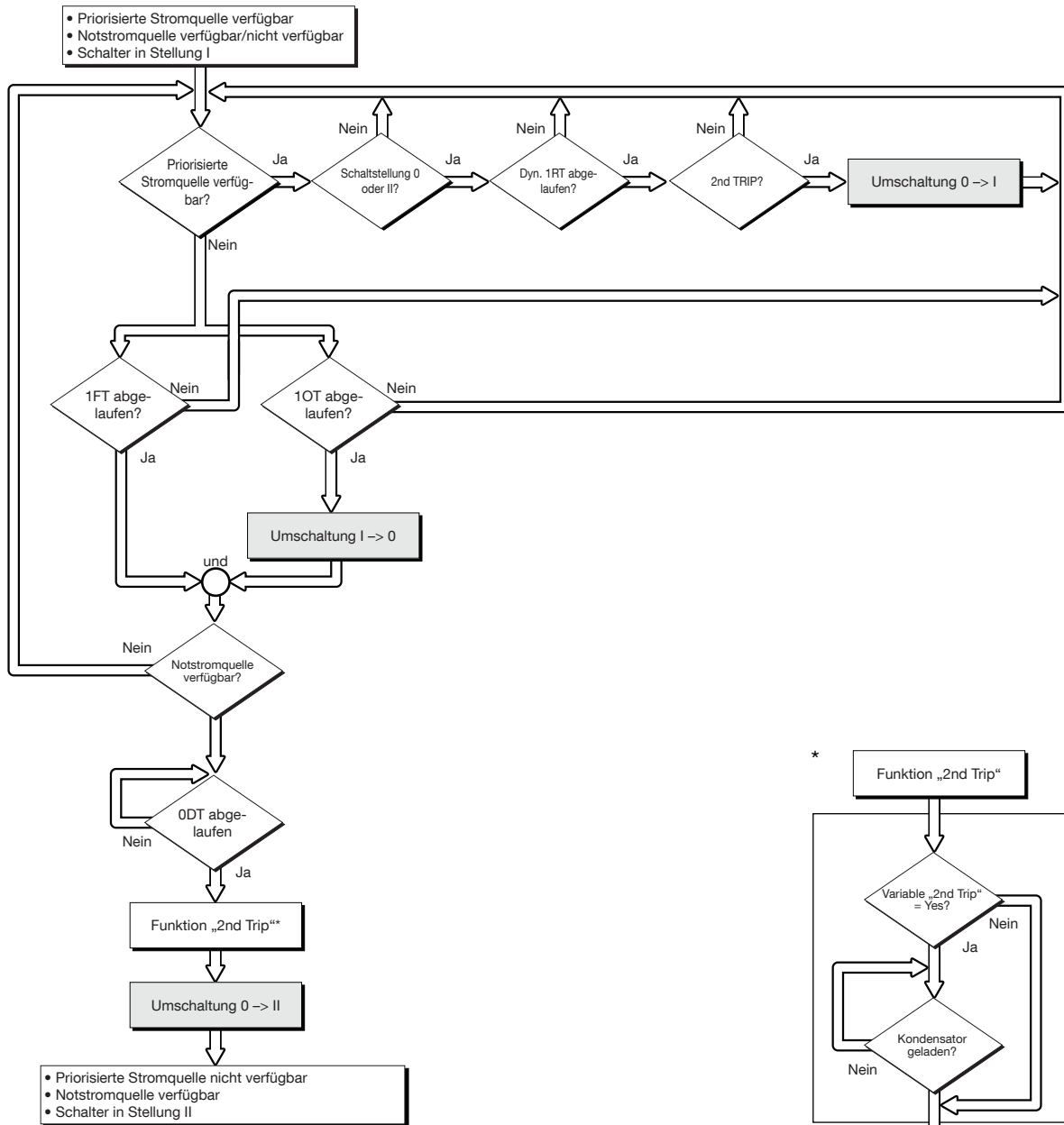
Wiederherstellung der priorisierten Stromquelle



13.5.5. Sequenz für den Ausfall der priorisierten Stromquelle (mit Auslösung) in einer M-M-Anwendung

Konfiguration

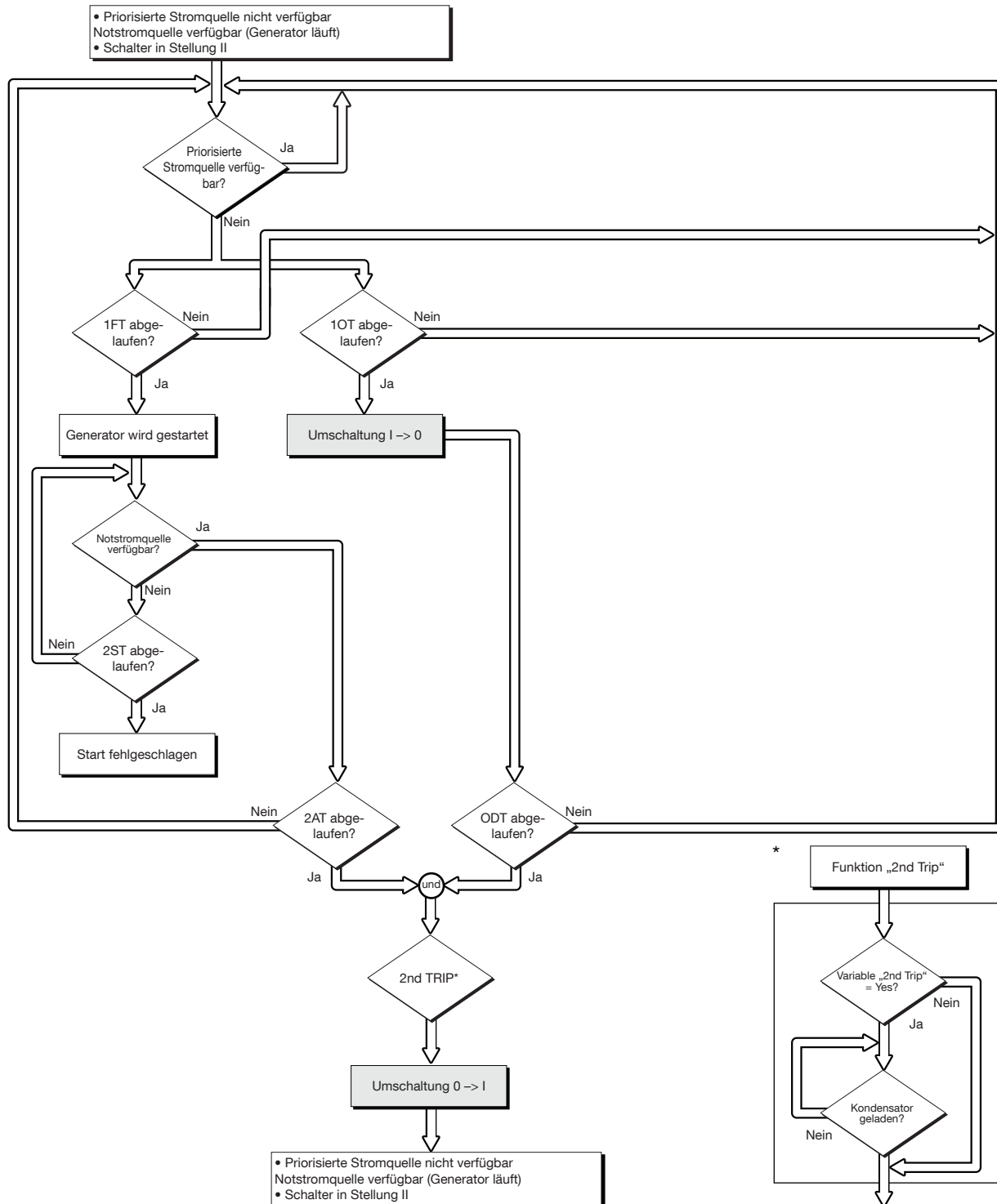
- APP = M-M: Netz/Netz-Anwendung
- RETURN 0 = YES: Der Umschalter wechselt beim Ausfall der Stromquelle zu Schaltstellung 0 (offen)



13.5.6. Sequenz für den Ausfall der priorisierten Stromquelle (mit Auslösung) in einer M-G-Anwendung

Konfiguration

- APP = M-G: Netz/Generator-Anwendung
- RETURN 0 = YES: Der Umschalter wechselt beim Ausfall der Stromquelle zu Schaltstellung 0 (offen)



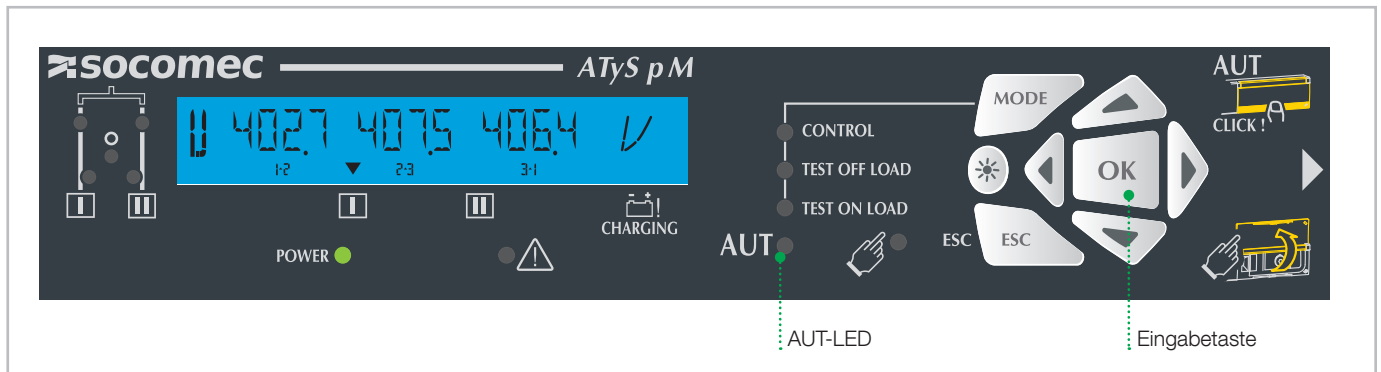
13.5.7. Sequenz für die automatische Wiederherstellung der priorisierten Stromquelle

Diese Sequenz wird gestartet, sobald das System sich im Automatikmodus und in Schaltstellung II befindet.

- Spezialfunktion

Automatische Rückumschaltung unterdrückt:

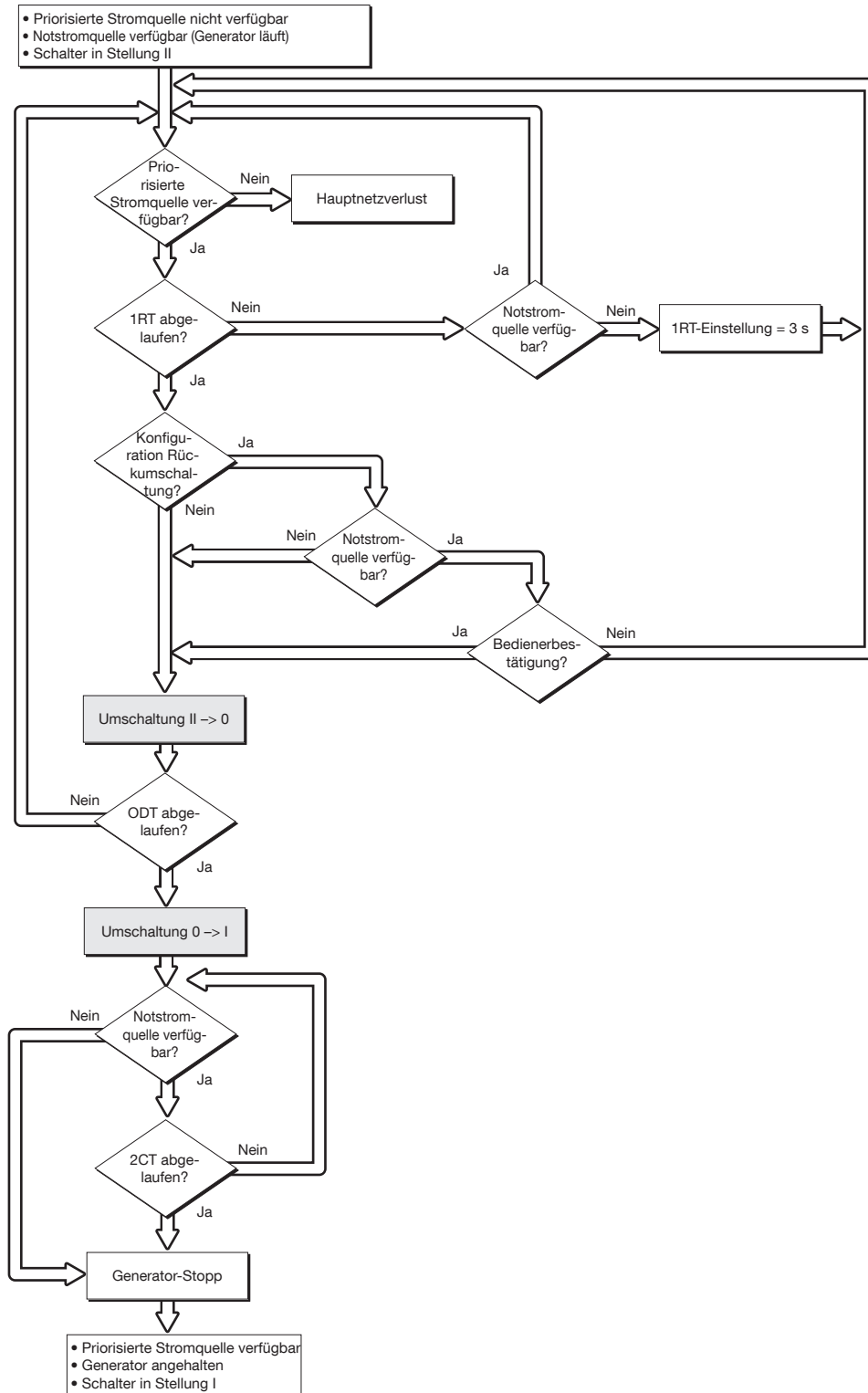
- Sobald Stromquelle II wiederhergestellt ist, kann es sinnvoll sein, die Last nicht sofort wieder von Stromquelle II auf Stromquelle I zu schalten.
- Sobald die Rückumschaltung von Stromquelle II auf Stromquelle I möglich ist, blockiert die Funktion RETRANS die Rückumschaltung und die LED AUT blinkt bis zur Bestätigung durch den Bediener.
- Zur Autorisierung der Rückumschaltung muss entweder die Bestätigungstaste gedrückt oder ein Eingang mit RTC programmiert werden.



13.5.8. Sequenz für die Wiederherstellung der priorisierten Stromquelle (stabile Schaltstellung) in einer M-G-Anwendung

Konfiguration

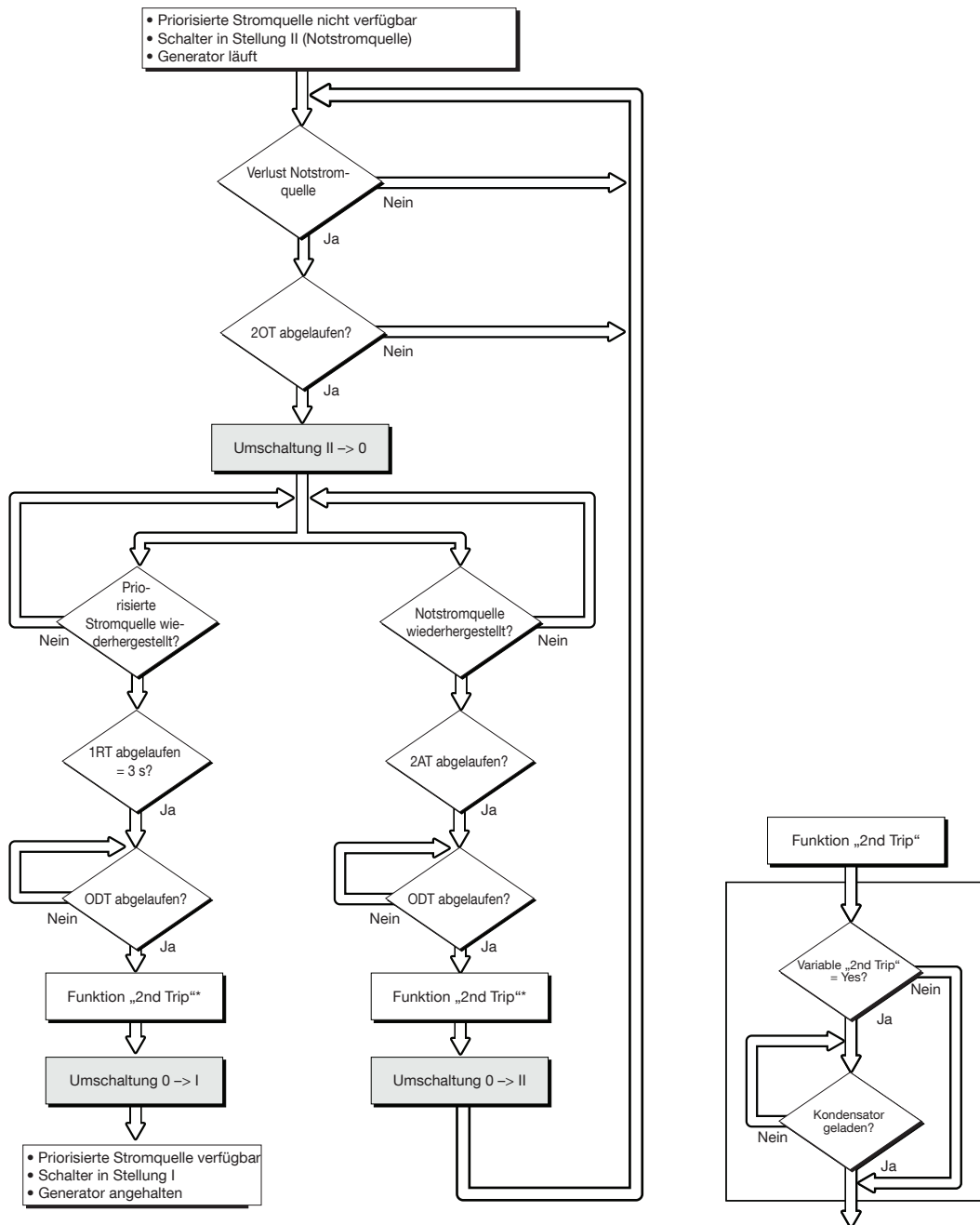
- APP = M-G: Netz/Generator-Anwendung
- RETURN 0 = NO: Der Umschalter bleibt bei Verlust der Stromquelle geschlossen



13.5.9. Sequenz für den Ausfall der Notstromquelle (mit Auslösung) in einer M-G-Anwendung

Konfiguration

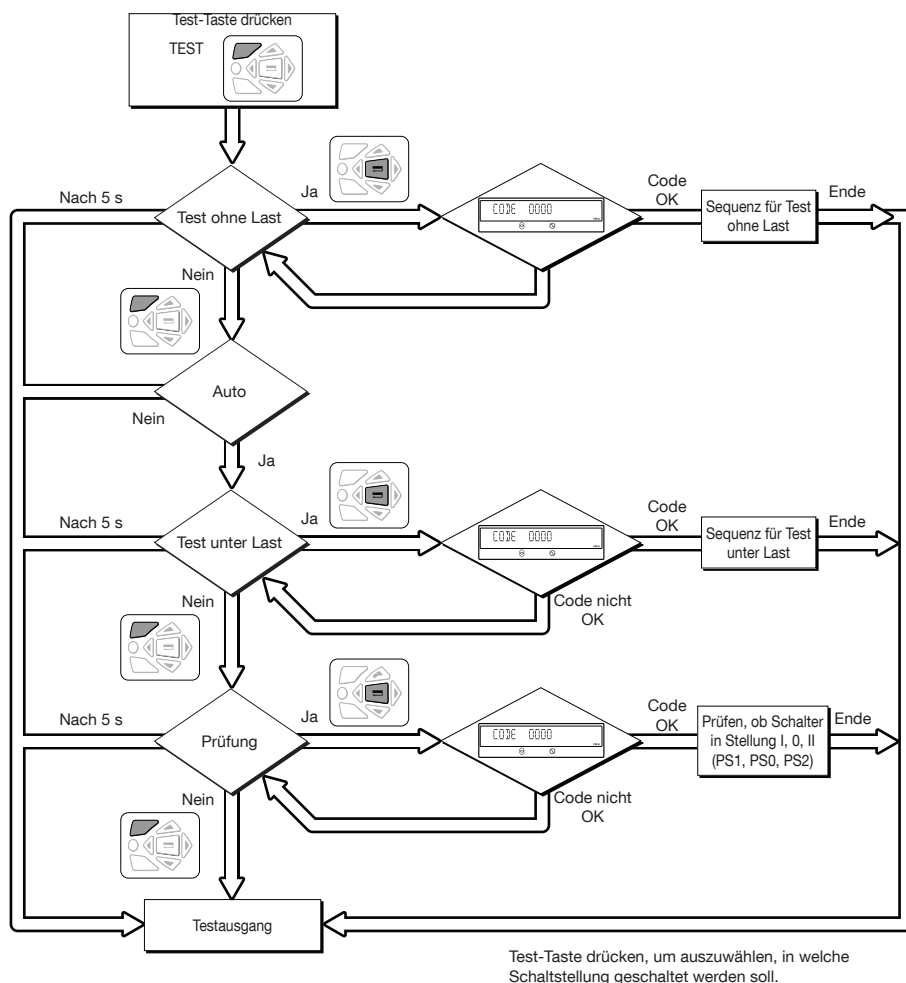
- APP = M-G: Netz/Generator-Anwendung
- RETURN 0 = YES: Der Umschalter wechselt beim Ausfall der Stromquelle zu Schaltstellung 0 (offen)



13.6. Steuer-/Testmodus

In diesem Modus kann der Bediener die Umschaltung wahlweise manuell oder automatisch steuern. Zudem sind Testmodi verfügbar.

13.6.1. Testmodi



13.6.2. Test ohne Last (nur M-G-Anwendung)

Dieser Test kann im automatischen oder manuellen Modus ausgeführt werden. Es handelt sich hier de facto um einen manuellen Einschaltbefehl für den Generator, ohne dass die Last auf den Generator umgeschaltet wird.

Beschreibung

- In diesem Modus kann der Generator ohne Lastumschaltung getestet werden.
- Der Generator wird vom Bediener normal ein- und ausgeschaltet (über den Ausgangskontakt „Gen set start“ 73--74).
- Dieser Test ist immer möglich, außer während einer Ausfallsequenz der Stromquelle I, da dies zu einer Beendigung des Tests führt.
- Die Testdauer kann programmiert werden (TFT-Zeitverzögerung).

Aktivierung

- über die Testmodi der lokalen HMI,
- oder über die D20-Schnittstelle,
- oder über den programmierbaren Eingang,
- oder die Kommunikationsfunktionen (bei Versionen mit Kommunikationsfunktionen).

Deaktivierung

- durch eine Statusänderung des Steuereingangs,
- oder durch Drücken der Bestätigungstaste am Tastenfeld des Produkts/der D20,
- oder nach einem Start-Timeout des Generators,
- oder nach Ablauf des Timers (falls eingestellt),
- oder bei Verlust von Stromquelle I,
- oder bei einer Generatorabschaltung aufgrund eines Fehlers.

13.6.2.1. Test unter Last (nur M-G-Anwendung)

Dieser Test ist nur im Automatikmodus möglich. Mit ihm können Sie den Generator starten und eine komplette Umschaltsequenz simulieren.

Beschreibung

- Zweck dieser Sequenz ist die Lastumschaltung auf den Generator zwecks Test unter Einhaltung der Umschaltbedingungen.
- Die Zeitverzögerungen für die Prüfung der Umschaltbedingungen (TOT, 2ST, 2AT, 0DT, 2CT) werden gemäß Konfiguration ausgeführt.
- Die Funktion für die Bestätigung der Rückumschaltung ist bei einem Test unter Last immer aktiv. Sie ermöglicht die Rückumschaltung zu Stromquelle I im Falle eines unbegrenzten Tests unter Last oder die Unterbrechung eines zeitverzögerten Tests unter Last.

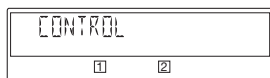
Aktivierung

- über das Betriebsmenü,
- oder über die D20-Schnittstelle,
- oder über den programmierbaren Eingang,
- oder die Kommunikationsfunktionen (bei Versionen mit Kommunikationsfunktionen).

Deaktivierung

- durch eine Statusänderung des Steuereingangs
- oder Drücken der Bestätigungstaste am Tastenfeld des Produkts/der D20
- oder nach einem Start-Timeout des Generators
- oder nach Ablauf des Timers (falls eingestellt)
- oder bei einer Generatorabschaltung aufgrund eines Fehlers

13.6.2.2. Prüfung der Lastumschalterstellungen I, 0 und II (Zugriff im AUT-Modus)



Beschreibung

Elektrischer Betrieb des Umschalters zum Schalten in die der Schaltstellungen: PS1, PS0, PS2.

Aktivierung

- über das Betriebsmenü. So ist es möglich, eine der Schaltstellungen I, 0 oder II per Tastenfeld zu erzwingen,
- oder über die D20-Schnittstelle,
- oder über den programmierbaren Eingang,
- oder über die Kommunikationsfunktionen (bei Versionen mit Kommunikationsfunktionen).

Deaktivierung

- über die ESC-Taste
- oder durch Umschalten vom automatischen in den manuellen Modus.



Die Steuerung hat gegenüber allen Funktionen Priorität.

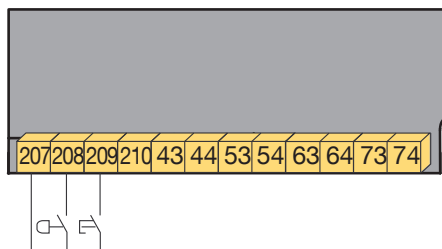
13.7. Notabschaltung (Auslösefunktion)

Mit der Notabschaltung (Auslösung) wird Folgendes gewährleistet:

- Abschaltung unter Last
- Abschaltung aller Strom führenden Leiter.

Für die Notabschaltung ist das Produkt folgendermaßen zu konfigurieren und zu verdrahten:

Menü	Parameter	Einstellung
SETUP	2ND TRIP	YES
I-O	IN1	FT1
I-O	IN1	NO
I-O	IN2	RST
I-O	IN2	NO



Nach einer Notauslösung muss der Fehler bestätigt bzw. unterdrückt werden, um die Wiederaufnahme des automatischen Betriebs (Öffnen und Schließen der Abdeckung für automatischen/manuellen Betrieb, Aktivieren des RST-Eingangs oder per RS485) zu ermöglichen.

Die Lösung oben zeigt das Zurücksetzen durch Aktivierung des RST-Eingangs.

13.8. Kommunikation (nur 9383 xxxx Einheiten, optional)

13.8.1. Menü COMM

	Variable	Definition	Einstellbereich	Standardwert
	Adresse	Geräteadresse	1 bis 255	5
	Geschwindigkeit	Kommunikationsgeschwindigkeit	2400, 4800 9600, 19200 38400	9600
	Stopp-Bit		1, 2	1
	Parität		NO, ODD, EVE	NO



Nur für die ATyS p M Version mit Kommunikationsfunktionen verfügbar.

RS485	Halbduplex mit 2 oder 3 Adern
Protokoll	MODBUS®-Protokoll im RTU-Modus
Geschwindigkeit	2400, 4800, 9600, 19.200, 38.400 Baud
Galvanische Trennung	2,5 kV (1 min 50 Hz)

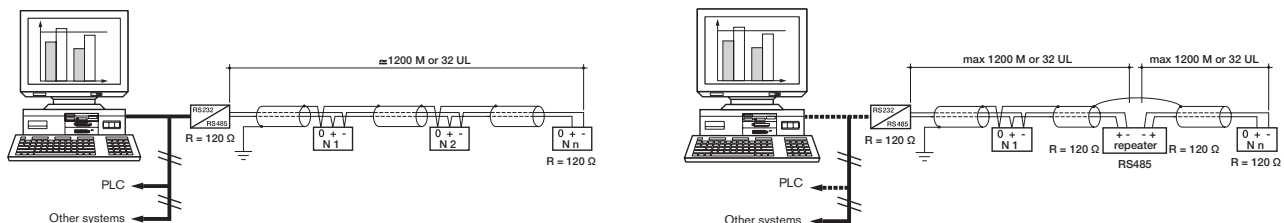
13.8.2. Allgemeine Informationen

Über eine RS485-Verbindung (Modbus®-Protokoll) können bis zu 31 ATyS Geräte über eine Entfernung von 1200 Metern an einen PC oder eine speicherprogrammierbare Steuerung angeschlossen werden.

• Empfehlungen

Sie sollten ein abgeschirmtes, verdrehtes Kabelpaar verwenden (Typ LIYCY).

Falls die Entfernung mehr als 1200 m beträgt bzw. mehr als 31 ATyS Geräte angeschlossen werden, muss ein Repeater eingesetzt werden. Weitere Informationen zu den Anschlüssen geben wir Ihnen gerne auf Nachfrage.



An den beiden Bus-Enden muss in jedem Fall ein Endenabschluss von 120 Ohm angepasst werden, der beim ATyS p M in der Nähe der RS485-Anschlussklemme ausgewählt werden kann.

13.8.3. Modbus®-Protokoll

Das von ATyS verwendete Modbus®-Protokoll erfordert einen Dialog über eine hierarchische Master/Slave-Struktur. Zwei Dialogformen sind möglich:

- der Master kommuniziert mit einem Slave (ATyS) und wartet auf dessen Antwort,
- der Master kommuniziert mit allen Slaves (ATyS) und wartet nicht auf Antwort.

Die Kommunikation erfolgt im RTU-Modus (RTU: Remote Terminal Unit) mit Hexadezimalzeichen bestehend aus mindestens 8 Bit.

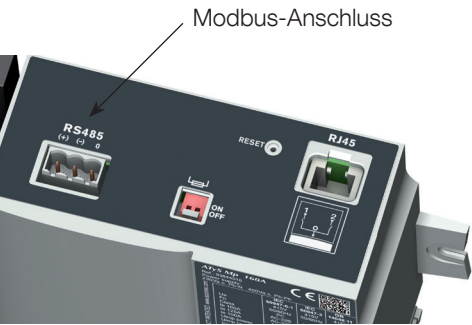
Das Kommunikationsprotokoll besteht standardmäßig aus folgenden Elementen:

Slave-Adresse	Funktionscode	Adresse	Daten	CRC 16
---------------	---------------	---------	-------	--------

- Slave-Adresse: Adresse des kommunizierenden Geräts (Parameter „Add“, Menü „Comm“)
- Funktionscode: Folgende Codes können verwendet werden:
 - 3: zum Lesen von n Wörtern (maximal 125)
 - 6: zum Schreiben eines Worts
 - 16: zum Schreiben von n Wörtern (maximal 125).
- Adresse: Registeradresse (siehe nachfolgende Tabellen)
- Daten: Mit der Funktion verbundene Parameter (Anzahl der Worte, Wert)

Ist die Slave-Adresse 0 gewählt, wird eine Meldung an alle im Netz vorhandenen Geräte gesandt (gilt nur für die Funktionen 6 und 16). Diese Art der Meldung nennt sich allgemeine Verteilung, eine Antwort der Slaves wird deshalb nicht erwartet.

Zwischen Frage und Antwort dürfen höchstens 250 ms (Timeout) verstreichen.



13.8.4. Funktion 3

Dez.adresse.	Hex.adresse.	Anz. Worte	Bezeichnung	Einheit
Status				
20480	5000	1	Netztyp 1: 127 - 230 V 2: 230 - 400 V	
20481	5001	1	Betriebsart 0x0000: Manueller Modus 0x0010: Automatikmodus	0x0020: Steuerungsmodus 0x0040: Unterdrückungsmodus
20482	5002	1	Schaltstellung 1: Schaltstellung 0 2: Schaltstellung I 3: Schaltstellung II	
20484	5004	1	Status der Generator-Startreihenfolge, Stromquelle I 0: Inaktiv 1: Aktiv	
20485	5005	1	Priorität 0: Netz 1: Stromquelle I 2: Stromquelle II	
20486	5006	1	Status von Stromquelle I 0: Keine Stromquelle 1: Außerhalb der Toleranz 2: Verfügbar	
20487	5007	1	Status von Stromquelle II 0: Keine Stromquelle 1: Außerhalb der Toleranz 2: Verfügbar	
20488	5008	1	Test läuft 0x0000: Kein 0x0001: TOF 0x0002: EOF	0x0004: TON 0x0008: EON
20489	5009	1	Zyklenzähler	
20490	500A	1	Zähler Umschaltungen zu Schaltstellung I	
20491	500B	1	Zähler Umschaltungen zu Schaltstellung II	
20492	500C	1	Fehlersignal 0: Kein 1: Alarm 2: Fehler	
20493	500D	1	Alarm-/Fehlercode 0: Kein 1: F00 Op Fct 2: F03 Neutral 3: F11 FLT - 1 4: F21 FLT - 2 5: F12 ALR - 1 6: F22 ALR - 2 7: F13 ROT - 1	8: F23 ROT - 2 9: F14 CAP - 1 10: F24 CAP - 2 11: F15 PWR - 1 12: F25 PWR - 2 13: F16 POS - 1 14: F26 POS - 2 15: F06 POS - 0
20494	500E	1	Ursache der letzten Umschaltung 0: Kein 1: Manuell 2: Unterspannung I 3: Unterspannung II 4: Überspannung Stromquelle I 5: Überspannung Stromquelle II 6: Unterfrequenz Stromquelle I	7: Unterfrequenz Stromquelle II 8: Überfrequenz Stromquelle I 9: Überfrequenz Stromquelle II 10: Phasenunsymmetrie Stromquelle I 11: Stromquelle II 12: Folge umgekehrt bei Stromquelle I 13: Folge umgekehrt bei Stromquelle II

Dez.adresse.	Hex.adresse.	Anz. Worte	Bezeichnung	Einheit
Last				
20736	5100	1	Spannung Phase/Phase U12	V/100
20737	5101	1	Spannung Phase/Phase U23	V/100
20738	5102	1	Spannung Phase/Phase U31	V/100
20739	5103	1	Spannung Phase 1/Neutralleiter, V1	V/100
20740	5104	1	Spannung Phase 2/Neutralleiter, V2	V/100
20741	5105	1	Spannung Phase 3/Neutralleiter, V3	V/100
20742	5106	1	Frequenz Fr	Hz/100
Stromquelle				
20743	5107	1	Stromquelle I : Spannung Phase/Phase U12	V/100
20744	5108	1	Stromquelle I : Spannung Phase/Phase U23	V/100
20745	5109	1	Stromquelle I : Spannung Phase/Phase U31	V/100
20746	510A	1	Stromquelle I : Spannung Phase 1/Neutralleiter (V1)	V/100
20747	510B	1	Stromquelle I : Spannung Phase 2/Neutralleiter (V2)	V/100
20748	510C	1	Stromquelle I : Spannung Phase 3/Neutralleiter (V3)	V/100
20749	510D	1	Stromquelle I : Frequenz	Hz/100
20750	510E	1	Stromquelle II : Spannung Phase/Phase U12	V/100
20751	510F	1	Stromquelle II : Spannung Phase/Phase U23	V/100
20752	5110	1	Stromquelle II : Spannung Phase/Phase U31	V/100
20753	5111	1	Stromquelle II : Spannung Phase 1/Neutralleiter (V1)	V/100
20754	5112	1	Stromquelle II : Spannung Phase 2/Neutralleiter (V2)	V/100
20755	5113	1	Stromquelle II : Spannung Phase 3/Neutralleiter (V3)	V/100
20756	5114	1	Stromquelle II : Frequenz	Hz/100

Zeitverzögerungen				
20992	5200	1	Verlust Stromquelle I : 1FT	S
20993	5201	1	Wiederherstellung Stromquelle I : 1RT	S
20995	5203	1	Wiederherstellung Stromquelle I in Schaltstellung 0: 1OT	S
20999	5207	1	Verlust Stromquelle II : 2FT	S
21000	5208	1	Wiederherstellung Stromquelle II : 2RT (M-M-Anw.) oder Stabilisierung Stromquelle II : 2AT (M-G-Anw.)	S
21001	5209	1	Anforderung Aufrechterhaltung Stromquelle II : 2CT	S
21002	520A	1	Wiederherstellung Stromquelle II in Schaltstellung 0: 2OT	S
21003	520B	1	Start-Timeout Stromquelle II : 2ST	S
21004	520C	1	Programmierter Generatorstart nach dem letzten Stopp: EET	h
21006	520E	1	Zeit ohne Elektrizität: ODT	S
21007	520F	1	Lastabwurf-Timer: LST	S
21008	5210	1	Timer für Dauer von Test ohne Last: TFT	S
21009	5211	1	Timer für Test ohne Last: TOT	S
21010	5212	1	Timer für externe Anforderung für Vorgang unter Last (Start): E1T	S
21011	5213	1	Timer für externe Anforderung für Vorgang unter Last (Ende): E3T	S
21012	5214	1	Timer für externe Anforderung für Vorgang unter Last (Dauer): E2T	S
21013	5215	1	Timer für externe Anforderung für Vorgang ohne Last (Start): E5T	S
21014	5216	1	Timer für externe Anforderung für Vorgang ohne Last (Dauer): E7T	S
21015	5217	1	Timer für externe Anforderung für Vorgang ohne Last (Dauer): E6T	S

13.8.5. Funktion 6

Dez.adresse.	Hex.adresse.	Anz. Worte	Bezeichnung	Einheit
Steuerung				
21584	5450	1	Befehlskonfiguration 0x01: RTE (Rückumschaltung) konfigurieren 0x02: TOF (Test ohne Last) abbrechen 0x03: TOF (Test ohne Last) konfigurieren 0x04: TON (Test unter Last) konfigurieren 0x05: EOF (External Off Load) konfigurieren 0x06: EON (External On Load) konfigurieren 0x07: EOF (External Off Load) abbrechen 0x08: EON (External On Load) abbrechen 0x10: Alarme und Fehler löschen 0x11: FT1 konfigurieren 0x12: FT2 konfigurieren 0x13: AL1 konfigurieren 0x14: AL2 konfigurieren	
21585	5451	1	Betriebsmoduskonfiguration 3: Auto 4: Unterdrückung 5: Steuerung Sonstige: Unverändert	
21586	5452	1	Prioritätskonfiguration 0: Netz 1: Stromquelle  2: Stromquelle  Sonstige: Unverändert	
21587	5453	1	Positionskonfiguration Nur im Testmodus verfügbar (Adresse 5451 = 5) 0: Kein 1: Schaltstellung 0 2: Schaltstellung I 3: Schaltstellung II	

13.8.6. Funktionen 3, 6 und 16

Dez.adresse.	Hex.adresse.	Anz. Worte	Bezeichnung	Einheit
Konfiguration der Zeitverzögerung				
21760	5500	1	Verlust Stromquelle I : 1FT	S
21761	5501	1	Wiederherstellung Stromquelle I : 1RT	S
21763	5503	1	Wiederherstellung Stromquelle I in Schaltstellung 0: 1OT	S
21765	5505	1	Verlust Stromquelle II : 2FT	S
21766	5506	1	Wiederherstellung Stromquelle II : 2RT (M-M-Anw.) oder Stabilisierung Stromquelle II : 2AT (M-G-Anw.)	S
21767	5507	1	Anforderung Aufrechterhaltung Stromquelle II : 2CT	S
21768	5508	1	Wiederherstellung Stromquelle II in Schaltstellung 0: 2OT	S
21769	5509	1	Start-Timeout Stromquelle II : 2ST	S
21770	550A	1	Zeit ohne Elektrizität: ODT	S
21771	550B	1	0: TOT begrenzt - 1: TOT unbegrenzt	S
21772	550C	1	Timer für Dauer von Test unter Last: TOT	S
21773	550D	1	0: TFT begrenzt - 1: TFT unbegrenzt	
21774	550E	1	Timer für Dauer von Test ohne Last: TFT	S
21775	550F	1	0: E2T begrenzt - 1: E2T unbegrenzt	S
21776	5510	1	Timer für externe Anforderung für Vorgang unter Last (Start): E1T	S
21777	5511	1	Timer für externe Anforderung für Vorgang unter Last (Ende): E3T	S
21778	5512	1	Timer für externe Anforderung für Vorgang unter Last (Dauer): E2T	S
21779	5513	1	Timer für externe Anforderung für Vorgang ohne Last (Start): E5T	S
21780	5514	1	Timer für externe Anforderung für Vorgang ohne Last (Ende): E7T	S
21781	5515	1	Timer für externe Anforderung für Vorgang ohne Last (Dauer): E6T	S
21782	5516	1	Lastabwurf-Timer: LST	S
Konfiguration der Schwellenwerte				
21840	5550	1	Stromquelle I : Oberer Schwellenwert Spannung	
21841	5551	1	Stromquelle I : Hysterese für oberen Schwellenwert Spannung	
21842	5552	1	Stromquelle I : Unterer Schwellenwert Spannung	
21843	5553	1	Stromquelle I : Hysterese für unteren Schwellenwert Spannung	
21844	5554	1	Stromquelle II : Oberer Schwellenwert Spannung	
21845	5555	1	Stromquelle II : Hysterese für oberen Schwellenwert Spannung	
21846	5556	1	Stromquelle II : Unterer Schwellenwert Spannung	
21847	5557	1	Stromquelle II : Hysterese für unteren Schwellenwert Spannung	
21848	5558	1	Stromquelle I : Schwellenwert Phasenunsymmetrie	
21849	5559	1	Stromquelle I : Hysterese für Schwellenwert Phasenunsymmetrie	
21850	555A	1	Stromquelle II : Schwellenwert Phasenunsymmetrie	
21851	555B	1	Stromquelle II : Hysterese für Schwellenwert Phasenunsymmetrie	
21852	555C	1	Stromquelle I : Oberer Schwellenwert Frequenz	
21853	555D	1	Stromquelle I : Hysterese für oberen Schwellenwert Frequenz	
21854	555E	1	Stromquelle I : Unterer Schwellenwert Frequenz	
21855	555F	1	Stromquelle I : Hysterese für unteren Schwellenwert Frequenz	
21856	5560	1	Stromquelle II : Oberer Schwellenwert Frequenz	
21857	5561	1	Stromquelle II : Hysterese für oberen Schwellenwert Frequenz	
21858	5562	1	Stromquelle II : Unterer Schwellenwert Frequenz	
21859	5563	1	Stromquelle II : Hysterese für unteren Schwellenwert Frequenz	

Dez.adresse.	Hex.adresse.	Anz. Worte	Bezeichnung	Einheit
Netzkonfiguration				
22096	5650	1	Netztyp 0: 4NBL (230/400 V) 1: 1BL (230/400 V) 2: 41NBL (230/400 V) 3: 42NBL (230/400 V) 4: 3NBL (230/400 V) 5: 4NBL (127/230V) 6: 3NBL (127/230V) 7: 2NBL (127/230V) 8: 2BL (127/230V) 9: 42NBL (127/230V)	
22097	5651	1	Neutralleiter (0) AUTO 1: Neutralleiter links 2: Neutralleiter rechts	
22098	5652	1	Phasenfolge 0: Nicht definiert 1: ABC 2: ACB	
22099	5653	1	Nennspannung 180 ≤ U _{nom} ≤ 480	
22100	5654	1	Nennfrequenz 0: 50 Hz 1: 60 Hz	
22101	5655	1	Anwendungstyp: 0: Netz - Netz (M-M) 1: Netz - Generator (M-G)	
22103	5657	1	Generator-Startrelais 0: NO 1: NC	
22104	5658	1	PRIO NET 0: keine 1: Stromquelle ☐ I 2: Stromquelle ☐ II	
22105	5659	1	PRIO TON 0: NO 1: YES	
22106	565A	1	PRIO EON 0: NO 1: YES	
22107	565B	1	RETRANS 0: NO 1: YES	
22108	565C	1	RETURN O 0: NO 1: YES	
22110	565E	1	2ND TRIP 0: NO 1: YES	
22111	565F	1	MOD AUT 0: NO 1: YES	
22112	5660	1	BACKLIGHT 0: OFF 1: ON 2: INT	

Konfiguration von Ein-/Ausgängen				
22352	5750	1	Funktion IN 1 0: /	
22353	5751	1	Funktion IN 2 0: /	
22354	5752	1	Funktion IN 3 0: /	
22355	5753	1	Status IN 1 0: NO 1: NC	
22356	5754	1	Status IN 2 0: NO 1: NC	
22357	5755	1	Status IN 3 0: NO 1: NC	
22358	5756	1	Funktion OUT 1 0: /	
22359	5757	1	Funktion OUT 2 0: /	
22360	5758	1	Funktion OUT 3 0: /	

Eingänge	Ausgänge
1: INH	1: S1A
2: tol	2: S2A
3: TOF	3: SCA
4: EON	4: AC1
5: EOF	5: AC2
6: MSR	6: AC0
7: RTC	7: LO1
8: PRI	8: LO2
9: SS1	9: LSC
10: SS2	10: FLT
11: PS1	11: POP
12: PS2	12: CP1
13: PS0	13: CP2
14: AL1	14: CP3
15: AL2	
16: FT1	
17: FT2	
18: OA1	
19: OA2	
20: RST	
21: LSI	

14. PRÄVENTIVE WARTUNG

Es wird empfohlen, das Produkt mindestens einmal pro Jahr zu betreiben.

I - O - II - O - I

Hinweis: Wartungsarbeiten sollten sorgfältig geplant werden und dürfen nur von geschultem und dazu befugtem Personal ausgeführt werden. Die Berücksichtigung von kritischen Betriebswerten sowie der Anwendung, in der das Gerät installiert ist, bildet einen wichtigen Bestandteil des Wartungsplans. Neben den bekannten Regeln der Technik sind alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen anzuwenden, um jegliche Eingriffe (direkt oder indirekt) sicher zu gestalten.



Der Einsatz von Megohmmetern an diesem Produkt ist untersagt, da die Anschlussklemmen direkt an den Sensorstromkreis angeschlossen sind.

15. PROBLEMBEHEBUNG

ATyS p M beinhaltet ein Ereignisprotokoll, das vor jeder Problembehebung konsultiert werden sollte. Siehe dazu Abschnitt „13.4.4. Menü SETUP“, Seite 40.

SYMPTOME	ABHILFEMASSNAHMEN	ERWARTETES ERGEBNIS
Das Produkt funktioniert nicht	Prüfen Sie die Versorgungsklemmen auf eine Spannung zwischen 106 und 305 V AC: Modell für 230/400 V AC: - Klemmen 1--7 für die priorisierte Stromquelle - Klemmen 1--7 für die Notstromquelle	Die LED „POWER“ leuchtet und das Display ist betriebsbereit
Die LED für die Verfügbarkeit der priorisierten Stromquelle leuchtet nicht	Drücken Sie die Taste für den LED-Test	Alle LEDs und das Display leuchten auf
	Prüfen Sie, ob die Meldung „F13 ROT-1“ (Phasenfolgefehler der priorisierten Stromquelle) auf dem Display angezeigt wird. Falls die Meldung angezeigt wird, prüfen Sie, ob die Phasenfolge bei der Stromquelle und dem Parameter ROT im Menü SETUP oder zwischen den beiden Stromquellen einheitlich (oder konventionell) ist.	Die LED für die Verfügbarkeit der priorisierten Stromquelle leuchtet
	Prüfen Sie folgende Parameter im Menü SETUP (Programmiermodus): - Netztyp => Version für 230/400 V AC: NETWORK: 4NBL, 41NBL, 42NBL, 1BL, 3NBL => Version für 127/230 V AC: NETWORK: 4NBL, 3NBL, 2NBL, 2BL, 42NBL - Nennspannung => Un: Messen Sie an den Käfigklemmen mit einem Multimeter - Frequenz => Fn: 50 oder 60 Hz; Prüfen Sie die Schwellenwerte für Spannung und Frequenz sowie die Hysterese in den Menüs VOLT LEVELS und FREQ LEVELS	
	Wenn Sie einen Spartransformator verwenden, folgen Sie diesen Schritten: - Schritt 1: Starten Sie den Programmiermodus - Schritt 2: Konfigurieren Sie im Menü SETUP den Parameter NETWORK auf 3NBL. - Schritt 3: Konfigurieren Sie im Menü SETUP den Parameter NEUTRAL (Neutralleiterposition) auf rechts oder links, je nach Anschluss des Neutralleiters. - Schritt 4: Beenden Sie den Programmiermodus	
Die LED für die Verfügbarkeit der Notstromquelle leuchtet nicht	Drücken Sie die Taste für den LED-Test	Die LED für die Verfügbarkeit der Notstromquelle leuchtet
	Prüfen Sie, ob die Meldung „F23 ROT-2“ (Phasenfolgefehler der Notstromquelle) auf dem Display angezeigt wird. Falls die Meldung angezeigt wird, prüfen Sie, ob die Phasenfolge bei der Stromquelle und dem Parameter ROT im Menü SETUP oder zwischen den beiden Stromquellen einheitlich (oder konventionell) ist.	
	VORSICHT: Bei Betrieb eines Generators ohne Last können Spannungen/ Frequenzen unterhalb der Nennwerte entstehen: - Prüfen Sie die Schwellenwerte und Hysterese der Nennspannung im Menü VOLT LEVELS - Prüfen Sie die Schwellenwerte und Hysterese der Frequenz im Menü FREQ LEVELS	
	Prüfen Sie folgende Parameter im Menü SETUP (Programmiermodus): - Netztyp => Version für 230/400 V AC: NETWORK: 4NBL, 41NBL, 42NBL, 1BL, 3NBL - Nennspannung => Un: Messen Sie an den Käfigklemmen mit einem Multimeter – Frequenz => Fn: 50 oder 60 Hz Wenn Sie einen Spartransformator verwenden, folgen Sie diesen Schritten: - Schritt 1: Starten Sie den Programmiermodus - Schritt 2: Konfigurieren Sie im Menü SETUP den Parameter NETWORK auf 3NBL. - Schritt 3: Konfigurieren Sie im Menü SETUP den Parameter NEUTRAL (Neutralleiterposition) auf rechts oder links, je nach Anschluss des Neutralleiters. - Schritt 4: Beenden Sie den Programmiermodus	

SYMPTOME	ABHILFEMASSNAHMEN	ERWARTETES ERGEBNIS
Das Produkt bleibt nach dem Ausfall der priorisierten STROMQUELLE ausgeschaltet	Prüfen Sie die Versorgungsklemmen auf eine Spannung zwischen 106 und 305 V AC: - Modell 230/400 VAC: Klemmen 1--7 für die Stromquelle II	Die LED „POWER“ leuchtet und das Display ist betriebsbereit
	Bei einer Transformator-/Generator-Anwendung Prüfen Sie, ob 1FT (1 Failure Timer) abgelaufen ist. - Verwenden Sie eine Stoppuhr. • Starten Sie die Stoppuhr mit dem Ausfall der priorisierten STROMQUELLE. - Wenn GE START = NO (Schließer) im Menü SETUP eingestellt ist: Kontakt 73--74 geschlossen = Generator-Startbefehl Kontakt 73--74 offen = Generator-Stoppbefehl - Wenn GE START = NC (Öffner) im Menü SETUP eingestellt ist: Kontakt 73--74 geschlossen = Generator-Stoppbefehl Kontakt 73--74 offen = Generator-Startbefehl	Der Generator läuft, die LED „POWER“ leuchtet und das Display ist betriebsbereit
Das Produkt schaltet nach dem Ausfall der priorisierten STROMQUELLE nicht um	Vergewissern Sie sich, dass sich das Produkt nicht im manuellen Modus befindet: - Automatikmodus = Abdeckung geschlossen - Manueller Modus = Abdeckung offen	Die LED „AUT“ leuchtet
	Vergewissern Sie sich, dass der automatische Betrieb nicht durch externe Befehle unterdrückt ist	
	Prüfen Sie den Status der LED für die Verfügbarkeit der Notstromquelle. Wenn diese nicht leuchtet, siehe das betreffende Symptom (weiter oben in der Liste)	Die LED „AUT“ und die LED für die Verfügbarkeit der Notstromquelle leuchten
Das Produkt schaltet nach Wiederherstellung der priorisierten STROMQUELLE nicht um	Vergewissern Sie sich, dass sich das Produkt nicht im manuellen Modus befindet: - Automatikmodus = Abdeckung geschlossen - Manueller Modus = Abdeckung offen	Die LED „AUT“ leuchtet
	Vergewissern Sie sich, dass der automatische Betrieb nicht durch externe Befehle unterdrückt ist	
	Prüfen Sie den Status der LED für die Verfügbarkeit der priorisierten Stromquelle. Wenn diese nicht leuchtet, siehe das betreffende Symptom (weiter oben in der Liste)	Die LED „AUT“ und die LED für die Verfügbarkeit der priorisierten Stromquelle leuchten
	Prüfen Sie die Einstellung von 1RT (1 Return Timer). Falls nötig, prüfen Sie die Umschaltung zur priorisierten STROMQUELLE mit einer Stoppuhr. Die Dauer dieser Verzögerung liegt zwischen 0 und 3600 s	Das Display zeigt „1RT xxxSEC“. Nach Ablauf der Verzögerung schaltet das Produkt in die mechanische Schaltstellung 0 und dann zur priorisierten STROMQUELLE
	Vergewissern Sie sich, dass die Funktion für die manuelle Rückumschaltung deaktiviert ist (wenn diese nicht benötigt wird) - Öffnen Sie das Menü SETUP - Legen Sie für RETRANS die Option NO fest	Meldung „RETRANS?“ wird nicht angezeigt. Das Produkt sollte automatisch zur priorisierten STROMQUELLE zurückkehren
Die Rückumschaltung zur priorisierten STROMQUELLE ist erfolgt, aber die Notstromquelle (bei einem Generator) ist weiterhin aktiv	Prüfen Sie, ob 2CT (2 Cool Timer) abläuft – Die Dauer dieser Verzögerung liegt zwischen 0 und 600 s - Verwenden Sie eine Stoppuhr. - Starten Sie die Stoppuhr, sobald das Produkt zur priorisierten STROMQUELLE umgeschaltet hat. - Der Status von Kontakt 73-74 sollte sich nach Ablauf der Verzögerung ändern - Wenn GE START = NO (Schließer) im Menü SETUP eingestellt ist: Kontakt 73--74 geschlossen = Generator-Startbefehl Kontakt 73--74 offen = Generator-Stoppbefehl - Wenn GE START = NC (Öffner) im Menü SETUP eingestellt ist: Kontakt 73--74 geschlossen = Generator-Stoppbefehl Kontakt 73--74 offen = Generator-Startbefehl	Das Display zeigt „2CT xxxSEC“. Nach Ablauf der Verzögerung stoppt der Generator und die LED für die Verfügbarkeit der priorisierten Stromquelle erlischt
	Vergewissern Sie sich, dass sich das Produkt nicht im Automatikmodus befindet: - Automatikmodus = Abdeckung geschlossen - Manueller Modus = Abdeckung offen	Die LED „AUT“ leuchtet
	Vergewissern Sie sich, dass der automatische Betrieb nicht durch externe Befehle unterdrückt ist	

SYMPTOME	ABHILFEMASSNAHMEN	ERWARTETES ERGEBNIS
Tests unter und ohne Last können nicht per Tastenfeld gestartet werden	Vergewissern Sie sich, dass sich das Produkt nicht im Automatikmodus befindet: - Automatikmodus = Abdeckung geschlossen - Manueller Modus = Abdeckung offen	Die LED „AUT“ leuchtet
	Vergewissern Sie sich, dass der automatische Betrieb nicht durch externe Befehle unterdrückt ist	
	Prüfen Sie das Passwort für den Betriebsmodus (Werkscod 0000) für den Zugriff auf Testfunktionen	Die LED „TEST ON LOAD“ oder „TEST OFF LOAD“ leuchtet, je nach gewähltem Testmodus
	Stellen Sie sicher, dass sich das Produkt im M-G-Anwendungsmodus befindet	Der Parameter APP im Menü SETUP sollte M-G lauten
	Prüfen Sie den Status der LED für die Verfügbarkeit der priorisierten Stromquelle. Wenn diese nicht leuchtet, siehe das betreffende Symptom (weiter oben in der Liste)	Die LED für die Verfügbarkeit der priorisierten STROMQUELLE muss leuchten, damit diese Tests durchgeführt werden können
Das Produkt kann nicht mit dem Griff umgeschaltet werden	Prüfen Sie die Drehrichtung des Griffs: - Die manuelle Umschaltung von Schaltstellung I zu Schaltstellung II erfolgt im Uhrzeigersinn - Der umgekehrte Vorgang wird gegen den Uhrzeigersinn ausgeführt	Das Produkt kann mit dem Griff umgeschaltet werden
	Vergewissern Sie sich, dass das Produkt nicht mit einem Vorhängeschloss verriegelt ist	
	Prüfen Sie mit der Griffverlängerung des Inbusschlüssels auf das richtige Drehmoment.	
	Wenn Sie einen einzelnen Hilfskontakt verwenden, prüfen Sie, dass die verwendeten Schrauben nicht länger als 20 mm sind	
Der Automatikmodus ist trotz geschlossener Abdeckung nicht aktiviert	Vergewissern Sie sich, dass der Plastikstift (Sensor) unten an der Abdeckung vorhanden ist. Dieser Stift aktiviert den Sensor, der die Position der Abdeckung (offen oder geschlossen) signalisiert	Die LED „AUT“ leuchtet
	Vergewissern Sie sich, dass der automatische Betrieb nicht durch externe Befehle unterdrückt ist	
Das Produkt lässt sich nicht verriegeln	Prüfen Sie die mechanische Schaltstellung des Umschalters: - Standardmäßig ist eine Verriegelung nur in Schaltstellung 0 möglich • Eine Verriegelung in den Schaltstellungen 1-0--2 ist durch Konfiguration des Produkts gemäß den Anweisungen möglich	Eine Verriegelung ist möglich
Das Produkt hat einen Fehler	Siehe dazu Auflistung „13.4.5. Überprüfung der Phasenfolge“, Seite 42.	Die Fehler-LED leuchtet nicht und die Fehlermeldung wird ausgeblendet

KONTAKT UNTERNEHMENSZENTRALE:
SOCOMEC SAS
1--4 RUE DE WESTHOUSE
67235 BENFELD, FRANKREICH

www.socomec.com



542935E

 **socomec**
Innovative Power Solutions