



Betriebsanleitung

Garantieschein

HAHB



BETRIEBSANLEITUNG FÜR ATS HAHB....C4...

Einleitung

Vielen Dank für Ihr Vertrauen und herzlichen Glückwunsch zur richtigen Wahl.

Das von Ihnen erworbene ATS-System verfügt über folgende Merkmale:

- ästhetisch gestaltetes und robustes Gehäuse,
- funktionelle und bewährte Schütze.

Das ATS wurde in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften der Europäischen Union hergestellt. Die Sicherheit des Bedieners und des nahen Personals ist unsere Priorität. Machen Sie sich mit dem Inhalt dieses Handbuchs, den Arbeitsschutzbestimmungen und anderen nationalen Vorschriften vertraut, die an Ihrem Arbeitsplatz gelten. Dies schützt Sie vor Verletzungen oder Tod und verhindert Schäden an der Ausrüstung. Wenn Sie Zweifel haben, fragen Sie die Hahn & Sohn GmbH, Ihre autorisierte regionale Vertretung oder einen Fachmann um Auskunft.

Bitte lesen Sie auch die Garantiekarte im Benutzerhandbuch sorgfältig durch. Die Garantiekarte beschreibt die wichtigsten Pflichten des Benutzers, um das Gerät in gutem Zustand zu halten und vor dem Verlust der Garantie zu schützen. Wenn der Benutzer die Empfehlungen dieses Handbuchs nicht befolgt, haftet die Hahn & Sohn GmbH (im Rahmen der Garantie) nicht für entstandene Schäden. In einem solchen Fall haftet die Hahn & Sohn GmbH auch nicht für Verletzungen oder Tod des Bedieners oder anderer Personen.

Dieses Handbuch enthält Informationen, die zum Zeitpunkt der Drucklegung aktuell sind. Aussehen und Leistung von ATS können aufgrund der kontinuierlichen Produktentwicklung und -verbesserung leicht abweichen. Der Benutzer muss diese Unterschiede beachten.

ORIGINAL-ANLEITUNG

Revision Nr. 1.1
vom 26.01.2022

BETRIEBSANLEITUNG FÜR ATS HAHB....C4...

Einleitung

Vielen Dank für Ihr Vertrauen und herzlichen Glückwunsch zur richtigen Wahl.

Das von Ihnen erworbene ATS-System verfügt über folgende Merkmale:

- ästhetisch gestaltetes und robustes Gehäuse,
- funktionelle und bewährte Schütze.

Das ATS wurde in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften der Europäischen Union hergestellt. Die Sicherheit des Bedieners und des nahen Personals ist unsere Priorität. Machen Sie sich mit dem Inhalt dieses Handbuchs, den Arbeitsschutzbestimmungen und anderen nationalen Vorschriften vertraut, die an Ihrem Arbeitsplatz gelten. Dies schützt Sie vor Verletzungen oder Tod und verhindert Schäden an der Ausrüstung. Wenn Sie Zweifel haben, fragen Sie die Hahn & Sohn GmbH, Ihre autorisierte regionale Vertretung oder einen Fachmann um Auskunft.

Bitte lesen Sie auch die Garantiekarte im Benutzerhandbuch sorgfältig durch. Die Garantiekarte beschreibt die wichtigsten Pflichten des Benutzers, um das Gerät in gutem Zustand zu halten und vor dem Verlust der Garantie zu schützen. Wenn der Benutzer die Empfehlungen dieses Handbuchs nicht befolgt, haftet die Hahn & Sohn GmbH (im Rahmen der Garantie) nicht für entstandene Schäden. In einem solchen Fall haftet die Hahn & Sohn GmbH auch nicht für Verletzungen oder Tod des Bedieners oder anderer Personen.

Dieses Handbuch enthält Informationen, die zum Zeitpunkt der Drucklegung aktuell sind. Aussehen und Leistung von ATS können aufgrund der kontinuierlichen Produktentwicklung und -verbesserung leicht abweichen. Der Benutzer muss diese Unterschiede beachten.

ORIGINAL HANDBUCH

Version 1.1

26.01.2022

1. Sicherheitshinweise

	In der Anleitung werden Warnhinweise gegeben, um über mögliche Gefahren zu informieren. Machen Sie sich sorgfältig mit den Gefahren vertraut, die beim Betrieb des Geräts auftreten können, um sich und andere angemessen zu schützen.
--	--

Stromschlag

Es besteht die Gefahr eines Stromschlags, der zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann. Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Die ATS und die Servicetür müssen immer verschlossen sein. Nur autorisiertes Personal hat Zugang zum Schlüssel des Schlosses.
- Hohe Spannungen können einen elektrischen Schlag verursachen, daher müssen alle Wartungsarbeiten von qualifiziertem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Wenn es notwendig ist, die ATS zu öffnen, gehen Sie wie folgt vor:
 - Drehen Sie den Zündschalter des Generators auf die Position OFF.
 - Klemmen Sie das Batterieladegerät ab.
 - Klemmen Sie den Generator oder die Starterbatterie des Generators ab (klemmen Sie zuerst den Minuspol (-) und dann den Pluspol (+) der Batterie ab).
 - Trennen Sie die Hauptstromversorgung. Lassen Sie äußerste Vorsicht walten, wenn der Strom während der Wartungsarbeiten angeschlossen sein muss.

Sicherheitsmaßnahmen

- Wenn Sie elektrische Geräte bedienen, legen Sie eine isolierende Unterlage aus Gummi unter Ihre Füße.
- Wenn Sie einen stromführenden Leiter direkt berühren, soll die Unterlage Sie von der Erde isolieren.- Tragen Sie keine nasse Kleidung (insbesondere Schuhe), wenn Sie dieses Gerät bedienen.
- Bedienen Sie das Gerät auch nicht mit nassen Händen.
- Schmuck ist in der Regel elektrisch leitend. Nehmen Sie allen Schmuck ab, bevor Sie das Gerät bedienen oder warten.
- Dieses Gerät darf nicht von Personen bedient werden, die unter dem Einfluss von Alkohol oder anderen berauschenden Substanzen stehen, oder von Personen, die unter Müdigkeit oder Schläfrigkeit leiden.

	Eine unsachgemäße Wartung oder ein Austausch von Bauteilen kann zu einem Stromschlag und schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Sie können auch das Gerät beschädigen.
--	--

2. Allgemeine Informationen

Definitionen und Funktionen

ATS steht für „Automatic Transfer Switch“. In den meisten Fällen handelt es sich um ein Gerät, das bei einem Stromausfall als automatischer Umschalter für die Notstromversorgung (z. B. mit einem elektrischen Generator) fungiert. Der Generator wird über die Generatorschalttafel gestartet und gestoppt oder in das ATS-System integriert.

Verwendung

Umschalten zwischen Netz- und Notstrom

(z. B. von einem Generator): Das ATS erkennt das Vorhandensein von Netz- oder Generatorstrom und schaltet die Geräte entsprechend ein. Bei einem Stromausfall wird der Generator gestartet und der Strom vom Netz auf den Generator umgeschaltet. Wenn die Netzspannung wiederhergestellt ist, wird der Strom wieder eingeschaltet und der Generator ausgeschaltet.

Stromumschaltung zwischen Kältemaschinen

Dies wird in Situationen verwendet, in denen die Hauptstromquelle eine Kältemaschine (oder mehrere Kältemaschinen) ist. Wenn der Hauptgenerator aus irgendeinem Grund ausfällt, sendet das Gerät einen Befehl zum Starten eines anderen Generators und schaltet den Strom wieder ein.

Stromumschaltung zwischen Netzen

Dies wird verwendet, wenn der Anschluss an zwei verschiedene Stromnetze möglich ist. Im Falle eines Stromausfalls des Hauptnetzes schaltet das Gerät den Strom auf das andere Netz um.

Dreifache Stromversorgung

a) Das Gerät ist an zwei Netze und einen Generator angeschlossen. Bei einem Stromausfall in beiden Netzen wird der Generator gestartet und der Strom vom Generator auf die Notstromversorgung übertragen.

b) Das Gerät ist an ein Netz und zwei Generatoren angeschlossen; bei einem Netzausfall schaltet sich der Hauptnotstromgenerator ein und übernimmt die Stromversorgung. Bei einer Betriebsstörung springt der zweite Generator an und übernimmt die Stromversorgung.

ATS-Schaltsteuerung

Das Schalten des ATS-Schützes wird von der Generatorschalttafel gesteuert. Die Schalttafel steuert die Stromversorgung über die Stromversorgung und ihre Parameter. Wenn die Stromversorgung anormal ist (z. B. schlechte Phase, Unterspannung, Stromausfall, Frequenzschwankung), sendet die Schalttafel die entsprechenden Signale und die Stromversorgung schaltet auf Notstrom um.

3. Informationen zum Typ ATS HAHB....C4W

Das SZR-System (ATS) ist mit einem hochwertigen Hahn & Sohn-Schalter ausgestattet. Das Gerät ist für die Arbeit mit Aggregaten ausgelegt, die mit einer ATS-Logikplatte ausgestattet sind.

Schalter

Schalter Merkmale:

- 1) Kompakte Bauweise
- 2) Mechanischer und elektrischer Schaltschutz
- 3) Elektromagnetischer Schalter mit hoher Geschwindigkeit
- 4) Lange Lebensdauer der Gerätekomponenten
- 5) Gute elektromagnetische Verträglichkeit, hohe Störfestigkeit
- 6) Hohe Automatisierung
- 7) Mehrere E/A-Schnittstellen, einfach zu implementieren Remote-SPS-Steuerung und Systemautomatisierung. Der Schalter kann ohne eine andere Steuerung arbeiten.

Identifizierung des Geräts

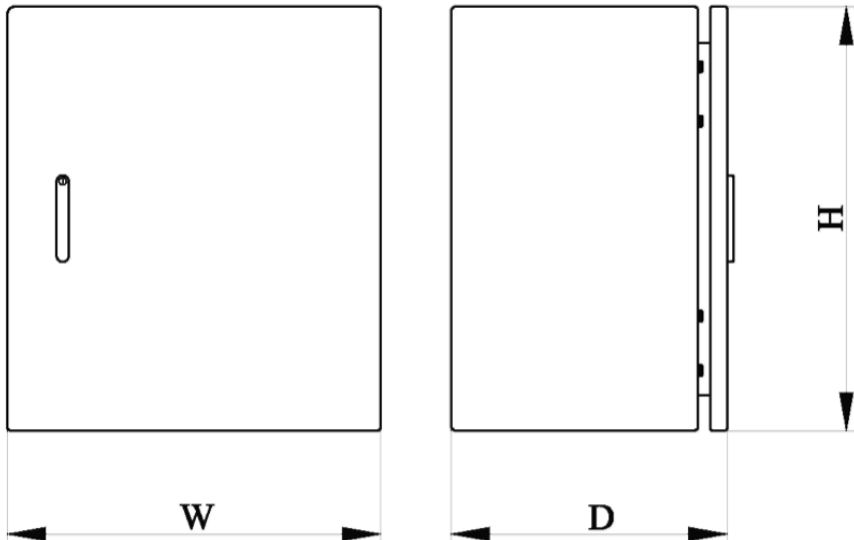
HAHB	0...	C	4	W
------	------	---	---	---

Das System hat die folgenden Parameter:

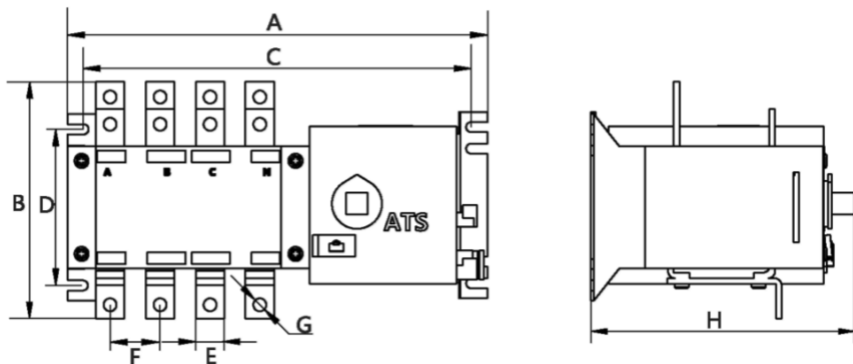
- 1) Das Hahn & Sohn ATS ist mit einem Hahn & Sohn Schalter ausgestattet. Der ATS hat keine Logik.
- 2) Nennschaltstrom in Ampere, z.B. 0100 = 100 A.
- 3) C-universal 12/24 V DC
- 4) Anzahl der Schaltfelder - 4=4 Felder (ausgelegt für Dreiphasennetze).
- 5) W - SZR (ATS) in einem klappbaren Gehäuse. S - SZR (ATS) in einem stehenden Gehäuse

4. ATS-Konstruktion

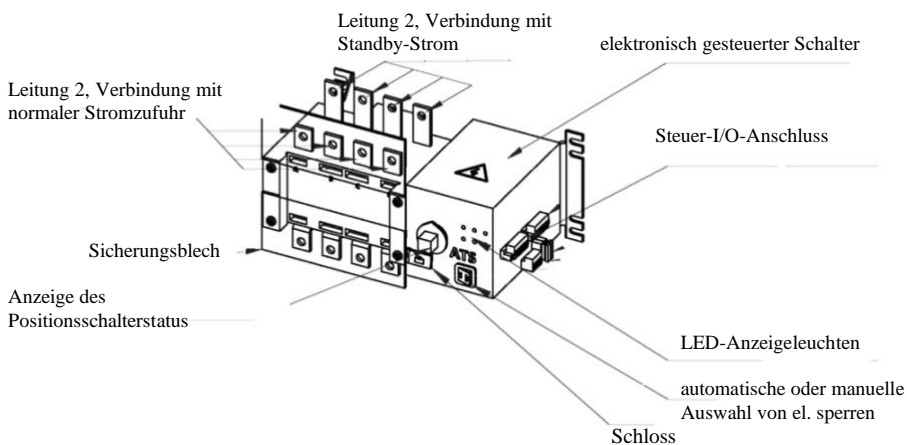
Konstruktion

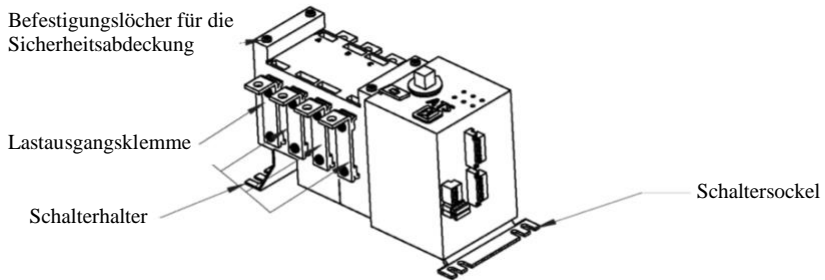


Stromwert (A)	Maximale Schalterlänge L _{max} (mm)	Maximale Schaltertiefe W _{max} (mm)	Maximale Schalterhöhe H _{max} (mm)	Empfohlener Schränk (LxBxH mm)
2000 - 3200	635	505	422	1000x500x1500
1600	635	321	375	800x400x1000
800 – 1250	635	321	350	
400 – 630	445	262	260	600x350x600
250	360	195	187	600x200x400
125 – 160	303	195	165	
20 - 100	245	133	126	



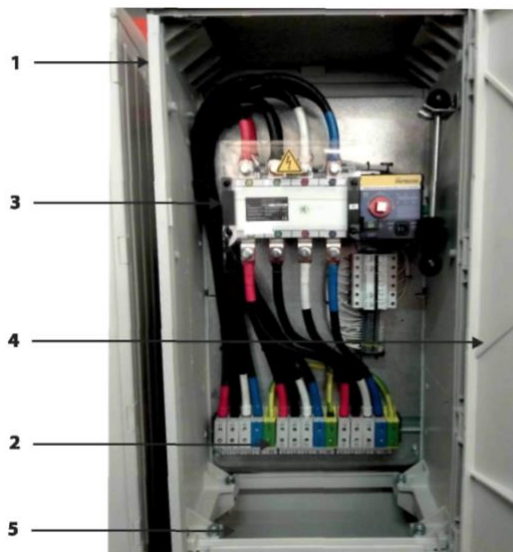
Modell	A	B	C	D	E	F	G	H
HAHB0063-0160	290	166	278	80/110	20	36	9	184
HAHB0200-0300	355	187	335	80/110	25	50	11	184
HAHB0400-0630	445	260	425	180	40	65	13	262
HAHB0800-1000	635	350	610	220	63	120	9	321
HAHB 1250	635	350	610	220	63	120	11	321
HAHB 1600	635	375	610	220	80	120	13	321
HAHB2000-3200	635	422	475	350	80	355	13	505





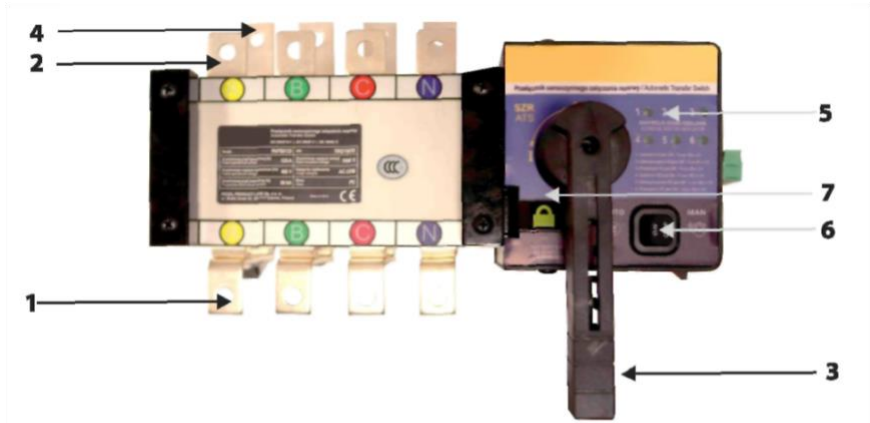
Erscheinungsbild des Innenraums

a) Anordnung der Komponenten im Inneren der ATS (HAHB0250C4S)



1	Gehäuse	3	Schalter	5	Löcher mit Kabelverschraubungen für Leitungen
2	Anschlussklemmen	4	Tür		

Schalter



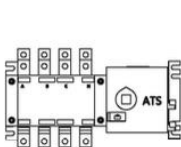
1	Lastausgangsklemme	3	Statusanzeige des Positionsschalters	5	LED-Anzeige
2	Leitung 1, Anschluss mit normaler Spannungsversorgung	4	Leitung 2, Verbindung mit Standby-Strom	6	Option Automatisch / Manuell
				7	Schloss

Der Schalter in einem ATS-Gerät ist ein aktives Element zum Umschalten der Stromversorgung zwischen zwei Quellen und dem empfangenden Netz. Der Schalter hat eine eingebaute mechanische Verriegelung zwischen den Positionen, die verhindert, dass der Strom von beiden Quellen gleichzeitig eingeschaltet wird. Der Schalter ist vierpolig.

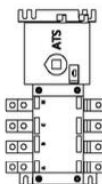
5. Installation und Wartung

Sicherheit

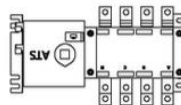
- Gut installierte und verdrahtete Geräte gewährleisten einen sicheren Betrieb und einen sicheren Service.
- Um Gefahren zu vermeiden, befolgen Sie die in der Betriebsanleitung beschriebenen Anweisungen.
- Nur qualifiziertes Personal darf das Gerät installieren, anschließen und bedienen



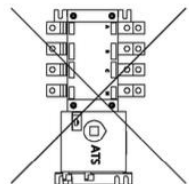
Korrekte Installation



Korrekte Installation



Korrekte Installation



Falsche Installation

6. ATS-Service

Vorbereitung

- Überprüfen Sie, dass die Kabel nicht beschädigt sind und dass es keinen Kurzschluss zwischen ihnen gibt.
- Überprüfen Sie, dass die Kabel keine scharfen Kanten oder Oberflächen aufweisen, an denen sie scheuern könnten.
- Prüfen Sie, ob alle Verbindungen richtig angezogen sind.
- Prüfen Sie, ob sich im Inneren des Gehäuses Verunreinigungen befinden (z. B. Rückstände von der Montage des Gehäuses und der Anschlusskabel) - falls dies der Fall ist, reinigen Sie die Verunreinigungen sorgfältig.
- Prüfen Sie, ob das Gerät den Leistungsanforderungen entspricht (Spannung, Frequenz, Stromstärke usw.).
- Prüfen Sie, ob der Generator und das Netz die gleiche Phasenfolge haben.
- Prüfen Sie, ob das Steuerkabel des Geräts richtig angeschlossen ist.
- Schalten Sie bei Wartungsarbeiten am ATS-System die Haupt- und Notstromversorgung aus.
- Schließen Sie das Steuerkabel zwischen dem ATS und dem Generator an.

Betrieb des ATS

Automatischer Modus

Stellen Sie den Betriebsartenschalter auf die Position ON.

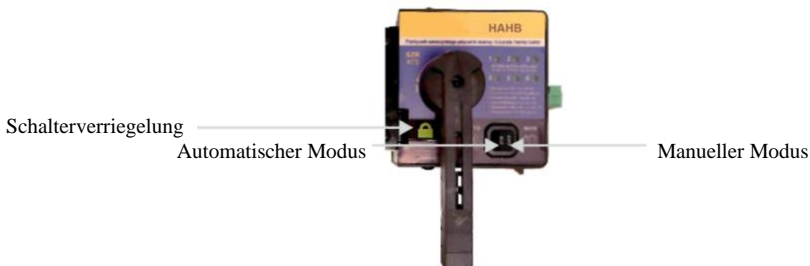
Das ATS wird über das Bedienfeld des Generators gesteuert. Nachdem Sie das ATS mit dem Steuerkabel an den Generator angeschlossen haben, schalten Sie den Generator ein (drehen Sie den Schlüssel im Schaltkasten in die Position ON) und stellen Sie das Bedienfeld des Generators auf automatischen Betrieb.

Manueller Modus

Stellen Sie den Betriebsartenschalter auf OFF.

Modelle HAHB....C4

Der Handradgriff wird zum manuellen Schalten verwendet



Umschaltung

- von Stellung I gegen den Uhrzeigersinn auf Stellung 0 schalten
- schalte von Position 0 gegen den Uhrzeigersinn auf Position II
- von Position II im Uhrzeigersinn schalten auf Position 0
- von Stellung 0 im Uhrzeigersinn schalten auf Stellung I

Verriegelung

Die Verriegelung ist nur im manuellen Modus möglich. Um den Schalter zu verriegeln, ziehen Sie das Vorhängeschloss-Element an der Schalttafel und stecken Sie das Vorhängeschloss ein. Der Automatikbetrieb ist gesperrt und ein manuelles Schalten ist nicht möglich.

7. Inspektion und Wartung

Regelmäßige Kontrollen ermöglichen eine lange Betriebsdauer des ATS und verlängern seine Lebensdauer. Nur qualifiziertes und ordnungsgemäß autorisiertes Personal darf die Wartungsarbeiten am Gerät durchführen.

	Wechselstrom kann einen Stromschlag verursachen, der tödlich sein kann. Das ATS muss ordnungsgemäß installiert und verdrahtet sein, und das Gerät muss jederzeit voll funktionsfähig sein.
--	--

Trennen Sie die externe Stromversorgung, die Stromversorgung des Generators, das Steuerkabel des Generators und das Batterieladegerät, bevor Sie eine Inspektion des Geräts durchführen.

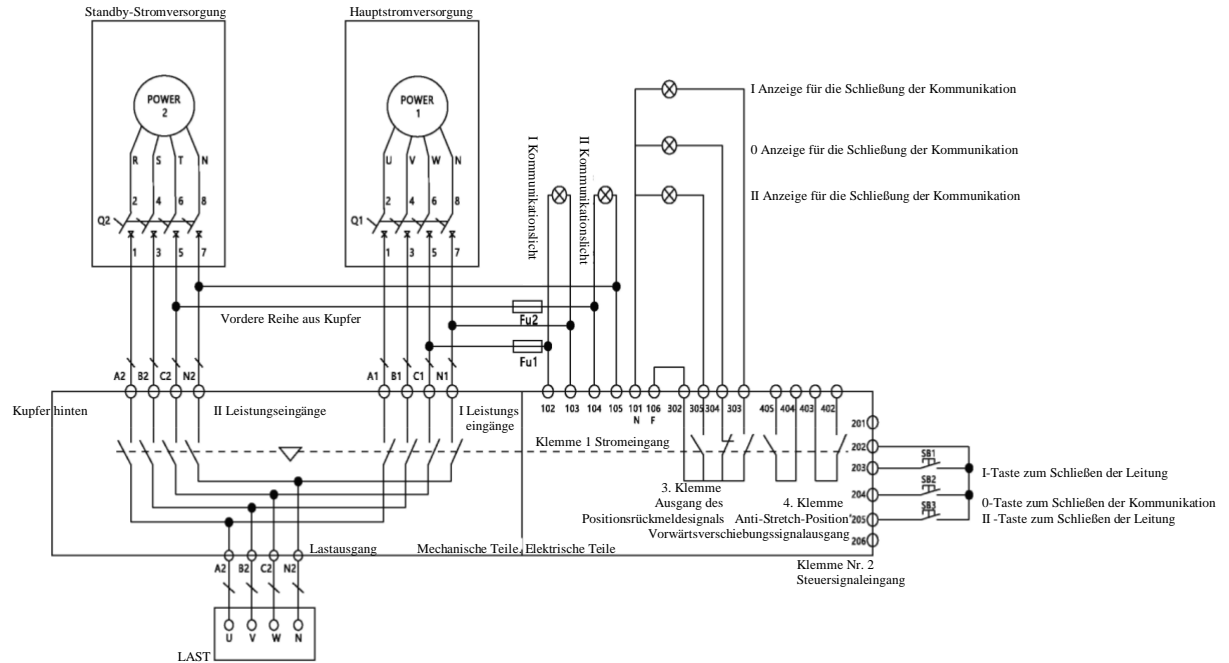
- Trennen Sie die Stromzufuhr.
- Reinigen Sie die Anschlüsse und andere Komponenten im Inneren des Gehäuses mit Druckluft.
- Wischen Sie die Außenseite des Gehäuses mit einem feuchten Tuch ab (verhindern Sie das Eindringen von Wasser in das Gehäuse).
- Überprüfen Sie den Zustand der Anschlüsse (Verbrennungen, Korrosion, Risse, Verschleiß). Ersetzen Sie beschädigte Komponenten durch neue.
- Überprüfen Sie den Zustand des Schalters.
- Überprüfen Sie den Zustand der Kabel und ihrer Isolierung.
- Prüfen Sie, ob die Kabel und anderen Elemente im Gehäuse ordnungsgemäß befestigt sind.
- Überprüfen Sie den Zustand der ATS-Wandbefestigung.
- Schließen Sie das externe Stromversorgungs- und Steuerkabel an und prüfen Sie, ob die Batterie des Generators korrekt geladen wird.

8. Technische Daten

Thermischer Nennstrom		80-125A	160-250A	400-630A	800-1600A	2000-3200A
Bemessungsisolationsspannung		750V		1000V		
Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit		8 kV		12 kV		
Nennkontaktspannung		AC 440V				
Nennbetriebsstrom	AC-33B	80-125	160-250	400-630	800-1600	2000-3200
Kurzzeitiger Nennstrom		10Ie				
Bemessungs-Kurzschlussstrom-Schaltvermögen		8Ie				
Erwarteter Kurzschlussstrom		100 kA		70 kA	100 kA	80 kA
Nennkurzschlussstrom		7 kA	9 kA	13 kA	50 kA	55 kA
Umschaltzeit		≤0,455		≤0,65	≤1,25	≤1,45
Versorgungsspannung des Antriebs		230V AC 50 Hz				

9. Mögliche Probleme und Lösungen

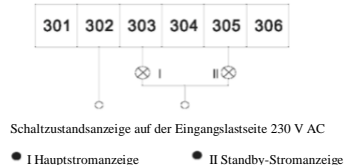
Problemerkennung	Lösung
Das Gerät startet nicht.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prüfen Sie, ob die Drähte am ATS nicht lose sind. 2) Prüfen Sie, ob die Drähte im Generator nicht locker sind. 3) Schalten Sie die an das ATS angeschlossenen Geräte und das ATS-System selbst aus. Trennen Sie den Strom vom Netz. Schließen Sie die Schläuche wieder an und überprüfen Sie ihren Zustand. Schalten Sie die Anlage wieder ein. 4) Führen Sie die in der Betriebsanleitung des Generators beschriebenen Maßnahmen durch.
Das Gerät läuft zu oft an.	Prüfen Sie, ob die Netzspannung nicht zu niedrig ist.
Plötzliche Unterbrechung der Stromversorgung durch den Generator (der Generator hat aufgehört, Strom zu produzieren).	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prüfen Sie, ob das Gerät eingeschaltet ist. 2) Überprüfen Sie die Position des AC-Schalters am Gerät. 3) Prüfen Sie die Ausgangsspannung nach dem Einschalten des Generators. Wenn der Wert „Null“ ist, liegt das Problem im Generator. Bleibt der Wert normal, liegt das Problem in der Verbindung.
Der Generator läuft, aber das ATS überträgt keinen Strom.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Überprüfen Sie, ob das Gerät auf automatischen Betrieb eingestellt ist. Falls nicht, schalten Sie den Generator in den automatischen Betriebsmodus. 2) Prüfen Sie, ob die Stromzufuhr zum Generator korrekt ist. 3) Prüfen Sie, ob das Steuerkabel vom ATS nicht beschädigt ist. Wenn ja, ersetzen Sie es durch ein neues. 4) Prüfen Sie, ob der Schalter auf Automatikbetrieb eingestellt ist.
Der Netzzustand hat sich normalisiert, aber das ATS überträgt keinen Strom.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Überprüfen Sie, ob das Gerät auf Automatikbetrieb eingestellt ist. Wenn nicht, stellen Sie den Generator auf Automatikbetrieb. 2) Überprüfen Sie, dass das ATS-Steuerkabel nicht beschädigt ist. Falls erforderlich, ersetzen Sie es durch ein neues. 3) Prüfen Sie, ob der Schalter auf Automatikbetrieb eingestellt ist.
Das Batterieladegerät funktioniert nicht.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prüfen Sie, ob das ATS-Steuerkabel nicht beschädigt ist. Wenn ja, ersetzen Sie es durch ein neues. 2) Prüfen Sie die Ausgangsspannung des Ladegeräts. Wenn sie nicht korrekt ist, ersetzen Sie das Ladegerät durch ein neues. 3) Überprüfen Sie den Zustand der Batterie.
Das ATS-System ist falsch angeschlossen.	Schalten Sie das mit dem ATS verbundene Gerät aus. Schalten Sie das ATS aus. Melden Sie das Problem auf der Hahn & Sohn Website.
Der Generator ist in Betrieb, obwohl der Strom auf das Netz geschaltet wurde.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prüfen Sie, ob der Generator noch mit Verzögerung läuft. 2) Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem Generator und dem ATS-System. 3) Prüfen Sie, ob die Steuerung des Aggregats richtig funktioniert und ob die manuelle Funktion des Aggregats nicht eingeschaltet ist.



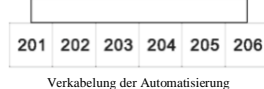
Fu1 / Fu2 - ist eine 2A-Sicherung

Klemme Nr.	Knotenpunkt-Nummer	Funktionen	Beschreibung
Klemme Nr. 1	101,106	Null Stromleitung	Aktiver Ausgang, 1A AC 220V
	102,103	I Null Stromleitung	230 AC
	104,105	II Null Stromleitung	230 AC
Klemme Nr. 2	201,206	Passive Steuerung abschalten, bei aktiver Steuerung geschlossen	
	202	Externes passives Steuersignal	
	203	I Kommunikation gesperrt und nach 202 Sperrung	
	204	0 Kommunikation gesperrt und nach 202 Sperrung	1/1 Leitung offen
	205	II Kommunikation gesperrt und nach 202 Sperrung	
Klemme Nr. 3	301,306	Wird nicht verwendet	
	302	Passiver Stellungsrückmeldesignalausgang gemeinsam	
	303	I gesperrte Kommunikation nach Sperrung und 302	
	304	0 gesperrte Kommunikation nach Sperrung und 302	
	305	II gesperrte Kommunikation nach Sperrung und 302	
Klemme Nr. 4	401,406	Wird nicht verwendet	
	402,403	I gesperrte Kommunikation nach Sperrung	Passiv 1 A / 230 V AC
	404,405	II gesperrte Kommunikation nach Sperrung	Passiv 1 A / 230 V AC
Klemme Nr. 5	501-506	Ausgangsklemme des eigenen Signals	

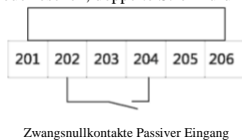
1. Automatisierungsverkabelung (Basis)



2. Automatisierungsverkabelung



3. Automatischer + erzwungener Nullschutz (Feuerlöschen, doppelte Stromzufuhr wird unterbrochen)

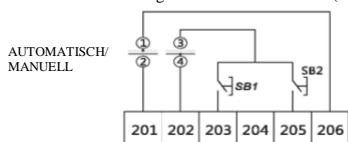


4. Fernbedienungsanschluss (nur manuell)



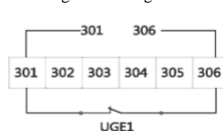
SB1, SB0, SB2 bzw. gemeinsame Stromversorgung, Zwangsnullstellenkontakte, Ersatzleistungs-Steuertasten (passiver Kontakt)

5. Automatisierung + manueller Anschluss (Fernsteuerung)



S4 - Wahlschalter für automatischen oder manuellen Betrieb
SB1 - manuelle Eingastaste für die Hauptstromversorgung (passiver Kontakt)
SB2 - manuelle Eingastaste für die Standby-Stromversorgung (passiver Kontakt)

6. Starter-generator-signalanschluss



UGE1 - angeschlossener passiver Kontakt der Generatorschnittstelle