Automatischer Transferschalter

Bedienungsanleitung

ATS-16A/20A/30A/32A

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise 2
2. Produktbeschreibung 3
3. Installations- und Betriebsanleitung 6
   3.1. Verpackung 6
   3.2. Wahl des richtigen Aufstellorts 6
   3.3. Produkteinführung 7
   3.4. Installation und Betrieb des Produkts 14
4. Fehlersuche und -behebung 17
5. Systemspezifikationen 18
6. Anhang A. Konfigurierbare potentialfreie Kontakte (Trockenkontakte) 20

1. Sicherheitshinweise

BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG AUF. Die vorliegende Anleitung enthält wichtige Hinweise, die bei der Installation und Wartung des ATS zu befolgen sind.

1. Bauen Sie dieses Produkt nicht ohne einen Techniker des Originalherstellers oder einen autorisierten Händler auseinander. Andernfalls erlischt Ihre Garantie und es besteht die Gefahr eines Stromschlags.
2. Jedes Bauteil dieses Produkts wurde nach sehr strengen Spezifikationsnormen geprüft. Wartungsarbeiten und der Austausch von Teilen sind nur durch einen qualifizierten Techniker oder einen autorisierten Händler durchzuführen.
3. Installieren Sie das Produkt an den folgenden Standorten nicht ohne einen qualifizierten Techniker:
   - Medizinische Ausrüstung zur Erhaltung menschlichen Lebens.
   - Geräte oder Anlagen in Aufzügen oder Schnellverkehrssystemen, die im Zusammenhang mit der Sicherheit von Menschen stehen;
   - kritische Rechner-Hardware für öffentliche Systeme;
   - andere ähnliche Geräte und Anlagen wie die oben genannten.
4. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, bevor Sie das Produkt an den oben genannten Standorten installieren. Für den Betrieb, die Einrichtung, die Verwaltung und Instandhaltung kritischer Geräte und Anlagen sowie Notstromgeneratoren im Zusammenhang mit der Sicherheit von Menschen und öffentlichen Einrichtungen sind besondere Anforderungen und spezielle Konstruktionen erforderlich.
5. Stellen Sie keine Vasen oder andere Wasserbehälter auf das Hauptgerät. Wasser, das ins Innere der Maschine gelangt, kann Innenbauteile beschädigen und zu einem elektrischen Schlag führen.
6. Die Verwendung dieses Produkts an Standorten, an denen Funken, Rauch oder Erdgas vorhanden ist, kann zu Verletzungen von Menschen und zu Brandgefahren führen.
7. Die Lebensdauer und Störungen des Produkts werden von der Betriebsumgebung und der Lagermethode beeinflusst. Stellen Sie das Produkt deshalb bitte nicht in der Nähe der folgenden Betriebsumgebungen auf:
   - In der Bedienungsanleitung angegebene Betriebsumgebungen mit hohen und niedrigen Temperaturen und hoher Feuchtigkeit (Außentemperatur zwischen -5 und 40□ und relative Luftfeuchtigkeit im Freien 30% bis 90%);
   - Standorte, an denen Funken erzeugt werden;
   - Umgebungen, in denen Staub, korrosive oder salzhaltige Materialien oder entzündliche Gase vorkommen;
   - im Freien.
8. Stellen Sie den Betrieb des Produkts unverzüglich ein, wenn Sie unnatürliche Geräusche oder Gerüche wahrnehmen. Wenden Sie sich für die Durchführung von Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an Ihren Händler.
9. Eine nicht ordnungsgemäße Erdung führt zu elektrischen Leckströmen. Sorgen Sie bitte dafür, dass Ihr Wechselstromeingang ordnungsgemäß geerdet ist.
10. Vergewissern Sie sich, dass die Eingangsspannung die zulässige Nennleistung des ATS nicht übersteigt.

2. Produktbeschreibung

■ ATS-Merkmale:

Der ATS (Automatische Transferschalter) weist zwei unabhängige Stromversorgungsschaltkreise auf, mit denen die Last mit Strom versorgt wird (wie in der nachstehenden Abbildung 1 dargestellt). Im Falle eines Stromausfalls im Hauptschaltkreis schaltet der ATS automatisch in den anderen Schaltkreis um, die Last mit Strom zu versorgen. Nachdem die Stromversorgung wiederhergestellt worden ist, schaltet der ATS automatisch wieder in den Hauptschaltkreis zurück. Darüber hinaus stellt der ATS auch benutzerkonfigurierbare Stromzustände (Spannung oder Frequenz) für den ATS-Schaltzustand bereit.

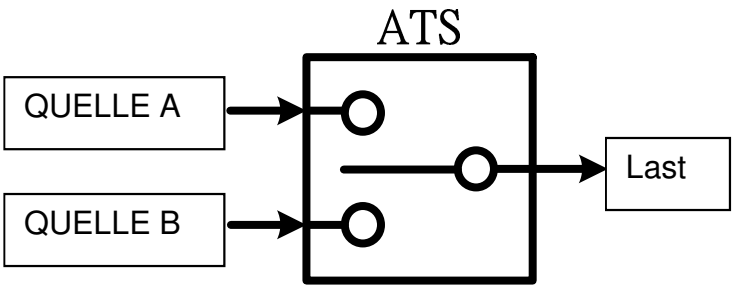


Abbildung 1. ATS-Blockschaltbild

■ ITS-Merkmal:

ITA ist ein ATS-Modul mit einer zusätzlichen Wartungsfunktion. Es kann seine Ausgangslast bei Wartungsarbeiten oder beim Austausch des ATS-Moduls weiter mit Strom versorgen.

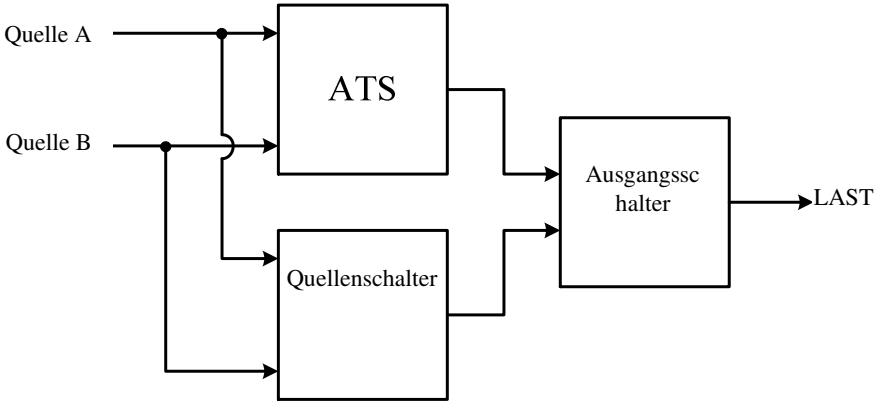
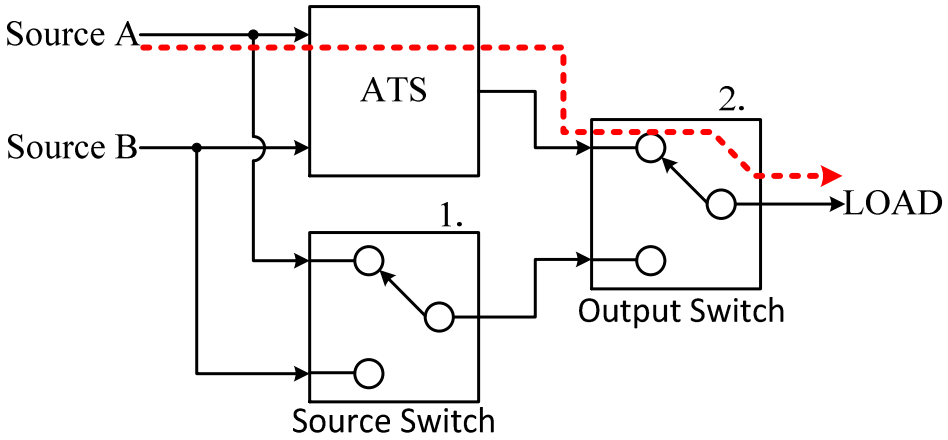


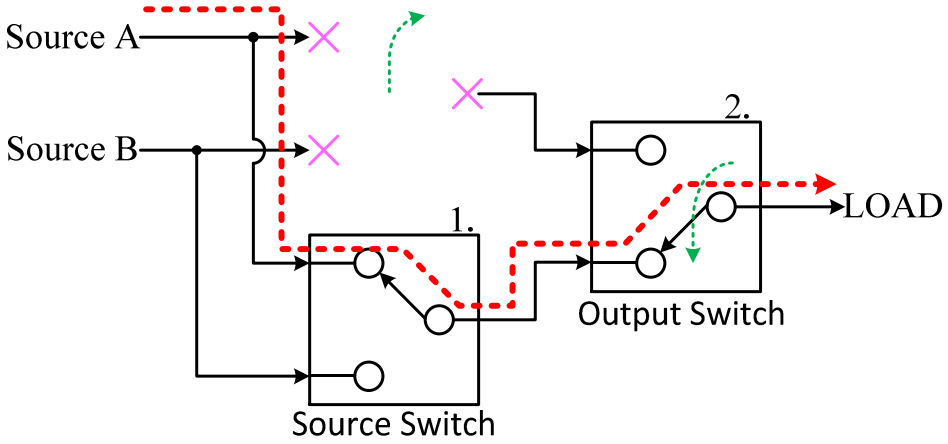
Abbildung 2. ITS HOT SWAP Blockschaltbild

Vorgehensweise zum Austauschen des ATS-Moduls im ITS-Produkt bzw. zum Durchführen von Wartungsarbeiten am Modul

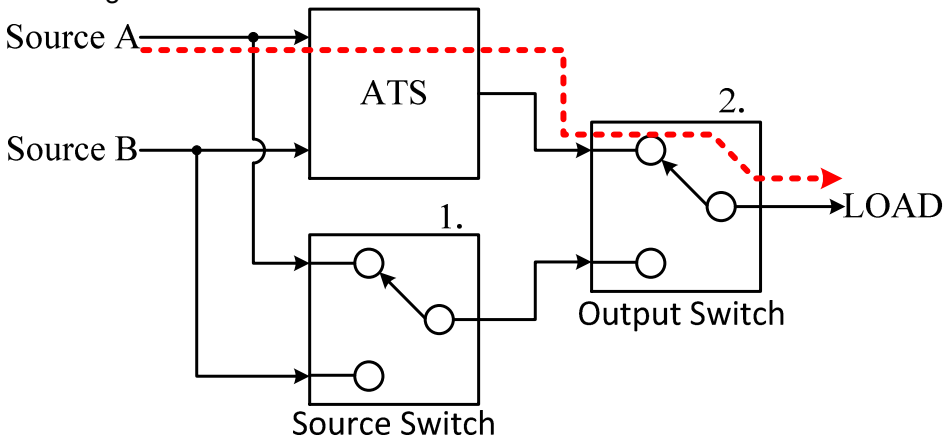
1. Schalten Sie den “Quellen-Schalter” in die Position “Quelle A”, wenn das ATS-Modul die Last über die Quelle A mit Strom versorgt, schalten Sie den “Quellen-Schalter” andernfalls in die Position “Quelle B”.



2. Schalten Sie den “Ausgangsschalter” von der Position “Normal” in die Position “Bypass”. Die Schaltdauer beträgt in diesem Schritt maximal 4ms. Die Last wird nun über die Bypassschleife mit Strom versorgt.



3. Das ATS-Modul kann jetzt ausgetauscht bzw. es können Wartungsarbeiten am Modul durchgeführt werden.
4. ATS-Modul und Bypass-Schleife erhalten per Schaltbefehl dieselbe Ausgangsquelle.
5. Schalten Sie den “Ausgangsschalter” von der Position “Bypass” in die Position “Normal”. Die Schaltdauer beträgt in diesem Schritt maximal 4ms. Die Last wird nun wieder über die ATS-Schleife mit Strom versorgt.



3. Installations- und Betriebsanleitung

3.1. *Verpackung*

3.1.1. Entfernen Sie den PE-Schaumstoff.

3.1.2. Prüfen Sie die Zubehörteile auf Vollständigkeit

◯,1 RS-232-Kabel x 1 Stck.

◯,2 USB-Kabel x 1 Stck.

◯,3 CD (Überwachungssoftware, Einrichtungstool) x 1 Stck.

◯,4 Bedienungsanleitung

◯,5 Handgriff und Schrauben x 1 Satz

◯,6 Rückwand und Schrauben x 1 Satz (nur ATS-Standardbaureihe)

3.2. *Wahl des richtigen Aufstellorts*

Durch die Wahl des richtigen Aufstellorts werden die Systemleistung des Produkts verbessert, die Wahrscheinlichkeit für Störungen verringert und die Lebensdauer des Produkts verlängert. Halten Sie sich bei der Wahl des richtigen Aufstellorts an die folgenden Leitlinien:

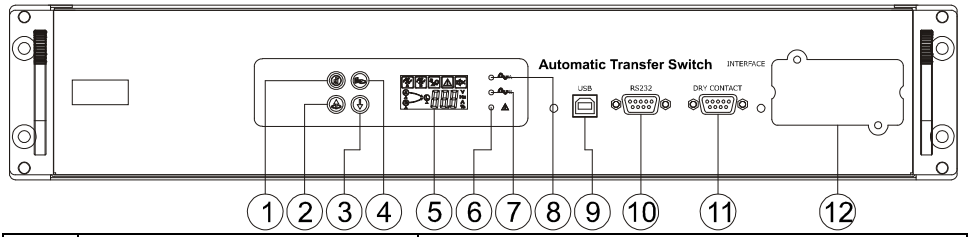
3.2.1. Vermeiden Sie übermäßig hohe Temperaturen oder Feuchtigkeit;

3.2.2. Stellen Sie das Produkt nicht in einer Umgebung auf, in der Staub, volatile Gase, salzhaltige Materialien oder korrosive Gase vorkommen;

3.2.3. Verwenden Sie das Produkt nicht im Freien.

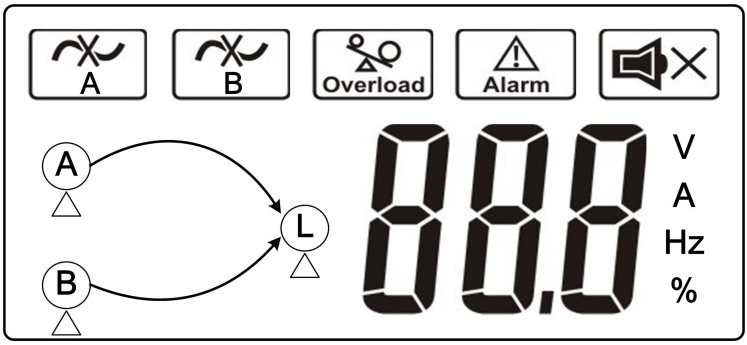
3.3. *Produkteinführung*

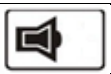
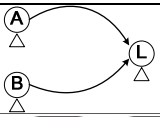
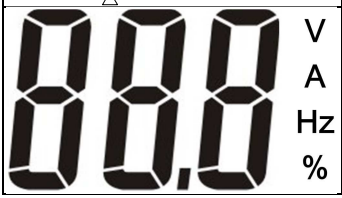
3.3.1. Frontplatte



Nr.	Position	Beschreibung/Funktion
○,1	Stummschalter	Zum Ausschalten von Alarmen
○,2	Schalter zur Wahl der Quelle	Wählen Sie die Quelle, um folgende Informationen aufzurufen: Eingang A, Eingang B oder Last
○,3	Schalter zur Wahl der Informationen	Wahl der anzuzeigenden Quelleninformationen: Spannung, Strom, Frequenz, Lastkapazität
○,4	Schalter zur Wahl des Eingangs	Eingangsquelle umschalten: Eingang A ⇔Eingang B
○,5	LCD	Anzeige des Systemstatus
○,6	Fehleranzeige	Erleuchtet: Systemstörung oder anormaler Zustand Dunkel: System normal
○,7	Eingangsanzeige B	Erleuchtet: Eingangsspannung und Frequenz normal Dunkel: Eingangsspannung und Frequenz anormal Blinkbetrieb: Zeigt höhere Priorität an
○,8	Eingangsanzeige A	Erleuchtet: Eingangsspannung und Frequenz normal Dunkel: Eingangsspannung und Frequenz anormal Blinkbetrieb: Zeigt höhere Priorität an
○,9	USB-Port	Anschluss zum Einrichten der Software oder für die Überwachungssoftware
○,10	RS-232-Port	Anschluss zum Einrichten der Software oder für die Überwachungssoftware
○,11	Potentialfreier Anschluss (Trockenkontakt)	Trockenkontakt
○,12	Externer Kommunikations-Steckplatz	Für externe Kommunikationskarten, wie z. B. RS-485, SNMP

3.3.2. LCD

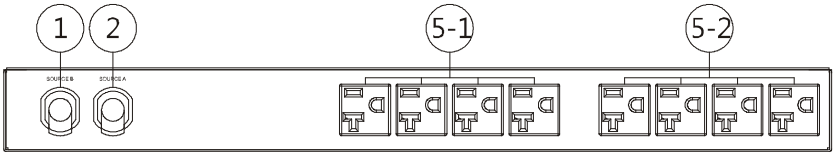


Symbol	Beschreibung/Funktion
	Fehler Eingang A oder Stromausfall
	Fehler Eingang B oder Stromausfall
	Überlast
	Systemstörung oder anormaler Zustand
	 Alarm EIN Alarm AUS
	Digitales Display zur Anzeige des Eingangs-/Ausgangsstroms, an den die Last angeschlossen ist
	numerische ATS-Anzeige

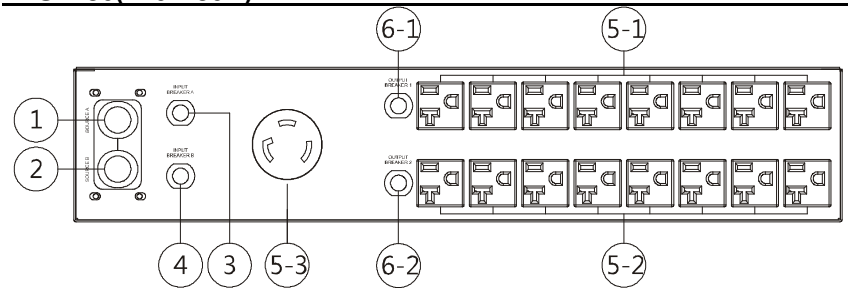
3.3.3. Rückwand

■ ATS-Standardbaureihe:

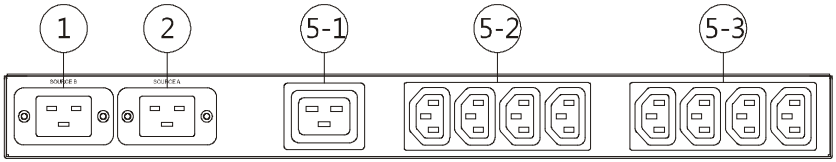
ATS-120(120V-20A)



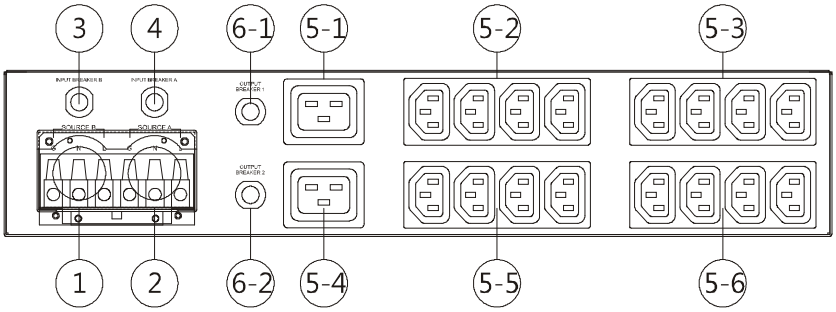
ATS- 130(120V-30A)



ATS-216(230V-16A)



ATS- 232(230V-32A)



○,1 Stromeingang (B)

○,2 Stromeingang (A)

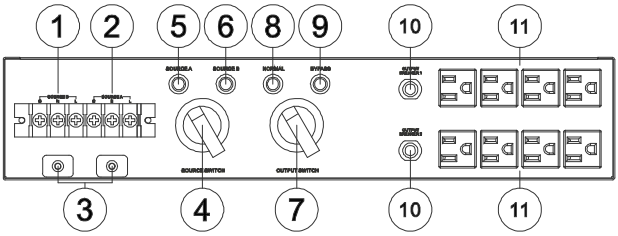
○,3,○,4Eingangstrennschalter (optional, wird separat verkauft)

○,5 Ausgangsbuchse

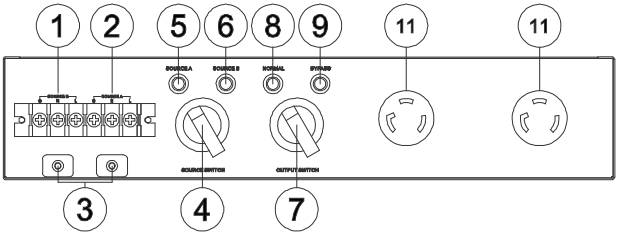
○,6 Ausgangstrennschalter

- Baureihe ITS HOT SWAP:

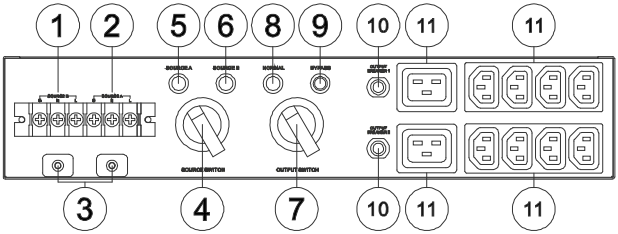
ITS-130



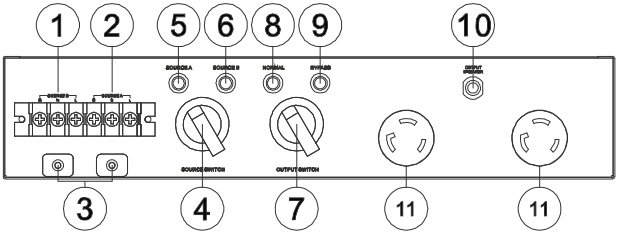
ITS-130F



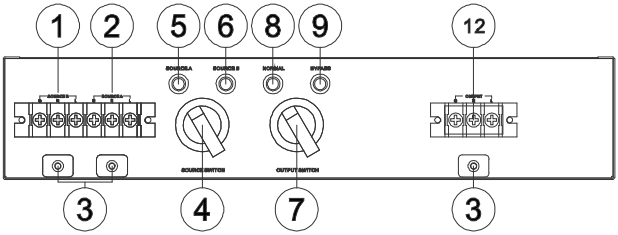
ITS-232



ITS-232F



ITS-232T 130T



1. Eingangsstrom (B)
2. Eingangsstrom (A)
3. Befestigung mit Kabelbindern
4. Quellenschalter
5. Quelle A Anzeige
6. Quelle B Anzeige
7. Ausgangsschalter
8. Normale Anzeige
9. Bypassanzeige
10. Ausgangstrennschalter
11. Ausgangsbuchse
12. Ausgangs-Klemmleiste

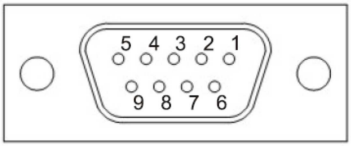
3.3.4. Schnittstelle

Der ATS bietet dem Benutzer drei Kommunikationsanschlüsse und einen (optionalen) externen Kommunikationsport.

Standard-Kommunikationsanschlüsse: RS-232, USB und 5 Trockenkontakte

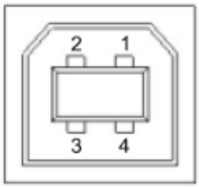
Externer Kommunikations-Steckplatz: SNMP, RS-485

3.3.4.1. RS-232



Pin	Festlegung	Typ	Signal
1	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
2	TX	Ausgang	TX
3	RX	Eingang	RX
4	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
5	ERDE	Stromquelle	keine Angabe
6	+12V	Stromquelle	keine Angabe
7	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
8	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
9	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe

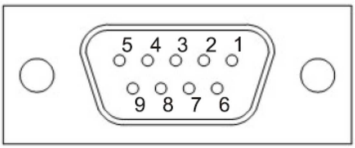
3.3.4.2. USB

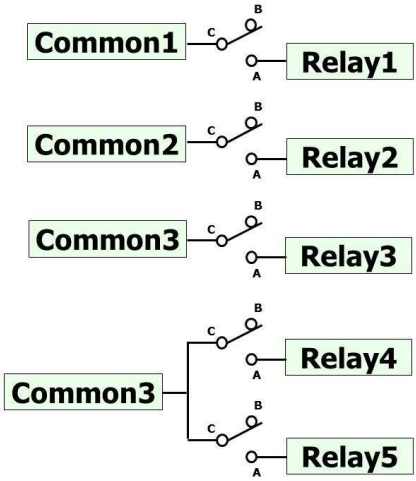


Pin	Signal
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	ERDE

3.3.4.3. Trockenkontakt

Der ATS verfügt über fünf frei konfigurierbare Trockenkontakte für kundenspezifisch angepasste Funktionen. Die Kapazität eines jeden Kontakts beträgt 24 Vdc/1A, zusätzliche Hinweise finden sich in Anhang A.





Pin	Festlegung	Signal (voreingestellt)
1	Gemeinsam 3	keine Angabe
2	Relais 3	**Überlast**
3	Relais 4	**Überlast-Zeitüberschreitung**
4	Gemeinsam	keine Angabe
5	Relais 5	**Übertemperatur**
6	Gemeinsam 1	keine Angabe
7	Relais 1	**Quelle A gestört**
8	Gemeinsam 2	keine Angabe
9	Relais 2	**Quelle B gestört**

3.4. *Installation und Betrieb des Produkts*

3.4.1. Vorgehensweise bei der Installation:

1. Öffnen Sie das Paket und beachten Sie die Verpackungsschichten. Bewahren Sie die Kiste und das Verpackungsmaterial auf, falls Sie das Produkt transportieren müssen.
2. Prüfen Sie den ATS auf Schäden durch den Transport und Versand. Wenden Sie sich an Ihren Vertriebshändler, falls das Produkt beschädigt ist.
3. Vergleichen Sie Netzkabel, Netzeingangsbuchse und Ausgangsbuchse des gelieferten ATS-Modells mit Ihrer Bestellung.
4. Befestigen Sie die Rückwand (Abbildung 1) auf dem ATS (Abbildung 2). Befestigen Sie den ATS auf dem Chassisrahmen (Abbildung 3).
5. Stecken Sie die Laststecker in die ATS-Buchsen mit der Aufschrift Ausgang ("OUTPUT") und verteilen Sie sie so gleichmäßig wie möglich.
6. Vergewissern Sie sich, dass die Gesamtlast die Spezifikationen für den ATS (z. B. Spannung, Strom) nicht überschreitet.
7. Schließen Sie den ATS an der Stromversorgung an. Der ATS wird nach 1 Sekunde automatisch hochgefahren und versorgt die angeschlossene Last mit Netzstrom.

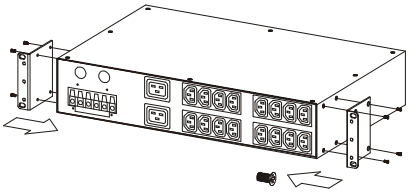


Abbildung 1 & 2

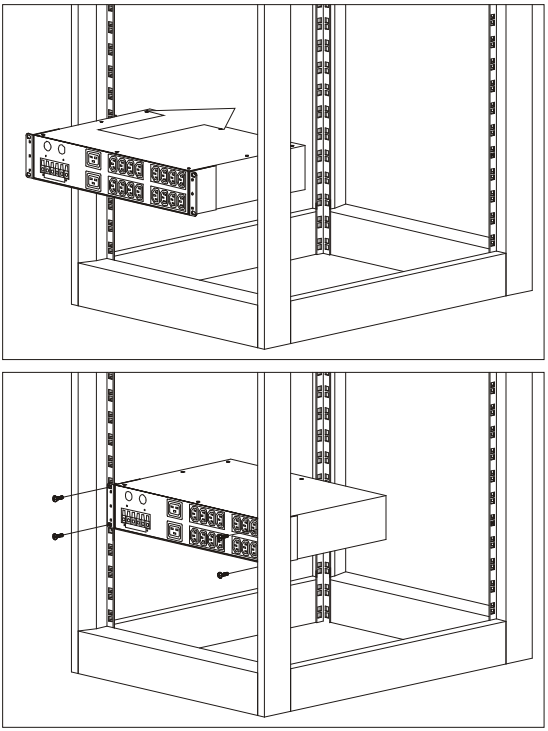


Abbildung 3

■ Schritte zur Installation des ATS der HOT SWAP Baureihe:

1. Öffnen Sie das Paket und beachten Sie die Verpackungsschichten. Bewahren Sie die Kiste und das Verpackungsmaterial auf, falls Sie das Produkt transportieren müssen.
2. Prüfen Sie den ATS auf Schäden durch den Transport und Versand. Wenden Sie sich an Ihren Vertriebshändler, falls das Produkt beschädigt ist.
3. Vergleichen Sie Netzkabel, Netzeingangsbuchse und Ausgangsbuchse des gelieferten ATS-Modells mit Ihrer Bestellung.
4. Befestigen Sie die Rückwand (Abbildung 1). Befestigen Sie den ATS auf dem Rahmen der Wartungskiste (Abbildung 2).
5. Stecken Sie die Laststecker in die ATS-Buchsen mit der Aufschrift Ausgang ("OUTPUT") und verteilen Sie sie so gleichmäßig wie möglich.Geben Sie dann Anschluss der Nennbetriebsleistung des Produkts ein.
6. Vergewissern Sie sich, dass die Gesamtlast die Spezifikationen für den ATS (z. B. Spannung, Strom) nicht überschreitet.
7. Schließen Sie den ATS an der Stromversorgung an (Abbildung 3). Der ATS wird nach 1 Sekunde automatisch hochgefahren und versorgt die angeschlossene Last mit Netzstrom.
8. Schrauben Sie das ATS-Aufnahmegehäuse mit Schrauben am Rack fest (Abbildung 4), um die Installation abzuschließen.

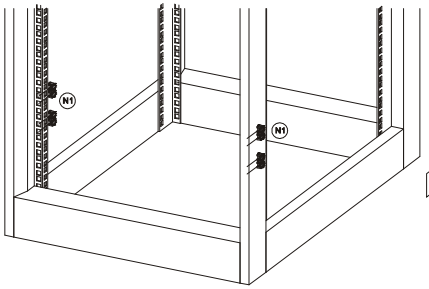


Abbildung 1

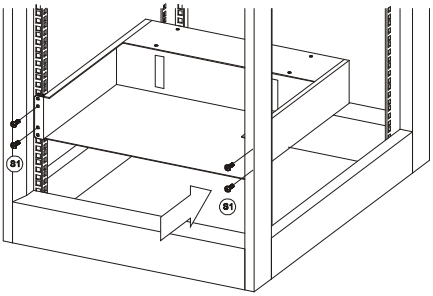


Abbildung 2

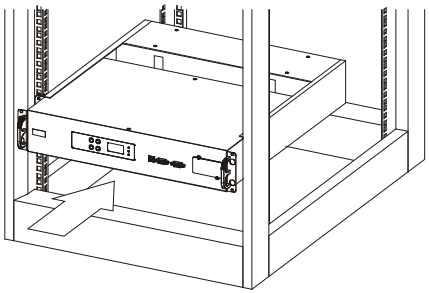


Abbildung 3

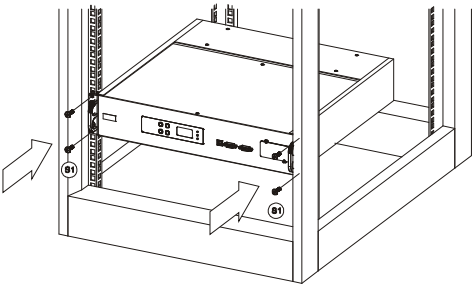


Abbildung 4

3.4.2. Hochfahren

Sobald der ATS an das Versorgungsnetz angeschlossen wird, fährt er automatisch hoch. Die LCD-Anzeige beim Hochfahren entspricht Abbildung 5 und sämtliche LED (A , B , ⚠) sind erleuchtet. Nach dem Hochfahren entspricht die LCD-Anzeige der Darstellung in Abbildung 6: Lediglich die LED für Stromversorgung A (A) und Stromversorgung B (B) sind erleuchtet.

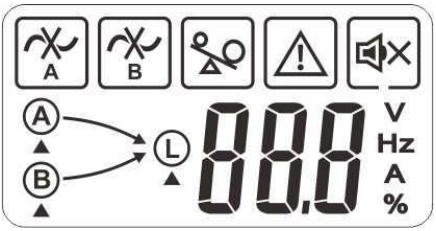


Abbildung 5

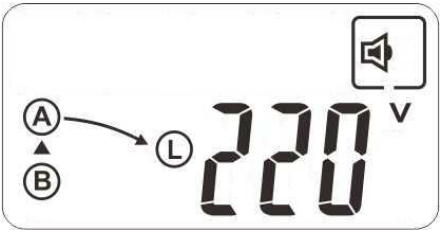


Abbildung 6

3.4.3. Eingangsquelle umschalten

Das vorliegende Produkt unterstützt manuelles Umschalten zwischen Stromversorgungen nach den folgenden Hinweisen:

Drücken Sie die Taste und halten Sie sie 2 Sekunden lang gedrückt, bis Sie zwei kurze Bieptöne hören. Das System muss die Umschaltung der Stromversorgung anschließend bestätigen (LCD-Display wie in Abbildung 7 gezeigt), drücken Sie dazu die Taste und halten Sie sie 2 Sekunden lang zur Bestätigung gedrückt. Ist die Stromversorgung normal, schaltet das System zum anderen Eingang um (LCD-Anzeige wie in Abbildung 8 dargestellt), andernfalls wird nicht umgeschaltet, sondern eine Warnung angezeigt (LCD-Anzeige wie in Abbildung 9 gezeigt).

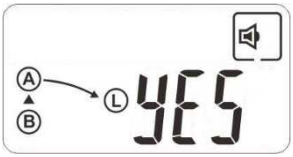


Abbildung 7

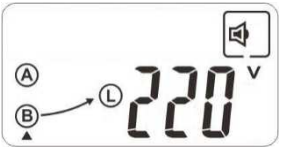


Abbildung 8

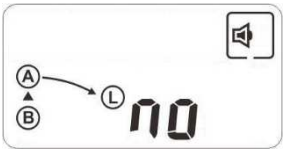


Abbildung 9

4. Fehlersuche und -behebung

Falls Ihr ATS nicht normal funktioniert, nehmen Sie anhand der folgenden Status- und Fehlerbehebungstabelle die entsprechenden Einstellungen vor. Wenden Sie sich so bald wie möglich an Ihren Händler, falls das Problem nicht behoben werden kann.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
ATS ist AUS geschaltet	Nicht ans Stromversorgungsnetz angeschlossen	Prüfen Sie den Anschluss vom Stromversorgungsnetz zum ATS-Eingang
	Stromversorgungsnetz gestört	Wenden Sie sich an einen fachkundigen Elektriker
	Eingangstrennschalter wurde ausgelöst	Stellen Sie den Trennschalter zurück
	Innenbauteile sind beschädigt worden	Wenden Sie sich an Ihren Händler
Die Last wird mit Strom versorgt, aber die Schalttafel bleibt ausgeschaltet	Innenbauteile sind beschädigt worden	Wenden Sie sich an Ihren Händler
Fehlercode Er03 bis Er06	Nicht ans Stromversorgungsnetz angeschlossen	Prüfen Sie den Anschluss vom Stromversorgungsnetz zum ATS-Eingang
	Stromversorgungsnetz gestört	Wenden Sie sich an einen fachkundigen Elektriker
Fehlercode Er16	Überlast	Prüfen Sie die Lastkapazität
Fehlercode Er22 bis Er33	Innenbauteile gestört	Wenden Sie sich an Ihren Händler

5. Systemspezifikationen

Modell		ATS-120	ATS-130	ATS-216	ATS-232
Eingang					
Eingangsspannung		100/110/115/120/127 (+/- 5% / 10% / 15% / 20%)		200/208/220/230/240 (+/- 5% / 10% / 15% / 20%)	
Eingangsspannungsbereich		75Vac~150Vac		150Vac~300Vac	
Eingangsfrequenz		50 / 60Hz (+/- 5% / 10% / 15% / 20%)			
Eingangsstrom		20A	30A	16A	32A
Ausgang					
Ausgangsspannung		100/110/115/120/127		200/208/220/230/240	
Ausgangsstrom		20A	30A	16A	32A
Schutz		Eingangstrennschalter (optional)			
		Elektronischer Schaltkreis			
Kommunikation		RS-232, USB, Trockenkontakt externer Steckplatz für optionale Karte (SNMP, RS-485)			
Umschaltzeit (in ms)		8~12ms (Typisch)			
Wirkungsgrad		99% (mit voller linearer Last)			
Anzeige		LCD+LED			
Anschluss					
Eingang		NEMA 5-20 x 2	NEMA L5-30 x 2	IEC C20 x 2	30A Klemme 6P
Ausgang		NEMA 5-20 x 8	NEMA L5-30R x 1 NEMA 5-20x 16	IEC C19 x 1 IEC C13 x 8	IEC C19 x 2 IEC C13 x 16
ABMESSUNGEN UND GEWICHT					
Abmessungen: T X B X H (mm)		275x440x44	275x440x88	275x440x44	275x440x88
Nettogewicht (kg)		4	6	4	6
Umgebung					
Betriebstemperatur		-5~40◦C bei 20~90% rel. Feuchtigkeit (nicht kondensierend)			
Einhaltung von Normen	Sicherheit	UL 60950-1/ CAN/CSA C22.2 Nr. 60950-1 / IEC 60950-1			
	EMV	FCC Teil 15 / EN 62310-2			

Modell		ITS - 130	ITS - 130F	ITS - 232	ITS - 232F
Eingang					
Eingangsspannung (V)		100V / 110V / 115V / 120V / 127V (±5%、±10%、±15%、±20%)		200V / 208V / 220V / 230V / 240V (±5%、±10%、±15%、±20%)	
Eingangsspannungsbereich		150Vac~300Vac			
Eingangsfrequenz (Hz)		50 Hz /60Hz (±5%、±10%、±15%、±20%)			
Eingangsstrom (A)		30A	30A	32A	32A
Ausgang					
Ausgangsspannung (V)		100V / 110V / 115V / 120V / 127V		200V / 208V / 220V / 230V / 240V	
Ausgangsstrom (A)		30A	30A	32A	32A
Schutz		Eingangstrennschalter (optional)			
		Elektronischer Schaltkreis			
Kommunikation		RS-232, USB, Trockenkontakt externer Steckplatz für optionale Karte (SNMP, RS-485)			
Umschaltzeit (in ms)		8~12 ms (Typisch)			
Wirkungsgrad		99% (mit voller linearer Last)			
Anzeige		LCD+LED			
Anschluss					
Eingang		30A Klemme 6P	30A Klemme 6P	30A Klemme 6P	30A Klemme 6P
Ausgang		NEMA5-15 x 8	NEMA L5-30R x 2	IEC-C13 x 8 IEC-C19 x 2	NEMA L6-30 x 2
ABMESSUNGEN UND GEWICHT					
Abmessungen: T X B X H (mm)		325x440x88			
Nettogewicht (kg)		6			
Umgebung					
Betriebstemperatur		-5~40◦C bei 20~90% rel. Feuchtigkeit (nicht kondensierend)			
Einhaltung von Normen	Sicherheit	UL 60950-1/ CAN/CSA C22.2 Nr. 60950-1 / IEC 60950-1			
	EMV	FCC Teil 15 / EN 62310-2			

6. Anhang A. Konfigurierbare potentialfreie Kontakte (Trockenkontakte)

	Ereignis	Code
1	Spannung Quelle A gestört	Er03
2	Spannung Quelle B gestört	Er04
3	Frequenz Quelle A gestört	Er05
4	Frequenz Quelle B gestört	Er06
5	Überlast am Ausgang	Er16
6	Gerät gestört (Quelle A Leitungsstrom fehlerhaft)	Er22
7	Gerät gestört (Quelle B Leitungsstrom fehlerhaft)	Er23
8	Schranktemperatur anormal	Er24
9	Gerät gestört (Sensorschaltkreis defekt)	Er25
10	Gerät gestört (EEPROM-Daten anormal)	Er26
11	Anschluss LCD-Feld anormal	Er28
12	Überlast-Zeitüberschreitung	Er30
13	Schaltfehler durch Sync-Einstellung	Er31
14	Voralarm aktiv	Er32
15	Kommunikationsanschluss anormal	Er33

192321342002004