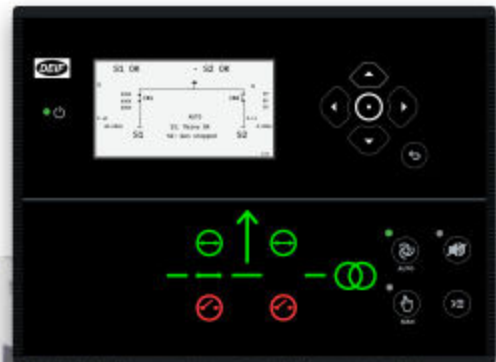


iE 150

Automatischer Transferschalter (ATS)

Datenblatt



1. iE 150 ATS

1.1 Erläuterungen zur Steuerung	3
1.1.1 Erläuterungen.....	3
1.1.2 Softwareversionen.....	3
1.1.3 Emulation.....	3
1.1.4 Einfache Konfiguration mit der Utility-Software.....	3
1.2 Funktionen und Merkmale	4
1.2.1 ATS-Steuerungsfunktionen.....	4
1.2.2 Grundfunktionen.....	4
1.3 Alarm- und Schutzfunktionen	5
1.4 Anwendungen	7
1.4.1 Anwendungen mit einem Schalter und 2 Positionen.....	7
1.4.2 Anwendungen mit einem Schalter und 3 Positionen.....	8
1.4.3 Anwendungen mit zwei Schaltern.....	9
1.4.4 Anwendungen mit drei Schaltern.....	10
1.5 Kompatible Produkte	11
1.5.1 Fernüberwachungsdienst: Insight.....	11
1.5.2 Zusätzliche Ein- und Ausgänge:.....	11
1.5.3 Zusätzliche Bedientafel, AOP-2.....	11
1.5.4 Fernanzeige: iE 150.....	11
1.5.5 Andere Geräte.....	11
1.5.6 Steuerungstypen.....	12

2. iE 150 ATS mit 1 Schalter (ATS-Schalter)

2.1 2 Positionen (ohne neutrale Position)	13
2.1.1 Display-Layout.....	13
2.1.2 Verdrahtungsbeispiel	14
2.2 3 Positionen (mit neutraler Position)	15
2.2.1 Display-Layout.....	15
2.2.2 Verdrahtungsbeispiel	17

3. iE 150 ATS mit 2 Schaltern

3.1 Display-Layout	18
3.2 Verdrahtungsbeispiel	19

4. iE 150 ATS mit 3 Schaltern

4.1 Display, Tasten und LEDs	20
4.2 Verdrahtungsbeispiel	21

5. Technische Spezifikationen

5.1 Abmessungen	22
5.2 Mechanische Spezifikationen	22
5.3 Umweltspezifikationen	23
5.4 Steuerung	24
5.4.1 Elektrische Spezifikationen.....	24
5.4.2 Kommunikation.....	26
5.5 Zulassungen	26
5.5.1 UL/cUL gelistet.....	26

6. Rechtliche Hinweise

6.1 Haftungsausschluss und Urheberrecht	28
--	-----------

1. iE 150 ATS

1.1 Erläuterungen zur Steuerung

1.1.1 Erläuterungen

Die iE 150 automatische Transferschalter-Steuerung (ATS) kann die Stromversorgung automatisch umschalten, sobald sie eine Störung erkennt. Die Steuerung kann mit allen Arten von Stromquellen umgehen, und der Benutzer kann festlegen, wie die Steuerung auf eine Störung reagieren soll. Der ATS kann bis zu drei Schalter steuern, wodurch er in einer Vielzahl von Notstromversorgungslösungen eingesetzt werden kann.

Die iE 150 ist eine kompakte Komplettsteuerung. Jede iE 150 enthält alle erforderlichen dreiphasigen Messkreise.

Alle Werte und Alarmergebnisse werden auf dem sonnenlichttauglichen LCD-Display angezeigt. Die Bediener können die Schalter einfach von den Displayeinheiten aus steuern. Alternativ können Sie die Kommunikationsoptionen nutzen, um eine Verbindung zu einem HMI/SCADA-System herzustellen.

1.1.2 Softwareversionen

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf die Softwareversion:

Software	Angaben	Version
iE 150	Steuerungsanwendung	1.35.0

Sie können das **Core** oder **Sync** Softwarepaket auswählen.

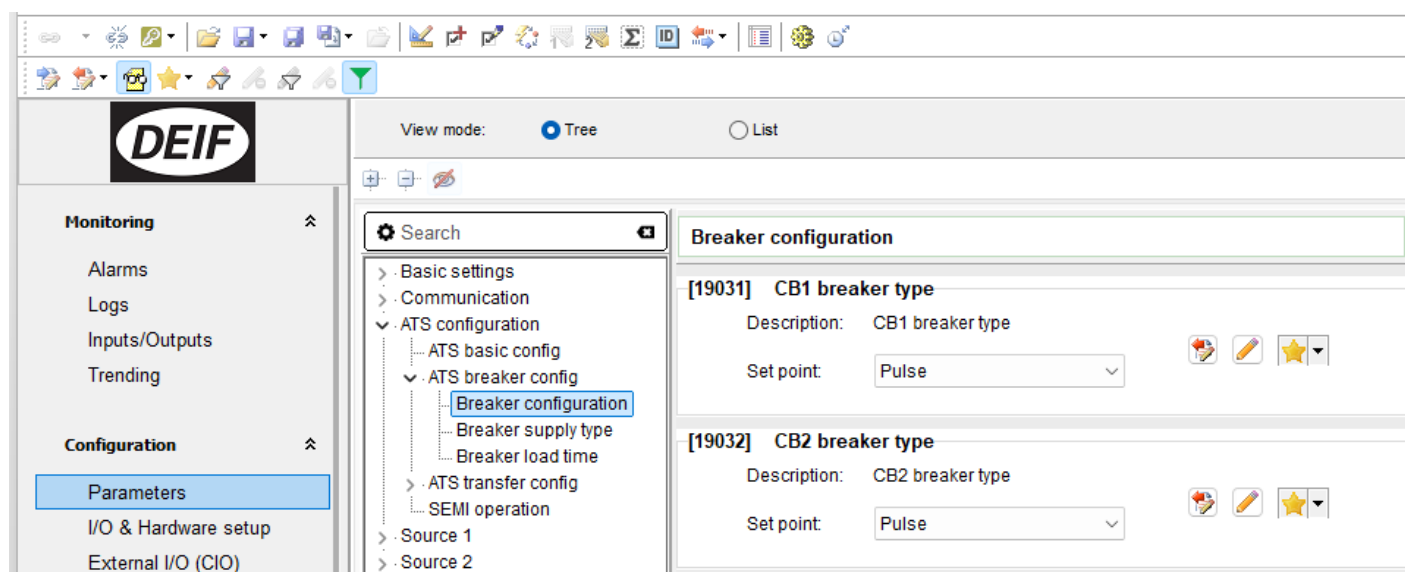
1.1.3 Emulation

Die iE 150 ATS enthält ein Emulationstool zur Überprüfung und zum Testen der Funktionalität der Anwendung, z. B. der Handhabung von Schaltern.

Die Emulation ist nützlich für Schulungen und Tests von Grundfunktionen, die eingerichtet oder überprüft werden müssen.

1.1.4 Einfache Konfiguration mit der Utility-Software

Sie können die Utility-Software verwenden, um die Eingänge, Ausgänge und Parameter schnell zu konfigurieren.



1.2 Funktionen und Merkmale

1.2.1 ATS-Steuerungsfunktionen

Funktionen	Core	Sync
Offener Übergang	●	●
Verzögerter offener Übergang	●	●
Gleichphasiger offener Übergang		●
Geschlossener Übergang		●
Geschlossener Übergang mit einstellbarer Überlappungszeit		●
Priorität der Quelle: <ul style="list-style-type: none"> • S1 priorisieren • S2 priorisieren • Priorität bei Totalausfall verschieben • Sowohl S1 als auch S2 priorisieren • Zyklische Betriebsart 	●	●
Stromquellen: <ul style="list-style-type: none"> • Netz/Netz • Aggregat/Netz • Netz/Aggregat • Aggregat/Aggregat 	●	●
Aufzugschalter	●	●
Externe Steuerung des Netzschalters	●	●
Schutzfunktionen	●	●
Manuelles Schließen bei Ausfall der Quelle	●	●

1.2.2 Grundfunktionen

AC-Funktionen	Core	Sync
100-690V AC (wählbar)	●	●
CT -/1 oder -/5 (wählbar)	●	●
AC-Konfiguration auswählen: <ul style="list-style-type: none"> • Dreiphasen/Dreileiter • Dreiphasen/Vierleiter • Zweiphasen/Dreileiter (L1/L2/N oder L1/L3/N) • Einphasen/Zweileiter L1 	●	●
4. Strommessung <ul style="list-style-type: none"> • Strom Stromquelle 2 	●	●
Sätze mit Nenneinstellungen	4	4

Grundfunktionen	Core	Sync
Emulation für Test und Frontlast-Inbetriebnahme	●	●
Integrierte Testsequenzen (Leerlaufstest und Lastprobe)	●	●
SPS-Logik (M-Logik)	20 Zeilen	20 Zeilen
Zähler, einschließlich:	●	●

Grundfunktionen	Core	Sync
<ul style="list-style-type: none"> Schaltevorgänge kWh-Zähler (Tag/Woche/Monat/Gesamt) Kvarh-Zähler (Tag/Woche/Monat/Gesamt) 		

Einstellung und Parameterfunktionen	Core	Sync
Passwortgeschützte Einstellung	●	●
Trendverlauf mit Dienstprogramm	●	●
Ereignisprotokolle mit Passwort, bis zu 500 Einträge	●	●

Anzeige- und Sprachfunktionen	Core	Sync
Unterstützt mehrere Sprachen (einschließlich Chinesisch und andere Sprachen mit Sonderzeichen)	●	●
20 konfigurierbare grafische Anzeigebildschirme	●	●
Grafisches Display mit sechs Zeilen	●	●
Parameter können auf der Displayeinheit geändert werden	●	●

Modbus-Funktionen	Core	Sync
Modbus RS-485	●	●
Modbus TCP/IP	●	●
Konfigurierbarer Modbus-Bereich	●	●

1.3 Alarm- und Schutzfunktionen

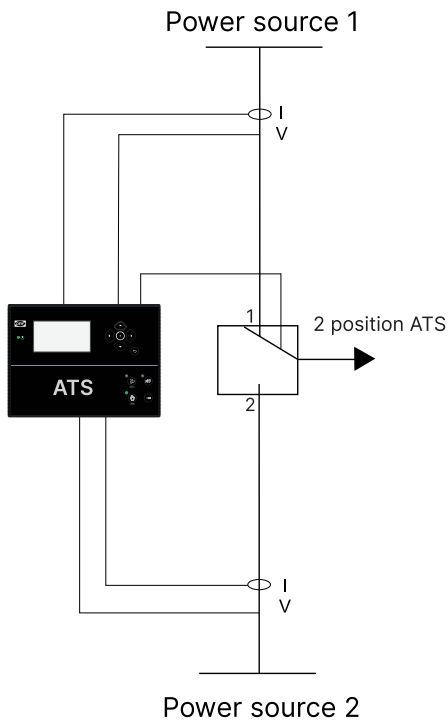
Schutzfunktionen	Alarmer	ANSI	Ansprechzeit
Rückleistung	2	32R	<200 ms
Schneller Überstrom	2	50P	<40 ms
Überstrom	4	50TD	<200 ms
Spannungsabhängiger Überstrom	1	50V	
Überspannung	2	59	<200 ms
Unterspannung	3	27P	<200 ms
Überfrequenz	3	81O	<300 ms
Unterfrequenz	3	81U	<300 ms
Spannungsasymmetrie	1	47	<200 ms
Stromasymmetrie	1	46	<200 ms
Verlust der Erregung oder Blindleistungsimport	1	32RV	<200 ms
Übererregung oder Blindleistungsexport	1	32FV	<200 ms
Überlast	5	32F	<200 ms
Abhängiger Erdüberstrom	1	50G	<100 ms
Abhängiger Null-Überstrom	1	50N	<100 ms
Not-Aus	1		<200 ms
Batterieunterspannung	1	27DC	

Schutzfunktionen	Alarmer	ANSI	Ansprechzeit
Batterieüberspannung	1	59DC	
Externe Auslösung Schalter 1 (CB1)	1		
Externe Auslösung Schalter 2 (CB2)	1		
Externe Auslösung SKS-Schalter	1		
Synchronisationsfehleralarme			
Schalteröffnungsfehler	1/Schalter	52BF	
Schalterschließungsfehler	1/Schalter	52BF	
Schalterpositionsfehler	1/Schalter	52BF	
Anlaufsynchrisationsfehler	1		
Phasenfolgefehler	1	47	
Hz-/V-Fehler	1		
Nicht in Auto	1		
Mitsystem (Netzunterspannung)	1	27	<60 ms
Richtungsabhängiger Überstrom	2	67	<100 ms
Gegensystem, hohe Spannung	1	47	<400 ms
Gegensystem, hoher Strom	1	46I ₂	<400 ms
Nullsystem, hohe Spannung	1	59U ₀	<400 ms
Nullsystem hoher Strom	1	50I ₀	<400 ms
Leistungsabhängige Blindleistungsexport	1	40	-
IEC/IEEE abhängiger Überstrom	1	51	-

1.4 Anwendungen

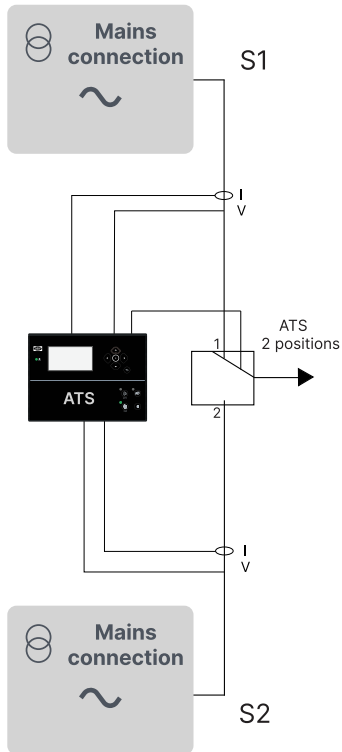
1.4.1 Anwendungen mit einem Schalter und 2 Positionen

Bei Anwendungen mit einem Schalter und 2 Positionen gibt es keine neutrale Position.

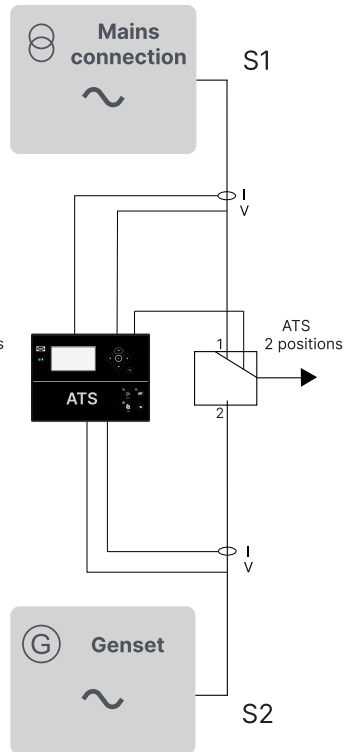


Beispiele

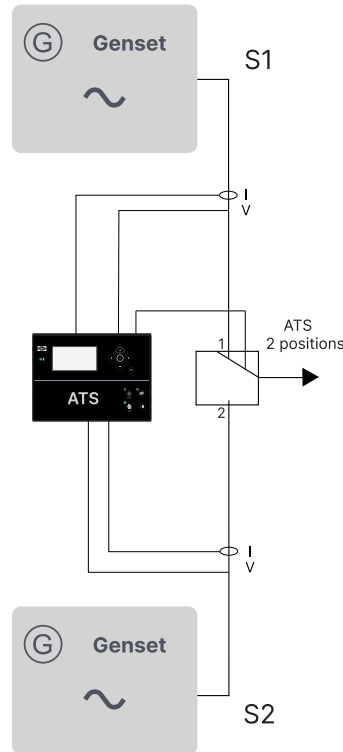
Netz-Netz



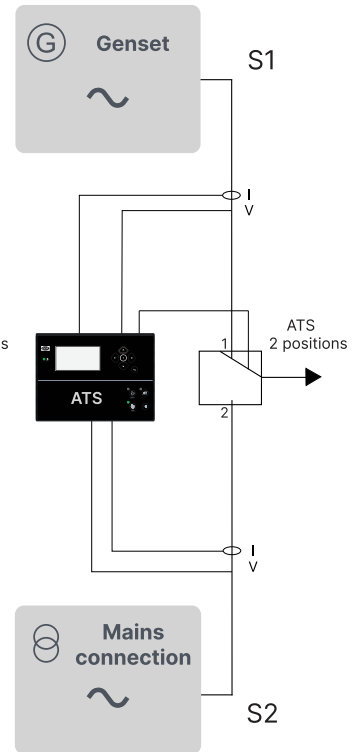
Netz-Generator



Generator-Generator



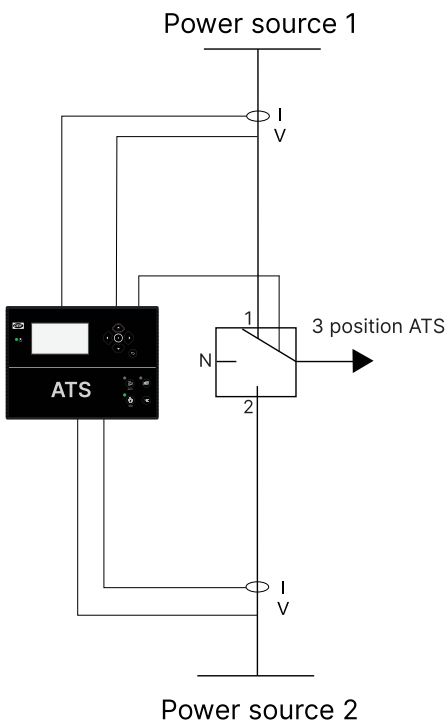
Generator-Netz



ANMERKUNG Die Anzeigen auf dem Display hängen von den ausgewählten Quellen ab. Zum Beispiel unterscheiden sich die Anzeigen für die Netz/Generator-Anwendung von denjenigen der Generator/Netz-Anwendung.

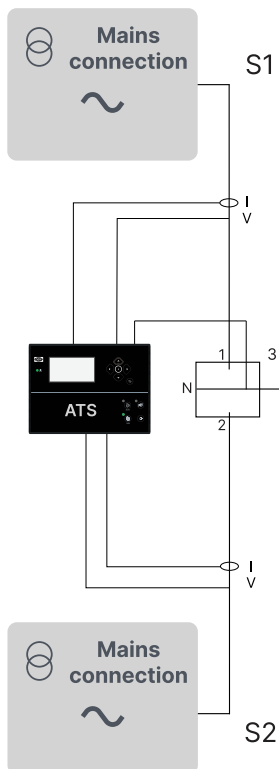
1.4.2 Anwendungen mit einem Schalter und 3 Positionen

Bei Anwendungen mit einem Schalter und 3 Positionen gibt es eine neutrale Position.

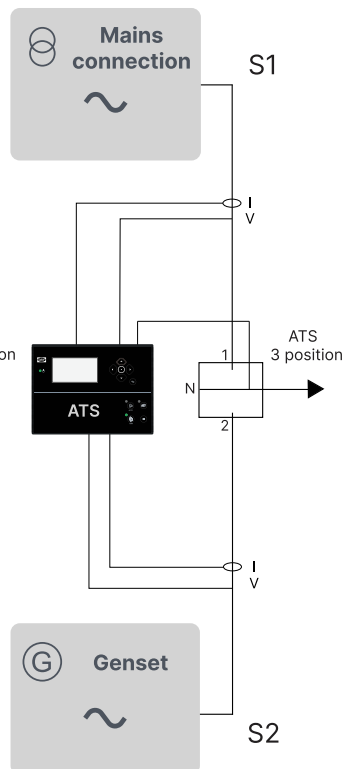


Beispiele

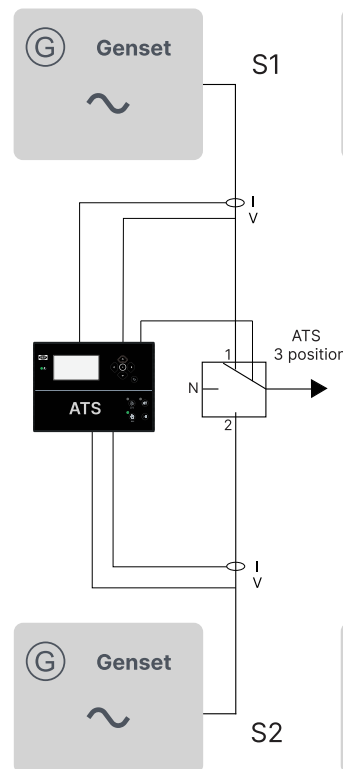
Netz-Netz



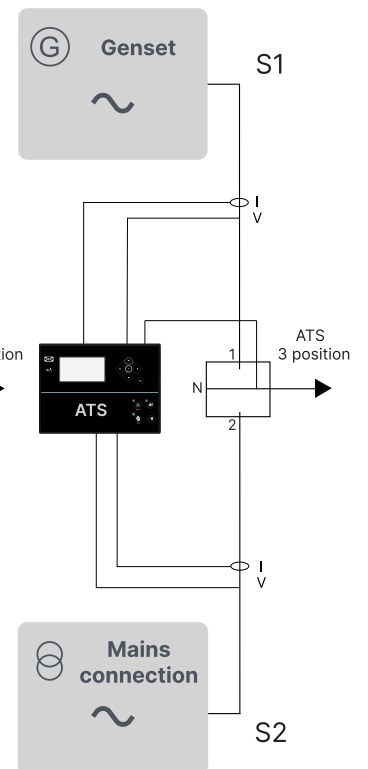
Netz-Generator



Generator-Generator

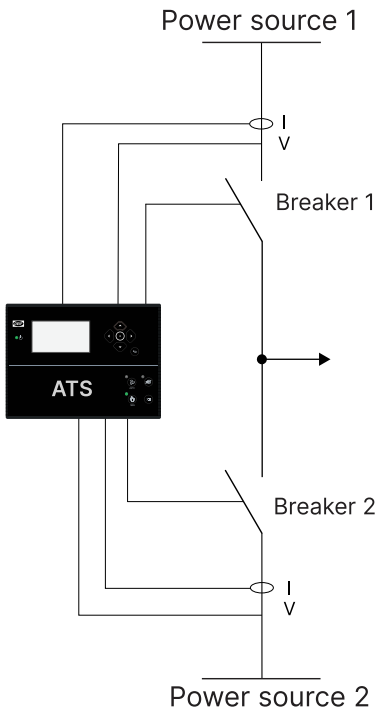


Generator-Netz



ANMERKUNG Die Anzeigen auf dem Display ändern sich je nach den ausgewählten Quellen. Zum Beispiel unterscheiden sich die Anzeigen für die Netz/Generator-Anwendung von denjenigen der Generator/Netz-Anwendung.

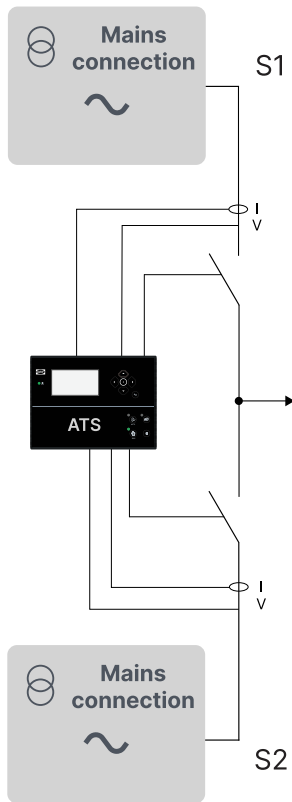
1.4.3 Anwendungen mit zwei Schaltern



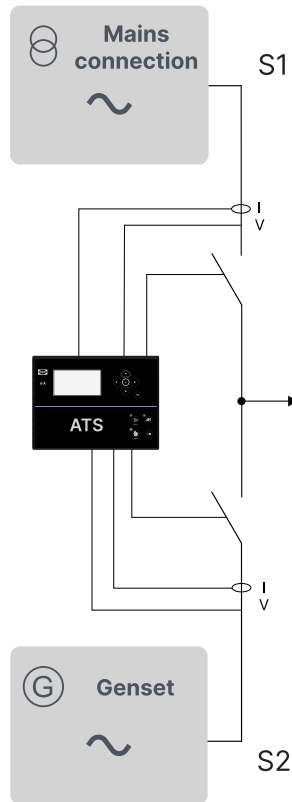
Die Steuerung schaltet automatisch die Versorgung um, falls die Hauptversorgung ausfällt.

Beispiele

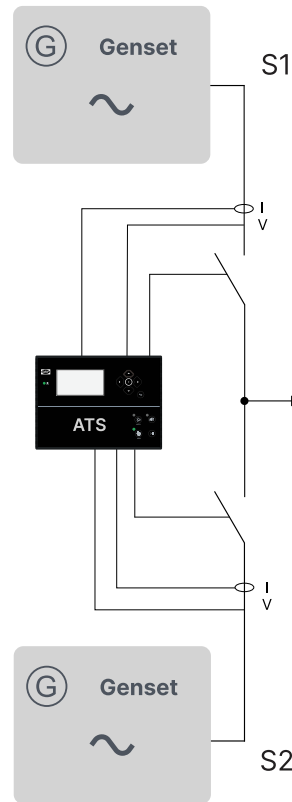
Netz-Netz



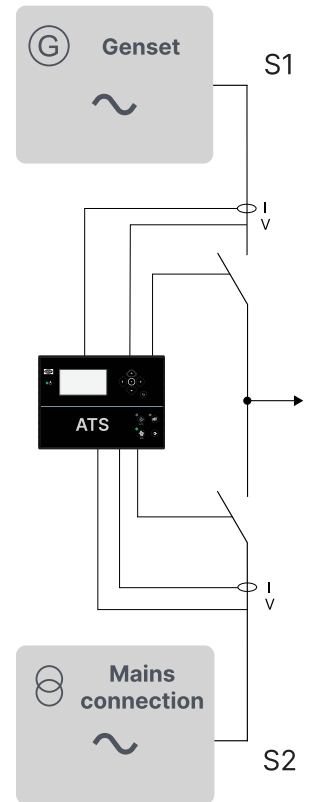
Netz-Generator



Generator-Generator

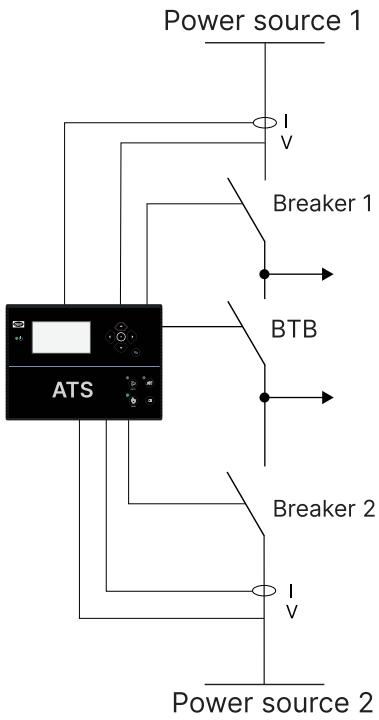


Generator-Netz



ANMERKUNG Die Anzeigen auf dem Display ändern sich je nach den ausgewählten Quellen. Zum Beispiel unterscheiden sich die Anzeigen für die Netz/Generator-Anwendung von denjenigen der Generator/Netz-Anwendung.

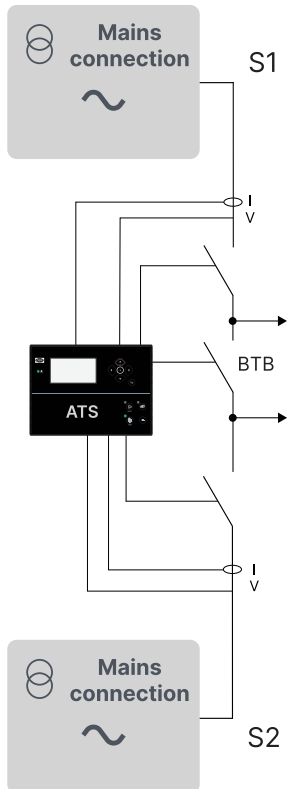
1.4.4 Anwendungen mit drei Schaltern



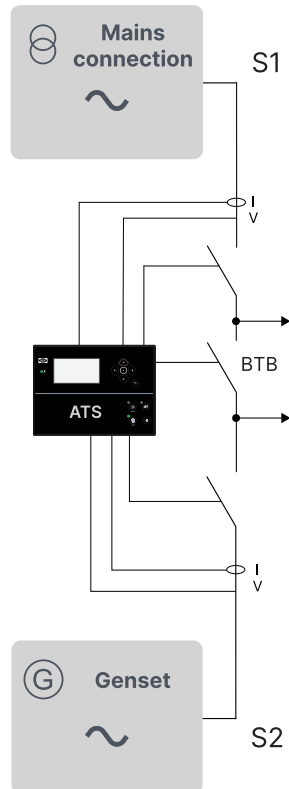
Die Konfiguration mit drei Schaltern ist für zwei Quellen und zwei Lastpunkte vorgesehen. Sie kann in Mittelspannungs-ATS-Systemen eingesetzt werden, beispielsweise in Rechenzentren. Quelle 1 oder beiden Quellen können als primäre Quelle festgelegt werden.

Beispiele

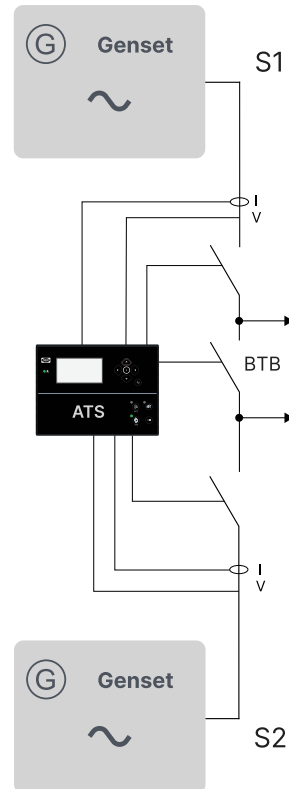
Netz-Netz



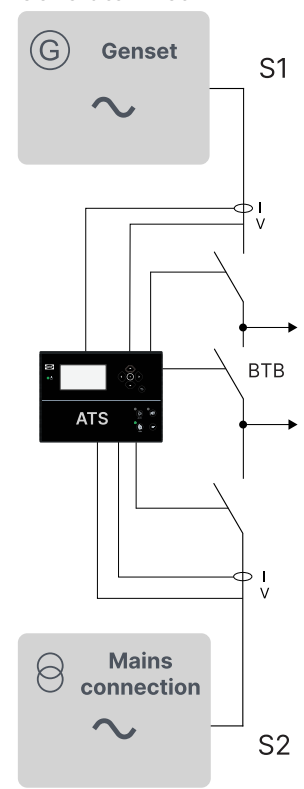
Netz-Generator



Generator-Generator



Generator-Netz



ANMERKUNG Die Anzeigen auf dem Display ändern sich je nach den ausgewählten Quellen. Zum Beispiel unterscheiden sich die Anzeigen für die Netz/Generator-Anwendung von denjenigen der Generator/Netz-Anwendung.

1.5 Kompatible Produkte

1.5.1 Fernüberwachungsdienst: Insight

Insight ist ein reaktionsschneller Fernüberwachungsdienst (www.deif.com/products/insight). Er umfasst Echtzeit-Aggregatdaten, ein anpassbares Dashboard, GPS-Tracking, Geräte- und Benutzerverwaltung, E-Mail- und/oder SMS-Warnungen und Cloud-Datenmanagement.

1.5.2 Zusätzliche Ein- und Ausgänge:

Die Steuerung nutzt die CAN-Bus-Kommunikation mit den folgenden Modulen:

- **CIO 116** ist ein Erweiterungsmodul für dezentrale Eingänge. Siehe www.deif.com/products/cio-116
- **CIO 208** ist ein Erweiterungsmodul für dezentrale Ausgänge. Siehe www.deif.com/products/cio-208
- **CIO 308** ist ein dezentrales E/A-Modul. Siehe www.deif.com/products/cio-308
- **IOM 220** und **IOM 230** haben jeweils zwei Analogausgänge. Diese können für die allgemeine PID-Kontrolle verwendet werden. Siehe www.deif.com/products/iom-200230

1.5.3 Zusätzliche Bedientafel, AOP-2

Die Steuerung nutzt die CAN-Bus-Kommunikation mit der zusätzlichen Bedientafel (AOP-2). Konfigurieren Sie die Steuerung mit M-Logic. An der AOP-2 kann der Bediener dann:

- Die Tasten verwenden, um Befehle an die Steuerung zu senden.
- Den Status und die Alarmer anhand der aufleuchtenden LEDs beobachten.

Sie können zwei AOP-2 konfigurieren und anschließen, wenn die Steuerung über das Premium-Softwarepaket verfügt.

1.5.4 Fernanzeige: iE 150

Die Fernanzeige ist eine iE 150, die nur über eine Stromversorgung und eine Ethernet-Verbindung zu einer iE 150-Steuerung verfügt. Die Fernanzeige ermöglicht es dem Bediener, die Betriebsdaten der Steuerung zu sehen und die Steuerung aus der Ferne zu bedienen.

1.5.5 Andere Geräte

DEIF verfügt über eine große Auswahl an anderen kompatiblen Geräten. Hier sind einige Beispiele:

- **Synchronoskope**
 - **CSQ-3** (www.deif.com/products/csq-3)
- **Batterieladegeräte / Netzteile**
 - **DBC-1** (www.deif.com/products/dbc-1)
- **Stromwandler**
 - **ASK** (www.deif.com/products/ask-asr)
 - **KBU** (www.deif.com/products/kbu)
- **Messumformer**
 - **MTR-4** (www.deif.com/products/mtr-4)

1.5.6 Steuerungstypen

Parameter	Parameter	Art der Steuerung	Mindestsoftware
9101	Aggregat	Asynchrongenerator-Controller	Core
	Aggregat	Aggregatesteuerung	Sync
	Netzgerät	Netzsteuerung	Sync
	Sammelschienenkuppelschalter-Einheit	SKS-Steuerung	Sync
	Aggregat-Hybridgerät	Hybrider Aggregat-Solar-Controller	Core
	Motorantriebseinheit	Motorantriebsregler	Core
	Fernanzeigergerät	Fernanzeige	Keine
	Batterieeinheit	Batterie-Speichersteuerung	Premium
	Solargerät	Solarsteuerung	Premium
	ATS Einheit	Automatischer Transferschalter (offener Übergang)	Core
	ATS Einheit	Automatischer Transferschalter (geschlossener Übergang)	Sync
	Aggregatgerät PMS Lite	PMS Lite-Steuerung	Sync

Softwarepakete und Steuerungstypen

Das Steuerungssoftwarepaket entscheidet darüber, welche Funktionen die Steuerung verwenden kann.

- **Core**
 - Der Typ kann auf jeden anderen Controller mit **Core** umgestellt werden.
 - Nur nicht-synchronisierende Anwendungen werden von **Core**-Software unterstützt.
- **Sync**
 - Controller-Typ kann nicht geändert werden.
 - Synchronisierende Anwendungen werden von **Sync**-Software unterstützt.
- **PM** (Power Management)
 - Controller-Typ kann nicht geändert werden.
- **Premium**
 - Sie können den Steuerungstyp auf jeden anderen Steuerungstyp umstellen.
 - Alle Funktionen werden unterstützt.

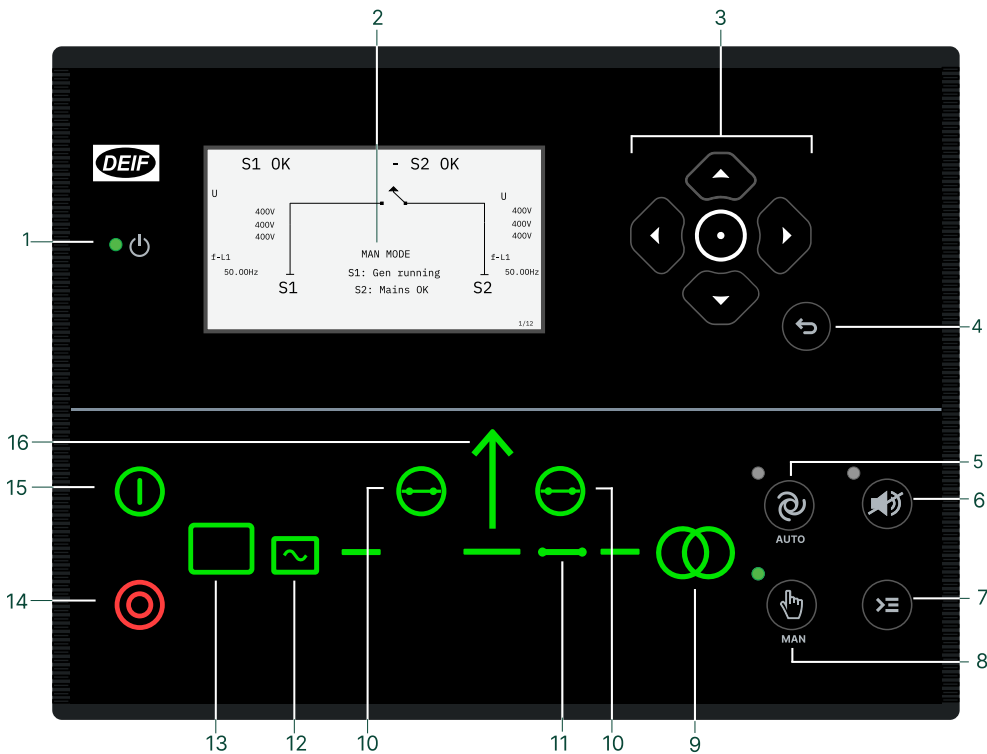
Die Auswahl des Steuerungstyps erfolgt unter Grundeinstellungen > Steuerungseinstellungen > Typ.

ANMERKUNG Für iE 150 Marine Controllers siehe www.deif.com/products/ie-150-marine.



2. iE 150 ATS mit 1 Schalter (ATS-Schalter)

2.1 2 Positionen (ohne neutrale Position)

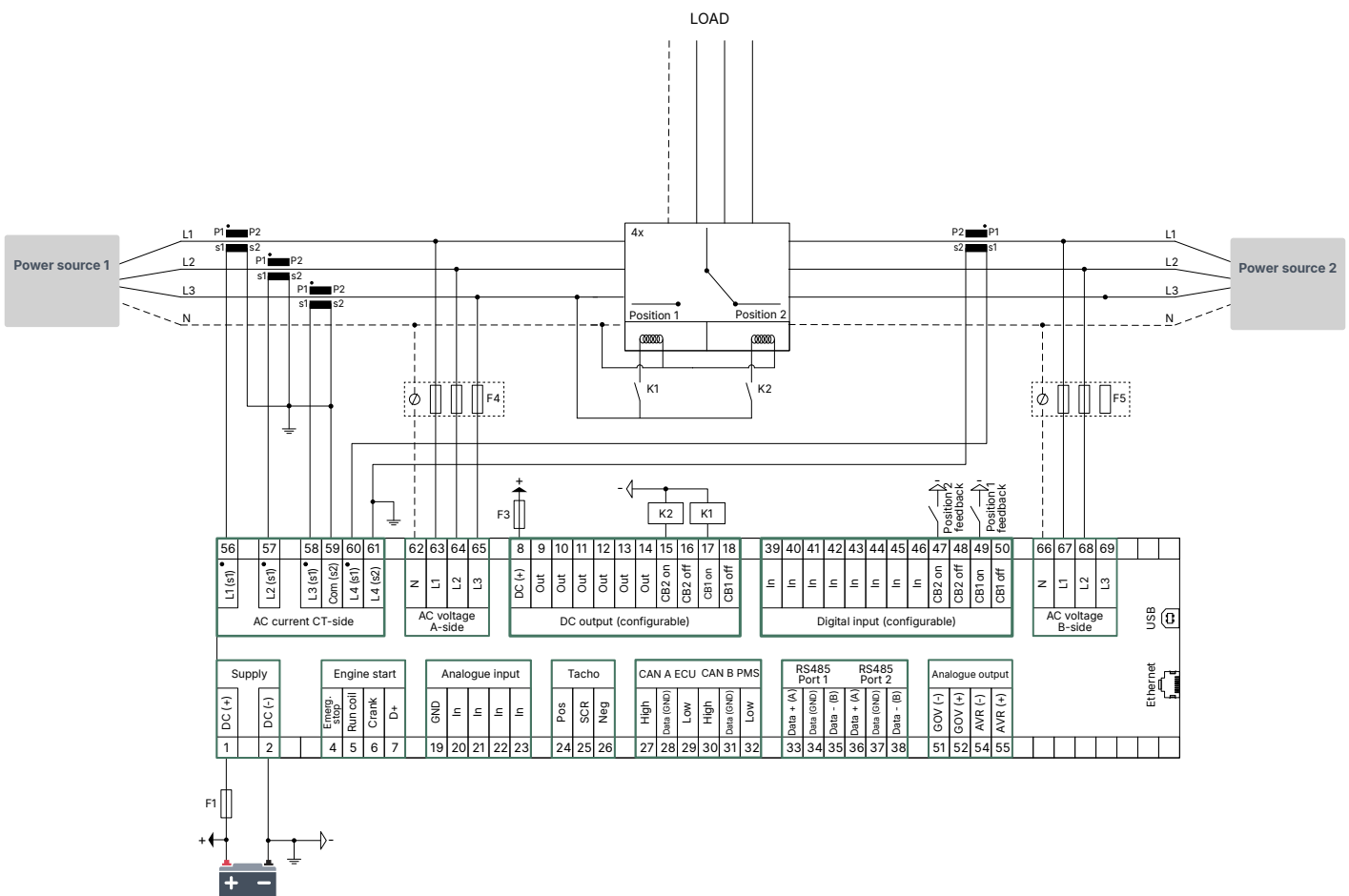
2.1.1 Display-Layout



Nr.	Name	Funktion
1	Leistung	Grün: Die Stromversorgung der Steuerung ist eingeschaltet. AUS: Die Stromversorgung der Steuerung ist ausgeschaltet.
2	Anzeigebildschirm	Auflösung: 240 x 128 px. Sichtbereich: 88,50 x 51,40 mm. Sechs Zeilen mit je 25 Zeichen.
3	Navigation	Bewegen Sie den Auswahlzeiger auf dem Bildschirm nach oben, unten, links und rechts.
	Eingabetaste	Bestätigt die Auswahl
4	Zurück-Taste	Kehren Sie zur vorherigen Seite zurück.
5	Betriebsart AUTO	Die Steuerung verbindet und trennt die Schalter automatisch. Bei Aggregatanwendungen startet und stoppt die Steuerung das Aggregat ebenfalls automatisch. Es sind keine Bedienhandlungen erforderlich.
6	Stummschalten der Hupe	Schaltet eine Alarmhupe aus (falls konfiguriert) und geht in das Alarmmenü.
7	Schnellzugriffsmenü	Zugriff auf die Verknüpfungen für Motor und Allgemeines, das Jump-Menü, die Betriebsartenwahl, Test und Lampentest.
8	Betriebsart MANUELL	Der Bediener oder ein externes Signal kann den Schalter verbinden oder trennen und bei Aggregatanwendungen das Aggregat starten und stoppen. Die Steuerung kann weder den Schalter automatisch verbinden oder trennen noch das Aggregat starten oder stoppen.

Nr.	Name	Funktion
9	Netzsymbol	Grün: Netzspannung und -frequenz sind in Ordnung. Die Steuerung schließt den Schalter. Rot: Netzfehler.
10	Schalter schließen	Drücken, um den Schalter zu schließen. Bei Aggregatanwendungen wird das Aggregat automatisch gestartet, wenn Sie diese Taste drücken, bevor der Schalter geschlossen wird.
11	Schaltersymbole	Grün: Schalter ist geschlossen. Rot: Schalterfehler.
12	Generator	Grün: Generatorspannung und -frequenz sind in Ordnung. Die Steuerung kann den Schalter schließen. Grün (blinkend): Die Generatorspannung und -frequenz sind in Ordnung, aber der V&Hz OK-Timer läuft noch. Die Steuerung kann den Schalter nicht schließen. Rot: Die Generatorspannung ist zu niedrig zum Messen.
13	Motor	Grün: Motorläufmeldung vorhanden. Grün (blinkend): Der Motor macht sich betriebsbereit. Rot: Der Motor läuft nicht oder es gibt keine „Motor-läuft“-Rückmeldung.
14	 Stopp	Stoppt das Aggregat, wenn die Steuerung sich in der Betriebsart Manuell befindet.
15	 Start	Startet das Aggregat, wenn die Steuerung sich in der Betriebsart Manuell befindet.
16	Lastsymbol	Grün: Die Versorgungsspannung und -frequenz sind in Ordnung. Rot: Versorgungsspannung/Frequenzausfall.

2.1.2 Verdrahtungsbeispiel



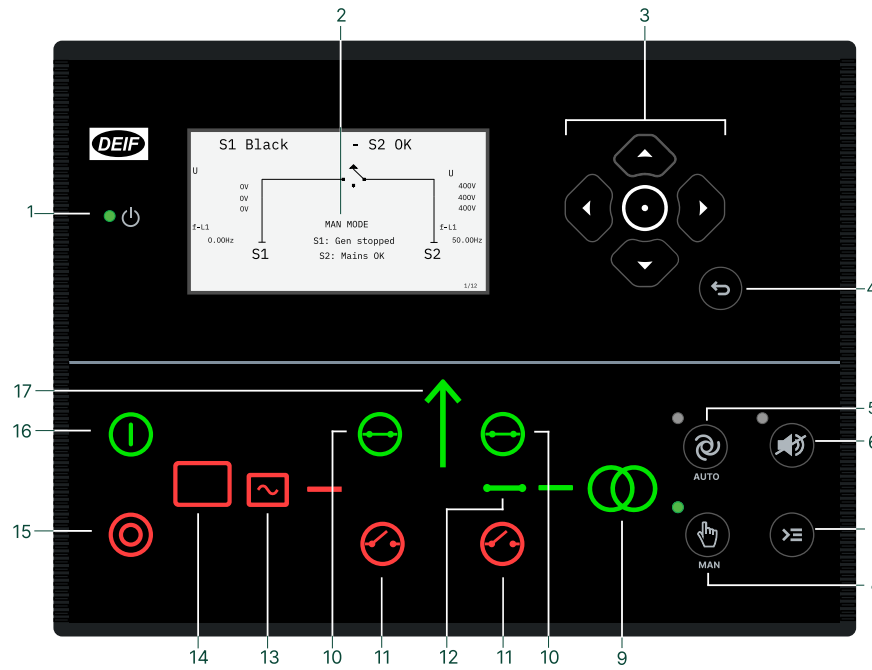
Sicherungen

- F1: 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

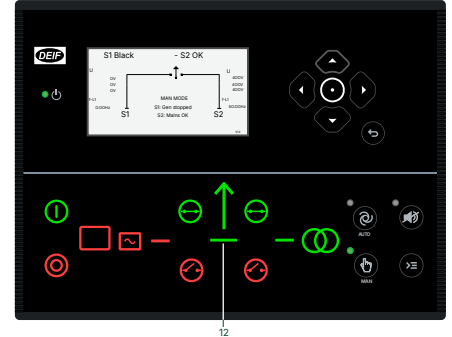
- F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve
- F4, F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

2.2 3 Positionen (mit neutraler Position)

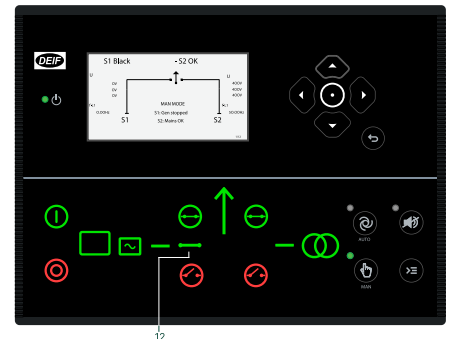
2.2.1 Display-Layout








Neutrale Position



Position 1 (Quelle 1)

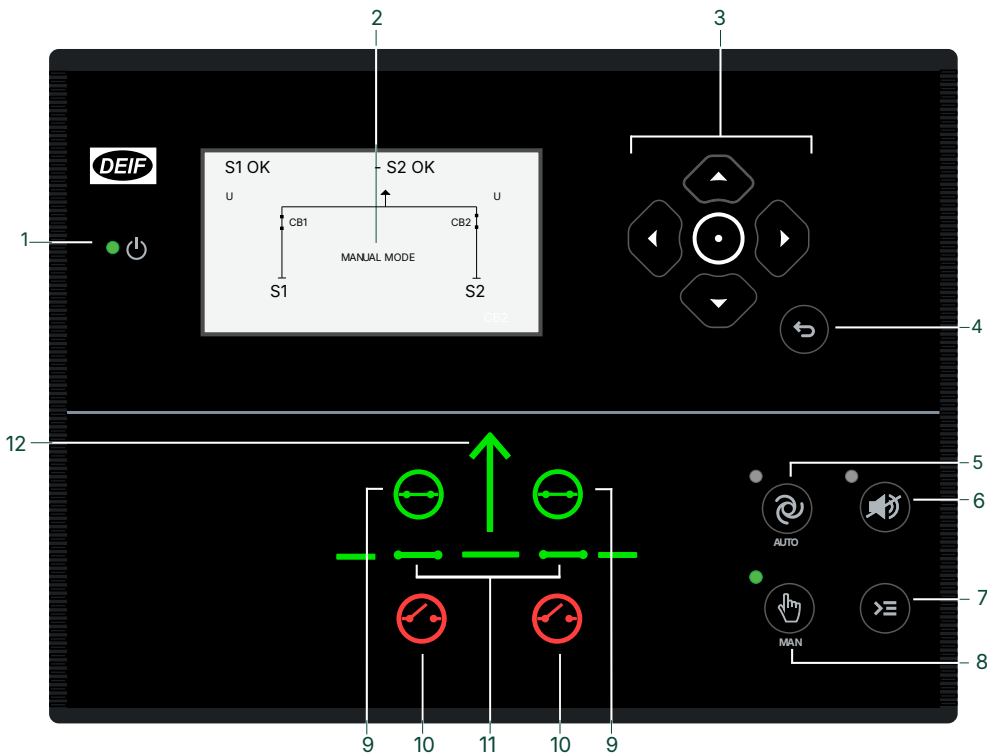








Nr.	Name	Funktion
1	Leistung	Grün: Die Stromversorgung der Steuerung ist eingeschaltet. AUS: Die Stromversorgung der Steuerung ist ausgeschaltet.
2	Anzeigebildschirm	Auflösung: 240 x 128 px. Sichtbereich: 88,50 x 51,40 mm. Sechs Zeilen mit je 25 Zeichen.
3	Navigation	Bewegen Sie den Auswahlzeiger auf dem Bildschirm nach oben, unten, links und rechts.
	Eingabetaste	Gehen Sie in das Menüsystem. Bestätigen Sie die Auswahl auf dem Bildschirm.
4	Zurück-Taste	Kehren Sie zur vorherigen Seite zurück.
5	Betriebsart AUTO	Die Steuerung verbindet und trennt die Schalter automatisch. Bei Aggregatanwendungen startet und stoppt die Steuerung das Aggregat ebenfalls automatisch. Es sind keine Bedienhandlungen erforderlich.
6	Stummschalten der Hupe	Schaltet eine Alarmhupe aus (falls konfiguriert) und geht in das Alarmmenü.
7	Schnellzugriffsmenü	Bietet Zugriff auf die ATS-Prioritätswahl, das Jump-Menü, die Betriebsartenwahl und den Lampentest.

Nr.	Name	Funktion
8	 Betriebsart MANUELL	Der Bediener oder ein externes Signal kann den Schalter verbinden oder trennen und bei Aggregatanwendungen das Aggregat starten und stoppen. Die Steuerung kann weder den Schalter automatisch verbinden oder trennen noch das Aggregat starten oder stoppen.
9	Netzsymbol	Grün: Netzspannung und -frequenz sind in Ordnung. Die Steuerung schließt den Schalter. Rot: Netzfehler.
10	 Schalter schließen	Drücken, um den Schalter zu schließen. Bei Aggregatanwendungen wird das Aggregat automatisch gestartet, wenn Sie diese Taste drücken, bevor der Schalter geschlossen wird.
11	 Schalter öffnen	Drücken, um den Schalter zu öffnen. Bei Aggregatanwendungen wird das Aggregat automatisch gestoppt, wenn Sie diese Taste drücken, bevor der Schalter geöffnet wird.
12	Schaltersymbole	Grün: Schalter ist geschlossen. Rot: Positionsfehler.
13	Generator	Grün: Generatorspannung und -frequenz sind in Ordnung. Die Steuerung kann den Schalter schließen. Grün (blinkend): Die Generatorspannung und -frequenz sind in Ordnung, aber der V&Hz OK-Timer läuft noch. Die Steuerung kann den Schalter nicht schließen. Rot: Die Generatorspannung ist zu niedrig zum Messen.
14	Motor	Grün: Motorläufmeldung vorhanden. Grün (blinkend): Der Motor macht sich betriebsbereit. Rot: Der Motor läuft nicht oder es gibt keine „Motor-läuft“-Rückmeldung.
15	 Stopp	Stoppt das Aggregat, wenn die Steuerung sich in der Betriebsart Manuell befindet.
16	 Start	Startet das Aggregat, wenn die Steuerung sich in der Betriebsart Manuell befindet.
17	Lastsymbol	Grün: Die Versorgungsspannung und -frequenz sind in Ordnung. Rot: Versorgungsspannung/Frequenzausfall.

3. iE 150 ATS mit 2 Schaltern

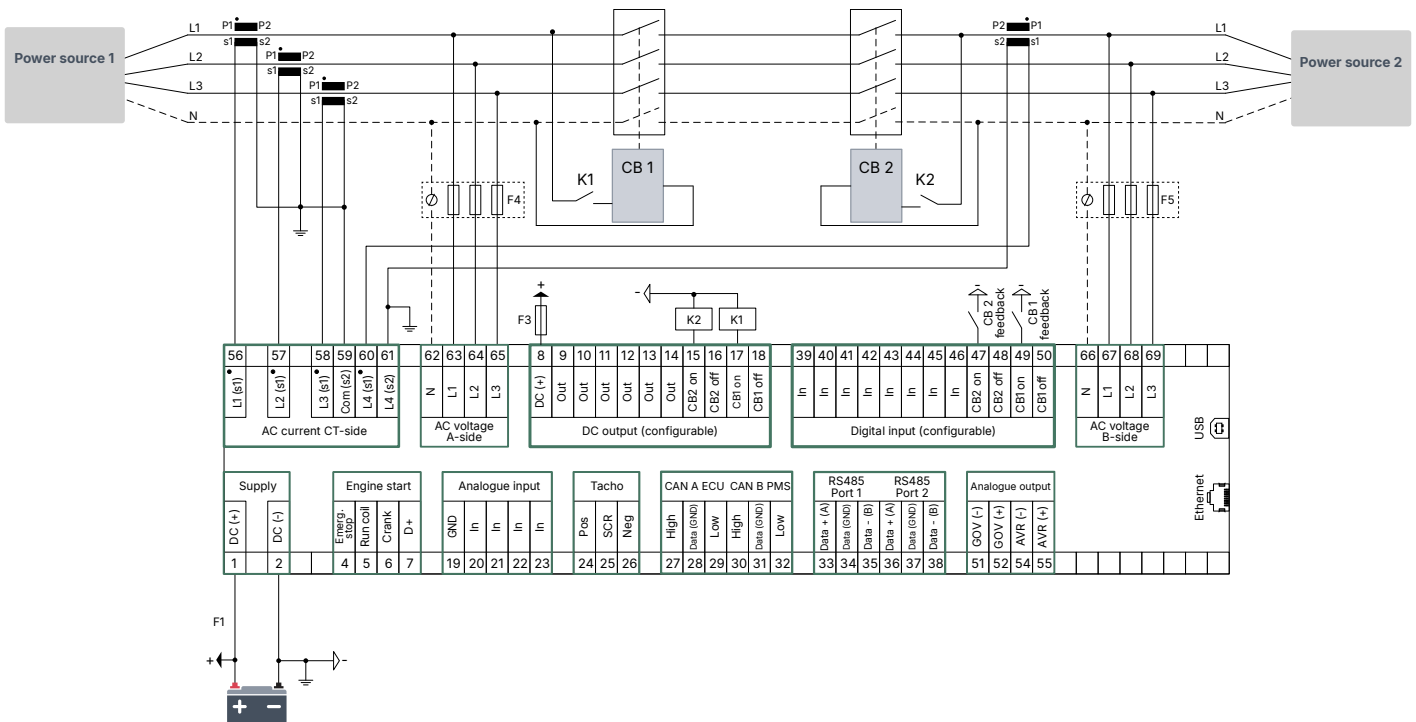
3.1 Display-Layout



Nr.	Name	Funktion
1	Leistung	Grün: Die Stromversorgung der Steuerung ist eingeschaltet. AUS: Die Stromversorgung der Steuerung ist ausgeschaltet.
2	Anzeigebildschirm	Auflösung: 240 x 128 px. Sichtbereich: 88,50 x 51,40 mm. Sechs Zeilen mit je 25 Zeichen.
3	Navigation	Bewegen Sie den Auswahlzeiger auf dem Bildschirm nach oben, unten, links und rechts.
	 Eingabetaste	Gehen Sie in das Menüsystem. Bestätigen Sie die Auswahl auf dem Bildschirm.
4	 Zurück-Taste	Kehren Sie zur vorherigen Seite zurück.
5	 Betriebsart AUTO	Die Steuerung verbindet und trennt die Schalter automatisch. Bei Aggregatanwendungen startet und stoppt die Steuerung das Aggregat ebenfalls automatisch. Es sind keine Bedienhandlungen erforderlich.
6	 Stummschalten der Hupe	Schaltet eine Alarmhupe aus (falls konfiguriert) und geht in das Alarmmenü.
7	 Schnellzugriffsmenü	Bietet Zugriff auf die ATS-Prioritätswahl, das Jump-Menü, die Betriebsartenwahl und den Lampentest.
8	 Betriebsart MANUELL	Der Bediener oder ein externes Signal kann den Schalter verbinden oder trennen und bei Aggregatanwendungen das Aggregat starten und stoppen. Die Steuerung kann weder den Schalter automatisch verbinden oder trennen noch das Aggregat starten oder stoppen.

Nr.	Name	Funktion
		Die Steuerung führt vor dem Schließen eines Schalters automatisch eine Synchronisierung durch.
9	Schalter schließen	Drücken, um den Schalter zu schließen. Bei Aggregatanwendungen wird das Aggregat automatisch gestartet, wenn Sie diese Taste drücken, bevor der Schalter geschlossen wird.
10	Schalter öffnen	Drücken, um den Schalter zu öffnen. Bei Aggregatanwendungen wird das Aggregat automatisch gestoppt, wenn Sie diese Taste drücken, bevor der Schalter geöffnet wird.
11	Schaltersymbole	Grün: Schalter ist geschlossen. Grün (blinkend): Synchronisierung. Rot: Schalterfehler.
12	Lastsymbol	Grün: Die Versorgungsspannung und -frequenz sind in Ordnung. Rot: Versorgungsspannung/Frequenzausfall.

3.2 Verdrahtungsbeispiel

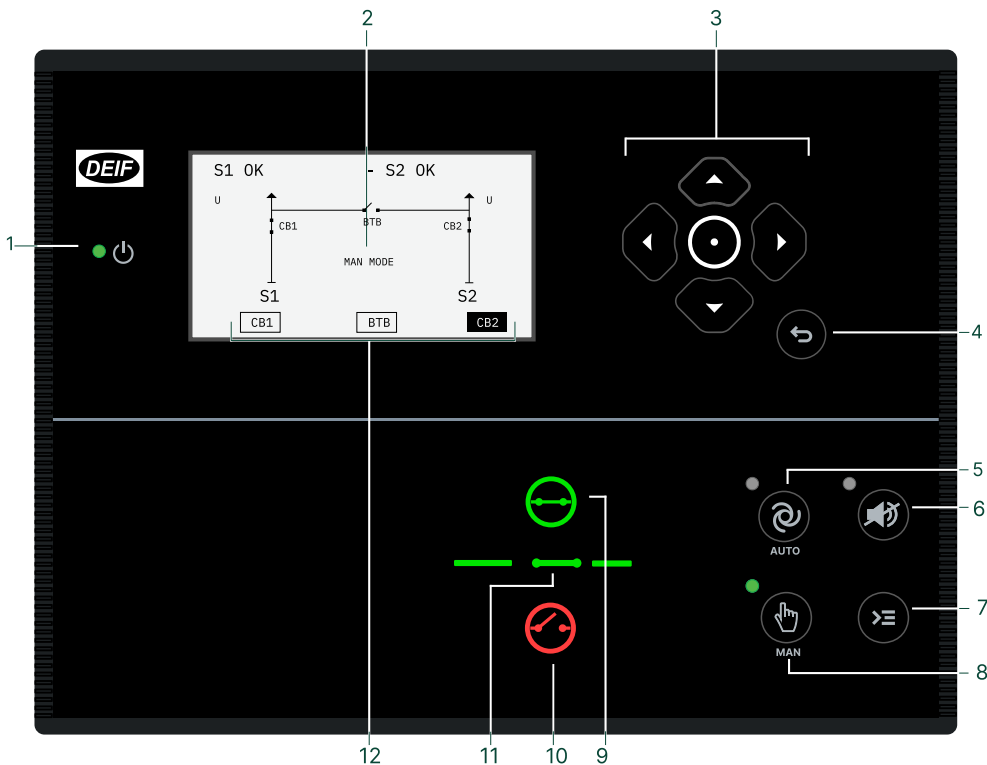


Sicherungen

- F1: 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve
- F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve
- F4, F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

4. iE 150 ATS mit 3 Schaltern

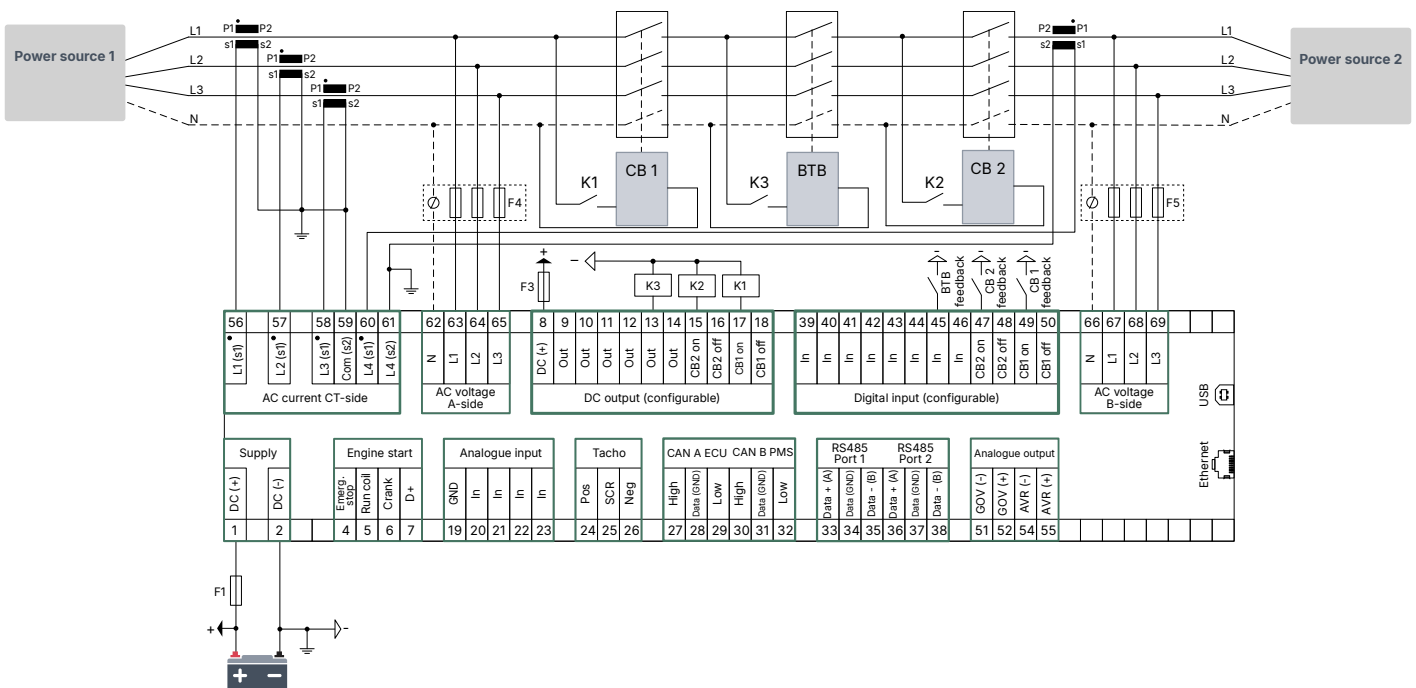
4.1 Display, Tasten und LEDs



Nr.	Name	Funktion
1	Leistung	Grün: Die Stromversorgung der Steuerung ist eingeschaltet. AUS: Die Stromversorgung der Steuerung ist ausgeschaltet.
2	Anzeigebildschirm	Auflösung: 240 x 128 px. Sichtbereich: 88,50 x 51,40 mm. Sechs Zeilen mit je 25 Zeichen.
3	Navigation	Bewegen Sie den Auswahlzeiger auf dem Bildschirm nach oben, unten, links und rechts.
	Eingabetaste	Gehen Sie in das Menüsystem. Bestätigen Sie die Auswahl auf dem Bildschirm.
4	Zurück-Taste	Kehren Sie zur vorherigen Seite zurück.
5	Betriebsart AUTO	Die Steuerung verbindet und teilt die Sammelschiene und verbindet und trennt die Schalter automatisch. Es sind keine Bedienhandlungen erforderlich. Bei Aggregatanwendungen startet und stoppt die Steuerung Aggregate ebenfalls automatisch.
6	Stummschalten der Hupe	Schaltet eine Alarmhupe aus (falls konfiguriert) und geht in das Alarmmenü.
7	Schnellzugriffsmenü	Bietet Zugriff auf die ATS-Prioritätswahl, das Jump-Menü, die Betriebsartenwahl und den Lampentest.
8	Betriebsart MANUELL	Der Bediener oder ein externes Signal kann die Sammelschiene verbinden oder teilen und die Schalter verbinden oder trennen. Diese Aktionen können von der Steuerung nicht automatisch ausgeführt werden.

Nr.	Name	Funktion
		Die Steuerung führt vor dem Schließen eines Schalters automatisch eine Synchronisierung durch.
9	Schalter schließen	Drücken, um den Schalter zu schließen. Bei Aggregatanwendungen wird das Aggregat automatisch gestartet, wenn Sie diese Taste drücken, bevor der Schalter geschlossen wird.
10	Schalter öffnen	Drücken, um den Schalter zu öffnen. Bei Aggregatanwendungen wird das Aggregat automatisch gestoppt, wenn Sie diese Taste drücken, bevor der Schalter geöffnet wird.
11	Schaltersymbole	Grün: Schalter ist geschlossen. Grün (blinkend): Synchronisierung. Rot: Schalterfehler.
12	Schalterauswahl	Wählen Sie mithilfe der Navigationspfeile den Schalter aus, den Sie steuern möchten. Wie auf dem Display zu sehen ist, ist der ausgewählte Schalter hervorgehoben.

4.2 Verdrahtungsbeispiel

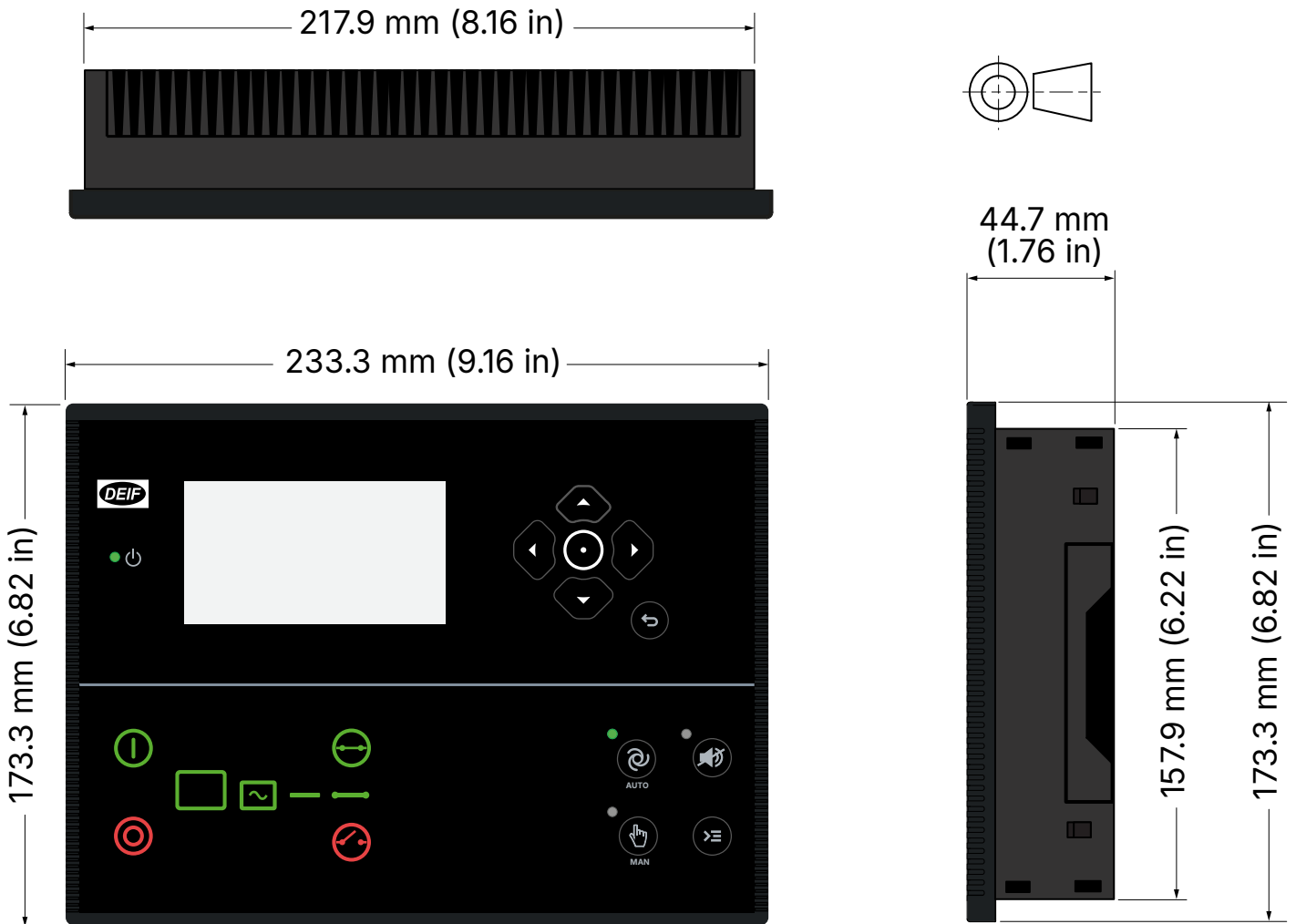


Sicherungen

- F1: 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve
- F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve
- F4, F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

5. Technische Spezifikationen

5.1 Abmessungen



Abmessungen und Gewicht

Abmessungen	Länge: 233,3 mm (9,16 Zoll) Höhe: 173,3 mm (6,82 Zoll) Tiefe: 44,7 mm (1,76 Zoll)
Schalttafelausschnitt	Länge: 218,5 mm (8,60 Zoll) Höhe: 158,5 mm (6,24 Zoll) Toleranz: ± 0,3 mm (0,01 Zoll)
Max. Dicke der Schalttafel	4,5 mm (0,18 Zoll)
Montage	UL/cUL Zulassung: Typ Komplettes Gerät, offener Typ 1 UL/cUL Zulassung: Zur Verwendung auf einer ebenen Fläche eines Gehäuses von Typ 1
Gewicht	0,79 kg

5.2 Mechanische Spezifikationen

Betriebsbedingungen

Vibration	Reaktionsverhalten:
-----------	---------------------

Betriebsbedingungen

	<ul style="list-style-type: none">• 10 bis 58,1 Hz, 0.15 mmpp• 58,1 bis 150 Hz, 1 g. Gemäß IEC 60255-21-1 (Klasse 2) Belastbarkeit: <ul style="list-style-type: none">• 10 bis 150 Hz, 2 g. Gemäß IEC 60255-21-1 (Klasse 2) Seismische Vibration: <ul style="list-style-type: none">• 3 bis 8,15 Hz, 15 mmpp• 8,15 bis 35 Hz, 2 g. Gemäß IEC 60255-21-3 (Klasse 2)
Schock	10 g, 11 ms, halbe Sinuswelle. Gemäß IEC 60255-21-2 Reaktionsverhalten (Klasse 2) 30 g, 11 ms, halbe Sinuswelle. Gemäß IEC 60255-21-2 Widerstand (Klasse 2) 50 g, 11 ms, halbe Sinuswelle. Gemäß IEC 60068-2-27, Test Ea Getestet mit drei Einwirkungen in jede Richtung in drei Achsen (insgesamt 18 Einwirkungen pro Test)
Einzelstoß	20 g, 16 ms, halbe Sinuswelle IEC 60255-21-2 (Klasse 2) Getestet mit 1000 Einwirkungen in jede Richtung auf drei Achsen (insgesamt 6000 Einwirkungen pro Test)
Galvanische Trennung	CAN-Port 2 (CAN B): 550 V, 50 Hz, 1 Min. RS-485 Port 1: 550 V, 50 Hz, 1 Min. Ethernet: 550 V, 50 Hz, 1 Min. Analogausgang 51-52 (DZR): 550 V, 50 Hz, 1 Min. Analogausgang 54-55 (SPR): 3000 V, 50 Hz, 1 Min. Anmerkung: Keine galvanische Trennung an CAN-Port 1 (CAN A) und RS-485-Port 2
Sicherheit	Installation CAT. III 600 V Verschmutzungsgrad 2 IEC/EN 60255-27
Brennbarkeit	Alle Kunststoffteile sind selbstverlöschend nach UL94-V0
EMV	IEC/EN 60255-26

5.3 Umweltspezifikationen

Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur (inkl. Display)	-40 bis +70 °C (-40 bis +158 °F)
Lagertemperatur (inkl. Display)	-40 bis +85 °C (-40 bis +185 °F)
Genauigkeit und Temperatur	Temperaturkoeffizient: 0,2% der vollen Skala pro 10°C
Betriebshöhe	0 bis 4000 Meter mit derating
Betriebsfeuchtigkeit	Feuchte Wärme, zyklisch, 20/55 °C bei 97 % relativer Luftfeuchtigkeit, 144 Stunden. Gemäß IEC 60255-1 Feuchte Wärme, beständig, 40 °C bei 93 % relativer Luftfeuchtigkeit, 240 Stunden. Gemäß IEC 60255-1
Temperaturänderung	70 bis -40 °C, 1 °C / Minute, 5 Zyklen. Gemäß IEC 60255-1
Schutzart	IEC/EN 60529 <ul style="list-style-type: none">• IP65 (Vorderseite des Moduls bei Einbau in die Schalttafel mit der mitgelieferten Dichtung)• IP20 auf der Klemmenseite

5.4 Steuerung

5.4.1 Elektrische Spezifikationen

Leistungsversorgung	
Spannungsversorgungsbereich	Nennspannung: 12 V DC oder 24 V DC Betriebsbereich: 6,5 bis 36 V DC
Spannungswiderstand	Umgekehrte Polarität
Ausfallsicherheit der Stromversorgung	0 V DC für 50 ms (von min. 6 V DC kommend)
Spannungsversorgung, Lastabwurfschutz	Lastabwurf geschützt nach ISO16750-2 Test A
Stromverbrauch	5 W typisch 12 W max.
RTC-Uhr	Zeit- und Datumssicherung

Überwachung der Versorgungsspannung	
Messbereich	0 bis 36 V DC Max. Dauerbetriebsspannung: 36 V DC
Auflösung	0,1 V
Genauigkeit	$\pm 0,35$ V

Spannungsmessung	
Spannungsbereich	Nennbereich: 100 bis 690 V Phase-Phase (über 2000 m Derating auf max. 480 V)
Spannungswiderstand	$U_n + 35$ % kontinuierlich, $U_n + 45$ % für 10 Sekunden Messbereich des Nennwertes: 10 bis 135 % Niedriger Bereich, Nennwert 100 bis 260 V: 10 bis 351 V AC Phase-Phase Niedriger Bereich, Nennwert 261 bis 690 V: 26 bis 932 V AC Phase-Phase
Spannungsgenauigkeit	± 1 % des Nennwertes innerhalb von 10 bis 75 Hz $+1/-4$ % des Nennwertes innerhalb von 3,5 bis 10 Hz
Frequenzbereich	3,5 bis 75 Hz
Frequenzgenauigkeit	$\pm 0,01$ Hz innerhalb von 60 bis 135 % der Nennspannung $\pm 0,05$ Hz innerhalb von 10 bis 60 % der Nennspannung
Eingangswiderstand	4 M Ω /Phase-Erde und 600 k Ω Phase/Neutral

Strommessung	
Strombereich	Nennwert: -/1 A und -/5 A Bereich: 2 bis 300 %
Anzahl der CT-Eingänge	4
Max. gemessener Strom	3 A (-/1 A) 15 A (-/5 A)
Stromwiderstand	7 A kontinuierlich 20 A für 10 Sekunden 40 A für 1 Sekunde
Stromgenauigkeit	Von 10 bis 75 Hz: <ul style="list-style-type: none">± 1 % des Nennwertes von 2 bis 100% Strom± 1 % des gemessenen Stroms von 100 bis 300 % Strom

Strommessung

	Von 3,5 bis 10 Hz: <ul style="list-style-type: none">• +1/-4 % des Nennwerts von 2 bis 100 % Strom• +1/-4 % des gemessenen Stroms von 100 bis 300 % Strom
Bürde	Max. 0,5 VA

Leistungsmessung

Leistung, Genauigkeit	±1 % des Nennwerts innerhalb von 35 bis 75 Hz
Leistungsfaktor, Genauigkeit	±1 % des Nennwerts innerhalb von 35 bis 75 Hz

Digitaleingänge

Anzahl der Eingänge	12 x Digitaleingänge Negativschaltung
Maximale Eingangsspannung	+36 V DC in Bezug auf die Anlagenversorgung negativ
Minimale Eingangsspannung	-24 V DC in Bezug auf die Anlagenversorgung negativ
Stromquelle (Kontaktreinigung)	Anfangs 10 mA, kontinuierlich 2 mA

DC-Ausgänge

Anzahl der 3-A-Ausgänge	2 x Ausgänge 15 A DC Einschaltstrom und 3 A Dauerstrom, Versorgungsspannung 0 bis 36 V DC Dauertest nach UL/ULC6200:2019 1.Ausgabe: 24 V, 3 A, 100000 Zyklen (mit einer externen Freilaufdiode)
Anzahl der 0,5-A-Ausgänge	10 x Ausgänge 2 A DC Einschaltstrom und 0,5 A Dauerstrom, Versorgungsspannung 4,5 bis 36 V DC
Gemeinsamer	12/24 V DC

Analogeingänge

Anzahl der Eingänge	4 Analogeingänge
Elektrischer Bereich	Konfigurierbar als: <ul style="list-style-type: none">• Negativ schaltender Digitaleingang• 0 V bis 10 V Sensor• 4 mA bis 20 mA Sensor• 0 Ω bis 2,5 kΩ Sensor
Genauigkeit	Strom: <ul style="list-style-type: none">• Genauigkeit: ±20 uA ±1,00 % rdg Spannung: <ul style="list-style-type: none">• Bereich: 0 bis 10 V DC• Genauigkeit: ±20 mV ±1,00 % rdg RMI Zweileiter NIEDRIG: <ul style="list-style-type: none">• Bereich: 0 bis 800 Ω• Genauigkeit: ±2 Ω ±1,00 % rdg RMI Zweileiter HOCH: <ul style="list-style-type: none">• Bereich: 0 bis 2500 Ω• Genauigkeit: ±5 Ω ±1,00 % rdg

Displayeinheit	
Typ	Grafischer Bildschirm (monochrom)
Auflösung	240 x 128 Pixel
Navigation	Fünf-Tasten-Menüführung
Logbuch	Datenprotokoll- und Trendverlaufsfunction
Sprache	Mehrsprachige Anzeige

5.4.2 Kommunikation

Kommunikation	
RS-485 Port 1	Wird benutzt für: Modbus RTU, SPS, SCADA, Fernüberwachung (Insight) Datenanschluss Zweileiter + gemeinsam oder Dreileiter Isoliert Externer Abschluss erforderlich (120 Ω + passendes Kabel) 9600 bis 115200
RS-485 Port 2	Wird benutzt für: Modbus RTU, SPS, SCADA, Fernüberwachung (Insight) Datenanschluss Zweileiter + gemeinsam oder Dreileiter Nicht isoliert Externer Abschluss erforderlich (120 Ω + passendes Kabel) 9600 bis 115200
RJ45 Ethernet	Wird benutzt für: <ul style="list-style-type: none"> • Modbus zu SPS, SCADA, und so weiter • NTP-Zeitsynchronisation mit NTP-Servern • PC-Utility-Software Isoliert Automatische Erkennung des 10/100 Mbit Ethernet-Ports
USB	Service-Port (USB-B)

5.5 Zulassungen

Standards
CE
UL/cUL-gelistet nach – UL/ULC6200:2019 1. Ed. Steuerungen für den Einsatz in der Stromerzeugung

ANMERKUNG Die neuesten Zulassungen finden Sie unter www.deif.com.

5.5.1 UL/cUL gelistet

Anforderungen	
Installation	Gemäß NEC (US) oder CEC (Kanada) installieren
Gehäuse	Ein geeignetes Gehäuse des Typs 1 (flache Oberfläche) ist erforderlich. Unbelüftet/belüftet mit Filtern für eine kontrollierte/verschmutzte Umgebung der Stufe 2
Montage	Flache Oberflächenmontage
Anschlüsse	Nur 90° Kupferleiter anwenden
Drahtgröße:	AWG 30-12
Klemmen	Anzugsmoment: 5-7 lb-in

Anforderungen

Stromwandler	Verwenden Sie zugelassene oder anerkannte isolierende Stromwandler
Kommunikationsschaltungen	Nur an Kommunikationskreise eines zugelassenen Systems/Gerätes anschließen

6. Rechtliche Hinweise

6.1 Haftungsausschluss und Urheberrecht

Handelsmarken

DEIF und das DEIF-Logo sind Marken der DEIF A/S

Bonjour[®] ist eine eingetragene Handelsmarke von Apple Inc. in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Adobe[®], *Acrobat*[®] und *Reader*[®] sind entweder eingetragene Marken oder Marken von Adobe Systems Incorporated in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.

CANopen[®] ist eine eingetragene Gemeinschaftsmarke von CAN in Automation e.V. (CiA).

SAE J1939[®] ist eine eingetragene Handelsmarke von SAE International[®].

EtherCAT[®], *EtherCAT P*[®], *Safety over EtherCAT*[®] sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

VESA[®] und *DisplayPort*[®] sind in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern eingetragene Handelsmarken der Video Electronics Standards Association (VESA[®]).

Google[®] und *Google Chrome*[®] sind eingetragene Handelsmarken von Google LLC.

Modbus[®] ist eine eingetragene Handelsmarke von Schneider Automation Inc.

Windows[®] ist eine eingetragene Handelsmarke von Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Alle Handelsmarken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Urheberrecht

© Copyright DEIF A/S. Alle Rechte vorbehalten.

Haftungsausschluss

DEIF A/S behält sich das Änderungsrecht auf den gesamten Inhalt dieses Dokumentes vor.

Die englische Version dieses Dokuments enthält stets die neuesten und aktuellsten Informationen über das Produkt. DEIF übernimmt keine Verantwortung für die Genauigkeit der Übersetzungen und Übersetzungen werden eventuell nicht zur selben Zeit wie das englische Dokument aktualisiert. Im Falle von Unstimmigkeiten hat das englische Dokument Vorrang.