

# AGC 150 Hybridsteuerung

PV, Aggregat und Netz

Datenblatt



## 1. AGC 150-Hybridsteuerung

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1.1 Über uns</b>  | <b>3</b>  |
| 1.1.1 Softwarepakete   | 3         |
| <b>1.2 Neue Anwendungen</b>  | <b>4</b>  |
| 1.2.1 Hybride Anwendung mit einem Aggregat, PV und Netz                                | 4         |
| 1.2.2 Netzunabhängige Hybridanwendung  | 4         |
| <b>1.3 Bereits entwickelte Anwendungen</b>   | <b>5</b>  |
| 1.3.1 Hinzufügen von PV zu einer Anwendung mit synchronisierenden Aggregaten           | 5         |
| 1.3.2 Hinzufügen von PV zu einer Anwendung mit einem nicht synchronisierenden Aggregat | 5         |
| 1.3.3 Hinzufügen von PV zu einer Anwendung mit nicht synchronisierenden Aggregaten     | 6         |
| <b>1.4 Display, Tasten und LEDs</b>  | <b>6</b>  |
| <b>1.5 Typische Verdrahtung für die Hybridsteuerung</b>                                | <b>8</b>  |
| <b>1.6 Funktionen und Merkmale</b>   | <b>8</b>  |
| 1.6.1 Solarfunktionen  | 8         |
| 1.6.2 Aggregatfunktionen   | 9         |
| 1.6.3 Allgemeine Steuerungsfunktionen  | 12        |
| 1.6.4 Unterstützte Photovoltaikanlagen   | 13        |
| 1.6.5 Unterstützte Steuerungen und Motoren   | 13        |
| 1.6.6 Abgasnachbehandlung (Tier 4 Final/Stufe V)                                       | 14        |
| 1.6.7 Emulation  | 14        |
| 1.6.8 Einfache Konfiguration mit der Utility-Software                                  | 14        |
| <b>1.7 Übersicht der Schutzfunktionen</b>  | <b>14</b> |

## 2. Kompatible Produkte

|  |           |
|--|-----------|
| <b>2.1 Fernüberwachungsdienst: Insight</b> | <b>16</b> |
| <b>2.2 Digitale Spannungsregler</b>        | <b>16</b> |
| <b>2.3 Zusätzliche Ein- und Ausgänge:</b>  | <b>16</b> |
| <b>2.4 Zusätzliche Bedientafel, AOP-2</b>  | <b>16</b> |
| <b>2.5 Fernanzeige: AGC 150</b>            | <b>16</b> |
| <b>2.6 Andere Geräte</b>                   | <b>16</b> |
| <b>2.7 Steuerungstypen</b>                 | <b>17</b> |

## 3. Technische Daten

|  |           |
|--|-----------|
| <b>3.1 Elektrische Spezifikationen</b> | <b>18</b> |
| <b>3.2 Umweltspezifikationen</b>       | <b>21</b> |
| <b>3.3 UL/cUL gelistet</b>             | <b>22</b> |
| <b>3.4 Kommunikation</b>               | <b>22</b> |
| <b>3.5 Zulassungen</b>                 | <b>23</b> |
| <b>3.6 Abmessungen und Gewicht</b>     | <b>23</b> |

## 4. Rechtliche Hinweise

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>4.1 Softwareversion</b> | <b>25</b> |
|----------------------------|-----------|

# 1. AGC 150-Hybridsteuerung

## 1.1 Über uns

Die AGC 150-Hybridsteuerung ist eine flexible Steuerung zum Schutz und zur Steuerung von Stromaggregaten, bis zu 16 PV-Wechselrichtern und einem Netzanschluss.

Die Steuerung verfügt über integrierte AC-Messungen. Es gibt zwei Sätze von Spannungsmessungen (drei Phasen und (optional) die neutrale Phase) und einen Satz von Strommessungen (drei Phasen). Außerdem gibt es eine vierte Strommessung, die zur Messung der Netzleistung verwendet werden kann.

Die Bediener können das System einfach über die Displayeinheit steuern. Alternativ können Sie die Kommunikationsoptionen nutzen, um eine Verbindung zu einem HMI/SCADA-System herzustellen.

### **Neue und bereits entwickelte Anwendungen**

Die AGC 150-Hybridsteuerung ist ideal für neue Anwendungen. Eine Steuerung kann einen flexiblen Schutz und eine Steuerung für ein Aggregat, den Aggregatschalter, die Wechselrichter, den PV-Schalter und einen Netzschalter bieten.

Die AGC 150-Hybridsteuerung kann auch zur Kontrolle der PV-Leistung verwendet werden, wenn diese zu einer bestehenden Anlage hinzugefügt wird (bereits entwickelte Anwendungen).

### **Netzgebundene Anwendungen**

Die AGC 150-Hybridsteuerung kann überschüssige PV-Energie ins Netz einspeisen. Alternativ kann die Steuerung die PV-Erzeugung so regeln, dass sie dem Eigenverbrauch entspricht. Dadurch wird die Einspeisung von PV-Strom in das Netz verhindert.

### **Netzunabhängig**

Die AGC 150-Hybridsteuerung kann PV-Leistung mit Aggregatleistung kombinieren. Sie verwendet die Leistungsmessungen des Aggregats zur Berechnung der Sollwerte für die PV-Leistung.

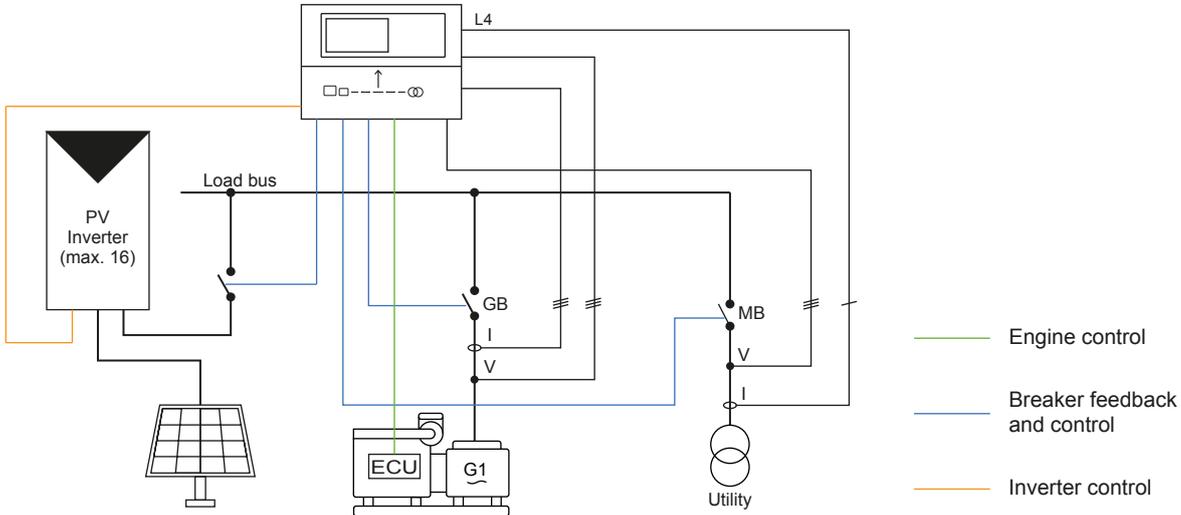
## 1.1.1 Softwarepakete

Sie können das Softwarepaket **Inselbetrieb**, **Core**, **Extended** oder **Premium** auswählen.

## 1.2 Neue Anwendungen

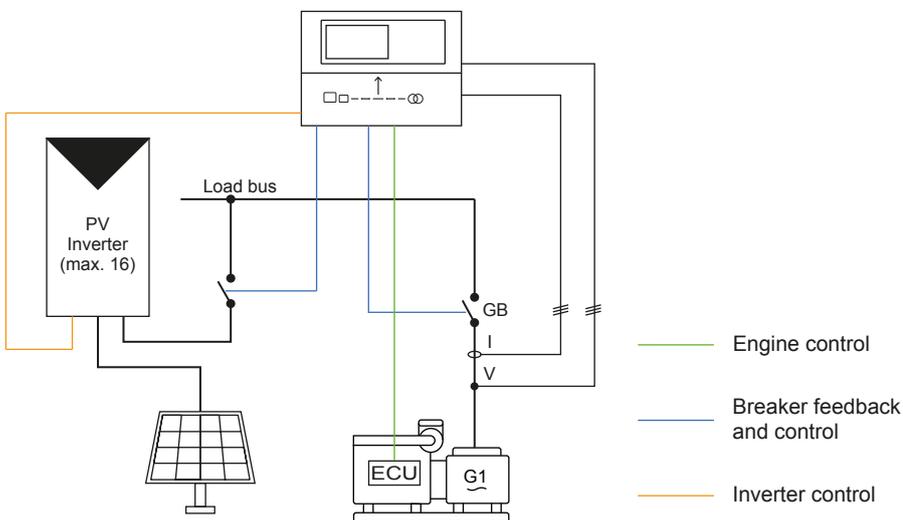
### 1.2.1 Hybride Anwendung mit einem Aggregat, PV und Netz

Eine AGC 150-Hybridsteuerung kann eine Anwendung mit einem einzelnen Aggregat, einer PV-Anlage und einem Netz steuern. Die AGC 150 steuert den Aggregatregler und den SPR. Sie steuert auch den PV-Schalter und den Netzschalter. Für die Aggregatregelung können Sie die analogen Ausgänge der AGC 150 verwenden. Alternativ können Sie den Regler und den SPR auch über das Steuergerät regeln.



### 1.2.2 Netzunabhängige Hybridanwendung

Die AGC 150-Hybridsteuerung kann eine Anwendung steuern, die PV-Leistung mit Aggregatleistung kombiniert. Sie berechnet die Leistungswollwerte für die PV-Leistung auf der Grundlage der Leistungsmessungen des Stromaggregats. Dadurch wird sichergestellt, dass die Mindestlast des Aggregats eingehalten wird.

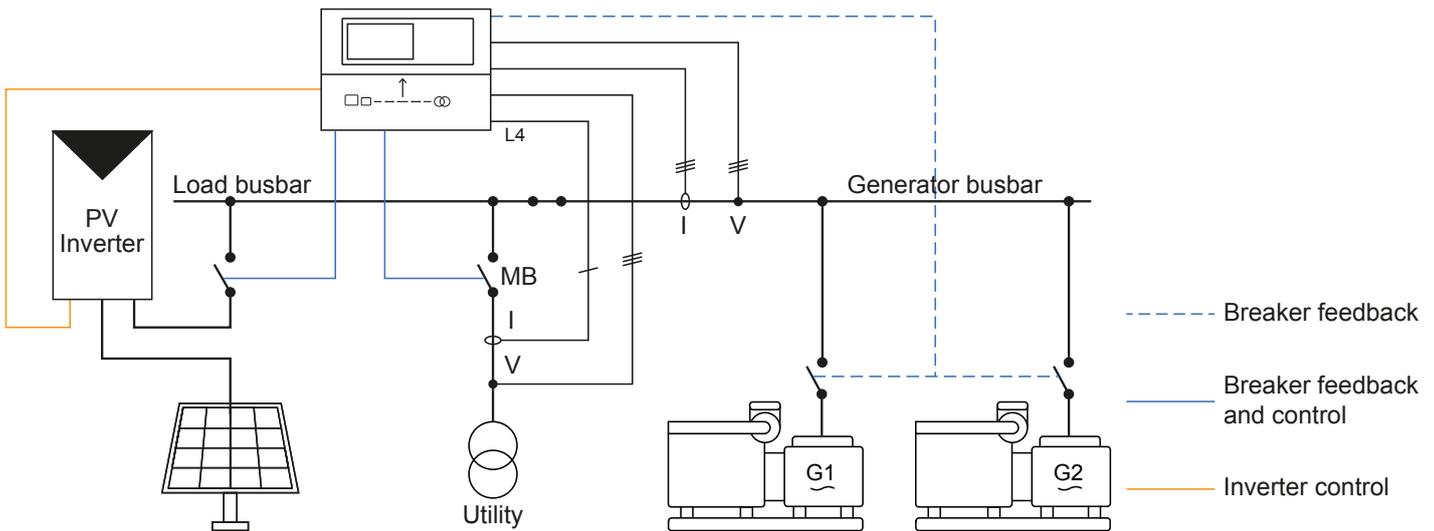


## 1.3 Bereits entwickelte Anwendungen

### 1.3.1 Hinzufügen von PV zu einer Anwendung mit synchronisierenden Aggregaten

Wenn PV-Strom zu einem Power Management System hinzugefügt wird, kann die Anwendung bis zu zwei synchronisierende Aggregate umfassen. Das Power Management System kann von jedem beliebigen Anbieter stammen. Das Power Management System steuert die Aggregate 1 und 2 sowie die Aggregatschalter. Die AGC 150-Hybridsteuerung ist nicht Teil des Power Management Systems.

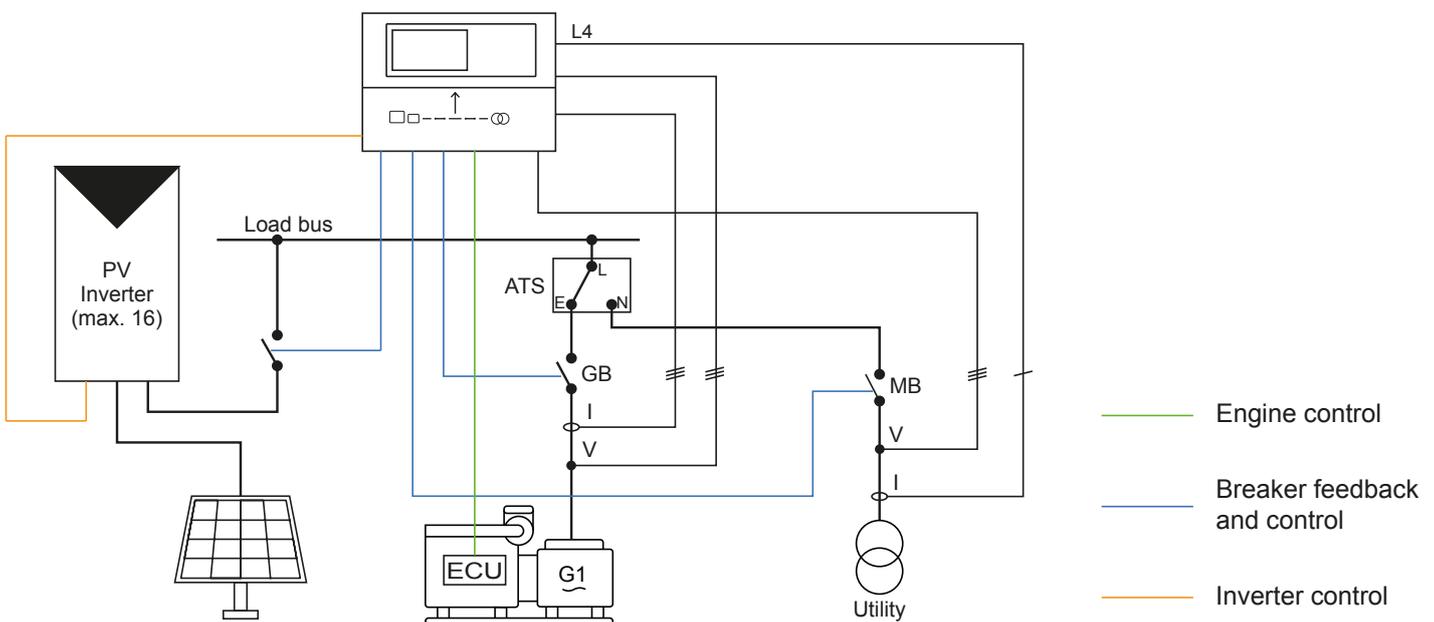
Zur Regelung der Photovoltaikleistung werden in der AGC 150- Hybridsteuerung drei Sätze von Nennwerten verwendet. In der AGC 150-Hybridsteuerung werden unterschiedliche Nennwerte verwendet, wenn sowohl Aggregat 1 und 2, Aggregat 1 oder Aggregat 2 angeschlossen sind.



**ANMERKUNG** Alternativ kann diese Anwendung mit einem extern gesteuerten Netzschalter ausgestattet werden.

### 1.3.2 Hinzufügen von PV zu einer Anwendung mit einem nicht synchronisierenden Aggregat

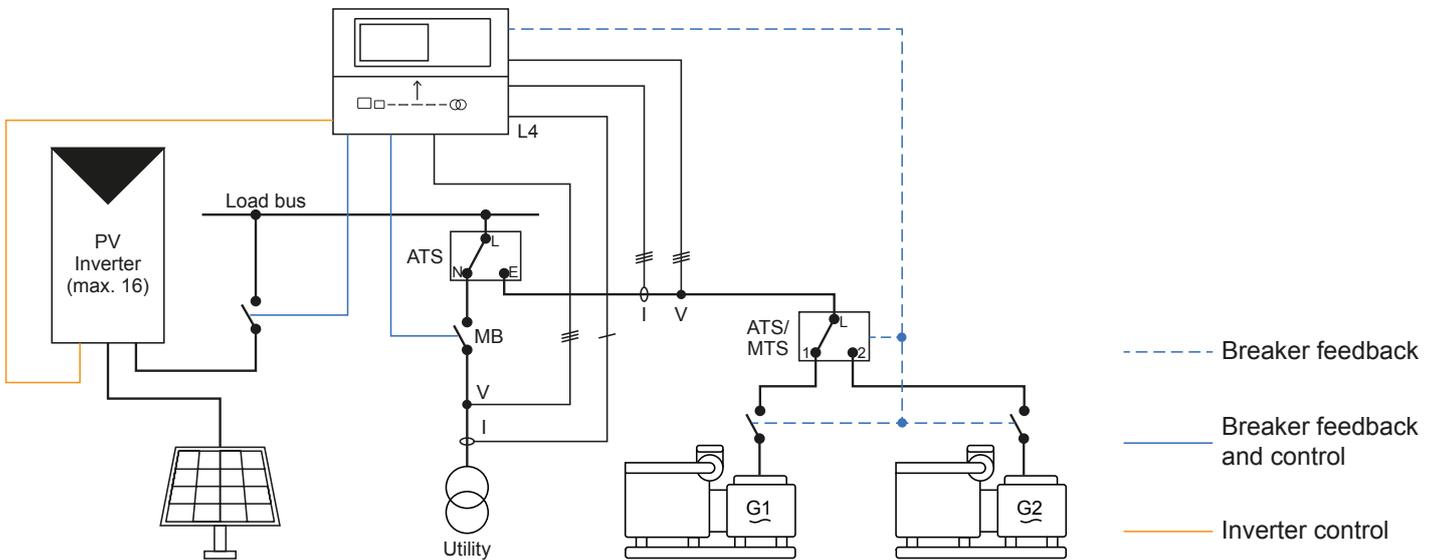
Für eine Anwendung mit einem einzelnen Aggregat, PV, Netz und ATS kann eine AGC 150-Hybridsteuerung die Anwendung steuern. Die AGC 150 steuert den Aggregatregler und den SPR. Die AGC 150 steuert den PV-Schalter und den Netzschalter\*.



**ANMERKUNG** \* Alternativ kann diese Anwendung mit einem extern gesteuerten Netzfreeschalter ausgestattet sein.

### 1.3.3 Hinzufügen von PV zu einer Anwendung mit nicht synchronisierenden Aggregaten

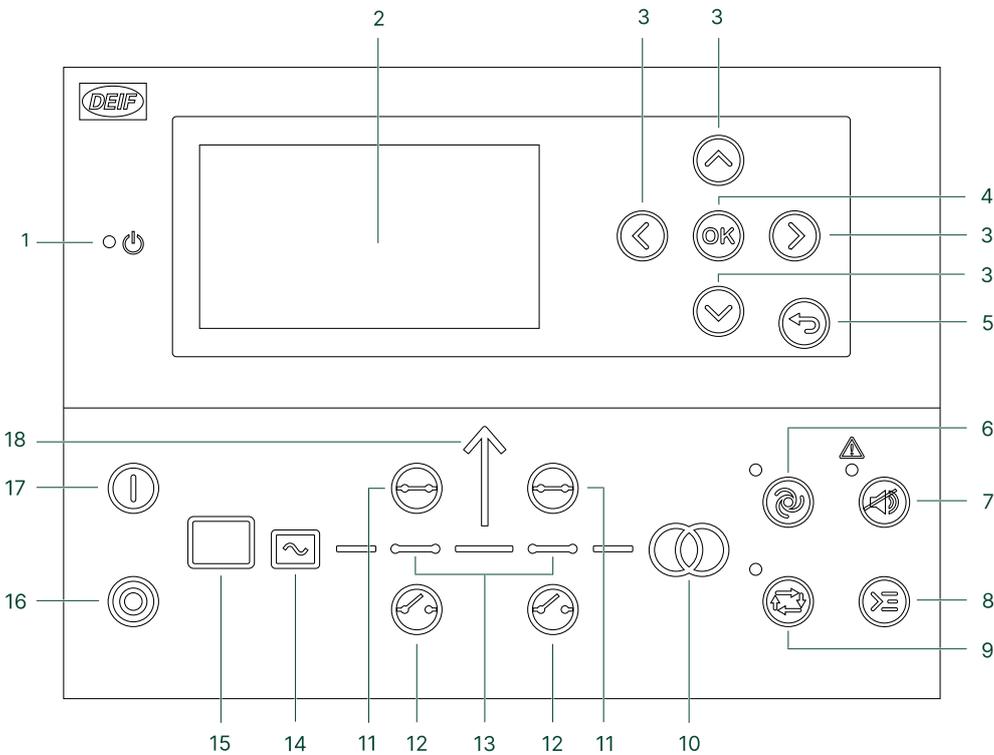
Durch das Umschalten zwischen vier Sätzen von Nenneinstellungen in der AGC 150s kann die Steuerung die minimale Aggregatlast an den angeschlossenen Generator anpassen. Sie können bis zu vier nicht-synchrone Generatoren verwenden.



**ANMERKUNG** Verwenden Sie digitale Eingänge und M-Logic für die Rückmeldung von ATS und Aggregatschaltern.

**ANMERKUNG** Alternativ kann diese Anwendung mit einem extern gesteuerten Netzschalter ausgestattet werden.

### 1.4 Display, Tasten und LEDs

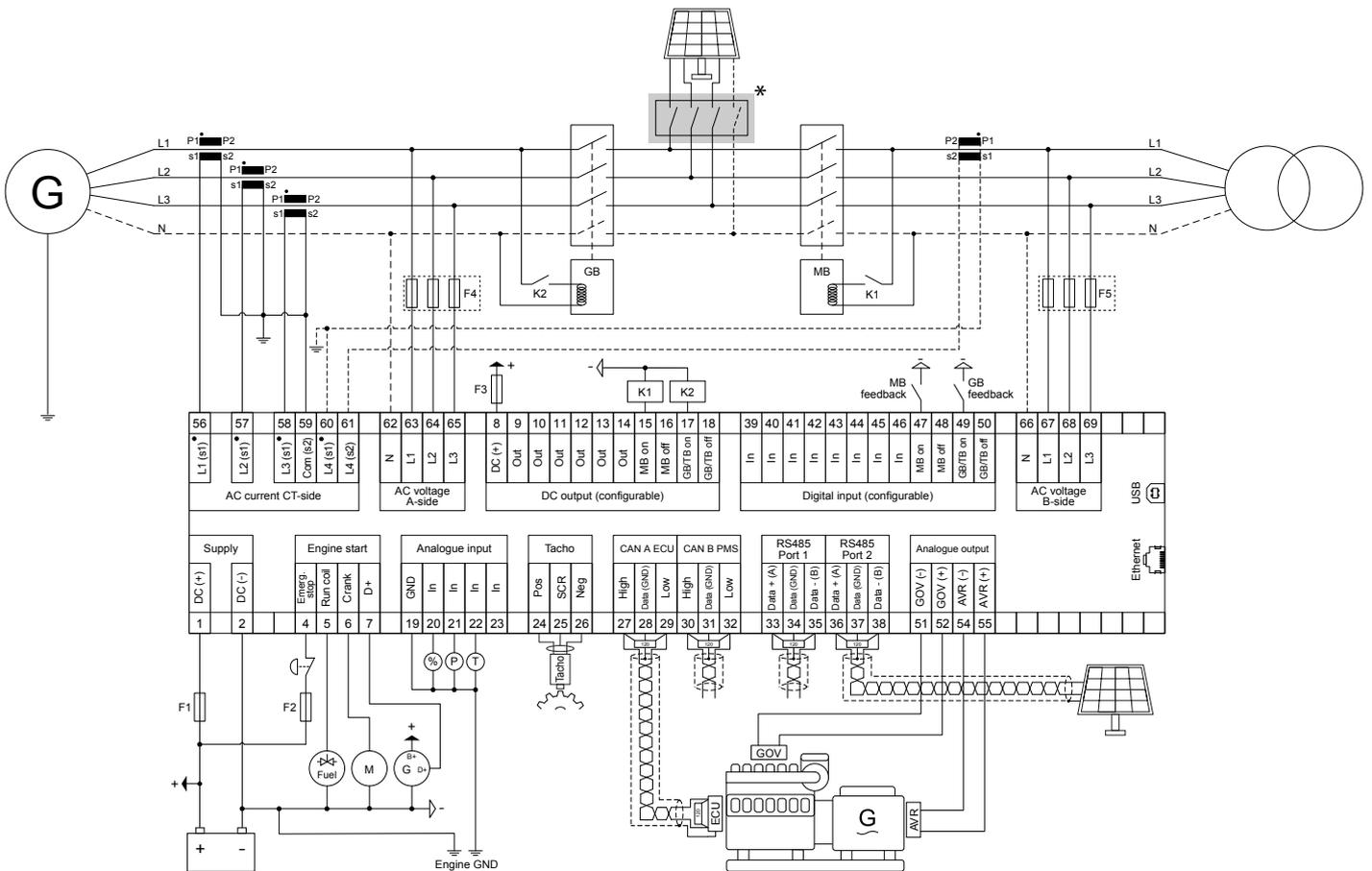


| Nr. | Name     | Funktion   |
|-----|----------|--|
| 1   | Leistung | Grün: Die Stromversorgung der Steuerung ist eingeschaltet. |

| Nr. | Name                   | Funktion  |
|-----|------------------------|---|
|     |                        | AUS: Die Stromversorgung der Steuerung ist ausgeschaltet.   |
| 2   | Anzeigebildschirm*     | Auflösung: 240 x 128 px.<br>Sichtbereich: 88,50 x 51,40 mm.<br>Sechs Zeilen mit je 25 Zeichen.  |
| 3   | Navigation             | Bewegen Sie den Auswahlzeiger auf dem Bildschirm nach oben, unten, links und rechts.  |
| 4   | OK                     | Gehen Sie in das Menüsystem.<br>Bestätigen Sie die Auswahl auf dem Bildschirm.  |
| 5   | Zurück                 | Kehren Sie zur vorherigen Seite zurück.   |
| 6   | Betriebsart AUTO       | Die Steuerung startet und stoppt das Aggregat automatisch (und verbindet oder trennt es). Die Steuerung verbindet und trennt auch automatisch die PV und das Netz. Es sind keine Bedienhandlungen erforderlich.   |
| 7   | Stummschalten der Hupe | Schaltet eine Alarmhupe aus (falls konfiguriert) und geht in das Alarmmenü.   |
| 8   | Schnellzugriffsmenü    | Zugang zu Sprungmenü, Modusauswahl, Test, Lampentest, Hybrid (PV-Halbstart und Halbstopp).  |
| 9   | Betriebsart SEMI-AUTO  | Der Bediener oder ein externes Signal kann das Aggregat starten, stoppen, verbinden oder trennen. Der Bediener oder ein externes Signal kann auch die anderen Leistungsschalter (PV und Netz) öffnen und schließen. Automatische Aktionen der Steuerung sind nicht möglich.<br><br>Die Steuerung synchronisiert automatisch vor dem Schließen eines Schalters und entlastet automatisch vor dem Öffnen eines Schalters. |
| 10  | Netzsymbol             | Grün: Netzspannung und -frequenz sind in Ordnung. Die Steuerung kann den Leistungsschalter synchronisieren und schließen.<br>Rot: Netzfehler.   |
| 11  | Schalter schließen     | Drücken, um den Schalter zu schließen.  |
| 12  | Schalter öffnen        | Drücken, um den Schalter zu öffnen.   |
| 13  | Schaltersymbole        | Grün: Schalter ist geschlossen.<br>Grün (blinkend): Synchronisations- oder Entlastungsvorgang.<br>Rot: Schalterfehler.  |
| 14  | Generator              | Grün: Generatorspannung und -frequenz sind in Ordnung. Die Steuerung kann den Leistungsschalter synchronisieren und schließen.<br>Grün (blinkend): Die Generatorspannung und -frequenz sind in Ordnung, aber der V&Hz OK-Timer läuft noch. Die Steuerung kann den Schalter nicht schließen.<br>Rot: Die Generatorspannung ist zu niedrig zum Messen.  |
| 15  | Motor                  | Grün: Motorläufmeldung vorhanden.<br>Grün (blinkend): Der Motor macht sich betriebsbereit.<br>Rot: Der Motor läuft nicht, oder keine Motorläufmeldung vorhanden.  |
| 16  | Stopp                  | Stoppt das Aggregat bei Auswahl von SEMI-AUTO oder MANUELL.   |
| 17  | Start                  | Startet das Aggregat bei Auswahl von SEMI-AUTO oder MANUELL.  |
| 18  | Lastsymbol             | Grün: Die Versorgungsspannung und -frequenz sind in Ordnung.<br>Rot: Versorgungsspannung/Frequenzausfall.   |

**ANMERKUNG** \* Sie können das Display zur Überwachung des PV-Betriebs verwenden.

## 1.5 Typische Verdrahtung für die Hybridsteuerung



**ANMERKUNG** \* Optionaler PV-Schalter.

### Sicherungen

- F1: 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve
- F2: 6 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

## 1.6 Funktionen und Merkmale

### 1.6.1 Solarfunktionen

#### Rotierende Leistungsreserve

Wenn ein Netzanschluss vorhanden ist, kann die AGC 150-Hybridsteuerung das Aggregat starten und stoppen, um eine rotierende Leistungsreserve bereitzustellen. Die rotierende Leistungsreserve kann ein Prozentsatz der PV-Stromerzeugung oder des Netzstroms sein.

#### Ideal für Eigenverbrauchsanwendungen

In der Betriebsart Netzparallelbetrieb kann die AGC 150-Hybridsteuerung überschüssige PV-Energie in das Netz einspeisen und entsprechend der Einspeisevergütung des Netzbetreibers Gewinne erwirtschaften. Alternativ kann die Steuerung die PV-Erzeugung so regeln, dass sie mit dem Eigenverbrauch übereinstimmt, und so die Einspeisung von PV-Strom in das Netz verhindern, wenn dies durch Vorschriften des Netzbetreibers untersagt ist.

### Solarfunktionen

16 Wechselrichter (TCP/IP oder RTU Kommunikation)

## Solarfunktionen

Wechselrichter mit TCP/IP-Kommunikation:

- Getrennte IP-Adressen und/oder mehrere Wechselrichter am selben Knotenpunkt
- Wählen Sie TCP oder UDP

Sicherstellen einer minimalen Aggregatlast

Sensor für die Bestrahlungsstärke

Berechnung der Solarstromlast

Blindleistungsregelung

PV-Integration

PV/Diesel-Anwendungen

PV-Stromzähler (kWh)

Rückmeldung und Kontrolle des PV-Schalters

Wandler-Überwachung

Start/Stop-Logik des Wandlers

Wetterstation-Unterstützung



### Zusätzliche Informationen

Für Wettervorhersagen und/oder redundante Steuerungen (Option T1), verwenden Sie eine **ASC-4 Solarsteuerung**.



### Zusätzliche Informationen

Für die Steuerung von mehr als einem Aggregat verwenden Sie die **AGC 150-Aggregatsteuerungen**. Um mehr als einen Netzanschluss zu steuern, verwenden Sie die **AGC 150-Netzsteuerungen**. Für mehr als eine PV-Anlage, verwenden Sie die **ASC 150-Solarsteuerungen**. Um die Energiespeicherung einzubeziehen, verwenden Sie die **ASC-150-Speichersteuerungen**. Diese Steuerungen können in einem Power-Management-System zusammenarbeiten. Beachten Sie jedoch, dass die AGC 150 Hybridsteuerung in diesem Power-Management-System nicht verwendet werden kann.

## 1.6.2 Aggregatfunktionen

### Lastmanagement für Stromaggregate

In jeder Betriebsart maximiert die AGC 150-Hybridsteuerung automatisch die nachhaltige Stromeinspeisung (abhängig vom Gesamtlastbedarf), während sie dafür sorgt, dass die Aggregate die erforderliche Mindestlast haben. Die Mindestlast des Aggregats verhindert Rückleistung, unreine Verbrennung und Abgasprobleme.

**ANMERKUNG** Wenn die Anwendung nur ein Aggregat hat, unterstützt die Steuerung die folgenden Aggregatfunktionen.

### Generatorfunktionen

| Synchronisierungsfunktionen         | Inselbetrieb | Core | Extended |
|-------------------------------------|--------------|------|----------|
| Kein Synchronisationsvorgang        | ●            |      |          |
| Synchronisationsvorgang (dynamisch) |              | ●    | ●        |
| Synchronisationsvorgang (statisch)  |              |      | ●        |
| CBE (Anlaufsynchrisation)           |              |      | ●        |
| Kurzzeitparallelbetrieb             |              | ●    | ●        |

| Generatorfunktionen                        | Inselbetrieb | Core | Extended |
|--|--------------|------|----------|
| Integrierte analoge SPR-Kontrolle          |              | ●    | ●        |
| Externe analoge SPR-Steuerung über IOM 230 |              | ●    | ●        |

| Generatorfunktionen  | Inselbetrieb | Core | Extended |
|--|--------------|------|----------|
| Digitale SPR-Kontrolle: Fernkonfiguration, DVC - DEIF                  |              | ●    | ●        |
| Aufwärtstransformator (mit Phasenwinkelkompensation)                   |              |      | ●        |
| Kommunikation mit KWG ISO5<br>Isolationsüberwachungsanzeiger (CAN-Bus) | ●            | ●    | ●        |

| Erweiterte AC-Schutzfunktionen               | Inselbetrieb | Core | Extended |
|--|--------------|------|----------|
| Vektorsprung                                 |              |      | ●        |
| df/dt (ROCOF)                                |              |      | ●        |
| Unterspannung und Blindleistung, U und Q     |              |      | ●        |
| Durchschnittliche Sammelschienenüberspannung |              |      | ●        |
| AC Richtungsabhängiger Überstromschutz       |              |      | ●        |
| Gegensystemstrom (ANSI 46)                   |              |      | ●        |
| Gegensystemspannung (ANSI 47)                |              |      | ●        |
| Nullsystemstrom (ANSI 51 IO)                 |              |      | ●        |
| Nullsystemspannung (ANSI 59 U0)              |              |      | ●        |
| Leistungsabhängige Blindleistung (ANSI 40)   |              |      | ●        |
| Abhängiger Überstrom (ANSI 51)               |              |      | ●        |
| Netzstützung / Frequenzabhängiger P-Grad     |              |      |          |
| Erdungsschalter                              |              |      | ●        |

| 4. Stromwandlermessung      | Inselbetrieb | Core | Extended |
|-----------------------------|--------------|------|----------|
| Alarmer - Hoher Strom       | 2            | 2    | 2        |
| Alarmer - Hohe Rückleistung | 2            | 2    | 2        |
| Alarmer - Hohe Leistung     | 2            | 2    | 2        |

| Betriebsarten      | Inselbetrieb | Core | Extended |
|--------------------|--------------|------|----------|
| Inselbetrieb       | ●            | ●    | ●        |
| Notstrombetrieb    | ●            | ●    | ●        |
| Lastübernahme      | ●            | ●    | ●        |
| Festleistung       | *            | ●    | ●        |
| Netzbezugsregelung | *            | ●    | ●        |
| Spitzenlast        |              | ●    | ●        |
| Lüftung            | ●            | ●    | ●        |
| Generatortrocknung | ●            | ●    | ●        |

**ANMERKUNG** \* Wenn nur PV an das Netz angeschlossen ist.

| Lastverteilung                       | Inselbetrieb | Core | Extended |
|--------------------------------------|--------------|------|----------|
| Analoge Lastverteilung (mit IOM 230) |              | ●    | ●        |
| Digitale Lastverteilung (CANshare)   |              | ●    | ●        |

## Motorfunktionen

| Start-/Stoppfunktionen                       | Inselbetrieb | Core | Extended |
|--|--------------|------|----------|
| Start- und Stoppssequenzen                   | ●            | ●    | ●        |
| Temperaturgesteuerter Nachlauf               | ●            | ●    | ●        |
| Zeitgesteuerter Nachlauf                     | ●            | ●    | ●        |
| Konfigurierbarer Anlasser und Betriebsmagnet | ●            | ●    | ●        |

| Regelungsfunktionen   | Inselbetrieb | Core                  | Extended              |
|---|--------------|-----------------------|-----------------------|
| Regelung durch den Drehzahlregler mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorkommunikation</li> <li>• Integrierter Analogsteuerung</li> <li>• Externer Analogsteuerung durch IOM 230</li> <li>• Relais</li> </ul>                 |              | ●<br>●<br>●<br>●      | ●<br>●<br>●<br>●      |
| Manuelle Geschwindigkeitsregelung mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitaleingängen</li> <li>• Bildschirm-Menü (durch den Bediener)</li> <li>• Analogeingang</li> <li>• Modbus</li> <li>• Konfiguriertem Sollwert</li> </ul> |              | ●<br>●<br>●<br>●<br>● | ●<br>●<br>●<br>●<br>● |
| Drehzahlerfassung über CAN, Impulsnehmer oder Frequenz  | ●            | ●                     | ●                     |
| Derating des Motors   |              |                       | ●                     |
| Ventilatorsteuerung   |              |                       | ●                     |
| Leistungssteigerung und Leistungsentlastung   |              | ●                     | ●                     |

| Motorschutzvorrichtungen     | Alarmer | ANSI | Ansprechzeit |
|------------------------------|---------|------|--------------|
| Überdrehzahl                 | 2       | 12   | <400 ms      |
| Kurbelwellenfehler           | 1       | 48   |              |
| Betriebsrückmeldungsfehler   | 1       | 34   |              |
| Impulsnehmer-Drahtbruch      | 1       | -    |              |
| Startfehler                  | 1       | 48   |              |
| Stoppfehler                  | 1       | 48   |              |
| Stoppmagnet, Drahtbruchalarm | 1       | 5    |              |
| Motorheizung                 | 1       | 26   |              |
| Max. Belüftung/Kühlerlüfter  | 1       | -    |              |
| Kraftstoff-Füll-Überwachung  | 1       | -    |              |
| Wartungsalarmer              | Multi   |      |              |

| Andere Motorfunktionen                          | Inselbetrieb | Core | Extended |
|---|--------------|------|----------|
| Überwachung des Kraftstoffverbrauches           | ●            | ●    | ●        |
| Logik und Nachfüllen der Kraftstoffpumpe        | ●            | ●    | ●        |
| Überwachung der Dieselabgasflüssigkeit          | ●            | ●    | ●        |
| Logik und Nachfüllen der Dieselabgasflüssigkeit | ●            | ●    | ●        |

| Andere Motorfunktionen                           | Inselbetrieb | Core | Extended |
|--|--------------|------|----------|
| Allgemeine Flüssigkeitsüberwachung               | ●            | ●    | ●        |
| Logik und Nachfüllen der Diesellabgasflüssigkeit | ●            | ●    | ●        |

### 1.6.3 Allgemeine Steuerungsfunktionen

| AC-Funktionen                                  | Inselbetrieb | Core | Extended |
|--|--------------|------|----------|
| Sätze mit Nenneinstellungen                    | 4            | 4    | 4        |
| AC-Konfiguration auswählen:                    |              |      |          |
| • Dreiphasen/Dreileiter                        | ●            | ●    | ●        |
| • Dreiphasen/Vierleiter                        | ●            | ●    | ●        |
| • Zweiphasen/Dreileiter (L1/L2/N oder L1/L3/N) | ●            | ●    | ●        |
| • Einphasen/Zweileiter L1                      | ●            | ●    | ●        |
| 100-690V AC (wählbar)                          | ●            | ●    | ●        |
| CT -/1 oder -/5 (wählbar)                      | ●            | ●    | ●        |
| 4. Strommessung (wählen Sie eine aus)          |              |      |          |
| • Netzstrom (und Leistung)                     | ●            | ●    | ●        |
| • Neutralstrom (1 × Echteffektivwert)          | ●            | ●    | ●        |
| • Erdstrom (mit Filter der 3. Harmonischen)    | ●            | ●    | ●        |

| Grundfunktionen   | Inselbetrieb | Core      | Extended  |
|---|--------------|-----------|-----------|
| Emulation für Test und Frontlast-Inbetriebnahme                                       |              | ●         | ●         |
| Integrierte Testsequenzen<br>(Einfachtest, Belastungstest, Volltest und Batterietest) | ●            | ●         | ●         |
| SPS-Logik (M-Logik)   | 20 Zeilen    | 20 Zeilen | 40 Zeilen |
| Zähler, einschließlich:   |              |           |           |
| • Schaltervorgänge  | ●            | ●         | ●         |
| • kWh-Zähler, Tag/Woche/Monat/Gesamt  | ●            | ●         | ●         |
| • Kvarh-Zähler, Tag/Woche/Monat/Gesamt  | ●            | ●         | ●         |
| PID-Regler für allgemeine Anwendung<br>(2 x integrierte Analogausgänge)               |              |           |           |
| 4 zusätzliche Analogausgänge (über 2 x IOM 230)                                       |              |           |           |
| Einfaches Abwerfen und Hinzufügen von Lasten  |              |           | ●         |
| Veränderbarer Steuerungstyp   |              |           | ●         |

| Einstellung und Parameterfunktionen                  | Inselbetrieb | Core | Extended |
|--|--------------|------|----------|
| Schnelleinstellung                                   |              | ●    | ●        |
| Benutzerberechtigungsstufe                           | ●            | ●    | ●        |
| Passwortgeschützte Einstellung                       | ●            | ●    | ●        |
| Trendverlauf in Dienstprogramm                       | ●            | ●    | ●        |
| Ereignisprotokolle mit Passwort, bis zu 500 Einträge | ●            | ●    | ●        |

| Anzeige- und Sprachfunktionen   | Inselbetrieb | Core | Extended |
|---------------------------------|--------------|------|----------|
| Unterstützung mehrerer Sprachen | ●            | ●    | ●        |

| Anzeige- und Sprachfunktionen   | Inselbetrieb | Core | Extended |
|---|--------------|------|----------|
| (einschließlich Chinesisch, Russisch und andere Sprachen mit Sonderzeichen) |              |      |          |
| 20 konfigurierbare grafische Anzeigebildschirme                             | ●            | ●    | ●        |
| Grafisches Display mit sechs Zeilen   | ●            | ●    | ●        |
| Parameter können auf der Displayeinheit geändert werden                     | ●            | ●    | ●        |
| 3 Schnellzugriffe für Motorfunktionen                                       | ●            | ●    | ●        |
| 20 konfigurierbare Schnellzugriffstasten                                    | ●            | ●    | ●        |
| 5 konfigurierbare „LED-Lampen“ auf dem Bildschirm (ein/aus/blinkend)        | ●            | ●    | ●        |

| Modbus-Funktionen               | Inselbetrieb | Core | Extended |
|---------------------------------|--------------|------|----------|
| Modbus RS-485                   | ●            | ●    | ●        |
| Modbus TCP/IP                   | ●            | ●    | ●        |
| Konfigurierbarer Modbus-Bereich | ●            | ●    | ●        |

## 1.6.4 Unterstützte Photovoltaikanlagen

DEIF-Hybridsteuerungen sind mit Photovoltaiksystemen verschiedenster Hersteller kompatibel.

### SunSpec-Konformität

Alle DEIF-Hybridsteuerungen sind mit den SunSpec-Standards konform (siehe sunspec.org). DEIF-Steuerungen sind daher mit neuen Wechselrichtern kompatibel, die das generische SunSpec-Protokoll verwenden.

### Prüfung

Viele Hersteller von PV-Wechselrichtern verwenden das gleiche Protokoll für eine breite Palette ihrer Produkte. Neue PV-Wechselrichter entsprechen oft dem älteren Protokoll. Wenn ein bestimmter Wechselrichter hier nicht aufgelistet ist, besteht eine gute Chance, dass die DEIF-Steuerung kompatibel ist.

Wenn Ihr PV-Wechselrichter nicht aufgelistet ist, kann DEIF Ihnen helfen, die Konformität anhand der Modbus-Protokolldokumentation zu bestätigen.

### Einführung neuer Protokolle

Da jedes Jahr neue Photovoltaiksysteme auf den Markt kommen, implementieren die DEIF-Entwickler ständig neue Protokolle. Wenn Ihr System nicht aufgeführt ist, wenden Sie sich bitte an DEIF. Wir können mit Ihnen zusammenarbeiten, um das erforderliche Protokoll schnell zu implementieren.



#### Zusätzliche Informationen

Siehe **Anwendungshinweis, Kompatibilität der DEIF-Hybridsteuerung** für die Liste der unterstützten Protokolle.

## 1.6.5 Unterstützte Steuerungen und Motoren

Die AGC unterstützt J1939 und kann mit jedem Motor kommunizieren, der das generische J1939 verwendet. Darüber hinaus kann die AGC mit einer Vielzahl von Steuergeräten und Motoren kommunizieren.



#### Zusätzliche Informationen

Unter **Motorkommunikation AGC 150** finden Sie eine vollständige Liste der unterstützten Steuergeräte und Motoren sowie detaillierte Informationen zu jedem Protokoll.

## 1.6.6 Abgasnachbehandlung (Tier 4 Final/Stufe V)

Die AGC 150 unterstützt die Anforderungen von Tier 4 (Final)/Stufe V. Sie ermöglicht die Überwachung und Steuerung des Abgasnachbehandlungssystems, wie in der Norm gefordert.



### Zusätzliche Informationen

Weitere Informationen finden Sie im **AGC 150 Bedienerhandbuch**.

## 1.6.7 Emulation

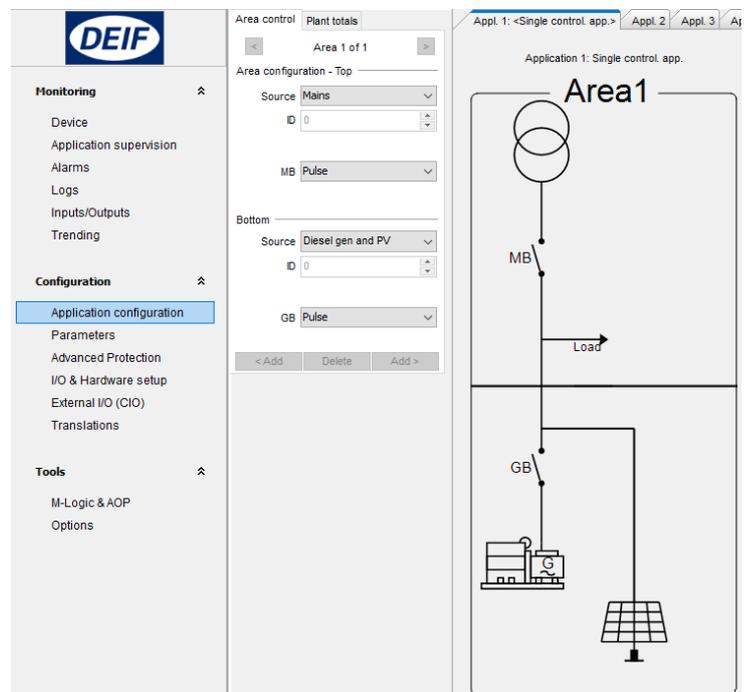
Die AGC 150 enthält ein Emulationstool zur Überprüfung und zum Testen der Funktionalität der Anwendung, z.B. Anlagenbetriebsarten und Logik, Handhabung von Schaltern, Netz- und Generatorbetrieb.

Die Anwendungsemulation ist nützlich für Schulung, Anpassung der Anforderungen an die Anlage und Testen von Grundfunktionen, die eingerichtet oder überprüft werden müssen.

## 1.6.8 Einfache Konfiguration mit der Utility-Software

Eine Anwendung lässt sich leicht über einen PC und die Utility-Software konfigurieren.

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



## 1.7 Übersicht der Schutzfunktionen

| Schutzfunktionen              | Alarme | ANSI | Ansprechzeit |
|-------------------------------|--------|------|--------------|
| Rückleistung                  | 2      | 32R  | <200 ms      |
| Schneller Überstrom           | 2      | 50P  | <40 ms       |
| Überstrom                     | 4      | 50TD | <200 ms      |
| Spannungsabhängiger Überstrom | 1      | 51V  |              |
| Überspannung                  | 2      | 59   | <200 ms      |
| Unterspannung                 | 3      | 27P  | <200 ms      |
| Überfrequenz                  | 3      | 81O  | <300 ms      |
| Unterfrequenz                 | 3      | 81U  | <300 ms      |

| Schutzfunktionen                         | Alarmer    | ANSI | Ansprechzeit |
|--|------------|------|--------------|
| Spannungsasymmetrie                      | 1          | 47   | <200 ms      |
| Stromasymmetrie                          | 1          | 46   | <200 ms      |
| Untererregung oder Blindleistungsimport  | 1          | 32RV | <200 ms      |
| Übererregung oder Blindleistungsexport   | 1          | 32FV | <200 ms      |
| Überlast                                 | 5          | 32F  | <200 ms      |
| Erdstrom                                 | 1          | 51G  | <100 ms      |
| Neutralleiterstrom                       | 1          | 51N  | <100 ms      |
| Sammelschienen-/Netzüberspannung         | 3          | 59P  | <50 ms       |
| Sammelschienen-/Netzunterspannung        | 4          | 27P  | <50 ms       |
| Sammelschienen-/Netzüberfrequenz         | 3          | 81O  | <50 ms       |
| Sammelschienen-/Netzunterfrequenz        | 3          | 81U  | <50 ms       |
| Not-Aus                                  | 1          | 1    | <200 ms      |
| Batterieunterspannung                    | 1          | 27DC |              |
| Batterieüberspannung                     | 1          | 59DC |              |
| Generatorschalter, externe Auslösung     | 1          | 5    |              |
| NS, externe Auslösung                    | 1          | 5    |              |
| Alarmer für Synchronisationsfehler       | 1/Schalter | 25   |              |
| Schalteröffnungsfehler                   | 1/Schalter | 52BF |              |
| Schalterschließungsfehler                | 1/Schalter | 52BF |              |
| Schalterpositionsfehler                  | 1/Schalter | 52BF |              |
| Fehler beim Schließen vor Erregung       | 1          | 48   |              |
| Phasenfolgefehler                        | 1          | 47   |              |
| Entlastungsfehler                        | 1          | 34   |              |
| Hz-/V-Fehler                             | 1          | 53   |              |
| Nicht in Betriebsart Auto                | 1          | 34   |              |
| Vektorsprung                             | 1          | 78   | <40 ms       |
| df/dt (ROCOF)                            | 1          | 81R  | <130 ms      |
| Unterspannung und Blindleistung, U und Q | 2          |      | <250 ms      |
| Mitsystem (Netzunterspannung)            | 1          | 27   | <60 ms       |
| Richtungsabhängiger Überstrom            | 2          | 67   | <100 ms      |
| Gegensystem, hohe Spannung               | 1          | 47   | <400 ms      |
| Gegensystem, hoher Strom                 | 1          | 46   | <400 ms      |
| Nullsystem, hohe Spannung                | 1          | 59U0 | <400 ms      |
| Nullsystem hoher Strom                   | 1          | 50G  | <400 ms      |
| Leistungsabhängige Blindleistungsexport  | 1          | 40   | -            |
| IEC/IEEE abhängiger Überstrom            | 1          | 51   | -            |

**ANMERKUNG** Siehe [Aggregatfunktionen](#) für Motorschutzvorrichtungen.

## 2. Kompatible Produkte

### 2.1 Fernüberwachungsdienst: Insight

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

### 2.2 Digitale Spannungsregler

**DVC 350** ist ein digitaler SPR, der für Generatoren mit SHUNT-, AREP- oder PMG-Erregung ausgelegt ist. Der DVC 350 überwacht und regelt die Ausgangsspannung des Generators. Die AGC 150 kann die Funktionen des DVC 350 steuern und Fehlerinformationen direkt über die CAN-Bus-Kommunikation empfangen. Für weitere Informationen, siehe [www.deif.com/products/dvc-350](http://www.deif.com/products/dvc-350)

Der **DVC 550** ist ein hochentwickelter digitaler SPR, der für Generatoren mit SHUNT-, AREP oder PMG-Erregung ausgelegt ist. Der DVC 550 überwacht und regelt die Ausgangsspannung des Generators. Die AGC 150 kann alle Funktionen des DVC 550 steuern und Fehlerinformationen direkt über die CAN-Bus-Kommunikation empfangen. Für weitere Informationen, siehe [www.deif.com/products/dvc-550](http://www.deif.com/products/dvc-550)

### 2.3 Zusätzliche Ein- und Ausgänge:

Die AGC 150 nutzt die CAN-Bus-Kommunikation mit den folgenden Modulen:

- **CIO 116** ist ein Erweiterungsmodul für dezentrale Eingänge. Siehe [www.deif.com/products/cio-116](http://www.deif.com/products/cio-116)
- **CIO 208** ist ein Erweiterungsmodul für dezentrale Ausgänge. Siehe [www.deif.com/products/cio-208](http://www.deif.com/products/cio-208)
- **CIO 308** ist ein dezentrales E/A-Modul. Siehe [www.deif.com/products/cio-308](http://www.deif.com/products/cio-308)
- **IOM 220** und **IOM 230** haben jeweils zwei Analogausgänge. Diese können für Regler- und SPR-Kontrolle oder allgemeine PID-Steuerung verwendet werden.

### 2.4 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.

### 2.5 Fernanzeige: AGC 150

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

Siehe [www.deif.com/products/agc-150-remote-display](http://www.deif.com/products/agc-150-remote-display)

### 2.6 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](http://www.deif.com/products/csq-3))

- **Batterieladegeräte / Netzteile**
  - **DBC-1** ([www.deif.com/products/dbc-1](http://www.deif.com/products/dbc-1))
- **Stromwandler**
  - **ASK** ([www.deif.com/products/ask-asr](http://www.deif.com/products/ask-asr))
  - **KBU** ([www.deif.com/products/kbu](http://www.deif.com/products/kbu))
- **Messumformer**
  - **MTR-4** ([www.deif.com/products/mtr-4](http://www.deif.com/products/mtr-4))

## 2.7 Steuerungstypen

Wenn die AGC 150 oder ASC 150 über ein Softwarepaket „Extended“ oder „Premium“ verfügt, können Sie sie auf einen beliebigen AGC 150- oder ASC 150\*-Steuerungstyp umstellen. Wählen Sie den Steuerungstyp unter Grundeinstellungen > Steuerungseinstellungen > Typ.

| Parameter | Parameter                  | Steuerungstyp  |
|-----------|----------------------------|--|
| 9101      | Diesel Generator           | Aggregatsteuerung (Generator oder Inselbetrieb)            |
|           | Netzgerät                  | Netzsteuerung  |
|           | Sks-Einheit                | Sks-Steuerung  |
|           | DG-Hybridgerät             | Aggregat-Solar-Hybridsteuerung                             |
|           | Motorantriebs-Einheit      | Motorantriebsregler  |
|           | Entfernte Einheit          | Fernanzeige  |
|           | MOTORANTRIEB MARITIM       | Motorantriebssteuerung für den maritimen Gebrauch          |
|           | DG MARITIM                 | Eigenständige Aggregatsteuerung für den maritimen Gebrauch |
|           | ASC 150-Speichersteuerung* | Batterie-Speichersteuerung                                 |
|           | ASC150-Solarsteuerung      | Solarsteuerung   |
|           | ATS Einheit                | Automatischer Transferschalter                             |
|           | DG PMS Lite                | PMS-Lite-Steuerung   |

**ANMERKUNG** \* Um auf diese Steuerungstypen zu wechseln, müssen die Steuerungen über die Nachhaltigkeitsoption (S10) verfügen.

## 3. Technische Daten

### 3.1 Elektrische Spezifikationen

#### Leistungsversorgung

|  |  |
|--|--|
| Spannungsversorgungsbereich              | Nennspannung: 12 V DC oder 24 V DC<br>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,<br>Lastabwurfschutz | Lastabwurf geschützt nach ISO16750-2 Test A                            |
| Stromverbrauch                           | 5 W typisch<br>12 W max.   |
| RTC-Uhr                                  | Zeit- und Datumssicherung  |

#### Überwachung der Versorgungsspannung

|             |  |
|-------------|--|
| Messbereich | 0 bis 36 V DC<br>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<br>Messbereich des Nennwertes: 10 bis 135 %<br>Niedriger Bereich, Nennwert 100 bis 260 V: 10 bis 351 V AC Phase-Phase<br>Niedriger Bereich, Nennwert 261 bis 690 V: 26 bis 932 V AC Phase-Phase |
| Spannungsgenauigkeit | $\pm 1$ % des Nennwertes innerhalb von 10 bis 75 Hz<br>$+1/-4$ % 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<br>$\pm 0,05$ Hz innerhalb von 10 bis 60 % der Nennspannung   |
| Eingangswiderstand   | 4 M $\Omega$ /Phase-Erde und 600 k $\Omega$ Phase/Neutral   |

#### Strommessung

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

## Strommessung

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

## Leistungsmessung

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Leistung, Genauigkeit        | $\pm 1\%$ des Nennwerts innerhalb von 35 bis 75 Hz |
| Leistungsfaktor, Genauigkeit | $\pm 1\%$ des Nennwerts innerhalb von 35 bis 75 Hz |

## D+

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| Erregerstrom             | 210 mA, 12 V<br>105 mA, 24 V |
| Ladefehler-Schwellenwert | 6 V                          |

## Tachoeingang

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Spannungseingangsbereich     | $\pm 1 V_{\text{Spitzenlast}}$ bis $70 V_{\text{Spitzenlast}}$ |
| W                            | 8 bis 36 V   |
| Frequenzeingangsbereich      | 10 bis 10 kHz (max.)   |
| Toleranz der Frequenzmessung | 1% der Anzeige   |

## Digitaleingänge

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Anzahl der Eingänge            | 12 x Digitaleingänge<br>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 (für Kraftstoff und Anlasser)<br>15 A DC Einschaltstrom und 3 A Dauerstrom, Versorgungsspannung 0 bis 36 V DC<br>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<br>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"><li>• Negativ schaltender Digitaleingang</li><li>• 0 V bis 10 V Sensor</li></ul> |

## Analogeingänge

|             |  |
|-------------|--|
|             | <ul style="list-style-type: none"><li>• 4 mA bis 20 mA Sensor</li><li>• 0 <math>\Omega</math> bis 2,5 k<math>\Omega</math> Sensor</li></ul>  |
| Genauigkeit | Strom: <ul style="list-style-type: none"><li>• Genauigkeit: <math>\pm 20 \mu\text{A} \pm 1,00 \% \text{ rdg}</math></li></ul> Spannung: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bereich: 0 bis 10 V DC</li><li>• Genauigkeit: <math>\pm 20 \text{ mV} \pm 1,00 \% \text{ rdg}</math></li></ul> RMI Zweileiter NIEDRIG: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bereich: 0 bis 800 <math>\Omega</math></li><li>• Genauigkeit: <math>\pm 2 \Omega \pm 1,00 \% \text{ rdg}</math></li></ul> RMI Zweileiter HOCH: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bereich: 0 bis 2500 <math>\Omega</math></li><li>• Genauigkeit: <math>\pm 5 \Omega \pm 1,00 \% \text{ rdg}</math></li></ul> |

## Spannungsreglerausgang

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Ausgangsarten                   | Isolierter Gleichspannungsausgang   |
| Spannungsbereich                | -10 bis +10 V DC                    |
| Auflösung im Spannungsmodus     | Weniger als 1 mV                    |
| Maximale Gleichtaktspannung     | $\pm 3 \text{ kV}$                  |
| Minimale Last im Spannungsmodus | 500 $\Omega$                        |
| Genauigkeit                     | $\pm 1 \% \text{ vom Einstellwert}$ |

## Drehzahlreglerausgang

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Ausgangsarten                     | Isolierter Gleichspannungsausgang<br>Isolierter PWM-Ausgang |
| Spannungsbereich                  | -10 bis +10 V DC  |
| Auflösung im Spannungsmodus       | Weniger als 1 mV  |
| Maximale Gleichtaktspannung       | $\pm 550 \text{ V}$   |
| Minimale Last im Spannungsmodus   | 500 $\Omega$  |
| PWM-Frequenzbereich               | 1 bis 2500 Hz $\pm 25 \text{ Hz}$                           |
| PWM-Duty Cycle-Auflösung (0-100%) | 12 Bit (4096 Schritte)                                      |
| PWM-Spannungsbereich              | 1 bis 10,5 V  |
| Spannungsgenauigkeit              | $\pm 1 \% \text{ vom Einstellwert}$                         |

## Displayeinheit

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

## 3.2 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<br>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"> <li>IP65 (Vorderseite des Moduls bei Einbau in die Schalttafel mit der mitgelieferten Dichtung)</li> <li>IP20 auf der Klemmenseite</li> </ul>  |
| Vibration                          | Reaktionsverhalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>10 bis 58,1 Hz, 0.15 mmpp</li> <li>58,1 bis 150 Hz, 1 g. Gemäß IEC 60255-21-1 (Klasse 2)</li> </ul> Belastbarkeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>10 bis 150 Hz, 2 g. Gemäß IEC 60255-21-1 (Klasse 2)</li> </ul> Seismische Vibration: <ul style="list-style-type: none"> <li>3 bis 8,15 Hz, 15 mmpp</li> <li>8,15 bis 35 Hz, 2 g. Gemäß IEC 60255-21-3 (Klasse 2)</li> </ul> |
| Schock                             | 10 g, 11 ms, halbe Sinuswelle. Gemäß IEC 60255-21-2 Reaktionsverhalten (Klasse 2)<br>30 g, 11 ms, halbe Sinuswelle. Gemäß IEC 60255-21-2 Widerstand (Klasse 2)<br>50 g, 11 ms, halbe Sinuswelle. Gemäß IEC 60068-2-27, Test Ea<br>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)<br>Getestet mit 1000 Einwirkungen in jede Richtung auf drei Achsen (insgesamt 6000 Einwirkungen pro Test)  |
| Galvanische Trennung               | CAN-Port 2: 550 V, 50 Hz, 1 Min.<br>RS-485 Port 1: 550 V, 50 Hz, 1 Min.<br>Ethernet: 550 V, 50 Hz, 1 Min.<br>Analogausgang 51-52 (DZR): 550 V, 50 Hz, 1 Min.<br>Analogausgang 54-55 (SPR): 3000 V, 50 Hz, 1 Min.<br>Anmerkung: Keine galvanische Trennung an CAN-Anschluss 1 und RS-485-Anschluss 2  |
| Sicherheit                         | Installation CAT. III 600 V<br>Verschmutzungsgrad 2<br>IEC/EN 60255-27   |
| Brennbarkeit                       | Alle Kunststoffteile sind selbstverlöschend nach UL94-V0   |
| EMV                                | IEC/EN 60255-26  |

### 3.3 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  |
| Stromwandler              | Verwenden Sie zugelassene oder anerkannte isolierende Stromwandler   |
| Kommunikationsschaltungen | Nur an Kommunikationskreise eines zugelassenen Systems/Gerätes anschließen   |

### 3.4 Kommunikation

| Kommunikation |  |
|---------------|--|
| CAN A         | <p><b>CAN-Port</b><br/>           Sie können diese in einer Verkettung miteinander verbinden (und gleichzeitig betreiben):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor CAN-Port</li> <li>• DVC 550</li> <li>• CIO 116, CIO 208 und CIO 308</li> <li>• IOM 220 und IOM 230</li> </ul> <p>Datenanschluss Zweileiter + gemeinsam<br/>           Nicht isoliert<br/>           Externer Abschluss erforderlich (120 Ω + passendes Kabel)<br/>           DEIF Motorspezifikation (J1939 + CANopen)</p> |
| CAN B         | <p><b>CAN-Port</b><br/>           Wird benutzt für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AOP-2</li> </ul> <p>Datenanschluss Zweileiter + gemeinsam<br/>           Isoliert<br/>           Externer Abschluss erforderlich (120 Ω + passendes Kabel)<br/>           PMS 125 kbit und 250 kbit</p>   |
| RS-485 Port 1 | <p>Wird benutzt für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modbus-Master an PV</li> <li>• Modbus-Master an Wetterstation</li> <li>• Modbus RTU, SPS, SCADA, Fernüberwachung (Insight)</li> </ul> <p>Datenanschluss Zweileiter + gemeinsam<br/>           Isoliert<br/>           Externer Abschluss erforderlich (120 Ω + passendes Kabel)<br/>           9600 bis 115200</p>   |
| RS-485 Port 2 | <p>Wird benutzt für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modbus-Master an PV</li> <li>• Modbus-Master an Wetterstation</li> <li>• Modbus RTU, SPS, SCADA, Fernüberwachung (Insight)</li> </ul> <p>Datenanschluss Zweileiter + gemeinsam<br/>           Nicht isoliert<br/>           Externer Abschluss erforderlich (120 Ω + passendes Kabel)</p>  |

## Kommunikation

|               |  |
|---------------|--|
|               | 9600 bis 115200  |
| RJ45 Ethernet | <p>Wird benutzt für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modbus-Master an PV</li> <li>• Modbus-Master an Wetterstation</li> <li>• Modbus zu SPS, SCADA, und so weiter</li> <li>• NTP-Zeitsynchronisation mit NTP-Servern</li> </ul> <p>Isoliert<br/>Automatische Erkennung des 10/100 Mbit Ethernet-Ports</p> |
| USB           | Service-Port (USB-B)   |

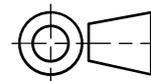
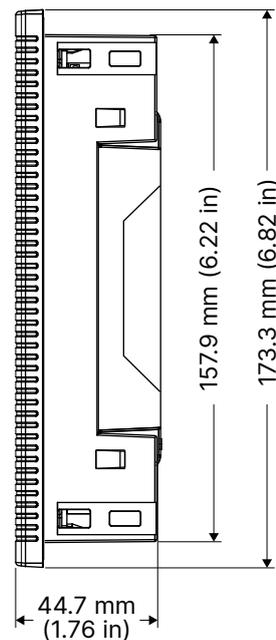
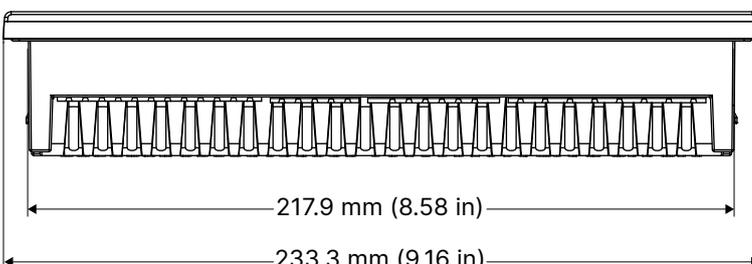
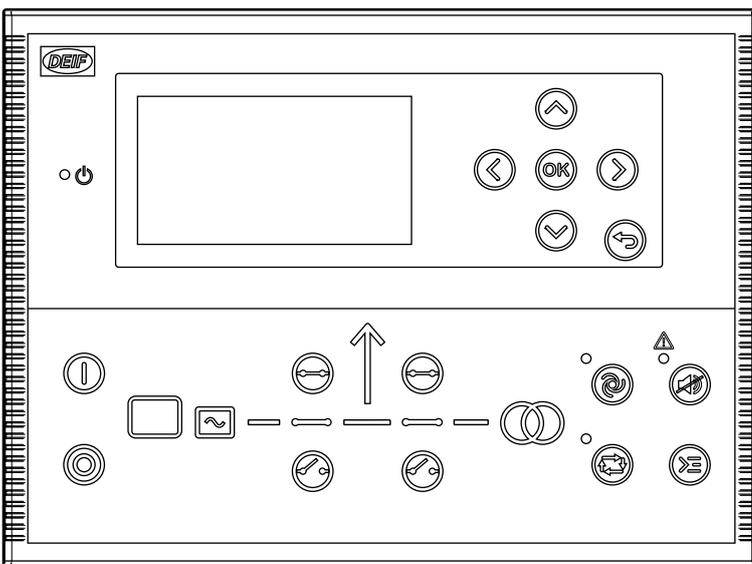
## 3.5 Zulassungen

### Standards

CE  
Testmarke UL/cUL , anerkannt nach UL/ULC6200:2019, 1. Ausgabe, Kontrollen für stationäre Motor-Aggregate

**ANMERKUNG** Die neuesten Zulassungen finden Sie unter [www.deif.com](http://www.deif.com).

## 3.6 Abmessungen und Gewicht



### Abmessungen und Gewicht

Abmessungen  
Länge: 233,3 mm (9,16 Zoll)  
Höhe: 173,3 mm (6,82 Zoll)

## Abmessungen und Gewicht

|                            |  |
|----------------------------|--|
|                            | Tiefe: 44,7 mm (1,76 Zoll)   |
| Schalttafelausschnitt      | Länge: 218,5 mm (8,60 Zoll)<br>Höhe: 158,5 mm (6,24 Zoll)<br>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<br>UL/cUL Zulassung: Zur Verwendung auf einer ebenen Fläche eines Gehäuses von Typ 1 |
| Gewicht                    | 0,79 kg  |

## 4. Rechtliche Hinweise

### 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.

### Urheberrecht

© Copyright DEIF A/S. Alle Rechte vorbehalten.

### 4.1 Softwareversion

Dieses Dokument basiert auf der AGC 150-Software Version 1.17.