




DGC-2020ES

Digitaler Genset Controller

Schnellstart Benutzerhandbuch



 **Warnung:** Die California Proposition 65 erfordert besondere Warnhinweise für Produkte, die möglicherweise Chemikalien enthalten, die im Bundesstaat Kalifornien dafür bekannt sind, dass sie Krebs, Geburtsfehler oder andere Fortpflanzungsschäden hervorrufen können. Bitte nehmen Sie zur Kenntnis, dass wir Sie durch die Veröffentlichung dieser Warnung nach Proposition 65 darüber informieren, dass eine oder mehrere der in Proposition 65 aufgeführten Chemikalien in Produkten enthalten sein können, die wir Ihnen anbieten. Weitere Informationen zu den spezifischen Chemikalien in diesem Produkt finden Sie unter <https://de.basler.com/Proposition-65>.

Vorwort

Dieses Benutzerhandbuch bietet Ihnen Informationen zur Grundinstallation und Einrichtung des Digitalen Genset Controllers DGC-2020ES. Zu diesem Zweck enthält es die folgenden Informationen:

- Montage
- Klemmen und Steckverbinder
- Typische Anwendungen
- BESTCOMSP^lus[®] software
- Konfiguration
- BESTlogic[™] Plus
- Steuereinrichtungen und Anzeigen

In diesem Handbuch verwendete Konventionen

In diesem Handbuch werden wichtige Informationen zur Sicherheit und zu Prozeduren über Warnungs-, Vorsicht- und Hinweisboxen dargestellt und hervorgehoben. Jede Art wird wie folgt dargestellt und definiert.

Warnung!

Warnungsboxen weisen auf Zustände oder Aktivitäten hin, die zu Gesundheitsschäden oder Tod führen könnten.

Vorsicht

Vorsichtsbboxen weisen auf Betriebsbedingungen hin, die zu Schäden an der Ausrüstung oder zu anderen Sachschäden führen könnten.

Hinweis

Hinweisboxen heben wichtige Informationen in Bezug auf die Installation und den Betrieb des Genset Controllers hervor.

Weitere Benutzerhandbücher

Die für den DGC-2020ES verfügbaren Benutzerhandbücher sind in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1. Benutzerhandbücher

Teilenummer	Beschreibung
9469275993	Schnellstart (dieses Handbuch)
9469275994	Installation
9469275995	Konfiguration
9469275996	Betrieb
9469275997	Zubehör



12570 State Route 143
Highland IL 62249-1074 USA

www.basler.com

info@basler.com

Tel: +1 618.654.2341

Fax: +1 618.654.2351

© 2021 durch Basler Electric

Alle Rechte vorbehalten

Erstdruck: April 2017

Warnung!

LESEN SIE DIESES HANDBUCH. Lesen Sie dieses Handbuch, bevor sie den DGC-2020ES installieren, betreiben oder warten. Beachten Sie alle Warnungen, Aufforderungen zu Vorsicht und Hinweise in diesem Handbuch und auf dem Produkt. Verwahren Sie dieses Handbuch zum Nachschlagen beim Produkt. Dieses System sollte nur durch qualifiziertes Personal installiert, betrieben oder gewartet werden. Nichtbeachtung der Warnungs- und Vorsichtsbeschriftungen kann zu Personen- oder Sachschäden führen. Gehen sie zu jeder Zeit mit Vorsicht vor.

Vorsicht

Die Installation von älteren Firmware-Versionen kann zu Kompatibilitätsproblemen führen, die einen ordnungsgemäßen Betrieb unmöglich machen und enthält möglicherweise nicht die Verbesserungen und Problemlösungen, die neuere Versionen bieten. Basler Electric empfiehlt dringend, immer die neueste Firmware-Version zu verwenden. Die Verwendung älterer Firmware-Versionen erfolgt auf eigenes Risiko des Nutzers und kann die Garantie des Geräts ungültig machen.

Basler Electric übernimmt keinerlei Verantwortung in Bezug auf die Einhaltung oder Nichteinhaltung von nationalen, regionalen oder anderen zutreffenden Regelungen. Dieses Handbuch dient als Referenzmaterial, das vor Installation, Betrieb oder Wartung gründlich verstanden worden sein muss.

Konsultieren Sie das unter www.basler.com/terms zur Verfügung gestellte Dokument *Commercial Terms of Products and Services* für die Dienstleistungsbedingungen in Bezug auf dieses Produkt und diese Software.

Das Anliegen dieses Handbuchs ist nicht, alle technischen Einzelheiten und Varianten der Ausrüstung zu behandeln, noch bietet es Angaben für jeden Eventualfall bei der Installation oder im Betrieb. Die Verfügbarkeit und die Art aller Funktionen und Optionen unterliegen unangekündigten Änderungen. Im Laufe der Zeit können an dieser Veröffentlichung Verbesserungen und Überarbeitungen vorgenommen werden. Erfragen Sie die neueste Version dieses Handbuchs von Basler Electric, bevor Sie eine der im Folgenden beschriebenen Tätigkeiten ausführen.

Die englischsprachige Version dieses Handbuchs ist die einzige zugelassene Version des Handbuchs.

Versionsabfolge

Im Folgenden finden Sie eine Zusammenfassung des Verlaufs der Änderungen, die an diesem Handbuch vorgenommen wurden. Alle Änderungsversionen werden in umgekehrter chronologischer Reihenfolge angegeben.

Besuchen Sie www.basler.com, um die neuesten Versionen von Hardware, Firmware und BESTCOMSPi^{us}® herunterzuladen.

Benutzerhandbuch Versionsabfolge

Handbuch Revision und Datum	Änderung
C, 2021/12	<ul style="list-style-type: none"> Warnfeld für Firmware-Downgrade hinzugefügt. Liste der Schutzfunktionen in <i>01 Einleitung</i> korrigiert.
B, 2019/11	<ul style="list-style-type: none"> Buchstaben zur Revisionskennzeichnung von allen Seiten entfernt Fortlaufende Nummerierung in Abschnittsnummerierung geändert Versionsabfolge des Benutzerhandbuchs in das Vorwort verschoben Eigenständiges Kapitel für die Versionsabfolge entfernt Kleinere Textänderungen im gesamten Handbuch.
A1, 2019/04	<ul style="list-style-type: none"> Prop 65 Warnung auf der Rückseite des Deckblatts hinzugefügt.
A, 2018/09	<ul style="list-style-type: none"> Kapitel "Revisionsverlauf" aktualisiert
—, 2017/04	<ul style="list-style-type: none"> Erstausgabe



Inhalt

Einleitung.....	1-1
Montage	2-1
Klemmen und Steckverbinder	3-1
Typische Anschlüsse	4-1
BESTCOMSP <i>Plus</i> ®	5-1
Konfiguration	6-1
BESTlogic™ <i>Plus</i>	7-1
Steuereinrichtungen und Anzeigen	8-1
Fehlerbeseitigung.....	9-1



1 • Einleitung

Dieses Benutzerhandbuch bietet Ihnen Informationen zur Grundinstallation und Einrichtung des Digitalen Genset Controllers DGC-2020ES. Konsultieren Sie das entsprechende DGC-2020ES Benutzerhandbuch für vollständige Informationen.

Vorsicht

Dieses Schnellstarthandbuch ist ausschließlich für die Verwendung durch qualifiziertes Personal vorgesehen.

Standardeinstellungen

Jeder DGC-2020ES wird mit Standardeinstellungen ausgeliefert, die auf den durchschnittlichen Werten basieren und nicht unbedingt für Ihre Anwendung angemessen sind. Alle Einstellungen müssen ordnungsgemäß für Ihre Anwendung konfiguriert werden, bevor Sie die Kraftmaschine in Betrieb nehmen.

Warnung!

Nehmen Sie den DGC-2020ES Controller nicht in Betrieb, bevor nicht alle Einstellungen ordnungsgemäß konfiguriert wurden.

Leistungsmerkmale und Funktionen

Der Digitale Genset Controller DGC-2020ES bietet integrierte Steuerungs-, Schutz- und Messfunktionen für ein Motor- Genset in einem robusten und wirtschaftlichen Paket. Durch seine Leistungsmerkmale ist der DGC-2020ES ideal für autonome Genset-Anwendungen, bei denen Parallelbetrieb oder Lastteilung nicht erforderlich sind. Die auf Mikroprozessor basierende Technologie ermöglicht exakte Messung, SollwertEinstellung und Zeitplanungsfunktionen. Steuerelemente und Anzeigen auf der vorderen Schalttafel ermöglichen einen schnellen und einfachen Betrieb des DGC-2020ES. Die Basler Electric Kommunikationssoftware (BESTCOMSP^{Plus}®) ermöglicht eine einfache benutzerdefinierte Einstellung der Geräte für jede Anwendungsart. Dank der niedrigen Messlast im DGC-2020ES, sind spezielle Spannungswandler (PT) nicht erforderlich. Eine Flüssigkeitskristallanzeige (LCD) mit Hintergrundbeleuchtung kann über einen breiten Bereich an Umgebungsbeleuchtung und Temperaturbedingungen eingesehen werden.

Der Digitale Genset Controller DGC-2020ES hat die folgenden Leistungsmerkmale:

- Generatorsteuerung
- Motor- und Generatorschutz
- Steuerung des automatischen Transfers (Netzausfall)
- Automatische Erkennung der Generatorkonfiguration
- Programmierbare, analoge Motorsender
- Sieben programmierbare Kontakteingänge
- Programmierbare Logik
- Zeitgesteuerter Prüflauf
- ECU Kommunikation über SAE J1939
- Zusätzliches Kontakteingangsmodul verfügbar zur Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten des DGC-2020ES

Digitale Genset Controller DGC-2020ES führen folgende Funktionen aus:

Generatorschutz und -messung

Multifunktionale Generatorschutzvorrichtungen zum Schutz vor Generatorüberspannung, Unterspannung, Unterfrequenz, Überfrequenz und Überstrom. Jede Generatorschutzfunktion verfügt über regulierbare Einstellungen für Abgriff und Zeitverzögerung.

Die gemessenen Generatorparameter beinhalten Spannung, Strom, Wirkleistung (Watt), Scheinleistung (VA) und Leistungsfaktor (PF).

Motorschutz und -messung

Die Motorschutzfunktionen beinhalten Überwachung von Öldruck und Kühlmitteltemperatur, Schutz vor Anlassüberschreitung, spezielle ECU Schutzelemente und diagnostische Berichterstattung.

Die gemessenen Motorenparameter beinhalten Öldruck, Kühlmitteltemperatur, Batteriespannung, Drehzahl, Kraftstoffpegel, Motorenlast, Kühlmittelpegel (aus der ECU), spezielle ECU Parameter und Laufzeitstatistiken.

Ereignisaufzeichnung

Ein Ereignisprotokoll speichert den Verlauf von Systemereignissen im nichtflüchtigen Speicher. Es werden bis zu 30 Ereignistypen gespeichert, und jede Aufzeichnung beinhaltet einen Zeitstempel für das erste und letzte Auftreten sowie die Häufigkeit des Auftretens für jedes Ereignis.

Kontakteingänge und -ausgänge

DGC-2020ES Controller verfügen über sieben programmierbare Kontakteingänge. Alle Kontakteingänge erkennen potentialfreie Kontakte. Die programmierbaren Eingänge können für die Auslösung eines Voralarms oder eines Alarms konfiguriert werden. Ein Eingang kann so programmiert werden, dass er ein Eingangssignal von einem automatischen Transferschalter empfängt. Eingänge können auch dafür programmiert werden, die Alarmer und Schutzfunktionen des DGC-2020ES außer Kraft zu setzen. Für eine einfachere Identifizierung auf dem Display der vorderen Schalttafel und in den Fehleraufzeichnungen kann jedem Eingang ein benutzerdefinierter Name zugewiesen werden.

Ausgangskontakte beinhalten drei dedizierte Relais zur Speisung der Glühkerzen des Motors, des Kraftstoff-Solenoid und des Starter-Solenoid. Es werden vier zusätzliche benutzerprogrammierbare Ausgangskontakte zur Verfügung gestellt.

Anforderungen für zusätzliche Kontakteingänge und Ausgangskontakte können mit einem optionalen CEM-2020 (Kontakterweiterungsmodul) abgedeckt werden. Kontaktieren Sie Basler Electric für Bestellinformationen.

Steuerung des automatischen Transferschalters (Netzausfall)

Der DGC-2020ES kann einen Netzausfall über einen einphasigen oder dreiphasigen Buseingang erkennen. Ein Netzausfall wird festgestellt, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Eine der Phasen der Busspannung fällt unter den Schwellwert für stromlosen Bus.
- Eine der Phasen der Busspannung ist instabil auf Grund von Überspannung oder Unterspannung.
- Eine der Phasen der Busspannung ist instabil auf Grund von Überfrequenz oder Unterfrequenz.

In diesem Moment wird der DGC-2020ES den Genset starten und über diesen Leistung an die Last anlegen, sobald er bereit ist. Der DGC-2020ES führt offene Übergänge zum und vom Netz durch. Wenn das Netz reaktiviert und erkennbar stabil ist, wird der DGC-2020ES die Last wieder zurück auf das Netz übertragen.

Kommunikation

Die Kommunikationsfunktionen des DGC-2020ES beinhalten eine standardmäßige USB Schnittstelle für lokale (und temporäre) Kommunikation, eine SAE J1939 Schnittstelle für Fernkommunikation und eine RS-485 Schnittstelle für die Kommunikation mit einer optionalen externen Anzeigetafel.

USB Schnittstelle

Die USB Kommunikationsschnittstelle kann mit der BESTCOMSP^lus[®] Software verwendet werden, um einen DGC-2020ES schnell mit den gewünschten Einstellungen zu konfigurieren oder um Messwerte und Ereignisprotokolle auszulesen.

CANBus Schnittstelle

Die CANbus Schnittstelle bietet Hochgeschwindigkeitskommunikation zwischen dem DGC-2020ES und der Motorsteuerungseinheit (ECU) an einem elektronisch gesteuerten Motor. Diese Schnittstelle bietet Zugriff auf die Daten für Öldruck, Kühlmitteltemperatur und Motordrehzahl, indem diese Parameter direkt aus der ECU ausgelesen werden. Auch auf Motordiagnosedaten kann zugegriffen werden, sofern diese verfügbar sind. Die CANbus Schnittstelle unterstützt die folgenden Protokolle:

- SAE J1939 Protokoll - Daten für Öldruck, Kühlmitteltemperatur und Motordrehzahl werden von der ECU empfangen. Zusätzlich helfen DTC (Diagnostische Fehlercodes) dabei, eventuelle Motor- oder ähnliche Ausfälle zu diagnostizieren. Die Motor DTC werden auf der vorderen Schalttafel des DGC-2020ES angezeigt und können mit der BESTCOMSP^lus[®] Software ausgelesen werden.
- *mtu* Protokoll - Ein DGC-2020ES, der mit einem Genset verbunden ist, der mit einer *mtu* ECU ausgestattet ist, empfängt Daten für Öldruck, Kühlmitteltemperatur und Drehzahl vom Motorsteuergerät, zusätzlich zu verschiedenen Alarmen und Voralarmen, die spezifisch für die *mtu* sind. Der DGC-2020ES verfolgt zusätzlich dazu die aktiven Fehlercodes, die von der *mtu* Motoren ECU ausgegeben werden und zeigt diese an.

Baufornummer

Serienmäßige DGC-2020ES Controller werden durch eine Bauformnummer identifiziert, die aus einer Kombination von Buchstaben und Zahlen besteht, die die elektrischen Eigenschaften und Betriebsfunktionen des Controllers definieren. Die Modellnummer beschreibt gemeinsam mit der Bauformnummer die Optionen, die in einem bestimmten Controller enthalten sind. Abbildung 1-1 zeigt das Bauformnummer - Identifizierungsschema des DGC-2020ES.

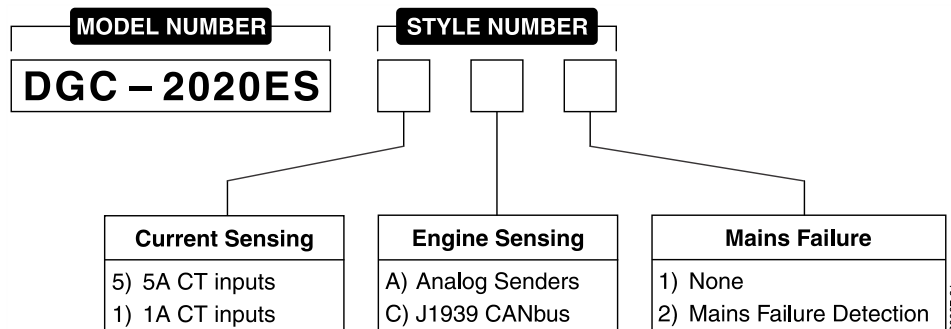


Abbildung 1-1. Schema der DECS-2020ES Bauformnummer

Englisch	Deutsch
Model Number	Modellnummer
Style Number	Baufornummer
Current Sensing	Stromabtastung
Engine Sensing	Motorenabtastung
Mains Failure	Netzausfall
Inputs	Eingänge
Analog Senders	Analoge Sender
None	Kein
Mains Failure Detection	Netzausfallerkennung

Ein DGC-2020ES mit der Bauformnummer **5A2**, hat beispielsweise folgende Eigenschaften und Leistungsmerkmale.

- 5 5 Aac Stromabtasteingänge
- A Analoge Sender
- 2 Netzausfallerkennung

Optionale Leistungsmerkmale und Fähigkeiten

CEM-2020 (Kontakterweiterungsmodul)

Das optionale CEM-2020 bietet 10 zusätzliche Kontakteingänge und 18 oder 24 zusätzliche Ausgangskontakte (abhängig vom Modultyp) für den DGC-2020ES. Das CEM-2020 kommuniziert mit dem DGC-2020ES über eine CANbus Schnittstelle. Konsultieren Sie das Kapitel *CEM-2020* im Zubehör-Handbuch für weitere Informationen.

Externe Anzeigetafel

Die optionale externe Anzeigetafel bietet eine separate Anzeige vieler Voralarm- und Alarmbedingungen. Der DGC-2020ES kommuniziert mit der externen Anzeigetafel über eine RS-485 Schnittstelle. Konsultieren Sie das Kapitel *Kommunikation* im *Konfigurationshandbuch* für weitere Informationen.

2 • Montage

DGC-2020ES Controller werden in robusten Kartons geliefert, um Transportschäden zu vermeiden. Prüfen Sie beim Erhalt einer Einheit die Teilnummer anhand der Bestell- und Packliste auf Übereinstimmung. Untersuchen Sie auf Beschädigungen und falls es derartige Anzeichen gibt, melden Sie sofort einen Schaden beim Transportunternehmen an und benachrichtigen Sie das regionale Vertriebsbüro von Basler Electric oder Ihren Vertriebsvertreter.

Wird das Gerät nicht sofort installiert, lagern Sie es in der originalen Versandverpackung in einer feuchtigkeits- und staubfreien Umgebung.

Hardware

Die vordere Schalttafel ist widerstandsfähig gegen Nässe, Salznebel, Feuchtigkeit, Staub, Schmutz und chemische Verunreinigungen. DGC-2020ES Controller werden mittels der vier fest installierten 10-24 Zapfen montiert. Das zur Montage der Hardware verwendete sollte 2,2 Newtonmeter (20 ft·lb) nicht überschreiten.

Maße

Die Maße für den Ausschnitt und die Bohrungen für die Schalttafel werden in Abbildung 2-1 gezeigt. Die Gesamtmaße werden in Abbildung 2-2 gezeigt. Alle Maße werden in Zoll angegeben, mit den Millimeterangaben in Klammern.

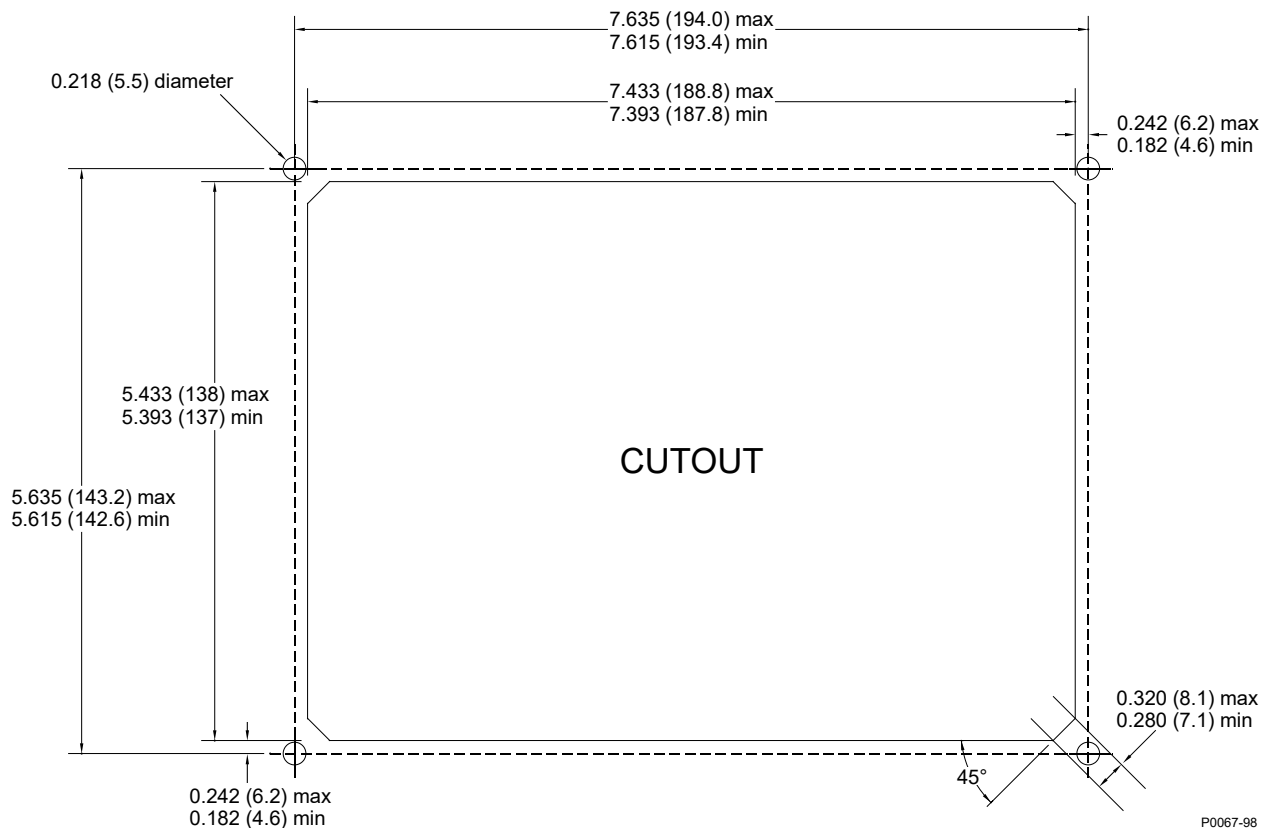


Abbildung 2-1. Ausschnitt- und Bohrmaße für Schalttafelmontage

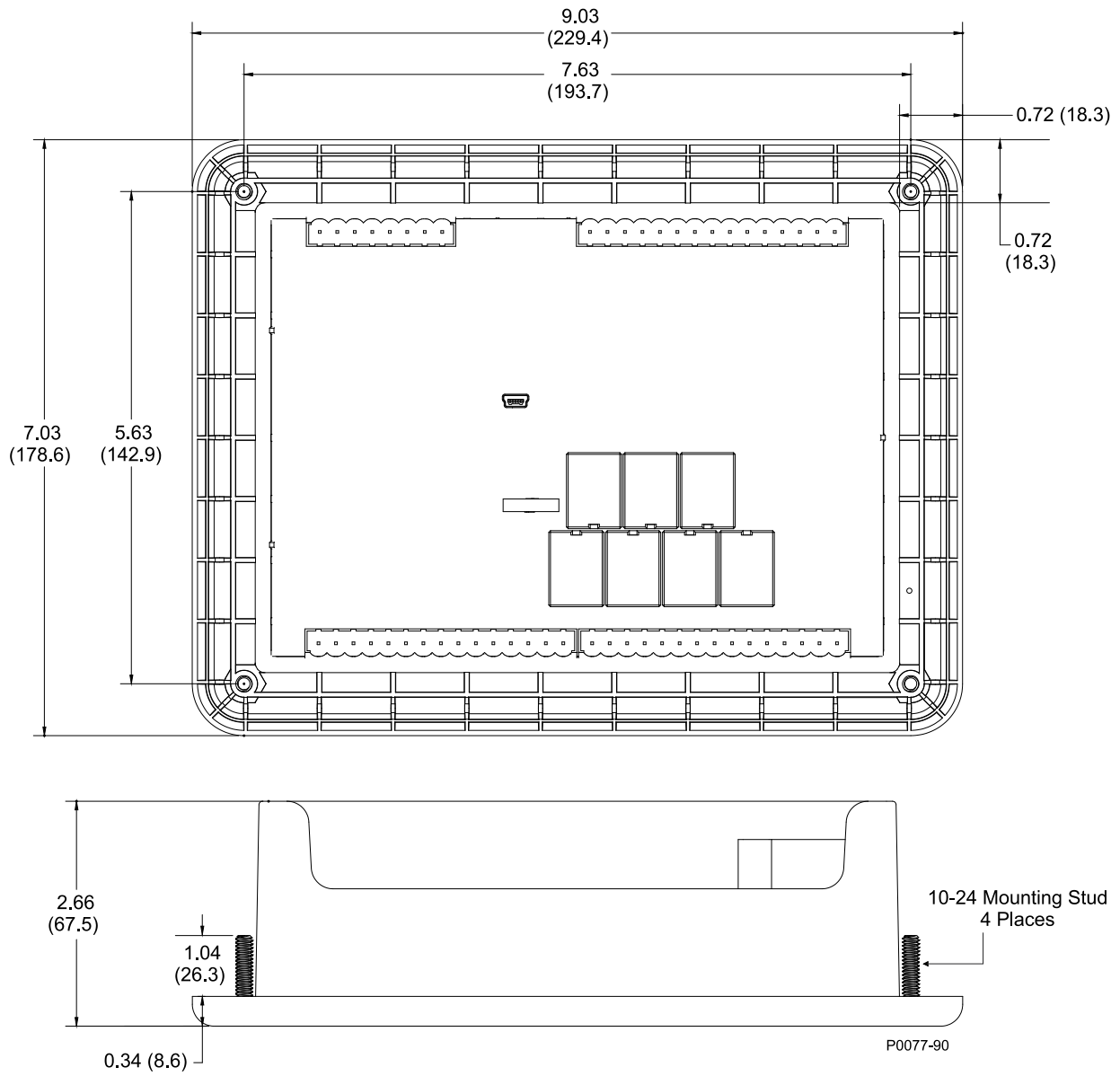


Abbildung 2-2. Gesamtabmessungen

Englisch	Deutsch
Max	Maximaler
Min	Minimaler
Diameter	Durchmesser
Cutout	Ausschnitt
Mounting Stud 4 Places	Montagezapfen an vier Stellen

3 • Klemmen und Steckverbinder

Alle Klemmen und Steckverbindungen des DGC-2020ES befinden sich auf der rückseitigen Schalttafel. Die Anschlüsse des DGC-2020ES bestehen aus Mini-B USB Steckbuchsen und Steckverbindern mit Federklemmen.

Abbildung 3-1 zeigt die Anschlüsse auf der rückseitigen Schalttafel. Buchstaben als Positionsanzeiger in der Abbildung beziehen sich auf die Beschreibungen zu den Klemmenblöcken und Steckverbindern in Tabelle 3-1.

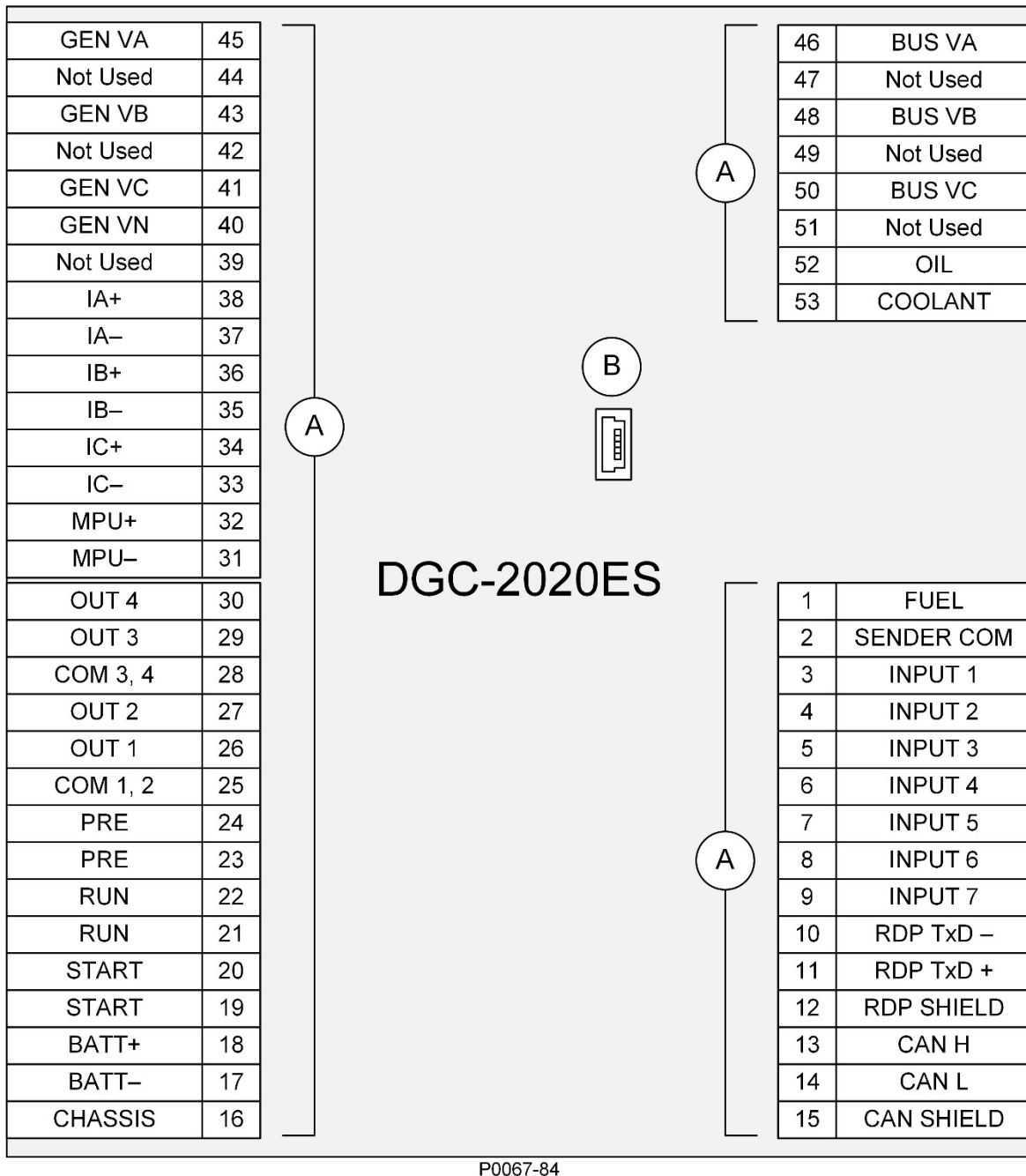


Abbildung 3-1. Rückseitige Schalttafel

Tabelle 3-1. Beschreibung der Klemmen und Steckverbinder auf der rückseitigen Schalttafel

Positionsanzeiger	Beschreibung
A	Der Hauptteil der externen Verdrahtung des DGC-2020ES endet in Steckverbindern mit 8 oder 15 Positionen und Federklemmen. Diese Steckverbinder werden in Sockel am DGC-2020ES eingesteckt. Die Steckverbinder und Sockel verfügen über schwalbenschwanzförmige Ränder, die für eine korrekte Ausrichtung der Steckverbinder sorgen. Jeder Steckverbinder und Sockel stellt durch seine Bauform sicher, dass die Stecker nur in die korrekten Sockel passen. Federklemmanschlüsse akzeptieren eine maximale Drahtgröße von 12 AWG.
B	Die Mini-B USB Steckbuchse ist passend für ein standardmäßiges USB Kabel und wird für einen PC mit BESTCOMSPPlus® Software für lokale Kommunikation mit dem DGC-2020ES verwendet.

Hinweis

Achten Sie darauf, dass das der DGC-2020ES mit Kupferleitung von mindestens 12 AWG am Masseanschluss an der Rückseite des Controllers (Klemme 16) fest geerdet ist.

Die Betriebsleistung von der Batterie muss die richtige Polarität haben. Obgleich vertauschte Polarität keinen Schaden anrichten kann, wird der DGC-2020ES jedoch in diesem Falle nicht arbeiten.

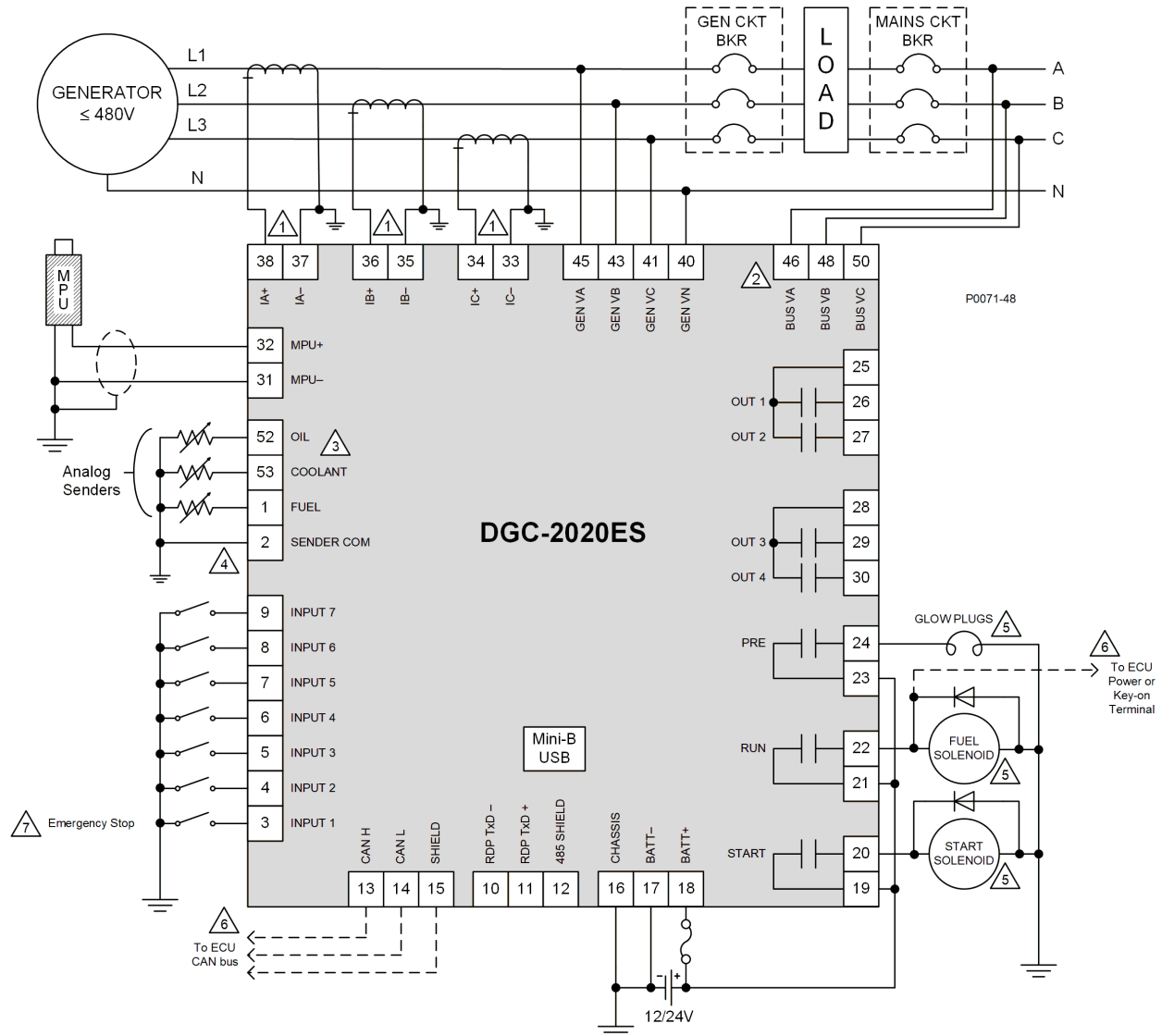
Damit der DGC-2020ES den Leistungsfaktor korrekt messen kann, muss der Generator im Uhrzeigersinn drehen (A-B-C).

4 • Typische Anschlüsse

In diesem Kapitel werden Schemata für typische Anschlussvarianten als Anleitung zum Anschließen des DGC-2020ES für Kommunikation, mechanische Sender, Kontakteingänge und -ausgänge, Messung und Steuerleistung bereitgestellt.

Anschlüsse für typische Anwendungen

Typische Anschlüsse für Anwendungen, die Dreiphasen-Generatorspannungsabtastung in Sternschaltung verwenden, werden in Abbildung 4-1 dargestellt.



- 1 Current inputs are 1A or 5A, depending on style.
- 2 Bus sensing inputs are optional, depending on style.
- 3 Oil pressure and coolant temperature senders are *only* available when the DGC-2020ES has the Analog Senders option (style xAx). The fuel sender is always available.
- 4 Connect near engine block (negative battery terminal) side of senders.
- 5 If component is under ECU control, do not connect to DGC-2020ES.
- 6 Connect to the ECU on an electronically controlled engine when the DGC-2020ES has the J1939 CAN interface option (style xCx).
- 7 Labels indicate the functions assigned by the default settings to the contact inputs.

Abbildung 4-1. Dreiphasen- Sternschaltungsverbindungen für typische Anwendungen

Typische Anschlüsse für Anwendungen, die Dreiphasen-Generatorspannungsabtastung in Dreieckschaltung verwenden, werden in Abbildung 4-2 dargestellt.

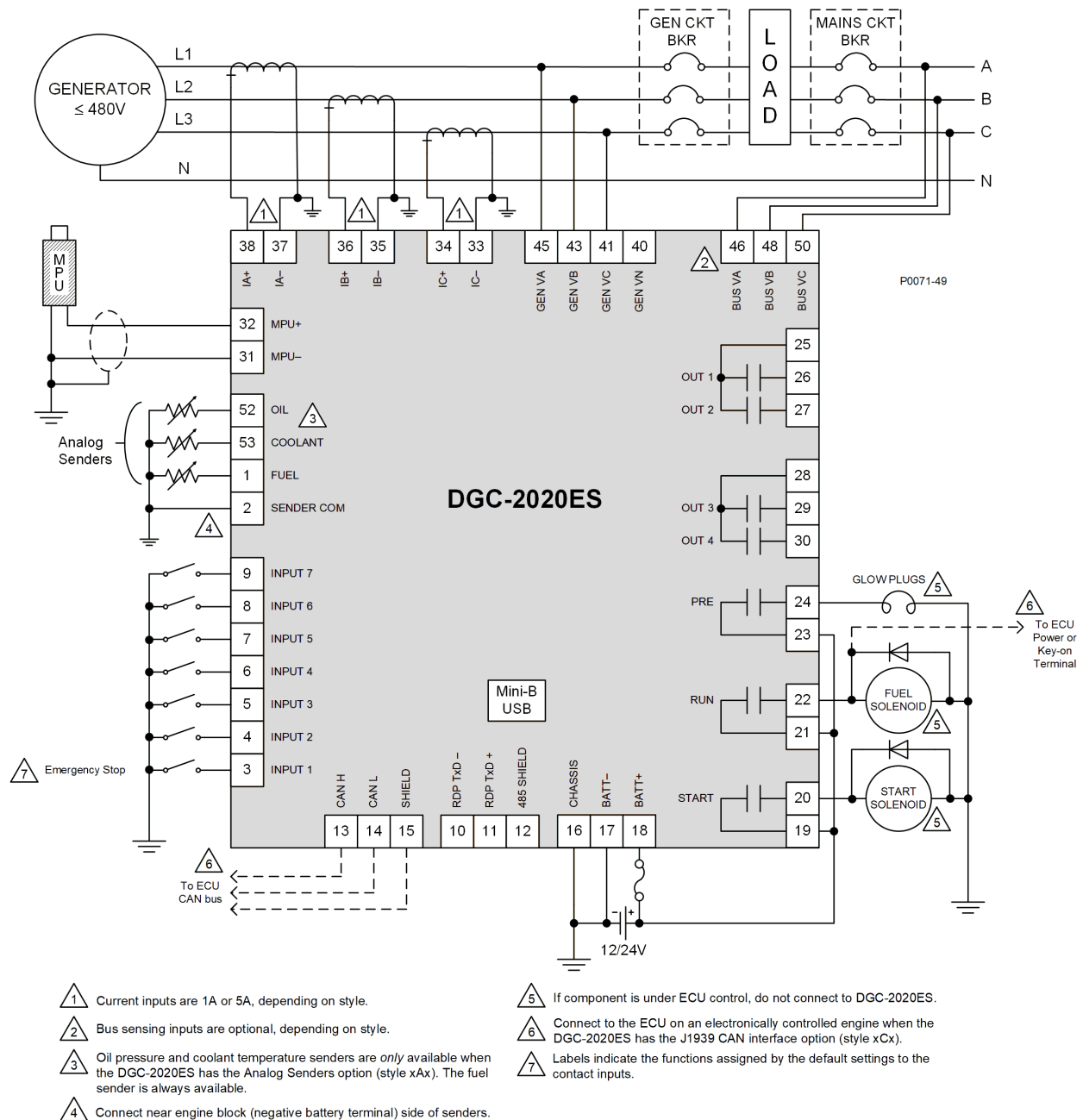


Abbildung 4-2. Dreiphasen- Dreiecksschaltungsverbindungen für typische Anwendungen

Typische Anschlüsse für Anwendungen, die Einphasige A-B Anschlüsse für typische Anwendungen, werden in Abbildung 4-3 dargestellt.

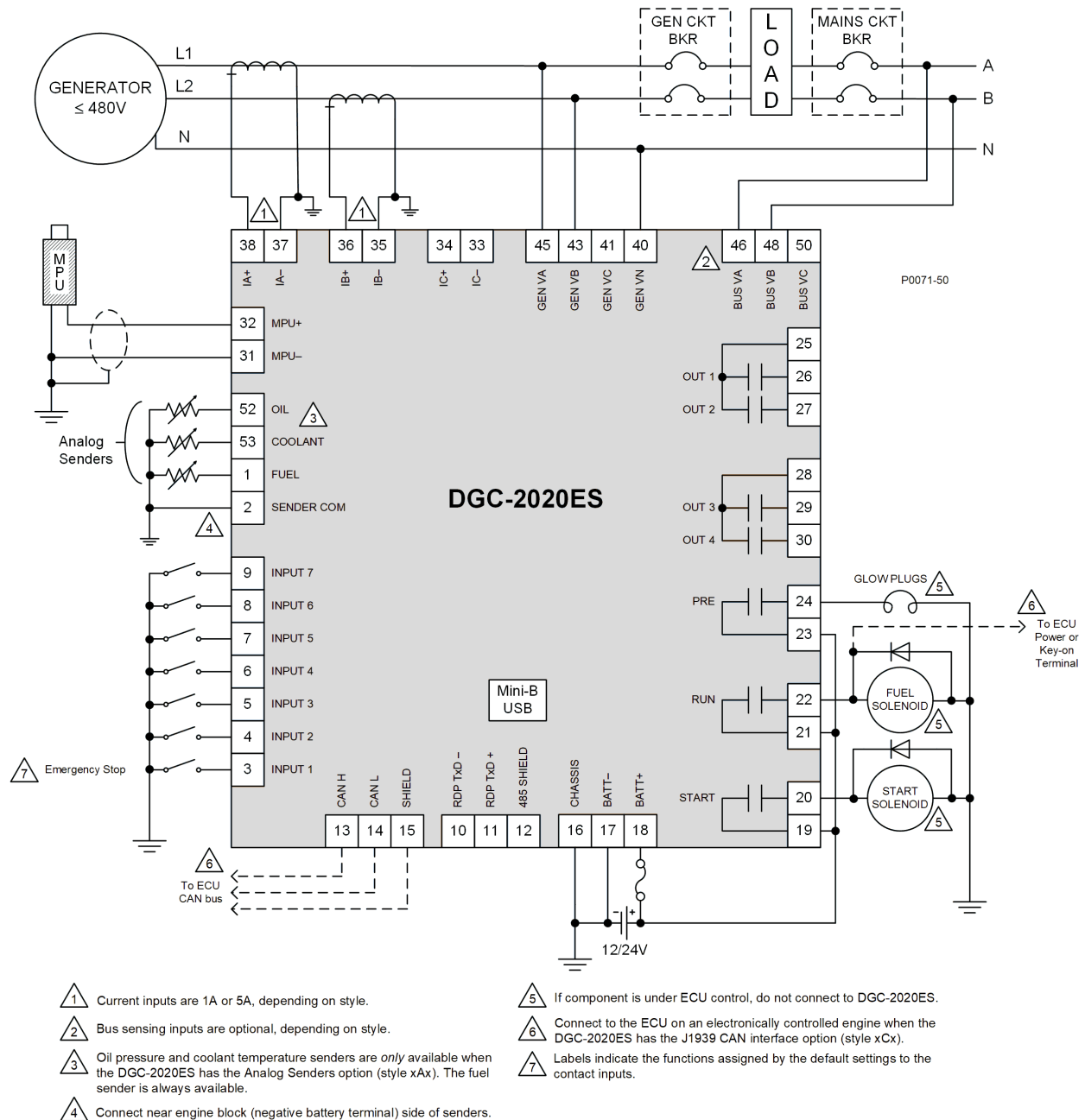
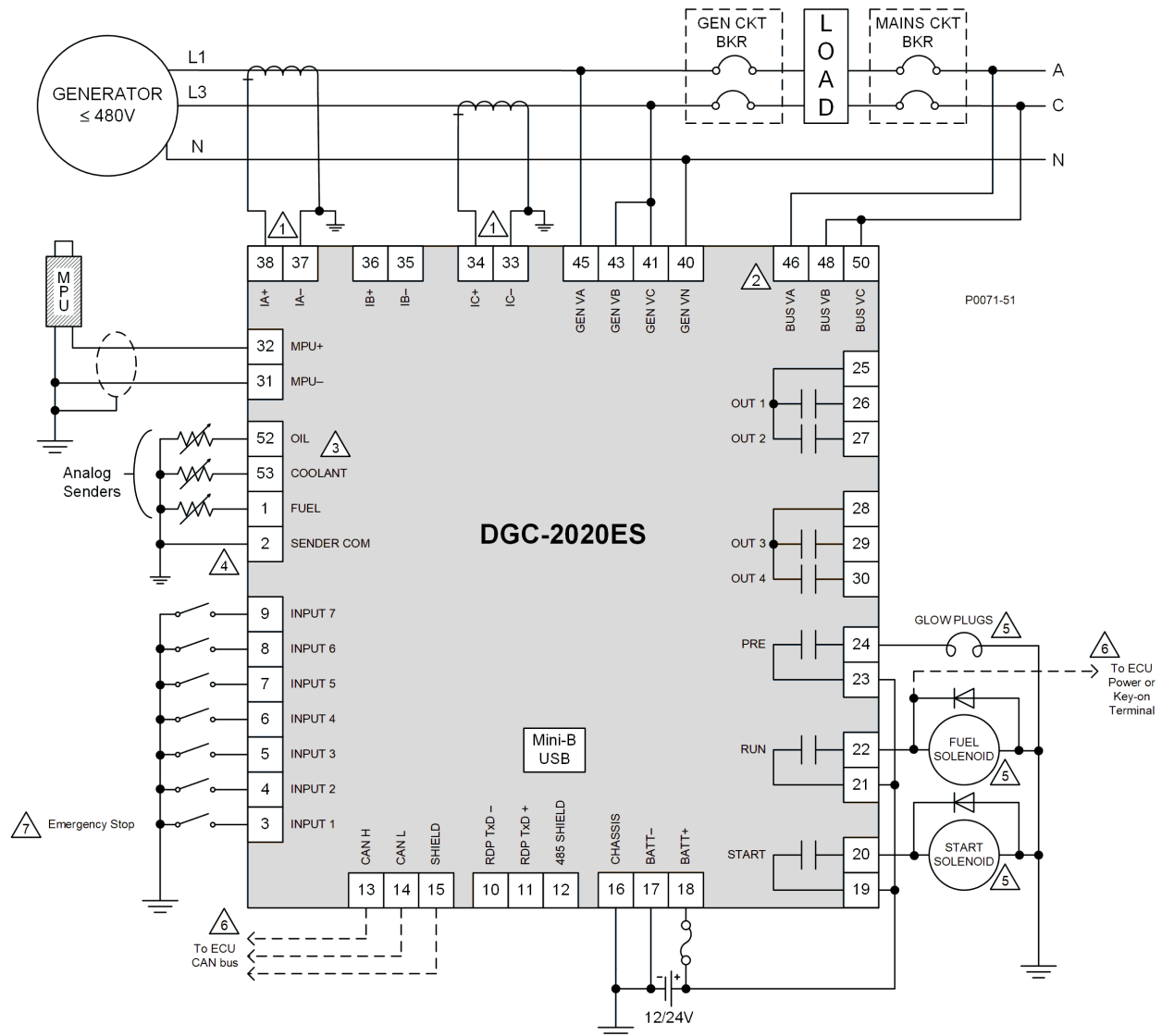


Abbildung 4-3. Einphasige A-B Anschlüsse für typische Anwendungen

Typische Anschlüsse für Anwendungen, die Einphasige A-C Anschlüsse für typische Anwendungen, werden in Abbildung 4-4 dargestellt.



- 1 Current inputs are 1A or 5A, depending on style.
- 2 Bus sensing inputs are optional, depending on style.
- 3 Oil pressure and coolant temperature senders are *only* available when the DGC-2020ES has the Analog Senders option (style xAx). The fuel sender is always available.
- 4 Connect near engine block (negative battery terminal) side of senders.
- 5 If component is under ECU control, do not connect to DGC-2020ES.
- 6 Connect to the ECU on an electronically controlled engine when the DGC-2020ES has the J1939 CAN interface option (style xCx).
- 7 Labels indicate the functions assigned by the default settings to the contact inputs.

Abbildung 4-4. Einphasige A-C Anschlüsse für typische Anwendungen

1. Stromeingänge sind 1A oder 5A, abhängig von der Bauform.
2. Busabstasteingänge sind optional, abhängig von der Bauform.
3. Öldruck- und Kühlmitteltemperatursender sind nur dann verfügbar, wenn der DGC-2020ES mit der Option Analoge Sender ausgestattet ist (Bauform xAx). Der Kraftstoffsender steht immer zur Verfügung.
4. Anschluss der Senderseite, die näher am Motorblock liegt (negative Batterieklemme).
5. Schließen Sie dies nicht an den DGC-2020ES an, wenn die Komponente durch die ECU gesteuert wird.
6. Schließen Sie die ECU an einem elektronisch gesteuerten Motor an, wenn der DGC-2020ES mit der Option J1939 CAN Schnittstelle ausgestattet ist (Bauform xCx).
7. Die Beschriftungen zeigen die Funktionen an, die den Kontakteingängen durch die standardeinstellungen zugewiesen wurden.

Englisch	Deutsch
Chassis	Gehäusemasse
Coolant	Kühlmittel
Emergency Stop	Not-Stopp
Fuel	Kraftstoff
Fuel solenoid	Kraftstoff-Magnetventil
GEN CKT BKR	Generatorunterbrecher
Glow plugs	Glühkerzen
Input	Eingang
Load	Last
Mechanical senders	Mechanische Sender
MIANS CKR BKR	Netzunterbrecher
Oil	Öl
Out	Ausgang
Pre	Vorstart
Run	Arbeit
Shield	Abschirmung
Start solenoid	Startermagnet
To ECU CAN Bus	Zum ECU CAN Bus
To ECU Power or Key-on Terminal	Zur ECU Betriebsleistungs- oder Key-on Klemme

CAN Anschlüsse

Typische CAN Anschlüsse werden in Abbildung 4-5 und Abbildung 4-6 dargestellt.

Hinweis
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn der DGC-2020ES ein Ende des J1939 Busses darstellt, sollte ein 120 ohm, ½ Watt Abschlusswiderstand über die Klemmen 14 (CANL) und 13 (CANH) installiert werden. 2. Wenn der DGC-2020ES nicht ein Ende des J1939 Busses darstellt, sollte der Abzweig, der den DGC-2020ES mit dem Bus verbindet, nicht länger sein als 914 mm (3 ft). 3. Die maximale Buslänge, Abzweige nicht eingerechnet, beträgt 40 m (131 ft). 4. Der Drain des J1939 (Abschirmung) sollte nur an einer Stelle geerdet sein. Ist er bereits an einer anderen Stelle geerdet, verbinden Sie den Drain nicht mit dem DGC-2020ES.

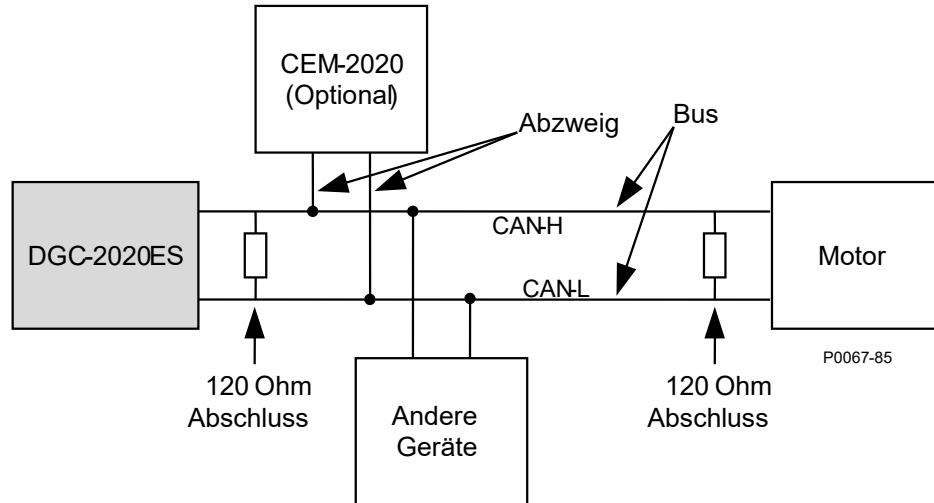


Abbildung 4-5. CAN Schnittstelle, wobei der DGC-2020ES ein Ende des Busses darstellt

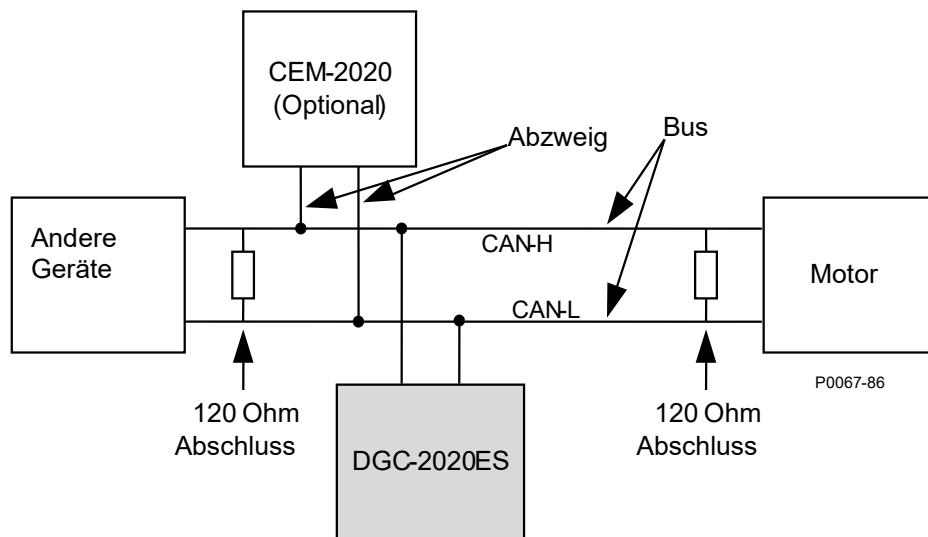


Abbildung 4-6. CAN Schnittstelle mit anderen Geräten

CEM-2020 Anschlüsse

Das CEM-2020 (Kontakterweiterungsmodul) ist ein optionales Modul, das mit dem DGC-2020ES installiert werden kann. Es ist ein separates Zusatzgerät, das zusätzliche Kontakteingänge und -ausgänge für den DGC-2020ES zur Verfügung stellt. Dieses Modul ist mit dem DGC-2020ES über eine CAN Schnittstelle verbunden, die CAN Klemmen sind daher die einzigen gemeinsamen Anschlüsse (Abbildung 4-7) zwischen dem DGC-2020ES und dem CEM-2020. Konsultieren Sie das Kapitel *CEM-2020* für weitere Informationen.

Konsultieren Sie *Klemmen und Steckverbinder* für Detailinformationen zu den CAN Anschlüssen des DGC-2020ES.

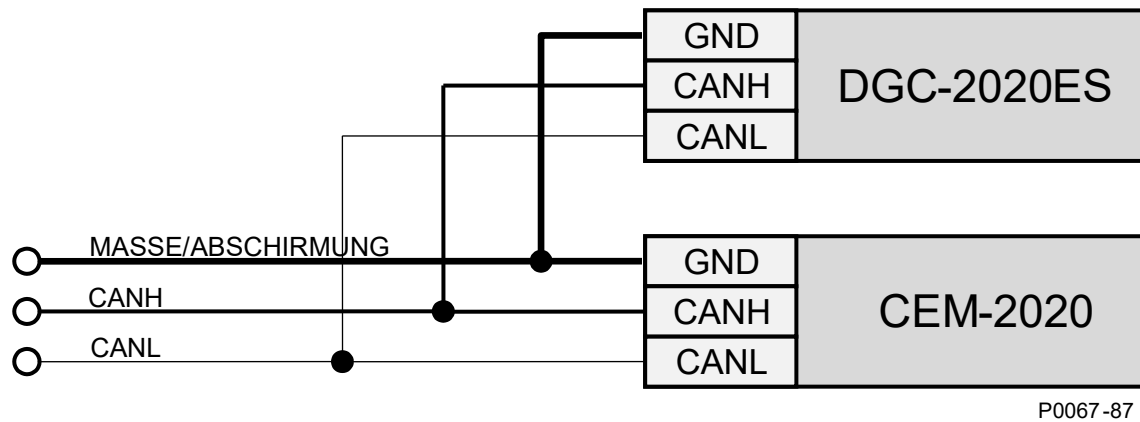


Abbildung 4-7. DGC-2020ES und CEM-2020 CAN Anschlüsse

Installation für CE Systeme

Für CE konforme Systeme kann es erforderlich sein, die Abtastleitungen für Wechselspannung und -strom getrennt von anderen Leitungen zu verlegen.

Installation in einer Anwendung mit ungeerdetem System

Wenn der DGC-2020ES Ausrüstung steuert, die Teil eines ungeerdeten Systems ist, wird empfohlen, dass an den Eingängen für die Spannungsmessung Spannungswandler verwendet werden, um eine vollständige Isolation zwischen dem DGC-2020ES und den überwachten Spannungsphasen zu erreichen.



5 • BESTCOMSPiUs®

BESTCOMSPiUs bietet dem Benutzer eine "Zeigen und Klicken" Möglichkeit zur Einrichtung und Überwachung des DGC-2020ES. BESTCOMSPiUs verwendet Plugins, die es dem Benutzer ermöglichen, mehrere unterschiedliche Produkte von Basler Electric zu verwenden. Das DGC-2020ES Plugin muss vor der Verwendung aktiviert werden. Das Plugin kann automatisch aktiviert werden, indem ein DGC-2020ES angeschlossen wird, oder es kann manuell aktiviert werden, indem ein Aktivierungsschlüssel von Basler Electric angefordert wird.

Abbildung 5-1 zeigt typische Bestandteile der Benutzeroberfläche des DGC-2020ES Plugin in BESTCOMSPiUs.

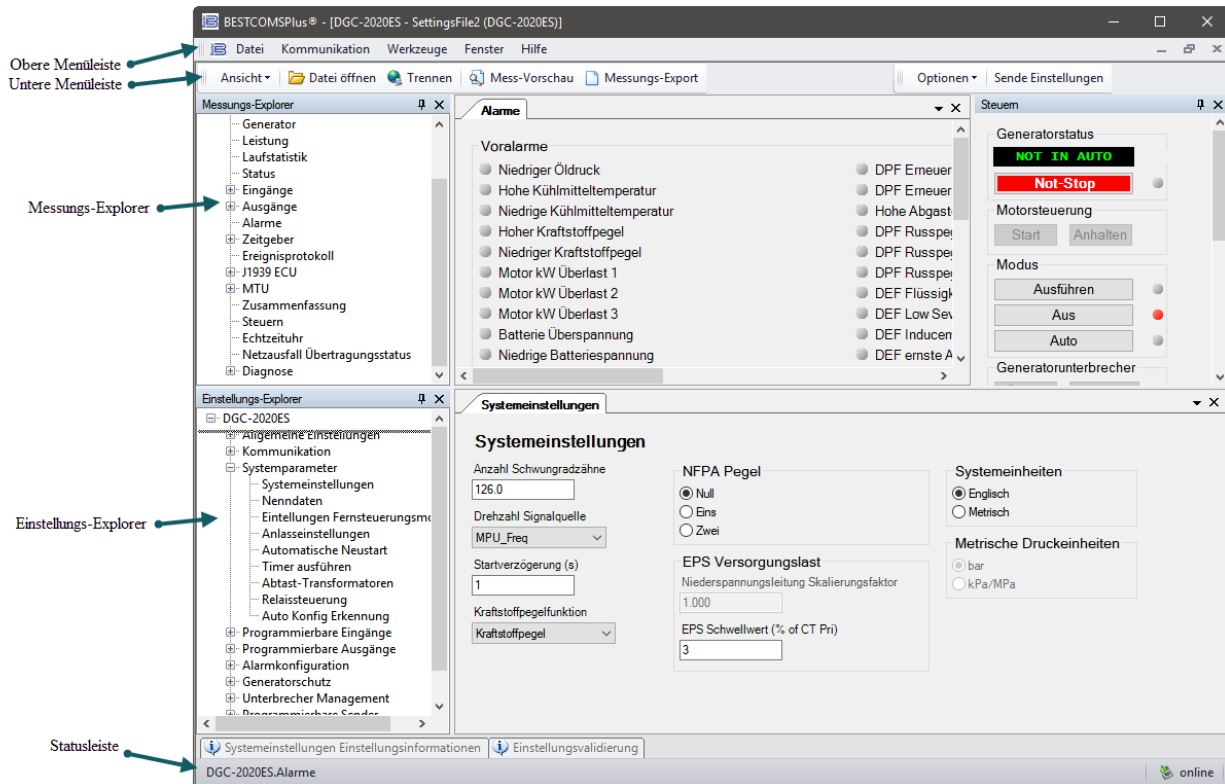


Abbildung 5-1. Typische Bestandteile der Benutzeroberfläche

Installation

Hinweis

Schließen Sie noch kein USB Kabel an, bevor die Installation vollständig und erfolgreich abgeschlossen ist. Anschluss eines USB Kabels vor dem Abschluss der Installation kann zu Fehlern führen.

BESTCOMSPiUs herunterladen

DGC-2020ES Controller werden mit einer CD-ROM ausgeliefert, die die BESTCOMSPiUs Software und die Benutzerhandbücher enthält. Steht die CD-ROM nicht zur Verfügung, folgen Sie bitte diesen Schritten, um BESTCOMSPiUs von der Basler Electric Webseite herunterzuladen.

1. Navigieren Sie zu <https://www.basler.com/Downloads>.
2. Wählen Sie DGC-2020ES aus dem Modellmenü aus.

3. Klicken Sie unter der Überschrift Software auf den Link für BESTCOMSPlus.
4. Melden Sie sich an oder erstellen Sie ein Konto, um mit dem Download fortzufahren.

Installation von BESTCOMSPlus von einer CD

1. Legen Sie die BESTCOMSPlus CD-ROM in das CD-ROM Laufwerk Ihres PC ein.
2. Wenn das Menü der BESTCOMSPlus Setup- und Dokumentations-CD erscheint, klicken Sie die Schaltfläche "Install" (Installation) für das BESTCOMSPlus Programm. Das Setup-Programm installiert BESTCOMSPlus, das .NET Framework (wenn dieses nicht bereits installiert ist), den USB Treiber und das DGC-2020ES Plugin für BESTCOMSPlus auf Ihrem PC.

Wenn die Installation von BESTCOMSPlus abgeschlossen ist, wird dem Windows Programmstartmenü ein Ordner namens 'Basler Electric' hinzugefügt. Auf diesen Ordner können Sie zugreifen, indem Sie den Windows *Start*-Button klicken und dann den Ordner 'Basler Electric' im Programmmenü öffnen. Der 'Basler Electric' Ordner enthält ein Symbol, mit dem Sie BESTCOMSPlus starten können, indem Sie darauf klicken.

Aktivierung des DGC-2020ES Plugin

Das DGC-2020ES Plugin ist ein Modul, das innerhalb des BESTCOMSPlus Hauptprogramms läuft. Das DGC-2020ES Plugin enthält spezifische Betriebs- und Logikeinstellungen für den DGC-2020ES. Ein Hochladen von Einstellungen in den DGC-2020ES ist nur möglich, nachdem Sie das DGC-2020ES Plugin aktiviert haben.

Das DGC-2020ES Plugin kann automatisch oder manuell aktiviert werden. Automatische Aktivierung wird erreicht, indem ein USB Kabel verwendet wird, um eine Kommunikation zwischen dem DGC-2020ES und BESTCOMSPlus aufzubauen. Manuelle Aktivierung wird durchgeführt, indem Sie Basler Electric für einen Aktivierungscode kontaktieren und den Code in BESTCOMSPlus eingeben. Manuelle Aktivierung kann von Nutzen sein, wenn Sie eine Einstellungsdatei erstellen wollen, bevor Sie Ihr DGC-2020ES erhalten. Konsultieren Sie den Abschnitt *Manuelle Aktivierung des DGC-2020ES Plugin*.

USB Kabel anschließen

Der USB Treiber wurde während der Installation von BESTCOMSPlus auf Ihren PC kopiert und wird nach dem Start des DGC-2020ES automatisch installiert. Der Fortschritt der USB Treiberinstallation ist in der Windows Taskleiste ersichtlich. Windows wird Sie benachrichtigen, wenn die Installation abgeschlossen ist.

Verbinden Sie den PC und Ihren DGC-2020ES mit einem USB Kabel. Legen Sie Betriebsleistung an den DGC-2020ES an. Warten Sie, bis das Hochfahren abgeschlossen ist.

BESTCOMSPlus® starten und das DGC-2020ES Plugin automatisch aktivieren

Um BESTCOMSPlus zu starten, klicken Sie auf den Windows *Start* Button, navigieren Sie zu *Programme*, *Basler Electric* und klicken Sie dann auf das BESTCOMSPlus Symbol. Das BESTCOMSPlus Fenster zur Sprachauswahl wird während des ersten Starts angezeigt (Abbildung 5-2). Sie können auswählen, dass dieser Dialog jedes Mal angezeigt wird, wenn BESTCOMSPlus gestartet wird, oder Sie können eine bevorzugte Sprache auswählen und dieses Fenster wird in Zukunft übersprungen. Klicken Sie auf *OK*, um fortzufahren. Auf dieses Fenster kann später wieder zugegriffen werden, indem Sie *Werkzeuge* und *Sprache auswählen* in der Menüleiste auswählen.

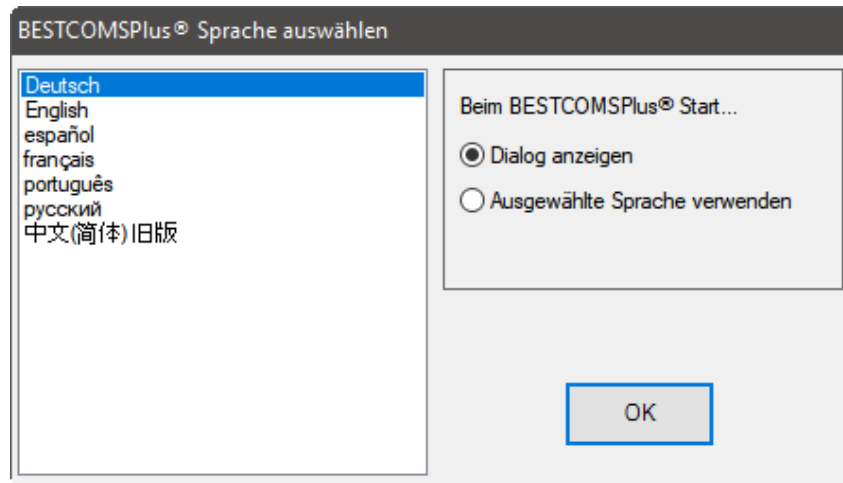


Abbildung 5-2. BESTCOMSPPlus Sprachauswahldialog

Das BESTCOMSPPlus Hauptfenster wird geöffnet. Wählen Sie *Neue Verbindung* im Menü *Kommunikation* und wählen Sie *DGC-2020ES*. Siehe Abbildung 5-3. Das DGC-2020ES Plugin wird nach dem Aufbau einer Verbindung zu einem DGC-2020ES automatisch aktiviert.

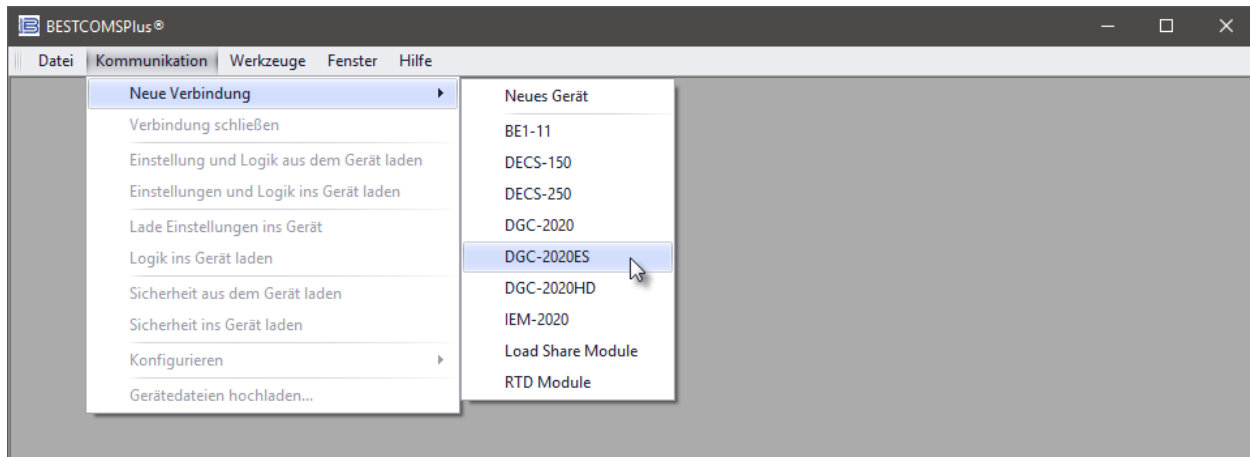


Abbildung 5-3. Menü Kommunikation

Das in Abbildung 5-4 dargestellte Fenster *DGC-2020ES Verbindung* wird angezeigt.

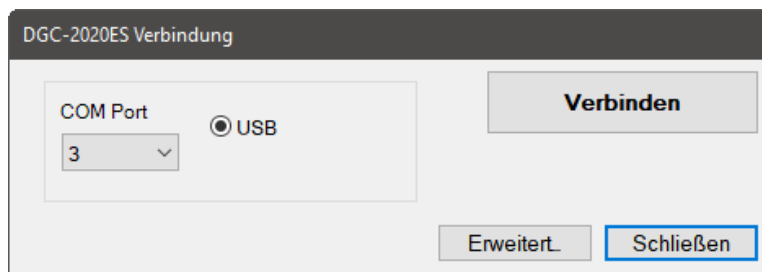


Abbildung 5-4. DGC-2020ES Verbindungsdialog

Wählen Sie *USB über Seriell RS232, USB* und geben Sie den *COM Port* an. Die USB Treiber werden automatisch während des BESTCOMSPPlus Installationsprozesses installiert. Um den richtigen *COM Port* auszuwählen, öffnen Sie den Windows Gerätemanager und klappen Sie die Verzweigung *Ports (COM & LPT)* auf. Suchen Sie ein Gerät namens *CP2101 USB to UART Bridge Controller (COMx)*. Die *COM Port* Nummer wird in Klammern angezeigt (*COMx*). Stellen Sie vor dem Öffnen des Gerätemanagers sicher, dass Betriebsleistung am DGC-2020ES anliegt und dass das USB Kabel angeschlossen ist. Siehe Abbildung 5-5.

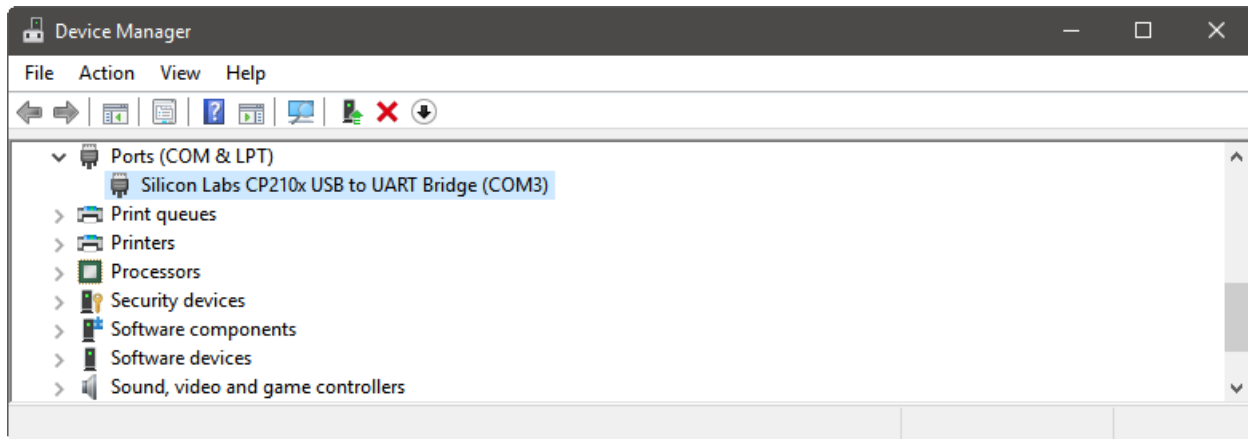


Abbildung 5-5. Gerätemanager

Bei erfolgreicher Aktivierung wird das DGC-2020ES Plugin geöffnet. Sie können jetzt die Kommunikationsschnittstellen des DGC-2020ES und andere Einstellungen konfigurieren.

Installation des USB Treibers, wenn automatische Installation nicht funktioniert

Um den USB Treiber für den DGC-2020ES zu installieren:

1. Legen Sie Betriebsleistung an den DGC-2020ES an und warten Sie, bis das Hochfahren abgeschlossen ist.
2. Verbinden Sie den PC und Ihr DGC-2020ES mit einem USB Kabel.
3. Das Dialogfenster *Neue Hardware gefunden* wird angezeigt.
4. Wählen Sie **"Nein, jetzt nicht"** und klicken Sie auf *Weiter*, um fortzufahren.
5. Wählen Sie **"Installation aus einer Liste oder von einer bestimmten Quelle (für fortgeschrittene Benutzer)"** und Klicken Sie auf *Weiter*, um fortzufahren.
6. Legen Sie die BESTCOMSP*lus* CD-ROM in das CD-ROM Laufwerk Ihres PC ein.
7. Navigieren Sie zu C:\Program Files\Basler Electric\BESTCOMSP*lus*\USBDeviceDrivers\ und klicken Sie auf *Weiter*, um fortzufahren.

Wenn die Installation der Treiber abgeschlossen ist, könnten Sie gebeten werden, Ihren Rechner neu zu starten.

Manuelle Aktivierung des DGC-2020ES Plugin

Eine manuelle Aktivierung des DGC-2020ES Plugin ist nur erforderlich, wenn Ihre erste Nutzung von BESTCOMSP*lus* an einem PC stattfindet, der nicht mit einem DGC-2020ES verbunden ist. Die manuelle Aktivierung wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Aktivierungscode anfordern

Wenn Sie das DGC-2020ES Plugin zum ersten Mal starten, erscheint der Dialog *Geräte-Plugin aktivieren*. Sie müssen Basler Electric für einen Aktivierungscode kontaktieren, bevor Sie das DGC-2020ES Plugin aktivieren können. Sie können einen Aktivierungscode per E-Mail oder auf der Webseite von Basler Electric anfordern. Klicken Sie entweder auf die Schaltfläche *Webseite* oder *E-Mail*. Wenn Sie bereit sind, den Aktivierungscode einzugeben, den Sie von Basler Electric erhalten haben, klicken Sie die Schaltfläche *Aktivieren*. Das Dialogfenster *Geräte-Plugin aktivieren* wird angezeigt. Siehe Abbildung 5-6.

Aktivierungscode eingeben

Wählen Sie DGC-2020ES aus dem Menü *Gerät*. Geben Sie Ihre *Email Adresse* und den von Basler Electric erhaltenen *Aktivierungscode* ein. Wenn Sie eine E-Mail mit dem *Aktivierungscode* erhalten haben, können Sie den gesamten Text in der E-Mail markieren und mit normalen Windows-Techniken in die Windows Zwischenablage kopieren. Die Schaltfläche *Daten abholen* extrahiert *Gerät*, *E-Mail Adresse* und *Aktivierungscode* aus der Windows Zwischenablage und fügt diese in die entsprechenden Felder ein. Klicken Sie die Schaltfläche *Aktivieren*, um fortzufahren. Das Fenster *Geräte-Plugin aktivieren* kann auch geöffnet werden, indem Sie *Gerät aktivieren* aus dem Menü *Werkzeuge* im Hauptfenster von BESTCOMSP*lus* auswählen.

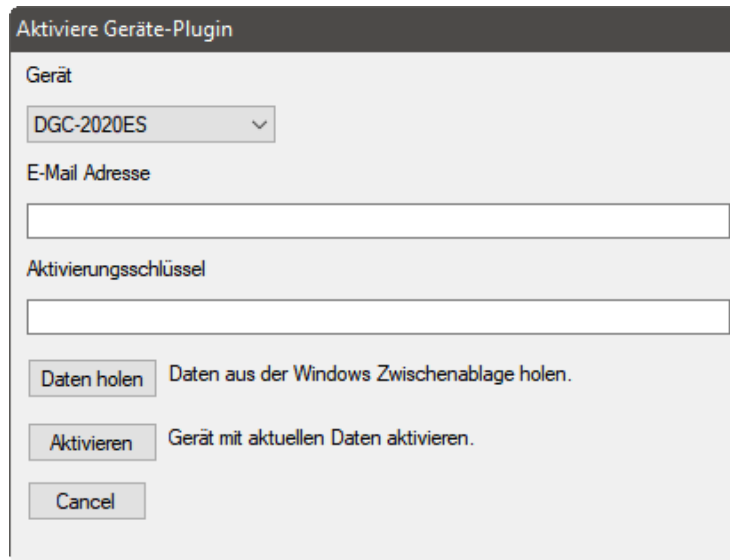


Abbildung 5-6. Fenster Geräte-Plugin aktivieren

Herstellen der Kommunikation

Die Kommunikation zwischen BESTCOMSP*lus* und dem DGC-2020ES wird aufgebaut, indem Sie die Schaltfläche Verbinden im Fenster DGC-2020ES Verbindung klicken (siehe Abbildung 5-4) oder indem Sie die Schaltfläche Verbinden in der unteren Menüleiste des Hauptfensters von BESTCOMSP*lus* klicken (Abbildung 5-1). Wenn Sie eine Fehlermeldung "Verbindung mit dem Gerät kann nicht aufgebaut werden" erhalten, müssen Sie prüfen, ob die Kommunikation ordnungsgemäß konfiguriert wurde. Es ist immer nur eine Ethernet Verbindung zur gleichen Zeit erlaubt. Laden Sie alle Einstellungen und die Logik aus dem DGC-2020ES herunter, indem Sie 'Einstellungen und Logik herunterladen' im Menü Kommunikation auswählen. BESTCOMSP*lus* liest alle Einstellungen und die Logik aus dem DGC-2020ES und lädt diese in den Speicher von BESTCOMSP*lus*. Siehe Abbildung 5-7.

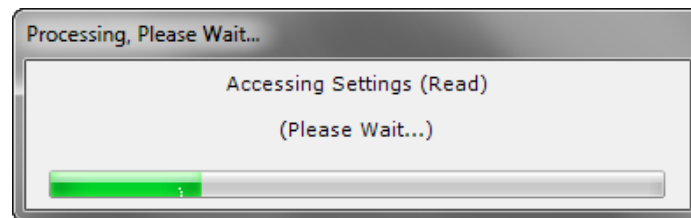


Abbildung 5-7. In Bearbeitung, bitte warten...

Erweiterte Eigenschaften

Klicken Sie die Schaltfläche Erweitert im Verbindungsfenster, um den Dialog Erweiterte Eigenschaften aufzurufen. Die Standardeinstellungen werden in Abbildung 5-8 gezeigt.

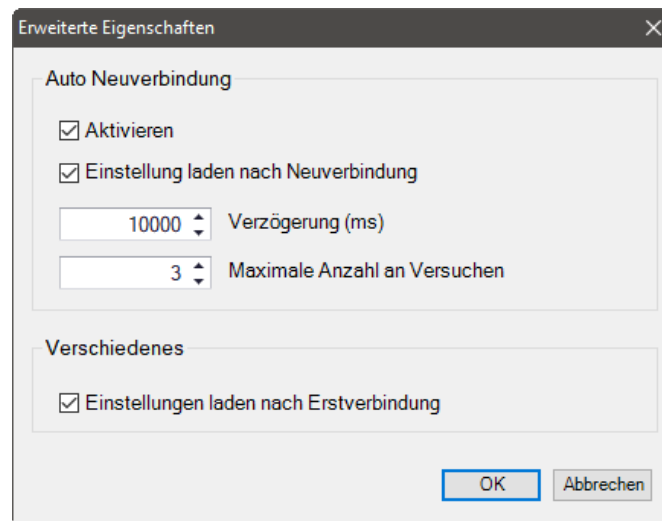


Abbildung 5-8. Dialog Erweiterte Eigenschaften

6 • Konfiguration

Für den Betrieb in einer bestimmten Anwendung muss der DGC-2020ES vor Inbetriebnahme ordnungsgemäß konfiguriert werden. Im Folgenden wird eine unvollständige Liste von Grundeinstellungen zur Verfügung gestellt, einschließlich der Stellen, an denen Sie in *BESTCOMSPlus* und auf der Schalttafel aufgefunden werden können, die bei der Konfiguration des DGC-2020ES in Betracht gezogen werden müssen. Stellen Sie sicher, dass alle für Ihre Anwendung erforderlichen Einstellungen entsprechend der Angaben des Generator-/Motorherstellers, der Recht sprechenden Behörden und der Kundenanforderungen konfiguriert wurden. Konsultieren Sie das *Konfigurationshandbuch* für detaillierte Informationen zu allen Einstellungen.

Grundeinstellungen

Konsultieren Sie das Kapitel *Steuerelemente und Anzeigen* für Informationen zu den Komponenten der vorderen Schalttafel. Konsultieren Sie das Kapitel *BESTCOMSPlus Software* für Informationen zu den Komponenten der *BESTCOMSPlus* Bedienoberfläche.

Systemeinstellungen

BESTCOMSPlus Navigationspfad: Einstellungs-Explorer, Systemparameter, Systemeinstellungen
Navigationspfad vordere Schalttafel: Einstellungen > Systemparameter > Systemeinstellungen

CAN Bus Einrichtung

BESTCOMSPlus® Navigationspfad: Einstellungs-Explorer, Kommunikation, CAN Bus, CAN Bus Einrichtung
Navigationspfad vordere Schalttafel: Einstellungen > Kommunikation > CAN Bus 1 (E/A) Einrichtung und CAN Bus 2 (ECU) Einrichtung

ECU Einrichtung

BESTCOMSPlus® Navigationspfad: Einstellungs-Explorer, Kommunikation, CAN Bus, ECU Einrichtung
Navigationspfad vordere Schalttafel: Einstellungen > Kommunikation > CAN Bus 2 (ECU) Einrichtung > ECU Einrichtung

Nenndaten

BESTCOMSPlus Navigationspfade:
Einstellungs-Explorer, Systemparameter, Nenndaten, Generatorennenndaten
Vordere Schalttafel Navigationspfade:
Einstellungen > Systemparameter > Nenndaten, Gen

Einrichtung externe Module

BESTCOMSPlus Navigationspfad: Einstellungs-Explorer, Systemparameter, Einrichtung Externe Module
Navigationspfad vordere Schalttafel: Einstellungen > Systemeinstellungen > Einrichtung externe Module

Anlasseinstellungen

BESTCOMSPlus Navigationspfad: Einstellungs-Explorer, Systemparameter, Anlasseinstellungen
Navigationspfad vordere Schalttafel: Einstellungen > Systemparameter > Anlasseinstellungen

Einstellungen für die Relaissteuerung

BESTCOMSPlus Navigationspfad: Einstellungs-Explorer, Systemparameter, Relaissteuerung
Navigationspfad vordere Schalttafel: Einstellungen > Systemparameter > Relaissteuerung

Einrichtung der Motorsenderkennlinien: Kraftstoff, Temperatur und Öl

BESTCOMSPlus® Navigationspfad: Einstellungs-Explorer, Programmierbare Sender
Navigationspfad vordere Schalttafel: Nicht über die vordere Schalttafel verfügbar

Kontakteingänge

BESTCOMSPlus Navigationspfad: Einstellungs-Explorer, Programmierbare Eingänge, Kontakteingänge
Navigationspfad vordere Schalttafel: Einstellungen > Programmierbare Eingänge > Kontakteingänge

Programmierbare Funktionen

BESTCOMSPlus Navigationspfad: Einstellungs-Explorer, Programmierbare Eingänge, Programmierbare Funktionen
Navigationspfad vordere Schalttafel: Einstellungen > Programmierbare Eingänge > Programmierbare Funktionen

Konfiguration der programmierbaren Ausgänge

BESTCOMSPlus® Navigationspfad: Einstellungs-Explorer, Programmierbare Ausgänge, Kontaktausgänge
Navigationspfad vordere Schalttafel: Einstellungs-Explorer > Programmierbare Ausgänge > Kontaktausgänge

Konfigurierbare Elemente

BESTCOMSPlus® Navigationspfad: Einstellungs-Explorer, Programmierbare Ausgänge, Konfigurierbare Elemente
Navigationspfad vordere Schalttafel: Einstellungs-Explorer > Programmierbare Ausgänge > Konfigurierbare Elemente

Generatorunterbrechereinstellungen

BESTCOMSPlus® Navigationspfad: Einstellungs-Explorer, Unterbrechermanagement, Unterbrecher Hardware
Navigationspfad vordere Schalttafel: Einstellungs-Explorer > Unterbrechermanagement > Unterbrecherhardware

Netzunterbrechereinstellungen

BESTCOMSPlus® Navigationspfad: Einstellungs-Explorer, Unterbrechermanagement, Unterbrecherhardware
Navigationspfad vordere Schalttafel: Einstellungs-Explorer > Unterbrechermanagement > Unterbrecherhardware

Generatorschutz

BESTCOMSPlus Navigationspfad: Einstellungs-Explorer, Generatorschutz
Navigationspfad vordere Schalttafel: Einstellungs-Explorer > Generatorschutz

Einstellungen speichern

Vordere Schalttafel

Wenn Einstellungen über die Bedienelemente der vorderen Schalttafel konfiguriert werden, werden diese automatisch gespeichert.

BESTCOMSP*lus*[®]

Nachdem die gewünschten Einstellungen in BESTCOMSP*lus* konfiguriert wurden, müssen die Einstellungen in einen angeschlossenen DGC-2020ES hochgeladen werden. Folgen Sie dieser Prozedur, um die Einstellungen über BESTCOMSP*lus* hochzuladen.

1. Stellen Sie sicher, dass zwischen dem PC, auf dem BESTCOMSP*lus* läuft und dem DGC-2020ES eine Verbindung aufgebaut ist.
2. Klicken Sie in der oberen Menüleiste auf Kommunikation > Einstellungen ins Gerät laden.
3. Sie werden zur Eingabe eines Passwortes aufgefordert. Das werksmäßige Passwort ist "OEM".
4. Drücken Sie Enter oder klicken Sie auf Anmeldung und die Einstellungen werden in den angeschlossenen DGC-2020ES hochgeladen.



7 • BESTlogic™ Plus

BESTlogicPlus Programmierbare Logik ist eine Programmiermethode, die für das Management der Eingangs-, Ausgangs-, Schutz-, Steuer-, Überwachungs- und Berichtsfunktionalitäten des Digitalen Genset Controllers DGC-2020ES von Basler Electric verwendet wird.

Aufbau von BESTlogic™ Plus

Es gibt drei Hauptgruppen von Objekten, die für die Programmierung von BESTlogicPlus verwendet werden. Diese Gruppen sind *E/A*, *Komponenten* und *Elemente*. Für Details dazu, wie diese Objekte verwendet werden, um die BESTLogicPlus zu programmieren, konsultieren Sie bitte die Abschnitte zur *Programmierung von BESTlogicPlus* weiter unten in diesem Kapitel.

Logikschemen

Ein Logikschema ist eine Gruppe von logischen Variablen, geschrieben in Gleichungsform, die den Betrieb eines DGC-2020ES Digitalen Genset Controllers definieren. Jedem Logikschema wird ein eindeutiger Name gegeben. Dadurch sind Sie in der Lage, ein bestimmtes Logikschema auszuwählen und können sicher gehen, dass das ausgewählte Schema in Betrieb ist. Ein Logikschema wurde für typische Steueranwendungen konfiguriert und ist das standardmäßig aktive Logikschema. Nur ein Logikschema kann gleichzeitig aktiv sein. In den meisten Anwendungen eliminieren vorprogrammierte Logiksysteme die Notwendigkeit für benutzerdefinierte Programmierung. Vorprogrammierte Logiksysteme können mehr Eingänge, Ausgänge oder Funktionen bieten, als für eine bestimmte Anwendung notwendig sind. Dies ist der Fall, weil ein vorprogrammiertes Schema für eine große Anzahl Anwendungen ausgelegt wurde, ohne dass spezielle Programmierung notwendig wird. Nicht benötigte Logikblöcke, die möglicherweise offen gelassen wurden, um eine Funktion oder einen Funktionsblock zu deaktivieren, können über die Betriebseinstellungen deaktiviert werden.

Ist ein benutzerdefiniertes Logikschema notwendig, kann die Programmierzeit reduziert werden, indem das standardmäßige Logikschema modifiziert wird.

Das aktive Logikschema

Digitale Genset Controller müssen ein aktives Logikschema haben, um funktionieren zu können. Alle Basler Electric DGC-2020ES Einheiten werden mit einem standardmäßigen, aktiven Logikschema ausgeliefert, das bereits in den Speicher geladen wurde. Wenn die Konfiguration der Funktionsblöcke und die Ausgangslogik des voreingestellten Logikschemas den Anforderungen Ihrer Anwendung entsprechen, müssen nur die Betriebseinstellungen (Leistungssystemparameter und Schwellwerteinstellungen) angepasst werden, bevor der DGC-2020ES in Betrieb genommen werden kann.

Vorprogrammierte Logiksysteme kopieren und umbenennen

Das Kopieren eines gespeicherten Logikschemas in die aktive Logik und die Vergabe eines eindeutigen Namens wird erreicht, indem das gespeicherte Logikschema in BESTCOMSPlus geladen wird und dann der Name des Logikschemas überschrieben wird. Änderungen werden nicht aktiviert, bis die neuen Einstellungen gespeichert worden sind und ins Gerät hochgeladen wurden.

Logiksysteme senden und empfangen

Um Einstellungen vom DGC-2020ES abzurufen, muss er über eine Kommunikationsschnittstelle mit einem Computer verbunden werden. Sind die erforderlichen Verbindungen einmal hergestellt, können die Einstellungen aus dem DGC-2020ES heruntergeladen werden, indem *Einstellungen und Logik herunterladen* im Menü *Kommunikation* gewählt wird.

Um Einstellungen an den DGC-2020ES zu senden, muss er über eine Kommunikationsschnittstelle mit einem Computer verbunden sein. Sind die erforderlichen Verbindungen einmal hergestellt, können die Einstellungen in den DGC-2020ES hochgeladen werden, indem *Einstellungen und Logik hochladen* im Menü *Kommunikation* gewählt wird.

Vorsicht

Nehmen Sie den DGC-2020ES immer aus dem Betrieb, bevor Sie das aktive Logikschema wechseln oder ändern. Ein Versuch, ein Logikschema zu modifizieren während der DGC-2020ES in Betrieb ist, könnte zu unerwarteten und unerwünschten Ergebnissen führen.

Eine Veränderung eines Logikschemas in BESTCOMSPPlus aktiviert dieses Schema nicht automatisch im DGC-2020ES. Das geänderte Schema muss erst in den DGC-2020ES hochgeladen werden.

BESTlogicPlus™ programmieren

Verwenden Sie BESTCOMSPPlus, um BESTLogicPlus zu programmieren. Die Verwendung von BESTCOMSPPlus funktioniert analog zur physischen Verbindung von individuellen Anschlüssen des DGC-2020ES mit Kabeln. Um BESTlogicPlus zu programmieren, verwenden Sie den *Einstellungs-Explorer* in BESTCOMSPPlus, um den Zweig *BESTlogicPlus Programmierbare Logik*, wie in Abbildung 7-1 gezeigt, zu öffnen.

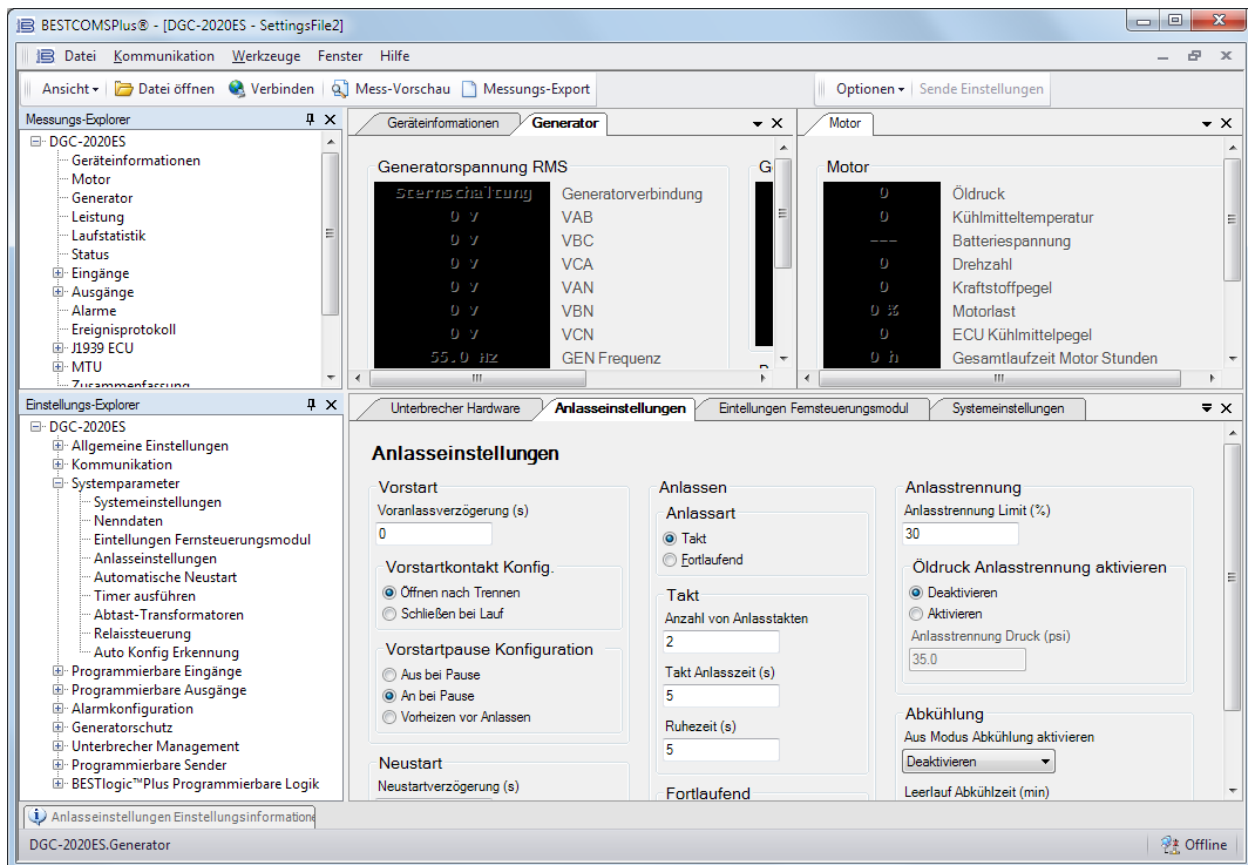


Abbildung 7-1. Einstellungs-Explorer, Fenster BESTlogicPlus programmierbare Logik

Die Drag-and-Drop Methode wird verwendet, um eine Variable oder eine Reihe von Variablen mit den logischen Eingängen, Ausgängen, Komponenten und Elementen zu verbinden. Um ein Kabel / eine

Verbindung von Anschluss zu Anschluss (Dreiecke) zu ziehen, klicken Sie mit der linken Maustaste auf einen Anschluss, ziehen Sie die Verbindung zu einem anderen Anschluss und lassen Sie die Maustaste los. Ein roter Anschluss zeigt an, dass eine Verbindung zum Anschluss erforderlich ist oder fehlt. Ein schwarzer Anschluss zeigt an, dass eine Verbindung mit dem Anschluss nicht erforderlich ist. Das Ziehen von Kabeln / Verbindungen von Eingang zu Eingang oder von Ausgang zu Ausgang ist nicht erlaubt. An jeden Ausgang kann immer nur ein Kabel / Verbindung angeschlossen werden. Wenn die Annäherung an den Endpunkt des Kabels / Verbindung nicht genau ist, kann es passieren, dass er sich mit einem unerwünschten Anschluss verbindet.

Wenn ein Objekt oder Element deaktiviert ist, ist es mit einem gelben X versehen. Navigieren Sie zur Einstellungsseite für das Element, um es zu aktivieren. Ein rotes X zeigt an, dass ein Objekt oder Element entsprechend der Bauformnummer des DGC-2020ES nicht verfügbar ist.

Die Ansichten für Hauptlogik, physikalische Ausgänge, externe Ausgänge und LCR Ausgänge können automatisch angeordnet werden, indem sie mit der rechten Maustaste auf das Fenster klicken und *Auto-Layout* auswählen.







Folgende Anforderungen müssen erfüllt werden, bevor BESTCOMSP*lus* erlaubt, dass die Logik den DGC-2020ES hochgeladen wird:

- Ein Minimum von zwei Eingängen und ein Maximum von vier Eingängen an jedem Multiport-Gatter (AND, OR, NAND, NOR, XOR und XNOR).
- Ein Maximum von fünf Logikebenen für einen bestimmten Pfad. Ein Pfad ist dabei ein Eingangsblock oder die Ausgangsseite eines Elementblocks verbunden über Gatter mit einem Ausgangsblock oder mit der Eingangsseite eines Elementblocks. Dies schließt alle OR-Gatter auf der Seite / dem Register der physikalischen Ausgänge oder externen Ausgänge ein, aber nicht die abgestimmten Paare der physikalischen Ausgangsblöcke oder externen Ausgangsblöcke.
- Nur 20 Gatter pro Logikebene. Alle Ausgangsblöcke und Eingangsseiten der Elementblöcke befinden sich auf der maximalen Logikebene des Schemas. Alle Gatter werden in den Logikebenen vorwärts / aufwärts geschoben und bei Bedarf gepuffert, um den endgültigen Ausgangsblock oder Elementblock zu erreichen. Ein Maximum von 50 Gattern pro Schema ist erlaubt.
- Auf allen Ebenen darf es nur 64 verwendete Verknüpfungen / verkabelte Punkte oder Endpunkte geben. Endpunkte sind dabei Eingänge, Ausgänge, beide Seiten von Elementblöcken.

An der unteren rechten Seite des BESTLogic*Plus* Fensters befinden sich drei Status LED. Diese LED zeigen den *Logik-Speicherstatus*, den *Logikschema-Status* und den *Logikebene-Status*.

TabelleTabelle 7-1 definiert die Farben für jede LED.

Tabelle 7-1. Status LED

LED	Farbe	Definition
Logik-Speicherstatus (linke LED)	 Orange	Logik hat sich seit dem letzten Speichern geändert.
	 Grün	Logik hat sich seit dem letzten Speichern nicht geändert.
Logikschema-Status (mittlere LED)	 Rot	Oben genannte Anforderungen sind nicht erfüllt.
	 Grün	Oben genannte Anforderungen sind erfüllt.
Logikebene Status (rechte LED)	 Rot	Oben genannte Anforderungen sind nicht erfüllt.
	 Grün	Oben genannte Anforderungen sind erfüllt.

Offline Logiksimulator

Der Offline Logiksimulator ermöglicht es Ihnen, den Status verschiedener Logikelemente zu ändern um darzustellen, wie sich dieser Status durch das System bewegt. Bevor Sie den Logiksimulator starten, müssen Sie die *Speichern* Schaltfläche in der Werkzeugleiste von BESTLogic*Plus* klicken, um die Logik

im Speicher zu sichern. Änderungen an der Logik (außer Änderungen des Status) werden deaktiviert, wenn der Simulator aktiviert ist. Die Farben werden über Klick auf die Optionen Schaltfläche in der Werkzeugleiste von BESTlogicPlus ausgewählt. Standardmäßig ist Logik 0 rot und Logik 1 grün. Verwenden Sie die Maus und doppelklicken Sie auf ein Logikelement, um dessen Status zu ändern.

Abbildung 7-2 zeigt ein Beispiel des Offline Logiksimulators. Ausgang 1 ist Logik 0 (rot), wenn der virtuelle Schalter 1 Logik 0 (rot) ist und Fest 1 Logik 1 (grün) ist.

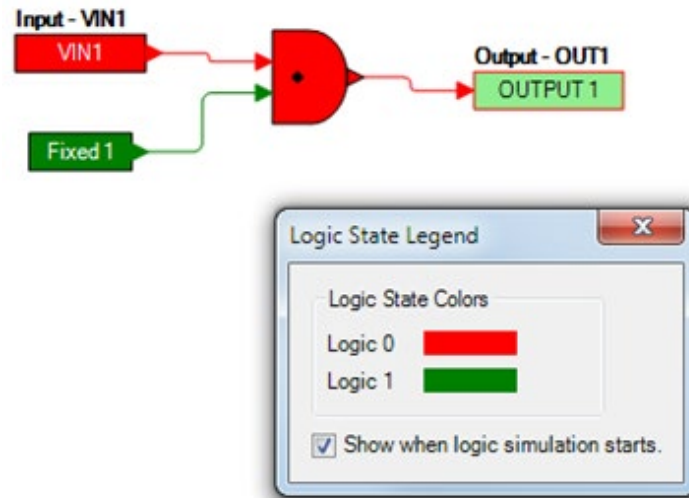


Abbildung 7-2. Offline Logiksimulator Beispiel

BESTLogic™Plus Beispiele

Beispiel 1 - GENUNTB Logikblock Verbindungen

Abbildung 7-3 zeigt den GENUNTB Logikblock, drei Eingangslogikblöcke und zwei Ausgangslogikblöcke. Ausgang 3 ist aktiv, während der GENUNTB einen "Unterbrecher öffnen" Befehl sendet und Ausgang 4 ist aktiv, während der GENUNTB einen "Unterbrecher schließen" Befehl sendet.

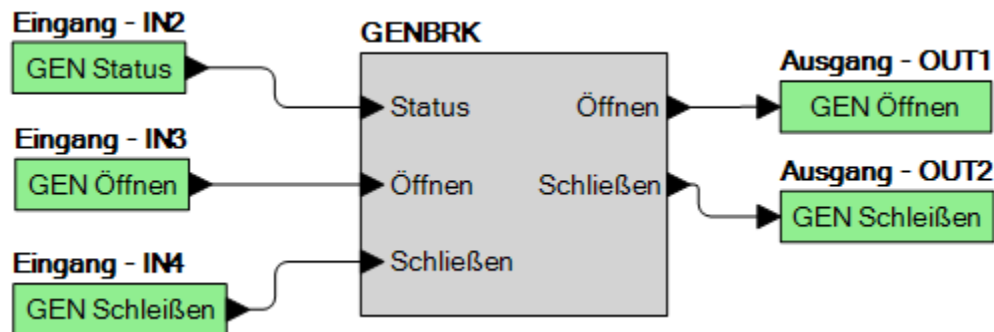


Abbildung 7-3. Beispiel 1 – GENUNTB Logikblock Verbindungen

Beispiel 2 - AND Gatter Verbindungen

Abbildung 7-4 zeigt eine typische AND Gatter Verbindung. In diesem wird Ausgang 11 aktiv, wenn der Kraftstoffpegel niedrig Alarm UND der Öldruck niedrig Alarm wahr sind.

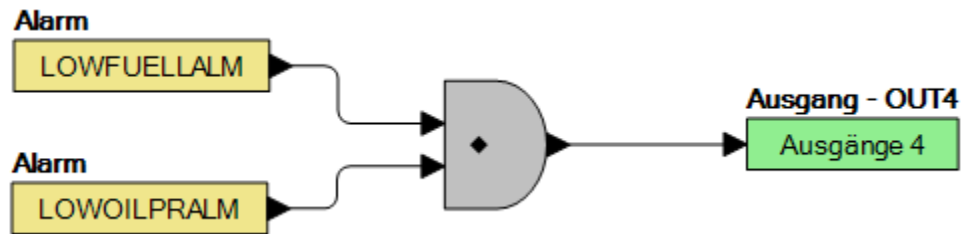


Abbildung 7-4. Beispiel 2 – AND Gatter Verbindungen

Beispiel 3 - Mehrere Logikverbindungen

In diesem Beispiel gibt es zwei Kommentarfelder, die in einem Logikschema platziert werden können. Klicken Sie doppelt auf eine Kommentarbox, um den darin enthaltenen Text zu ändern. Ausgang 3 wird Wahr, wenn 27AUSL wahr ist. Ausgang 1 wird wahr, wenn Hohe Kühlmitteltemperatur wahr ist. Ausgang 2 wird wahr, wenn der DGC-2020ES im ARBEIT Modus ist (ARBEIT Modus wahr). Siehe Abbildung 7-5.

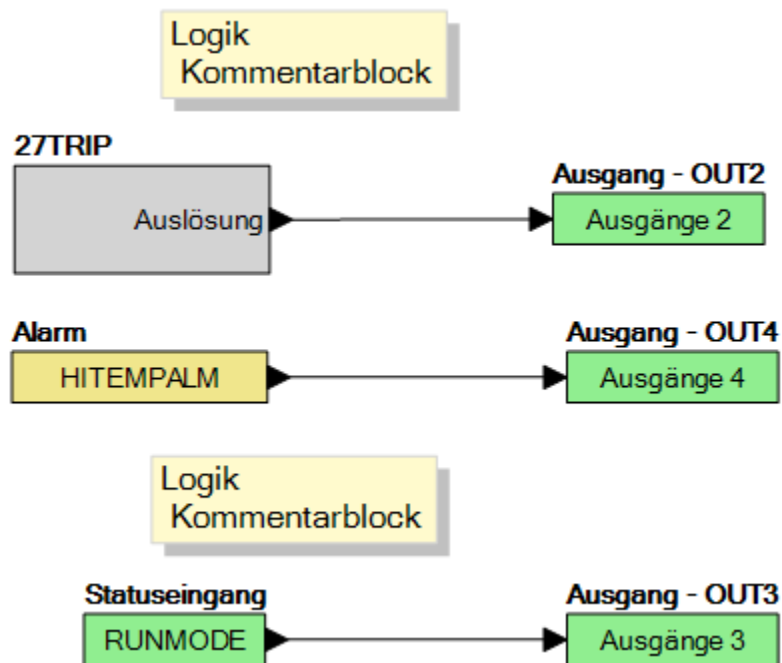


Abbildung 7-5. Beispiel 3 – Mehrere Logikverbindungen



8 • Steuereinrichtungen und Anzeigen

Die Steuereinrichtungen und Anzeigen des DGC-2020ES werden in Abbildung 8-1 dargestellt. Die mit Buchstaben markierten Positionsanzeiger in Abbildung 8-1 entsprechen den Beschreibungen für Steuerelemente und Anzeigen in Tabelle 8-1.

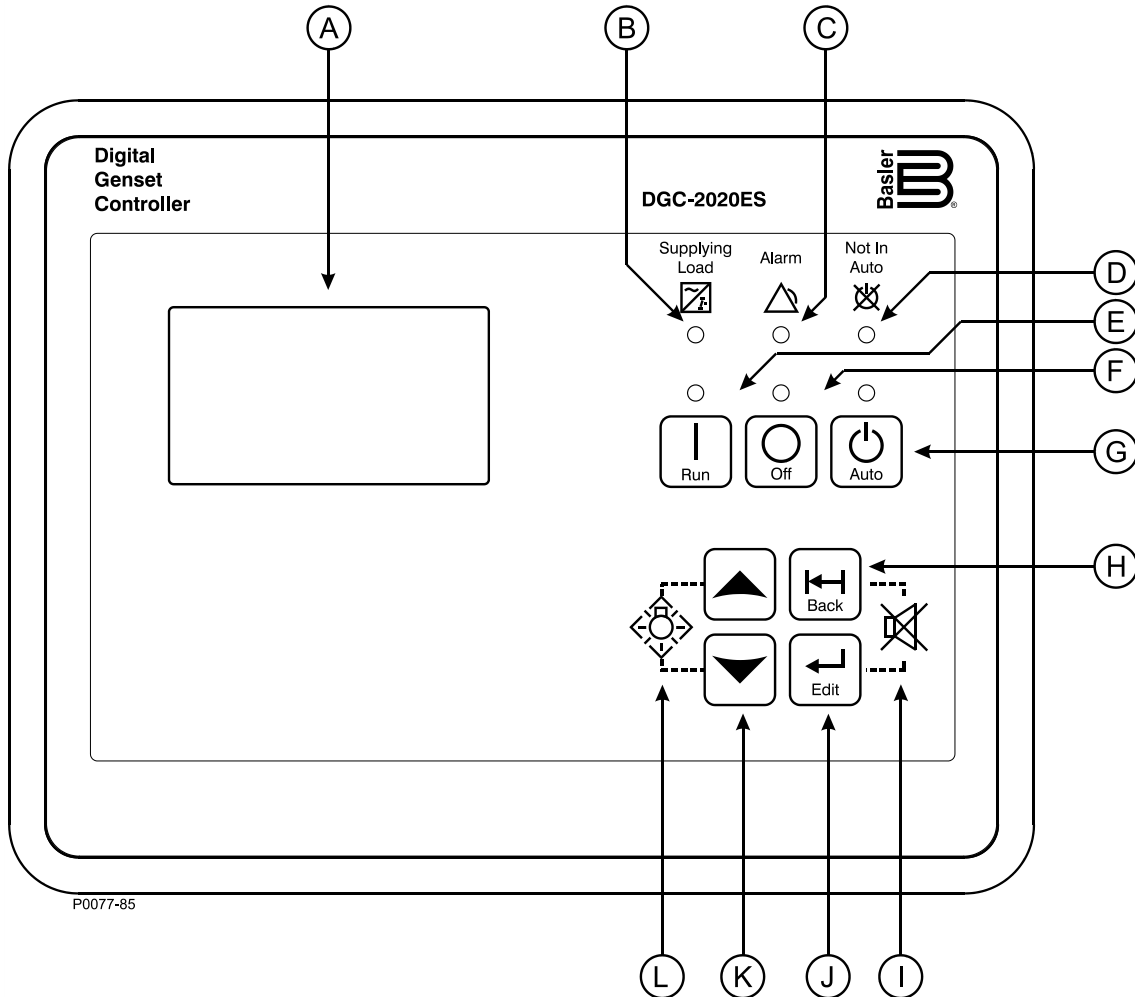


Abbildung 8-1. Vordere Schalttafel

Englisch	Deutsch
Supplying Load	Lastlieferung
Not in Auto	Nicht in Auto
Run	Arbeit
Off	Aus
Back	Zurück
Edit	Bearbeiten

Tabelle 8-1. Beschreibung der MMS auf der vorderen Schalttafel

Positionsanzeiger	Beschreibung
A	Flüssigkristallanzeige. Das Hintergrund beleuchtete, 64 x 128 Pixel LCD dient als lokale Informationsquelle für Messungen, Alarme, Voralarme und Schutzfunktionen. Die Anzeige kann bis -40°C betrieben werden.

Positionsanzeiger	Beschreibung
B	<i>Anzeige "Lastlieferung" (Supply Load).</i> Diese grüne LED leuchtet, wenn der Generatorstrom höher ist, als der Schwellwert des Stroms der Notstromversorgung (Emergency Power Supply - EPS).
C	<i>Alarmanzeige.</i> Diese rote LED leuchtet während Alarmzuständen kontinuierlich, und blinkt bei Voralarmzuständen.
D	<i>Anzeige "Nicht in Auto" (Not in Auto).</i> Diese rote LED leuchtet, wenn der DGC-2020ES nicht im automatischen Modus arbeitet. Wenn der DGC-2020ES im Arbeits- oder Aus- Modus arbeitet, leuchtet diese LED.
E	<i>"Arbeiten" (Run) Taste und Modusanzeiger.</i> Ein Druck auf diese Taste versetzt den DGC-2020ES in den Arbeitsmodus. Die grüne LED für den Arbeitsmodus leuchtet, wenn der Arbeitsmodus aktiv ist.
F	<i>"Aus" (Off) Taste und Modusanzeiger.</i> Ein Druck auf diese Taste versetzt den DGC-2020ES in den Aus-Modus. Die rote LED für den Aus-Modus leuchtet, wenn sich der DGC-2020ES im Aus-Modus befindet. Diese Taste setzt außerdem die Voralarme des Unterbrecher-Managements und alle <i>mtu</i> ECU Alarmer zurück.
G	<i>"Auto" Taste und Modusanzeiger.</i> Ein Druck auf diese Taste versetzt den DGC-2020ES in den Auto Modus. Die grüne LED für den Auto Modus leuchtet, wenn der Auto Modus aktiv ist.
H	<i>Taste "Zurück" (Back).</i> Diese Taste wird gedrückt, um die Bearbeitung der Einstellungen abzubrechen und alle Änderungen an den Einstellungen zu verwerfen. Verwenden Sie diese Taste, um eine Ebene nach oben zu gelangen, wenn Sie durch Menüs navigieren. Wird sie kurz gedrückt, setzt diese Taste auch die Voralarme des Unterbrecher-Managements und alle <i>mtu</i> ECU Alarmer zurück. Wird diese Taste für 10 Sekunden gedrückt, während "Stunden bis Wartung" oder der Voralarm "Wartung fällig" angezeigt werden, so kann damit auch das Wartungsintervall zurückgesetzt werden.
I	<i>Tastenkombination "Alarm Stumm schalten".</i> Werden die <i>Zurück</i> und <i>Bearbeiten</i> Tasten gleichzeitig gedrückt, so wird das Relais geöffnet, das als Signalarhornausgang programmiert wurde.
J	<i>Drucktaste "Bearbeiten" (Edit).</i> Durch Drücken dieser Taste wird die Bearbeitung gestartet und die Einstellungen des DGC-2020ES können verändert werden. Am Ende einer Bearbeitungssitzung wird die <i>Bearbeiten</i> Taste erneut gedrückt, um die veränderten Einstellungen zu speichern. Verwenden Sie diese Taste, um eine Ebene nach unten zu gelangen, wenn Sie durch Menüs navigieren. Wenn Sie eine Zeichenkette eingeben, wie zum Beispiel ein Passwort, dann bestätigt diese Taste das ausgewählte Zeichen und geht zur nächsten Eingabeposition. Drücken Sie <i>Bearbeiten</i> zweimal, um die Zeichenkette zu speichern.
K	<i>Pfeiltasten.</i> Diese beiden Tasten werden zur Navigation durch die Menüs der Anzeige auf der vorderen Schalttafel verwendet und, um die Einstellung zu verändern. Innerhalb einer Ebene werden die Auf und Ab Tasten verwendet, um zwischen den Einträgen auf dieser Menüebene zu wählen. Druck auf die Ab Taste wählt Einträge weiter unten in der Liste. Druck auf die Auf Taste wählt Einträge weiter oben in der Liste. Während Einstellungen bearbeitet werden, werden die Auf und Ab Tasten verwendet, um den Wert einer ausgewählten Einstellung zu erhöhen oder zu senken.
L	<i>Lampentest Tastenkombination.</i> Gleichzeitiges Drücken der Auf und Ab Tasten testet die Anzeigen des DGC-2020ES, indem alle Pixel des LCD und alle LED so lange aktiviert werden, wie die Tasten gehalten werden.

9 • Fehlerbeseitigung

Falls Ihnen das DGC-2020ES nicht die erwarteten Resultate liefert, überprüfen Sie bitte zuerst die programmierbaren Einstellungen auf ordnungsgemäße Funktionsweise. Verwenden Sie die folgenden Prozeduren zur Fehlersuche, wenn Probleme beim Betrieb Ihres Genset Steuersystems auftreten.

Kommunikation

USB Schnittstelle arbeitet nicht korrekt

Schritt 1. Überprüfen Sie, dass die richtige Buchse an Ihrem Computer verwendet wird. Konsultieren Sie das Kapitel *Kommunikation* im *Kommunikationshandbuch* für weitere Informationen.

CANBus Kommunikation funktioniert nicht ordnungsgemäß

Schritt 1: Stellen Sie sicher, dass sich an jedem Bus-Ende der Verkabelung ein 120 Ohm Abschlusswiderstand befindet, und dass keine Abschlusswiderstände an irgendwelchen Kontenverbindungen vorhanden sind, die an Abzweigen vom Hauptbus hängen.

Schritt 2: Prüfen Sie alle CANBus Verkabelungen auf lose Verbindungen und überprüfen Sie, dass die CAN H und CAN L Kabel nirgendwo im Netzwerk vertauscht wurden.

Schritt 3: Überprüfen Sie, dass die Kabellänge des Busabschnittes der Verkabelung nicht 40 Meter (131 Fuß) überschreitet und überprüfen Sie, dass irgendwelche Abzweige vom Hauptbus nicht die Länge von 3 Metern (9,8 Fuß) überschreiten.

Schritt 4: Wenn der Motor mit einer Volvo oder *mtu* ECU ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass die ECU Konfigurationseinstellung so gesetzt ist, dass sie mit der tatsächlichen ECU Konfiguration übereinstimmt.

Eingänge und Ausgänge

Programmierbare Eingänge arbeiten nicht wie erwartet

Schritt 1. Prüfen Sie, dass alle Kabel richtig angeschlossen sind. Konsultieren Sie das Kapitel *Typische Anschlüsse* im *Installationshandbuch*.

Schritt 2. Vergewissern Sie sich, dass die Eingänge ordnungsgemäß programmiert sind.

Schritt 3. Stellen Sie sicher, dass der Eingang am DGC-2020ES tatsächlich mit BATT– Klemme (17) verbunden ist.

Programmierbare Ausgänge arbeiten nicht wie erwartet

Schritt 1. Prüfen Sie, dass alle Kabel richtig angeschlossen sind. Konsultieren Sie das Kapitel *Typische Anschlüsse* im *Installationshandbuch*.

Schritt 2. Vergewissern Sie sich, dass die Ausgänge ordnungsgemäß programmiert sind.

Messung / Anzeige

Falsche Anzeige von Batteriespannung, Kühlmitteltemperatur, Öldruck oder Kraftstoffpegel

Schritt 1. Prüfen Sie, dass alle Kabel richtig angeschlossen sind. Konsultieren Sie das Kapitel *Typische Anschlüsse* im *Installationshandbuch*.

Schritt 2. Vergewissern Sie sich, dass die SENDER COM Klemme (2) mit der negativen Batterieklemme und der Motorblockseite der Sender verbunden ist. Strom von anderen Geräten, die diese Verbindung teilen, kann falsche Anzeigewerte verursachen.

- Schritt 3. Wenn die angezeigte Batteriespannung falsch ist, stellen Sie sicher, dass die richtige Spannung zwischen der BATT+ Klemme (18) und der SENDER COM Klemme (2) anliegt.
- Schritt 4. Überprüfen Sie, dass die richtigen Sender verwendet werden.
- Schritt 5. Verwenden Sie ein Voltmeter zwischen BATT– Klemme (17) und SENDER COM Klemme (2) am DGC-2020 um zu überprüfen, dass es zu keiner Zeit eine Spannungsdifferenz gibt. Jegliche Spannungsunterschiede manifestieren sich als schwankende Senderwerte. Die Verkabelung sollte korrigiert werden, so dass keine Unterschiede bestehen.
- Schritt 6: Überprüfen Sie die Senderverkabelung und isolieren Sie die Senderverkabelung von allen Wechselstromverkabelungen im System. Die Senderverkabelung sollte weit getrennt von jeder Leistungswechselstromverkabelung vom Generator und von jeder Zündverkabelung verlegt werden. Für Senderverkabelung und jede Wechselstromverkabelung sollten getrennte Kabelkanäle verwendet werden.

Falsche Anzeige der Generatorspannung

- Schritt 1. Prüfen Sie, dass alle Kabel richtig angeschlossen sind. Konsultieren Sie das Kapitel *Typische Anschlüsse* im *Installationshandbuch*.
- Schritt 2. Stellen Sie sicher, dass an den Spannungsabtakeingängen des DGC-2020ES (40, 41, 43 und 45) die korrekte Spannung anliegt.
- Schritt 3. Verifizieren Sie, dass das Spannungstransformatorverhältnis und die Abtastkonfiguration korrekt ist.
- Schritt 4. Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsabtastransformatoren richtig und ordnungsgemäß installiert wurden.

Falsche Messung oder Anzeige des Generatorstroms

- Schritt 1. Prüfen Sie, dass alle Kabel richtig angeschlossen sind. Konsultieren Sie das Kapitel *Typische Anschlüsse* im *Installationshandbuch*.
- Schritt 2. Stellen Sie sicher, dass an den Stromabtakeingängen des DGC-2020ES 33, 34, 35, 36, 37 und 38 der korrekte Strom anliegt.
- Schritt 3. Verifizieren Sie, dass die Stromabtastransformatorverhältnisse korrekt sind.
- Schritt 4. Vergewissern Sie sich, dass die Stromabtastransformatoren richtig und ordnungsgemäß installiert wurden.

Falsche Anzeige der Motor RPM

- Schritt 1. Prüfen Sie, dass alle Kabel richtig angeschlossen sind. Konsultieren Sie das Kapitel *Typische Anschlüsse* im *Installationshandbuch*.
- Schritt 2. Verifizieren Sie, dass die Einstellung für die Anzahl der Schwungradzähne korrekt ist.
- Schritt 3. Verifizieren Sie, dass der Regler der Antriebsmaschine ordnungsgemäß arbeitet.
- Schritt 4. Verifizieren Sie, dass die gemessene Frequenz der Spannung am MPU Eingang (31 und 32) korrekt ist.
- Schritt 5. Wird die MPU mit dem Regler geteilt, überprüfen Sie, dass die Polarität des MPU Eingangs zum Regler mit der Polarität des MPU Eingangs am DGC-2020ES übereinstimmt.

Der DGC-2020ES zeigt einen falschen Leistungsfaktor an

Überprüfen Sie die Phasendrehung der Maschine und die Beschriftung auf den A-B-C Klemmen. Für eine korrekte Leistungsfaktormessung muss die Maschine in der gleichen Phasensequenz rotieren, wie durch die Einstellung für die Generatorphasendrehung vorgegeben ist. Eine Leistungsfaktoranzeige von 0,5 mit anliegender ohmscher Last ist ein Symptom für eine falsche Phasendrehung.

LCD Anzeige ist leer und alle LED blinken im Takt von etwa 2 Sekunden

Dies deutet darauf hin, dass der DGC-2020ES nicht erkennt, dass eine gültige Anwendungsfirmware installiert ist. Die Einheit hat ihr Boot-Loader Programm gestartet und wartet auf das Hochladen der Firmware.

- Schritt 1. Starten Sie BESTCOMSP*Plus*®. Verwenden Sie das obere Menü und wählen Sie DATEI > NEU > DGC-2020ES.
- Schritt 2. Wählen Sie KOMMUNIKATION > GERÄTEDATEIEN HOCHLADEN und wählen Sie das Gerätepaket, das die Firmware und die Sprache enthält, die Sie hochladen wollen.
- Schritt 3. Markieren Sie die Kästchen für die DGC-2020ES Firmware und das DGC-2020ES Sprachmodul. Klicken Sie die HOCHLADEN Schaltfläche, um den Ladeprozess zu starten.

Erdschluss in Anwendungen mit ungeerdetem System erkannt

- Schritt 1: Überprüfen Sie, dass keine Verbindung zwischen dem Nullleiteranschluss am Generator und der Systemmasse besteht.
- Schritt 2: Führen Sie Tests des Isolationswiderstandes in der Systemverkabelung durch, um die Integrität der Isolierung im gesamten System zu testen.
- Schritt 3: Wenn an einem DGC-2020ES in einer Anwendung mit ungeerdeten System Erdschlüsse erkannt werden, wird empfohlen, dass an den Eingängen für die Spannungsmessung Spannungswandler verwendet werden, um eine vollständige Isolation zwischen dem DGC-2020ES und den überwachten Spannungsphasen zu erreichen.
- Schritt 4: Wenn die Spannungswandler vorhanden sind, entfernen Sie die Anschlüsse am DGC-2020ES einen nach dem anderen. Wenn das Abklemmen eines Anschlusses den Erdschluss entfernt, überprüfen Sie die Systemverkabelung zu diesem Anschluss und nach außen in das System, um sicherzustellen, dass die Verbindungen sicher sind und dass sich die gesamte Isolierung der Verkabelung in einem guten Zustand befindet.

Generatorunterbrecher und Netunterbrecher

Der Generatorunterbrecher schließt nicht auf einen stromlosen Bus

- Schritt 1: Gehen Sie nochmals die Beschreibung zur Funktion des Generatorunterbrecher Logikelements durch, die in der Beschreibung des GENBRK Logikelements im Kapitel BESTlogic™ Plus im *Konfigurationshandbuch* enthalten ist.
- Schritt 2: Gehen Sie nochmals den Abschnitt zu Unterbrecher-Schließenanforderungen im Kapitel *Unterbrechermanagement* durch.
- Schritt 3: Navigieren Sie zum Fenster EINSTELLUNG > UNTERBRECHERMANAGEMENT > UNTERBRECHERHARDWARE > GEN UNTERBRECHER und setzen Sie STROML BUS SCHL AKTIV auf AKTIVIEREN.
- Schritt 4: Verifizieren Sie, dass der Generatorstatus stabil ist. Der Unterbrecher wird nicht schließen, wenn der Generatorstatus nicht stabil ist. Überprüfen Sie den Status, indem Sie den Messungs-Explorer in BESTCOMSP*Plus* verwenden und verifizieren Sie, dass der Generator läuft und dass die GEN STABIL Status LED leuchtet. Wenn notwendig, ändern Sie die Einstellungen im Fenster EINSTELLUNG > UNTERBRECHERMANAGEMENT > BUSZUSTANDERKENNUNG.
- Schritt 5: Verifizieren Sie, dass der Bus STROMLOS ist. Überprüfen Sie den Status, indem Sie den Messungs-Explorer in BESTCOMSP*Plus* verwenden und verifizieren Sie, dass der Generator läuft und dass die BUS STROMLOS Status LED leuchtet. Wenn notwendig, ändern Sie die Einstellungen im Fenster EINSTELLUNG > UNTERBRECHERMANAGEMENT > BUSZUSTANDERKENNUNG.
- Schritt 6: Verifizieren Sie die Verbindungen in der programmierbaren Logik von BESTlogic*Plus* zum Generatorunterbrecher Logikelement. Der *Status* Eingang muss durch einen "A" oder

Arbeitskontakt vom Generatorunterbrecher angesteuert werden. Die ÖFFNEN und SCHLIESSEN Befehlseingänge auf der linken Seite des Logikblocks sind die Eingänge für die Öffnen und Schließen Befehle. Diese können mit physikalischen Eingängen verbunden werden, wenn es erwünscht ist, dass Schalter für Öffnen und Schließen Befehle vorhanden sind. Wenn diese verbunden sind, müssen dies entweder Impuls gesteuerte Eingänge sein, oder es muss eine Logik verwendet werden, so dass die Öffnen und Schließen Befehle niemals zur gleichen Zeit angesteuert werden. Werden diese beide zur gleichen Zeit angesteuert, so erhält der Unterbrecher gleichzeitig Öffnen und Schließen Befehle. Der Unterbrecher wird seinen Status nicht ändern, wenn er gleichzeitig einen Befehl zum Öffnen und zum Schließen erhält.

Schritt 7: Verifizieren Sie, dass der Unterbrecher einen Schließen Befehl erhält. Quellen für Unterbrecherbefehle sind:

- Der DGC-2020ES selber, wenn die Funktion automatischer Transfer bei Netzausfall (ATS) aktiviert ist.
- Der DGC-2020ES selbst, wenn das ARBEIT UNTER LAST Logikelement einen *Start* Impuls in der programmierbaren Logik empfängt.
- Der DGC-2020ES selbst, wenn durch den Prüflauf Zeitgeber gestartet wird und das Arbeit unter Last Kästchen in den Einstellungen des Generatorprüfsystems aktiviert ist.
- Manuelle Eingangskontakte zum Schließen des Unterbrechers, angelegt an die Öffnen und Schließen Eingänge auf der linken Seite des Generatorunterbrecher Logikelements in der programmierbaren Logik.

Schritt 8: Überprüfen Sie die Verkabelung vom DGC-2020ES zum Unterbrecher. Wenn diese in Ordnung zu sein scheint, können Sie ein manuelles Öffnen und Schließen durch Veränderung der programmierbaren Logik durchführen. Verknüpfen Sie einige unbenutzte Ausgänge mit den ÖFFNEN und SCHLIESSEN Ausgängen vom Gen Unterbrecher Block in der programmierbaren Logik. Verknüpfen Sie einen virtuellen Schalter mit dem Logikausgang, der normalerweise der Ausgang für Unterbrecher Öffnen wäre. Verknüpfen Sie einen anderen virtuellen Schalter mit dem Logikausgang, der normalerweise der Ausgang für Unterbrecher Schließen wäre. Verbinden Sie mit BESTCOMSP*lus* und schalten Sie die virtuellen Schalter unter Verwendung der Schalttafel im Messungs-Explorer. Schalten Sie niemals Öffnen und Schließen zur gleichen Zeit. Dies könnte den Unterbrecher und / oder das Stellglied beschädigen. Wenn alles wie erwartet funktioniert, stellen Sie das originale Schema der Logik wieder her.

Der Generatorunterbrecher öffnet nicht, wenn er sollte

Schritt 1: Lesen Sie erneut die Beschreibung zur Funktion des Generatorunterbrecher Logikelements, die in der Beschreibung des GENBRK Logikelements im Kapitel *BESTlogicPlus* enthalten ist.

Schritt 2: Gehen Sie nochmals den Abschnitt zu Unterbrecher-Arbeitsanforderungen im Kapitel *Unterbrechermanagement* durch.

Schritt 3: Verifizieren Sie die Verbindungen in der programmierbaren Logik von BEST*logicPlus* zum Generatorunterbrecher Logikelement. Der *Status* Eingang muss durch einen "A" oder Arbeitskontakt vom Generatorunterbrecher angesteuert werden. Die ÖFFNEN und SCHLIESSEN Befehlseingänge auf der linken Seite des Logikblocks sind die Eingänge für die Öffnen und Schließen Befehle. Diese können mit physikalischen Eingängen verbunden werden, wenn es erwünscht ist, dass Schalter für Öffnen und Schließen Befehle vorhanden sind. Wenn diese verbunden sind, müssen dies entweder Impuls gesteuerte Eingänge sein, oder es muss eine Logik verwendet werden, so dass die Öffnen und Schließen Befehle niemals zur gleichen Zeit angesteuert werden. Werden diese beide zur gleichen Zeit angesteuert, so erhält der Unterbrecher gleichzeitig Öffnen und Schließen Befehle. Der Unterbrecher wird seinen Status nicht ändern, wenn er gleichzeitig einen Befehl zum Öffnen und zum Schließen erhält.

Schritt 4: Verifizieren Sie, dass der Unterbrecher einen Öffnen Befehl erhält. Quellen für Unterbrecher Öffnen Befehle sind:

- Der DGC-2020ES selbst, wenn die Funktion automatischer Transfer (ATS) aktiviert ist.
- Der DGC-2020ES selbst, wenn das ARBEIT UNTER LAST Logikelement einen *Stopp* Impuls in der programmierbaren Logik empfängt.
- Der DGC-2020ES selbst, wenn er den Motor wegen einem aktiven Alarm abschaltet.
- Der DGC-2020ES selbst, wenn eine Prüflauf Sitzung beendet wird und das *Arbeit unter Last Kästchen* in den Einstellungen des Generatorprüfsystems aktiviert ist.
- Manuelle Eingangskontakte zum Öffnen des Unterbrechers, angelegt an die Öffnen und Schließen Eingänge auf der linken Seite des Generatorunterbrecher Logikelements in der programmierbaren Logik.

Schritt 5: Überprüfen Sie die Verkabelung vom DGC-2020ES zum Unterbrecher. Wenn diese in Ordnung zu sein scheint, können Sie ein manuelles Öffnen und Schließen durch Veränderung der programmierbaren Logik durchführen. Verknüpfen Sie einige unbenutzte Ausgänge mit den ÖFFNEN und SCHLIESSEN Ausgängen vom Gen Unterbrecher Block in der programmierbaren Logik. Verknüpfen Sie einen virtuellen Schalter mit dem Logikausgang, der normalerweise der Ausgang für Unterbrecher Öffnen wäre. Verknüpfen Sie einen anderen virtuellen Schalter mit dem Logikausgang, der normalerweise der Ausgang für Unterbrecher Schließen wäre. Verbinden Sie mit BESTCOMS*Plus* und schalten Sie die virtuellen Schalter unter Verwendung der Schalttafel im Messungs-Explorer. Schalten Sie niemals Öffnen und Schließen zur gleichen Zeit. Dies könnte den Unterbrecher und / oder das Stellglied beschädigen. Wenn alles wie erwartet funktioniert, stellen Sie das originale Schema der Logik wieder her.

Netzunterbrecher öffnet nicht bei Netzausfall

Schritt 1: Verifizieren Sie, dass ein Netzunterbrecher konfiguriert wurde, indem Sie die Einstellungen im Fenster EINSTELLUNGEN > UNTERBRECHERMANAGEMENT > UNTERBRECHER HARDWARE prüfen.

Schritt 2: Verifizieren Sie, dass der Netzunterbrecher korrekt in die programmierbare Logik integriert wurde.

Schritt 3: Verifizieren Sie, dass der Parameter NETZAUSFALL TRANSFER im Fenster EINSTELLUNGEN > UNTERBRECHERMANAGEMENT > UNTERBRECHER HARDWARE auf AKTIVIEREN gesetzt ist.

Schritt 4: Verifizieren Sie, dass der Netzausfall vom DGC-2020ES erkannt wurde. Prüfen Sie den Status mit Hilfe des Messungs-Explorers in BESTCOMS*Plus* und verifizieren Sie, dass die NETZAUSFALL Status-LED leuchtet, wenn die Leistung am Busspannungseingang des DGC-2020ES entweder außerhalb des Spannungs- oder des Frequenzbereichs liegt. Wenn notwendig, ändern Sie die Einstellungen im Fenster EINSTELLUNG > UNTERBRECHERMANAGEMENT > BUSZUSTANDERKENNUNG, um eine korrekte Erkennung zu erreichen.

Schritt 5: Überprüfen Sie die Verkabelung vom DGC-2020ES zum Unterbrecher. Wenn diese in Ordnung zu sein scheint, können Sie ein manuelles Öffnen und Schließen durch Veränderung der programmierbaren Logik durchführen. Verknüpfen Sie einige unbenutzte Ausgänge mit den ÖFFNEN und SCHLIESSEN Ausgängen vom Gen Unterbrecher Block in der programmierbaren Logik. Verknüpfen Sie einen anderen virtuellen Schalter mit dem Logikausgang, der normalerweise der Ausgang für Unterbrecher Öffnen wäre. Verknüpfen Sie einen anderen virtuellen Schalter mit dem Logikausgang, der normalerweise der Ausgang für Unterbrecher Schließen wäre. Verbinden Sie mit BESTCOMS*Plus* und schalten Sie die virtuellen Schalter unter Verwendung der Schalttafel im Messungs-Explorer. Schalten Sie niemals Öffnen und Schließen zur gleichen Zeit. Dies könnte den Unterbrecher und / oder das Stellglied beschädigen. Wenn alles wie erwartet funktioniert, stellen Sie das originale Schema der Logik wieder her.

Netzunterbrecher schließt nicht nachdem das Netz wiederhergestellt ist

- Schritt 1: Verifizieren Sie, dass ein Netzunterbrecher konfiguriert wurde, indem Sie die Einstellungen im Fenster EINSTELLUNGEN > UNTERBRECHERMANAGEMENT > UNTERBRECHER HARDWARE prüfen.
- Schritt 2: Verifizieren Sie, dass der Netzunterbrecher korrekt in die programmierbare Logik integriert wurde.
- Schritt 3: Verifizieren Sie, dass der Parameter NETZAUSFALL TRANSFER im Fenster EINSTELLUNGEN > UNTERBRECHERMANAGEMENT > UNTERBRECHER HARDWARE auf AKTIVIEREN gesetzt ist.
- Schritt 4: Verifizieren Sie, dass stabile Netzleistung vom DGC-2020ES erkannt wurde. Prüfen Sie den Status mit Hilfe des Messungs-Explorers in BESTCOMSP*lus* und verifizieren Sie, dass die NETZ STABIL Status-LED leuchtet, wenn die Leistung am Busspannungseingang des DGC-2020ES in Ordnung ist. Wenn notwendig, modifizieren Sie die Einstellungen im Fenster EINSTELLUNG > UNTERBRECHERMANAGEMENT > BUSZUSTANDERKENNUNG, um eine korrekte Erkennung zu erreichen.
- Schritt 5: Überprüfen Sie die Verkabelung vom DGC-2020ES zum Unterbrecher. Wenn diese in Ordnung zu sein scheint, können Sie ein manuelles Öffnen und Schließen durch Veränderung der programmierbaren Logik durchführen. Verknüpfen Sie einige unbenutzte Ausgänge mit den ÖFFNEN und SCHLIESSEN Ausgängen vom Gen Unterbrecher Block in der programmierbaren Logik. Verknüpfen Sie einen virtuellen Schalter mit dem Logikausgang, der normalerweise der Ausgang für Unterbrecher Öffnen wäre. Verknüpfen Sie einen anderen virtuellen Schalter mit dem Logikausgang, der normalerweise der Ausgang für Unterbrecher Schließen wäre. Verbinden Sie mit BESTCOMSP*lus* und schalten Sie die virtuellen Schalter unter Verwendung der Schalttafel im Messungs-Explorer. Schalten Sie niemals Öffnen und Schließen zur gleichen Zeit. Dies könnte den Unterbrecher und / oder das Stellglied beschädigen. Wenn alles wie erwartet funktioniert, stellen Sie das originale Schema der Logik wieder her.

Fehlersuchfenster auf der vorderen Schalttafel des DGC-2020ES

Es gibt im DGC-2020ES ein Fehlersuchfenster, das für die Fehlersuche bei Problemen in Zusammenhang mit E/A Modulproblemen hilfreich sein kann. Das folgende Fehlersuchfenster steht zur Verfügung: CEM DEBUG

CEM DEBUG

Dieses Fenster zeigt die Binärdaten, die zwischen dem CEM-2020 (Kontakterweiterungsmodul) und dem DGC-2020ES ausgetauscht werden.

Das CEM DEBUG Fenster finden sie auf der vorderen Schalttafel unter EINSTELLUNGEN > SYSTEMPARAMETER > EINRICHTUNG EXTERNE MODULE > CEM EINRICHTUNG > CEM DEBUG MENÜ.

Die folgenden Parameter werden im CEM DEBUG Fenster angezeigt:

- DGC AN CEM BP: DGC-2020ES an CEM-2020 Binärpunkte. Dies ist der Status des CEM-2020 Ausgangsrelais, der vom DGC-2020ES an das CEM-2020 übermittelt wird. Dies ist eine 32-bit, Bit komprimierte Zahl, die den gewünschten Status der CEM-2020 Ausgänge repräsentiert. Das Bit auf der linken Seite ist der erste Ausgang usw.
- CEM AN DGC BP: CEM-2020 an DGC-2020ES Binärpunkte. Dies ist der Status der CEM-2020 Eingänge, die vom CEM-2020 an den DGC-2020ES übertragen werden. Dies ist eine 32-bit, Bit komprimierte Zahl, die den gemessenen Status der CEM-2020 Eingänge repräsentiert. Das Bit auf der linken Seite ist der erste Eingang usw.

 **Basler Electric®**
www.basler.com

12570 State Route 143
Highland IL 62249-1074 USA
Tel: +1 618.654.2341
Fax: +1 618.654.2351
email: info@basler.com

No. 59 Heshun Road Loufeng District (N)
Suzhou Industrial Park
215122 Suzhou
P.R. CHINA
Tel: +86 512.8227.2888
Fax: +86 512.8227.2887
email: chinainfo@basler.com

111 North Bridge Road
15-06 Peninsula Plaza
Singapore 179098
Tel: +65 68.44.6445
Fax: +65 68.44.8902
email: singaporeinfo@basler.com