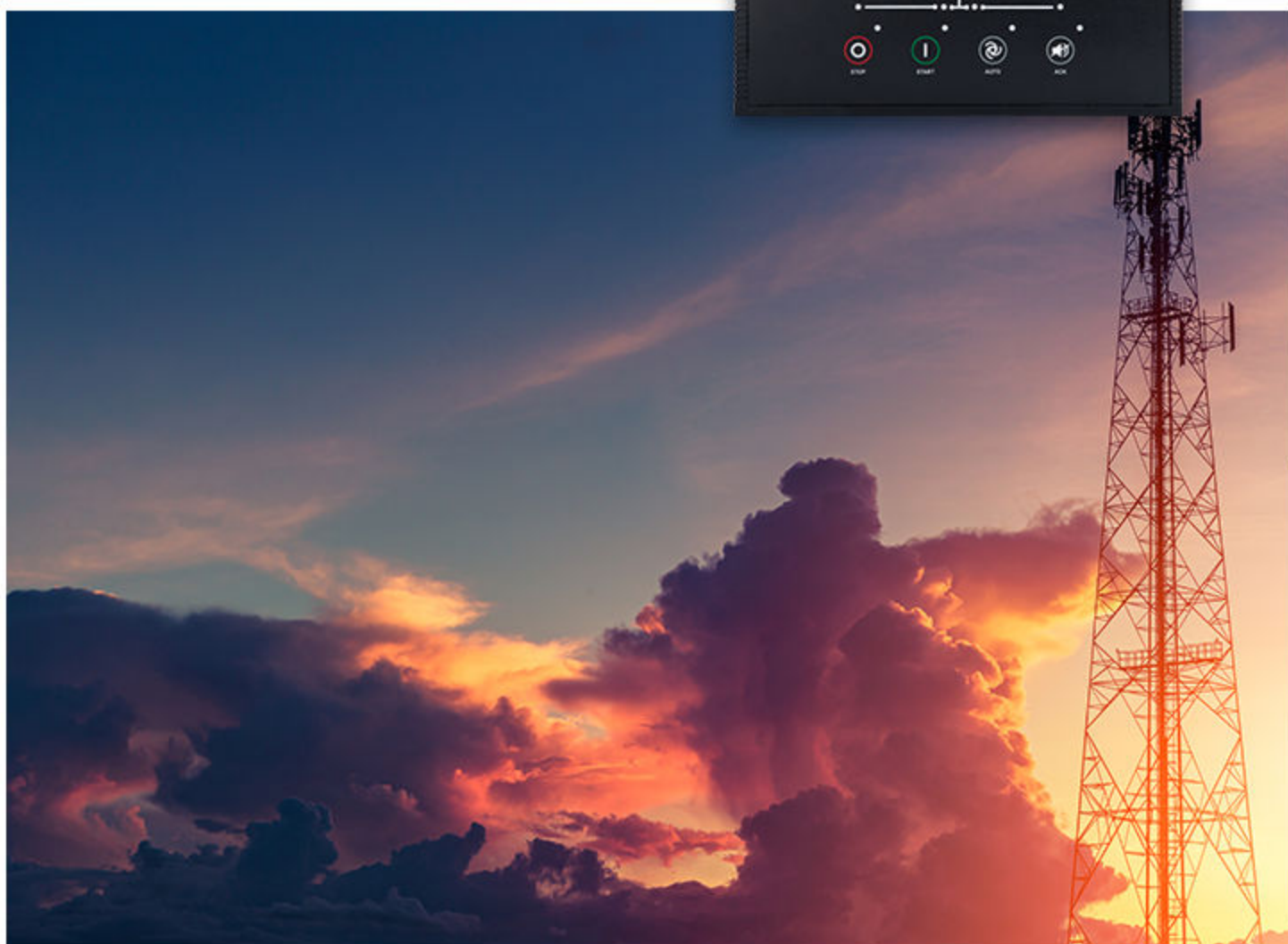


SGC 420 Mk II

4189341360-B

Controller per gruppo elettrogeno singolo

Manuale utente



1. Introduzione

1.1 Maggiori informazioni	5
1.1.1 Panoramica delle funzioni	5
1.2 Informazioni sul Manuale dell'utente	6
1.2.1 Obiettivo generale.....	6
1.2.2 Versione software.....	6
1.3 Avvertenze e sicurezza	6
1.4 Informazioni legali	7

2. Installazione

2.1 Dimensioni e peso	9
2.2 Strumenti e materiali	10
2.3 Montaggio	10
2.4 Terminali	11

3. Cablaggio

3.1 Cablaggio tipico	14
3.2 Linee guida per il cablaggio - le migliori pratiche per la messa a terra	15
3.3 Collegamenti CA	16
3.3.1 Corrente I4.....	18
3.3.2 Messa a terra del trasformatore di corrente (CT).....	18
3.3.3 Fusibili di misura della tensione.....	18
3.3.4 Ingressi analogici.....	19
3.4 Collegamenti CC	21
3.4.1 Ingressi digitali.....	21
3.4.2 Uscite digitali.....	22
3.4.3 Alimentazione e avviamento.....	22
3.5 Comunicazioni	23
3.5.1 Comunicazione del motore tramite CAN bus.....	23
3.5.2 Modbus RS-485.....	23

4. Software Smart Connect Mk II

4.1 Scaricare il software smart connect	25
4.2 Connessione USB	25
4.3 Interfaccia di connessione intelligente	25
4.3.1 Barra degli strumenti superiore.....	25
4.3.2 Menu a sinistra.....	28

5. Visualizzazione e menu

5.1 Display, pulsanti e LED	30
5.2 Modalità e selezione del menu	31
5.3 Impostazioni di visualizzazione	31
5.3.1 Display.....	31
5.3.2 Funzione di risparmio energetico.....	31
5.3.3 Deep sleep.....	32
5.4 Menu di monitoraggio	32
5.4.1 Istogramma di carico.....	33
5.5 Menu di configurazione	33
5.5.1 Modalità di configurazione uscita automatica.....	34
5.6 Elenco dei parametri	34
5.6.1 Modulo.....	34
5.6.2 Ingressi digitali.....	37

5.6.3 Uscite digitali.....	37
5.6.4 Ingressi analogici.....	38
5.6.5 Motore.....	38
5.6.6 Timer.....	45
5.6.7 Generatore.....	47
5.6.8 Rete.....	52
5.6.9 Configurazione ECU.....	54
5.6.10 Manutenzione.....	55
5.6.11 Ripristinare i contatori.....	56
5.6.12 ID password.....	56
6. Modalità e applicazioni	
6.1 Modalità di esecuzione.....	58
6.2 Modalità AUTO.....	58
6.2.1 Isola.....	58
6.2.2 Trasmissione motore.....	60
6.2.3 Interruzione automatica della rete (AMF).....	60
6.2.4 Monitoraggio della batteria del sito.....	62
6.2.5 Modalità ciclica.....	64
6.2.6 Avvio/arresto remoto	67
6.2.7 Esercizio automatico.....	68
6.3 Modalità manuale.....	69
6.4 Modalità di test.....	70
6.5 Deep sleep.....	70
7. Funzioni generali	
7.1 Password.....	71
7.2 Sistemi di misurazione CA.....	71
7.3 Impostazioni nominali.....	72
7.3.1 Impostazioni nominali predefinite.....	72
7.3.2 Impostazioni nominali alternative.....	72
7.4 Interruttori.....	73
7.4.1 Tipi di interruttori.....	73
7.4.2 Timer di carica della molla dell'interruttore.....	74
7.5 Calcoli del carico.....	74
7.6 Allarmi.....	74
7.7 M-Logic.....	78
7.7.1 Comparatore analogico.....	79
7.8 Lingua.....	79
7.8.1 Pacchetto lingue.....	79
7.8.2 Lingua di Smart Connect.....	80
8. Funzioni del motore	
8.1 Sequenze del motore.....	81
8.2 Funzioni di avviamento del motore.....	81
8.2.1 Sequenza di avvio.....	81
8.3 Funzioni di arresto del motore.....	84
8.3.1 Sequenza di arresto.....	84
8.3.2 Diagramma di flusso della sequenza di arresto.....	85
8.4 Modalità di inattività.....	86
8.5 Controllo della temperatura del liquido di raffreddamento.....	87

8.6 Preriscaldatore motore	89
8.7 Altre funzioni	90
8.7.1 Timer di manutenzione.....	90
8.7.2 Chiave di commutazione.....	90
9. Modbus	
9.1 Maggiori informazioni	92
9.2 Dettagli di connessione	92
9.3 Impostazioni di comunicazione RS-485	92
10. Comunicazione del motore tramite CAN bus	
10.1 Panoramica	93
10.1.1 Maggiori informazioni.....	93
10.1.2 Motori supportati.....	93
10.1.3 Mostrare i valori del motore sul display.....	94
10.2 Configurazione delle impostazioni di comunicazione del motore	94
10.3 J1939 generico	96
11. Input e output	
11.1 Ingressi digitali	98
11.2 Uscite digitali	99
12. Risoluzione dei problemi	

1. Introduzione

1.1 Maggiori informazioni

Il controller SGC 420 Mk II dispone di tutte le funzioni necessarie per proteggere e controllare un gruppo elettrogeno, un interruttore del gruppo elettrogeno e un interruttore di rete. I valori e gli allarmi vengono visualizzati sullo schermo del display LCD e gli operatori possono controllare facilmente il sistema dal display.

È possibile utilizzare l'SGC 420 Mk II per monitorare la batteria del sito e ridurre significativamente il consumo di carburante. Il controller può anche monitorare la temperatura dell'alloggiamento, i parametri del motore e dell'alternatore e la tensione e la corrente RMS reali.

Utilizzare il software Smart Connect Mk II per configurare i parametri, registrare i dati, aggiungere curve di sensori personalizzate e supervisionare i dati in tempo reale. M-Logic è disponibile anche dal software, che consente di creare funzioni utilizzando eventi e uscite predefinite. Il comparatore analogico può essere utilizzato per creare allarmi e funzioni logiche personalizzate.

1.1.1 Panoramica delle funzioni

Questa è una panoramica delle funzioni più importanti.

Monitoraggio

Utilizzare il controller SGC per monitorare la batteria del sito e la temperatura dell'alloggiamento. Il controller può anche monitorare la rete elettrica, e i parametri del motore e dell'alternatore.

Input e output

- Ingressi analogici configurabili
- Ingresso differenziale per tensione della batteria del sito
- Ingressi di commutazione digitale
- Ingresso alternatore DG
- Ingresso tensione di rete (AMF)
- Input per la selezione del riferimento carburante
- Uscite digitali

Comunicazione

- RS-485 per comunicazione Modbus
- Comunicazione del motore tramite CAN bus
- Interfaccia USB per PC

Modalità di funzionamento

Il controller SGC può funzionare in modalità AUTO, modalità manuale e modalità test.

In modalità AUTO, è possibile selezionare le seguenti funzioni:

- Isola
- Monitoraggio della batteria del sito
- Interruzione automatica della rete (AMF)
- Modalità ciclica
- Avvio/arresto remoto
- Esercizio automatico
- Trasmissione motore

Funzioni di visualizzazione e lingua

- Display retroilluminato
- Supporta molte lingue, tra cui inglese, spagnolo e cinese
- Configurare e personalizzare la lingua del display del controller e la lingua del software
- Protezione con password a 2 livelli

M-Logic

- Strumento di configurazione logica semplice
- Eventi di input e output selezionabili

1.2 Informazioni sul Manuale dell'utente

1.2.1 Obiettivo generale

Questo documento include istruzioni importanti che devono essere seguite durante l'installazione e la manutenzione del controller.

Solo il personale autorizzato può eseguire i lavori di installazione e manutenzione. Il lavoro deve essere conforme a tutti i codici elettrici statali e locali applicabili. Un funzionamento efficiente e sicuro del controller è possibile solo se il funzionamento e la configurazione dell'attrezzatura sono corretti e la manutenzione è completata.

1.2.2 Versione software

Le informazioni in questo documento riguardano la versione software:

Software	Versione
Software applicativo SGC	13

1.3 Avvertenze e sicurezza

Simboli per le indicazioni di pericolo



Questo indica situazioni potenzialmente pericolose.

In caso di mancata osservanza delle linee guida, queste situazioni potrebbero provocare la morte, gravi lesioni personali e danni o distruzione delle attrezzature.



Questo indica una situazione a basso rischio.

In caso di mancata osservanza delle linee guida, queste situazioni potrebbero provocare lesioni di lieve o modesta entità.

Simboli per le note generali

NOTE Questo mostra le informazioni generali.



Ulteriori informazioni

Questo indica dove è possibile trovare ulteriori informazioni.

Sicurezza durante l'installazione e il funzionamento

Durante l'installazione e il funzionamento dell'apparecchiatura, è possibile che si debba lavorare con correnti e tensioni pericolose. L'installazione deve essere eseguita solo da personale autorizzato che comprenda i rischi connessi al lavoro con le apparecchiature elettriche.



DANGER!



Correnti e tensioni pericolose

Non toccare i terminali, in particolare gli ingressi di misura CA o i terminali dei relè, poiché questo potrebbe essere causa di lesioni o di morte.

Pericolo del trasformatore di corrente



DANGER!



Scosse elettriche e arco elettrico

Rischio di ustioni e scosse elettriche da alta tensione.

Mettere in cortocircuito tutti i secondari del trasformatore di corrente prima di interrompere qualsiasi collegamento del trasformatore di corrente al controller.

Impostazioni di fabbrica

Il controller viene fornito pre-programmato di fabbrica con un set di impostazioni predefinite. Tali impostazioni si basano su valori tipici e potrebbero non essere corrette per il tuo sistema. Pertanto, prima di utilizzare il controller, controllare tutti i parametri e le impostazioni.

Scariche elettrostatiche

La scarica elettrostatica può danneggiare i terminali del controller. Proteggere i terminali dalle scariche elettrostatiche durante l'installazione. Una volta installato e collegato il controller, queste precauzioni non sono più necessarie.

1.4 Informazioni legali

Garanzia

NOTICE



Garanzia

Il controller non deve essere aperto da personale non autorizzato. Se venissero aperte comunque, la garanzia verrà annullata.

Esclusione di responsabilità

DEIF A/S si riserva il diritto di modificare qualsiasi contenuto del presente documento senza preavviso.

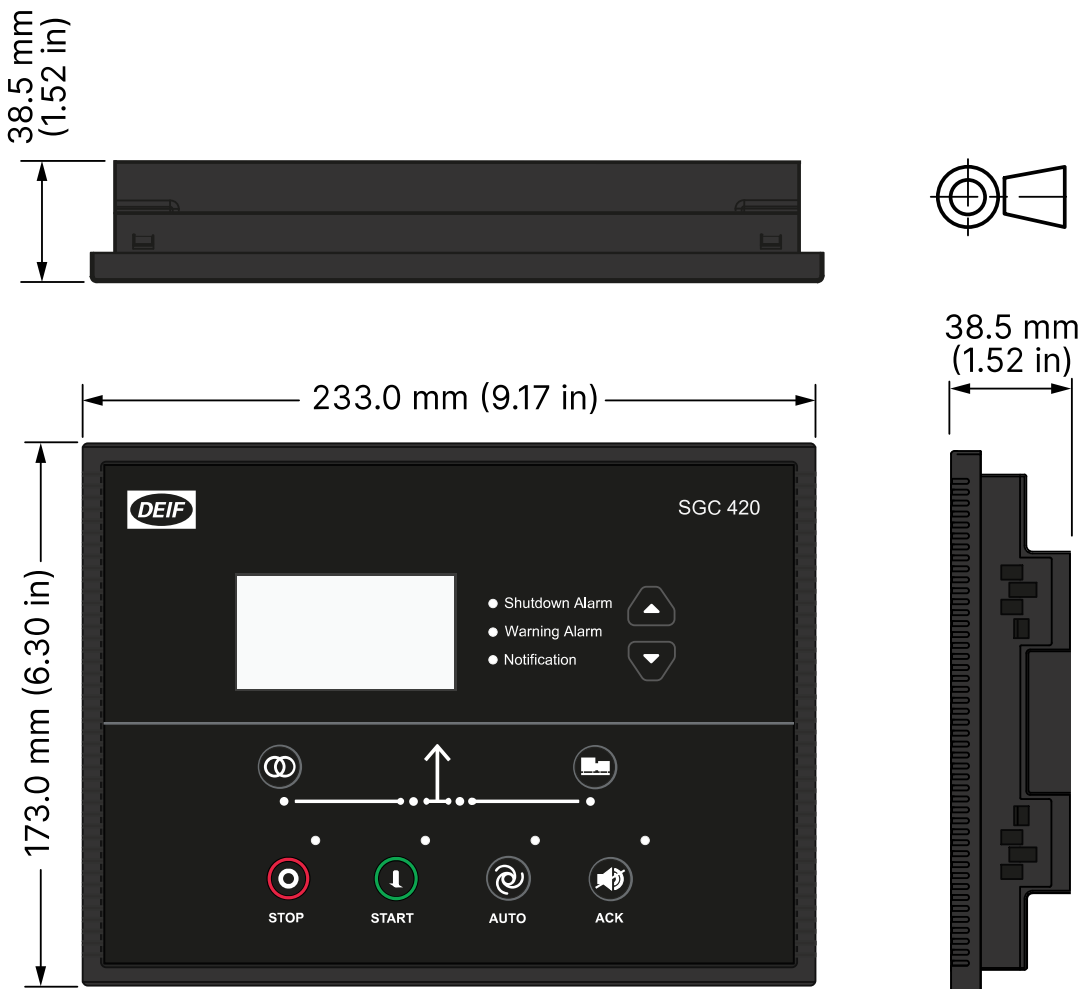
La versione inglese di questo documento contiene sempre le informazioni più recenti e aggiornate sul prodotto. DEIF non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza delle traduzioni, e le traduzioni potrebbero non essere aggiornate contemporaneamente al documento inglese. In caso di discrepanza, prevarrà la versione inglese.

Copyright

© Copyright DEIF A/S. Tutti i diritti riservati.

2. Installazione

2.1 Dimensioni e peso



Dimensioni

Dimensioni	Lunghezza: 233,0 mm (9,17 pollici) Altezza: 173,0 mm (6,81 pollici) Profondità: 38,5 mm (1,52 pollici)
Sagoma del pannello	Lunghezza: 219,0 mm (8,62 pollici) Altezza: 158,0 mm (6,22 pollici) Tolleranza: $\pm 0,3$ mm (0,01 pollici)
Peso	Con blocco: 672 g Senza blocco: 640 g

2.2 Strumenti e materiali

Strumenti necessari per il montaggio

Strumento	Utilizzato per:
Attrezzature di sicurezza	Protezione personale, secondo gli standard e i requisiti locali
Cacciavite, PH2 o piatto da 5 mm	Serrare i morsetti delle viti di fissaggio con una coppia di 0,15 N·m (1,3 lb-poll.)
Stripper per cavi, pinze e tronchesine	Preparare il cablaggio e tagliare le fascette

NOTICE



Una coppia eccessiva danneggia i morsetti a vite e/o l'alloggiamento del controller.

Non utilizzare utensili elettrici durante l'installazione.

Materiali necessari per il montaggio e il cablaggio

Materiali	Utilizzato per:
Quattro morsetti a vite	Montaggio del controller nel pannello frontale
Fili e connettori	Collegamento di apparecchiature di terze parti ai terminali del controller
Fascette	Fissaggio dei cavi

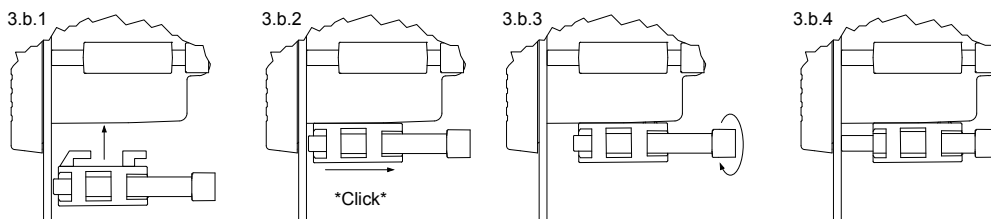
2.3 Montaggio

Il controller è progettato per il montaggio sul pannello frontale.

Sagoma del pannello:

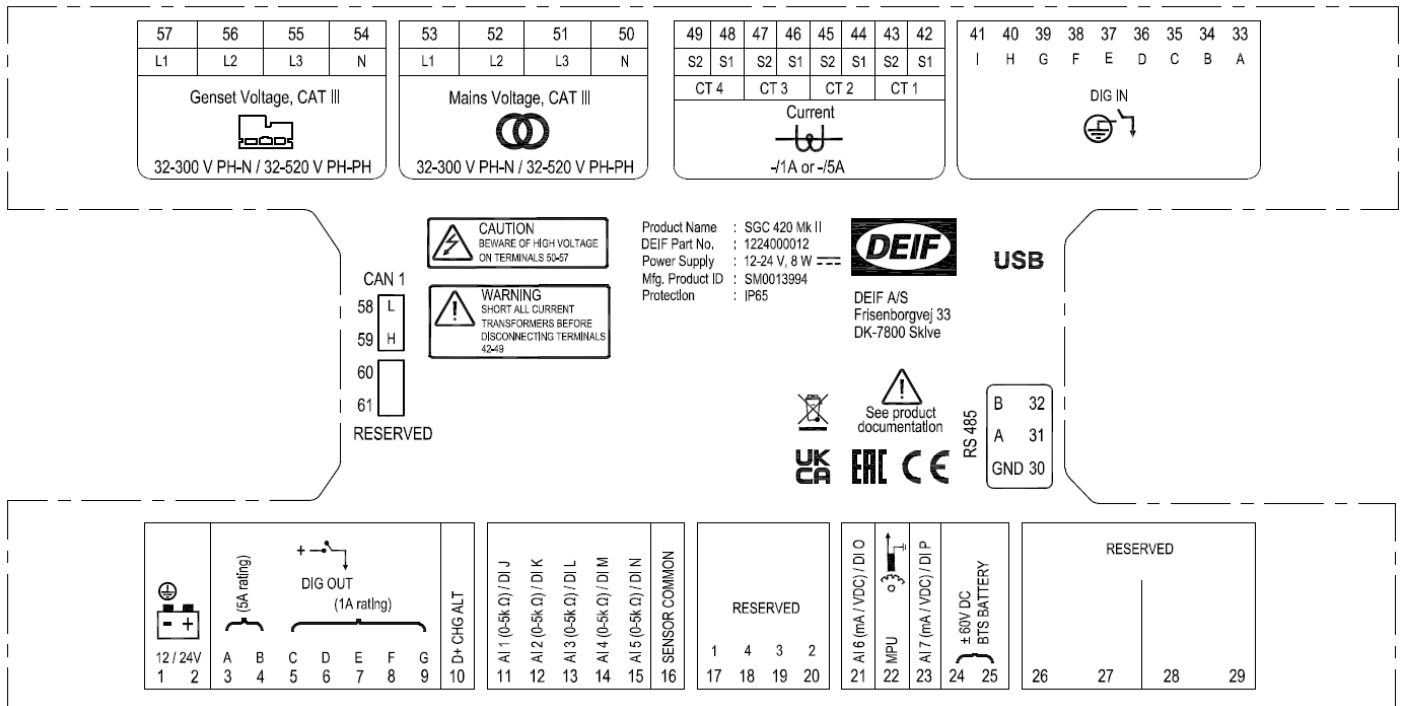
- Lunghezza: 219 mm (8,62 poll.)
- Altezza: 150 mm (6,22 poll.)
- Tolleranza: $\pm 0,3$ mm (0,01 pollici)

1. Inserire il controller nel pannello.
2. Inserire le morsettiere a vite:



3. Serrare i morsetti a vite a 0,19 Nm. Non serrare i morsetti a più di 0,19 Nm.

2.4 Terminali



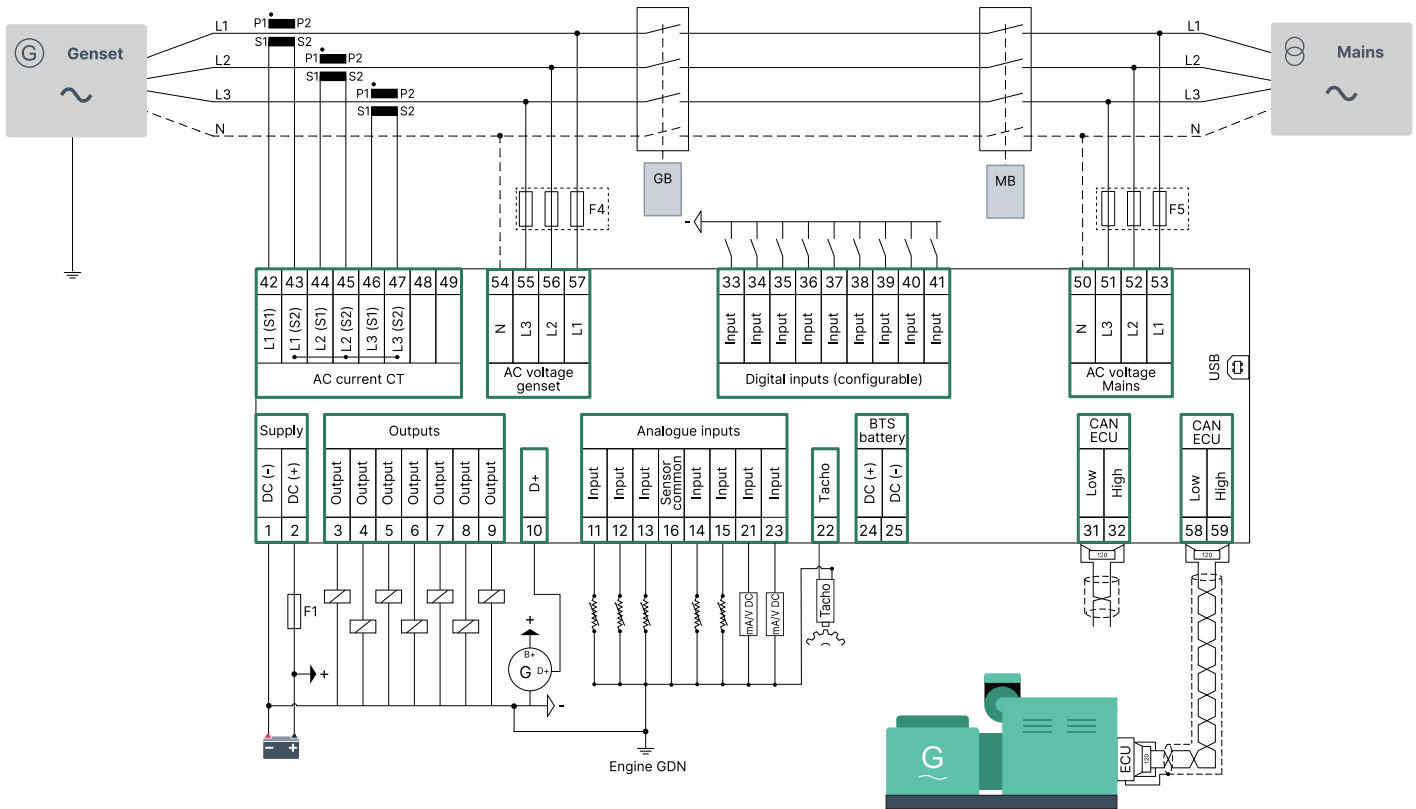
Terminale	Testo	Descrizione
1	GND	Messa a terra dell'alimentazione
2	BATT +	Alimentazione positiva
3	DIG OUT A	Uscita CC - A (nominale 5 A)
4	DIG OUT B	Uscita CC - B (nominale 5 A)
5	DIG OUT C	Uscita CC - C (nominale 1 A)
6	DIG OUT D	Uscita CC - D (nominale 1 A)
7	DIG OUT E	Uscita CC - E (nominale 1 A)
8	DIG OUT F	Uscita CC - F (nominale 1 A)
9	DIG OUT G	Uscita CC - G (nominale 1 A)
10	D+ CHG ALT	Ingresso per il controllo dell'alternatore di ricarica
11	AI 1 (0-5k Ω) / DI J	Ingresso analogico dalla lista dei sensori/ingresso digitale J
12	AI 2 (0-5k Ω) / DI K	Ingresso analogico da lista di sensori/ingresso digitale K
13	AI 3 (0-5k Ω) / DI L	Ingresso analogico da lista di sensori/ingresso digitale L
14	AI 4 (0-5k Ω) / DI M	Ingresso analogico dalla lista dei sensori/ingresso digitale M
15	AI 5 (0-5k Ω) / DI N	Ingresso analogico dalla lista dei sensori/ingresso digitale N
16	SENSOR COMMON	Punto comune del sensore
17	RISERVATO	-
18	RISERVATO	-
19	RISERVATO	-
20	RISERVATO	-
21	AI 6 (mA / VCC) / DI O	Ingresso analogico da lista di sensori/ingresso digitale O

Terminale	Testo	Descrizione
22	MPU	Ingresso dal sensore di velocità del motore (induttivo)
23	AI 7 (mA / VCC) / DI P	Ingresso analogico dall'elenco dei sensori/Ingresso digitale P
24	BATTERIA BTS ± 60 VCC	Ingresso 1 dalla batteria del sito
25	BATTERIA BTS ± 60 VCC	Ingresso 2 dalla batteria del sito
26	RISERVATO	-
27	RISERVATO	-
28	RISERVATO	-
29	RISERVATO	-
30	RS 485 GND	RS-485 GND
31	RS 485 A	RS-485 A
32	RS 485 B	RS-485 B
33	DIG IN A	Ingresso da interruttore A
34	DIG IN B	Ingresso da interruttore B
35	DIG IN C	Ingresso da interruttore C
36	DIG IN D	Ingresso da interruttore D
37	DIG IN E	Ingresso da interruttore E
38	DIG IN F	Ingresso da interruttore F
39	DIG IN G	Ingresso dall'interruttore G
40	DIG IN H	Ingresso dall'interruttore H
41	DIG IN I	Ingresso dall'interruttore I
42	Corrente CT 1 S1	Ingresso CT 1 dalla fase L1 (-/1A o -/5A)
43	Corrente CT 1 S2	Ingresso CT 2 dalla fase L1 (-/1A o -/5A)
44	Corrente CT 2 S1	Ingresso CT 1 dalla fase L2 (-/1A o -/5A)
45	Corrente CT 2 S2	Ingresso CT 2 dalla fase L2 (-/1A o -/5A)
46	Corrente CT 3 S1	Ingresso CT 1 dalla fase L3 (-/1A o -/5A)
47	Corrente CT 3 S2	Ingresso CT 2 dalla fase L3 (-/1A o -/5A)
48	Corrente CT 4 S1	Ingresso CT 1 da dispersione a terra (-/1A o -/5A)
49	Corrente CT 4 S2	Ingresso CT 2 da dispersione a terra (-/1A o -/5A)
50	Tensione di rete, CAT III, N	Tensione in ingresso dal neutro di rete (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)
51	Tensione di rete, CAT III, L3	Tensione in ingresso dalla fase di rete L3 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)
52	Tensione di rete, CAT III, L2	Tensione in ingresso dalla fase di rete L2 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)
53	Tensione di rete, CAT III, L1	Tensione in ingresso dalla fase di rete L1 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)
54	Tensione gruppo elettrogeno, CAT III, N	Tensione di ingresso dal neutro del gruppo elettrogeno (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)
55	Tensione gruppo elettrogeno, CAT III, L3	Tensione in ingresso dal gruppo elettrogeno fase L3 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)

Terminale	Testo	Descrizione
56	Tensione gruppo elettrogeno, CAT III, L2	Tensione in ingresso dal gruppo elettrogeno fase L2 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)
57	Tensione gruppo elettrogeno, CAT III, L1	Tensione in ingresso dal gruppo elettrogeno fase L1 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)
58	CAN L (Riservato)	CAN low
59	CAN H (Riservato)	CAN high
60	Riservato	-
61	Riservato	-

3. Cablaggio

3.1 Cablaggio tipico



NOTE I terminali S2 sono cortocircuitati internamente.

NOTE Lo schema elettrico è un esempio. Durante l'installazione, utilizzare lo schema elettrico relativo all'applicazione.

Fusibili

- F1: 2 A DC max. tempo-ritardo fusibile/MCB, c-curva
- F4, F5: 2 A CA max. fusibile di ritardo/MCB, curva c

Relè

- Proteggere i relè dell'interruttore del gruppo elettrogeno e della rete elettrica da sovratensioni di 4 kV, come descritto nella norma IEC 61000-4-5.
- Proteggere le schede relè utilizzate con il controller da tensioni della batteria inverse.

Comunicazione

Le porte di comunicazione per CAN (terminali 58 e 59) e RS-485 (terminali 31 e 32) hanno resistenze di terminazione da 120 Ω integrate.

Uscite digitali

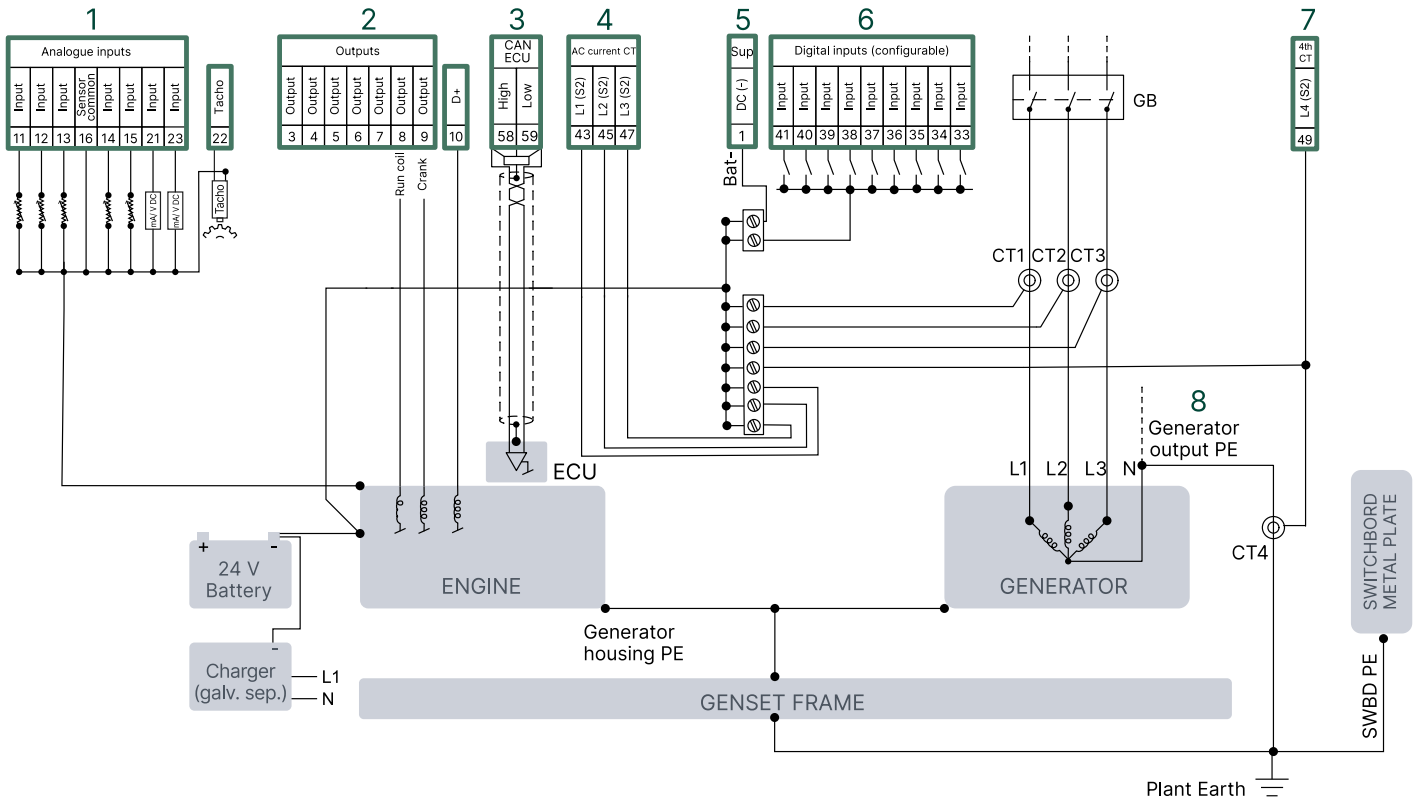
Se un'uscita digitale è collegata a un relè, il relè deve includere diodi di ricircolo.

3.2 Linee guida per il cablaggio - le migliori pratiche per la messa a terra

È importante seguire queste linee guida per il cablaggio per ottenere:

- Letture affidabili dai sensori.
- Misurazione precisa della tensione e della corrente AC.
- La migliore protezione dai fulmini e da altri guasti a terra.

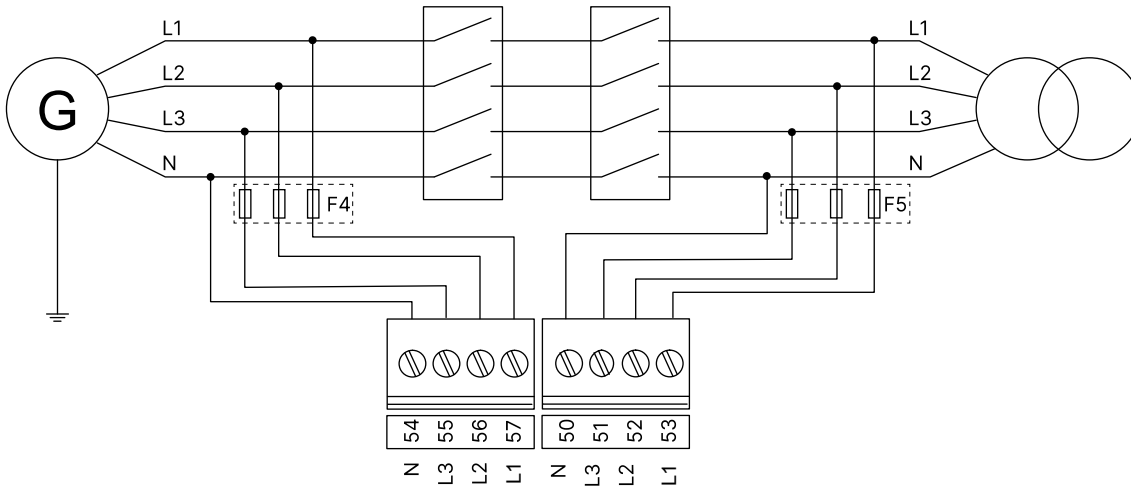
Esempio: Configurazione di messa a terra tipica



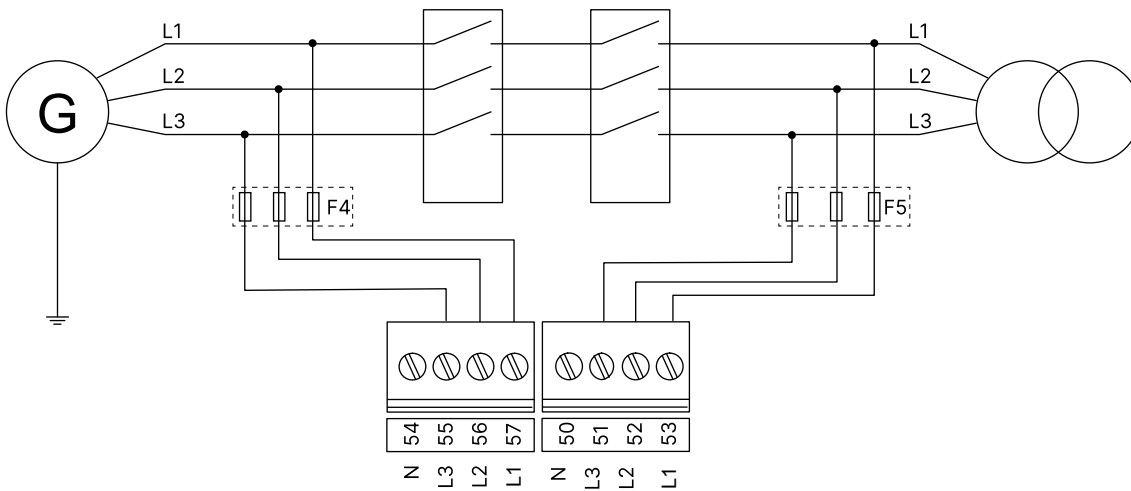
1. Il terminale 16 (punto comune del sensore) deve essere collegato a un punto solidamente collegato al motore, ad esempio il telaio del motore. La differenza di potenziale rispetto al terminale 1 (BAT-) deve essere inferiore a $\pm 0,5$ V.
2. Non collegare il relè del motorino di avviamento e il solenoide di arresto direttamente ai morsetti di uscita sul controller. È possibile configurare ogni uscita come bobina di marcia e manovella.
3. Collegare lo schermo alla centralina del motore come descritto dal costruttore del motore.
4. Trasformatori di corrente.
5. L'alimentazione CC- (terminale 1) deve essere collegata a BAT- (in questo esempio, il motore).
6. Collegare gli ingressi digitali a terra per attivare la commutazione negativa.
7. La 4ª corrente è posta sulla linea dall'uscita del generatore PE.
8. Collegare il PE del generatore direttamente alla massa a terra della fabbrica. Questo impedisce che i cortocircuiti e i transitori ad alta energia dal lato della rete causino gravi danni al sistema.

3.3 Collegamenti CA

Applicazione trifase (4 fili)

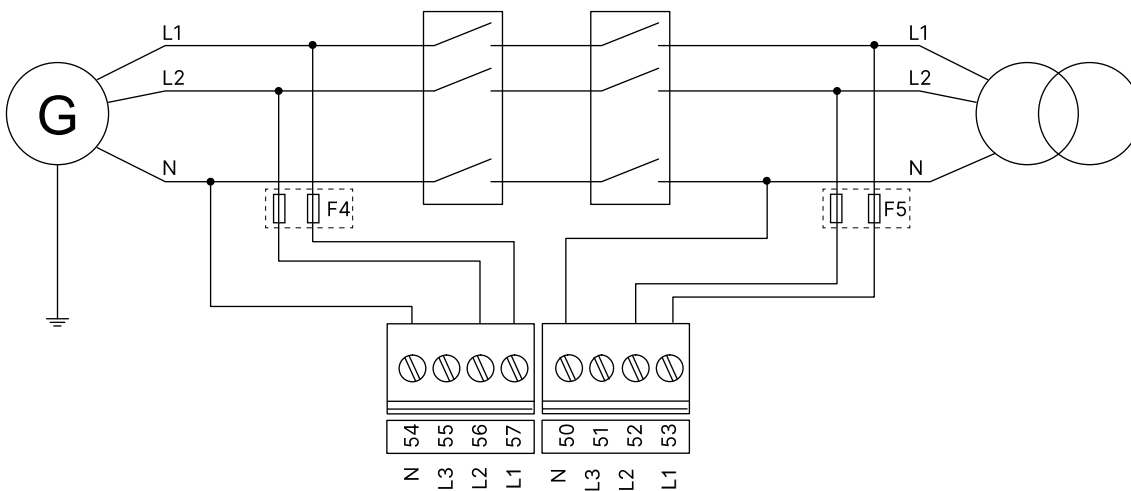


Applicazione trifase (3 fili)

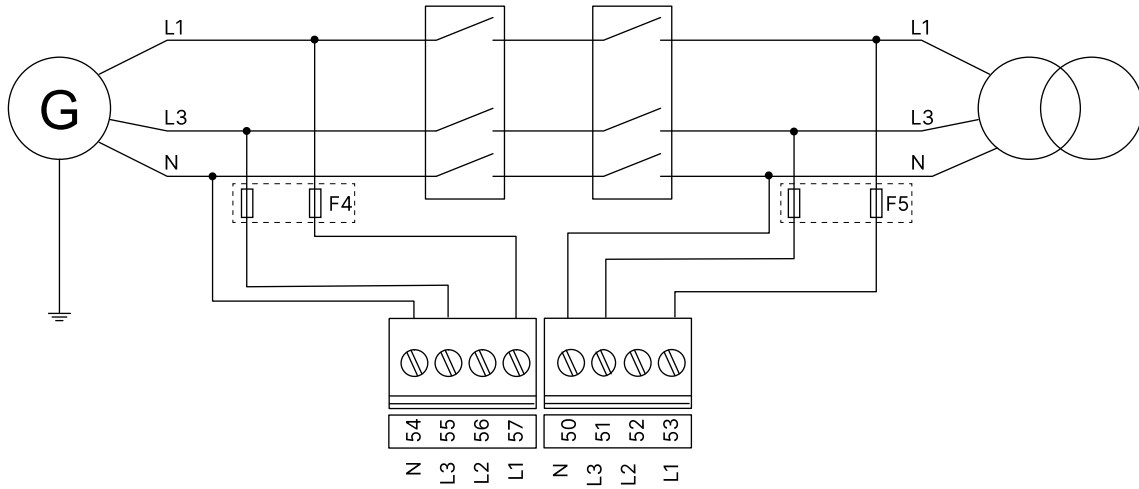


NOTE Quando si utilizzano sistemi di distribuzione trifase, la linea neutra (N) è necessaria solo se è un sistema trifase + neutro. Se il sistema di distribuzione è un sistema trifase senza neutro, non collegare i terminali 50 e 54.

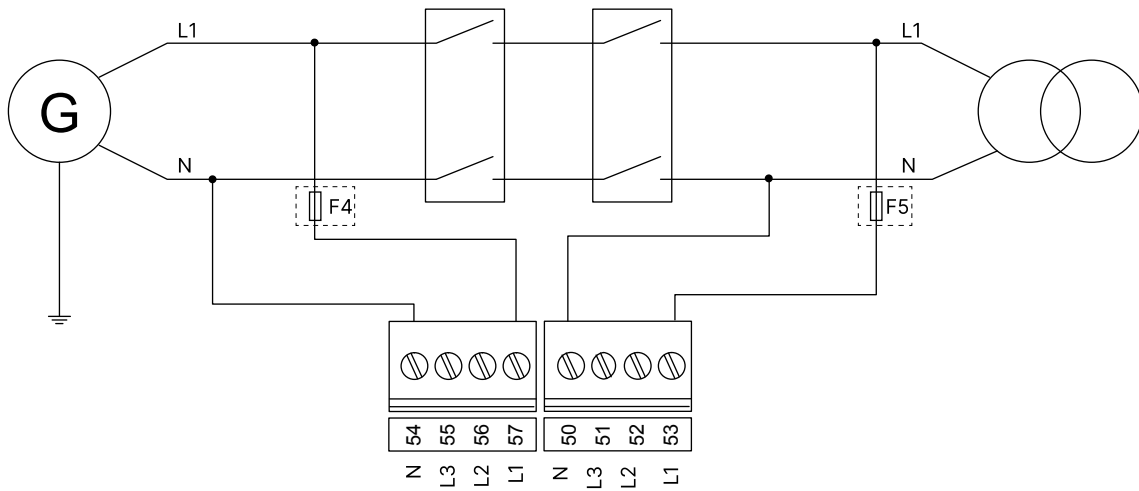
Applicazione bifase L1/L2 (3 fili)



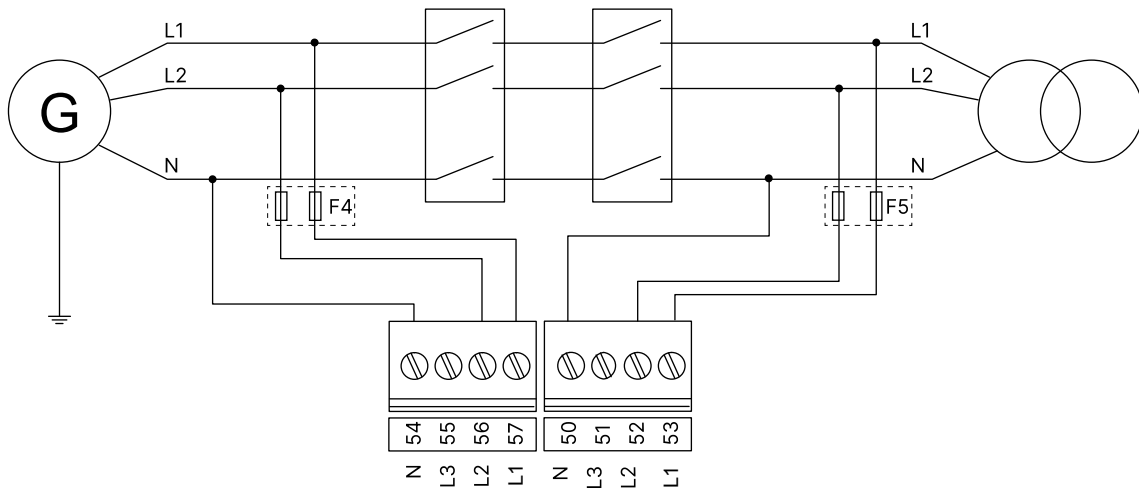
Applicazione bifase L1/L3 (3 fili)



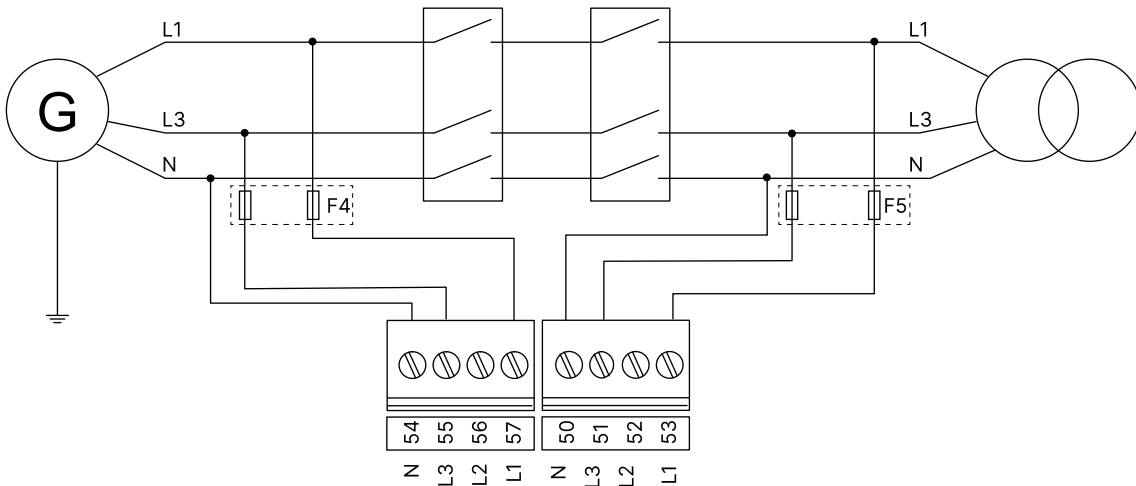
Applicazione monofase (2 fili)



Applicazione split-phase L1/L2 (3 fili)



Applicazione split-phase L1/L3 (3 fili)

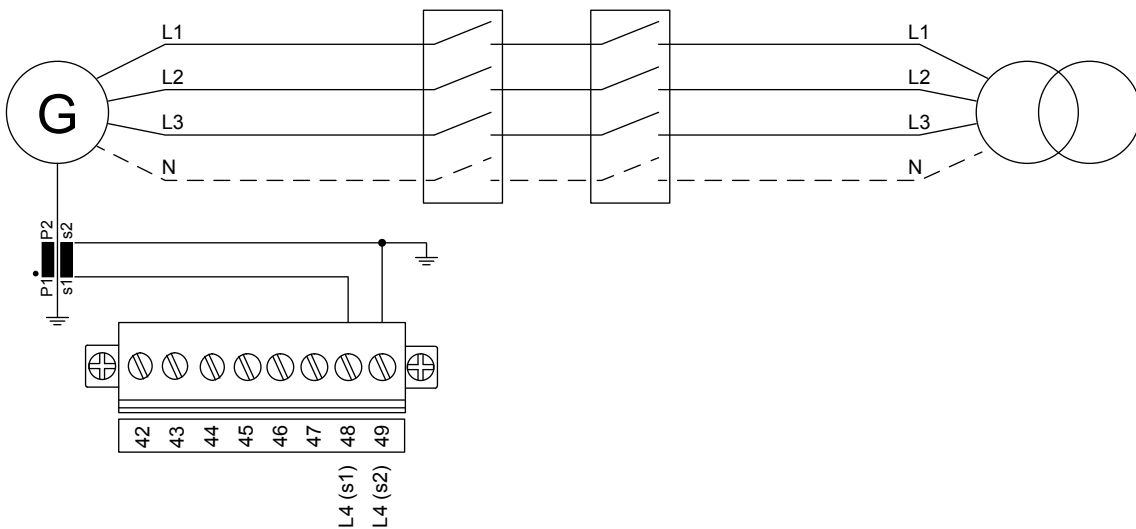


NOTE F4, F5: 2 A AC max. fusibile/MCB, curva C

3.3.1 Corrente I4

I terminali L4 possono essere utilizzati per misurare la corrente alternata.

Corrente di terra



3.3.2 Messa a terra del trasformatore di corrente (CT)

Utilizzare uno di questi metodi per la messa a terra del CT (S2):

1. I terminali S2 non sono collegati a terra. Il controller rileva la corrente con precisione.
2. I terminali S2 sono collegati a terra al terminale GND (terminale 1).
3. I terminali S2 sono collegati a terra ma non al terminale GND. Ciò significa che il collegamento a terra della batteria (terminale GND) e il collegamento a terra del CT non sono gli stessi. L'offset massimo consentito tra i due collegamenti a terra è di $\pm 0,5$ V.

NOTE Utilizzare la sequenza di fase consigliata quando si collega il trasformatore di corrente (CT).

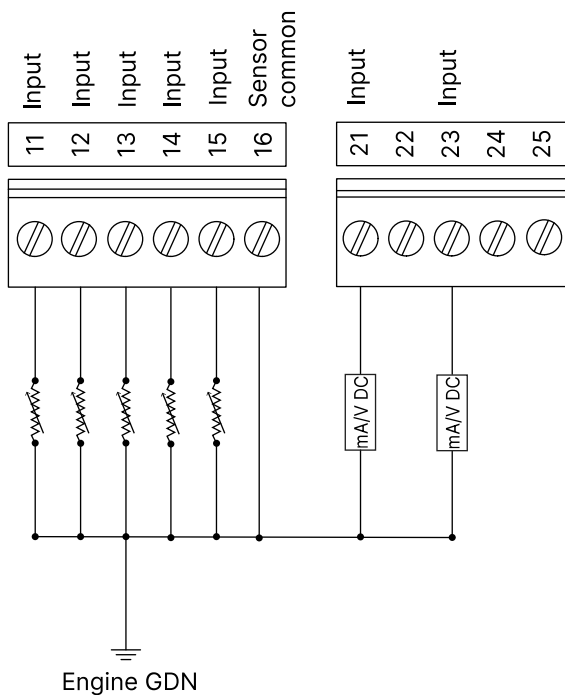
3.3.3 Fusibili di misura della tensione

Se i fili/cavi devono essere protetti con dei fusibili, utilizzare fusibili a tempo max. di ritardo massimo 2 A, in base ai fili/cavi da proteggere.

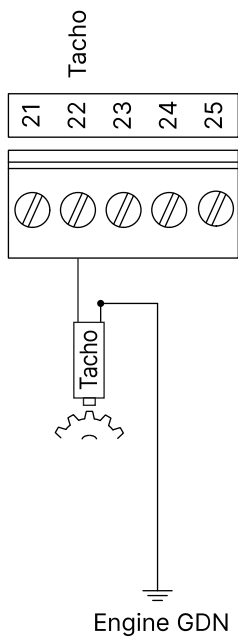
3.3.4 Ingressi analogici

Ingresso analogico

Tutti i sensori devono essere collegati al GND del motore.



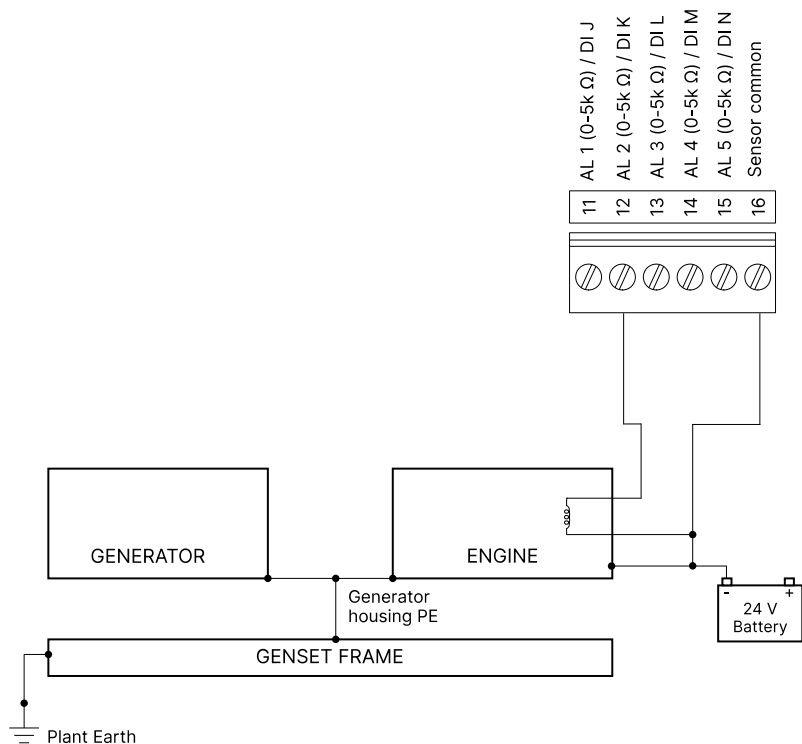
Ingresso tachigrafo analogico (MPU)



Il pickup magnetico (MPU) è un sensore induttivo installato sul volano del motore e utilizzato per rilevare il regime del motore. L'uscita dell'MPU è un segnale semisinusoidale.

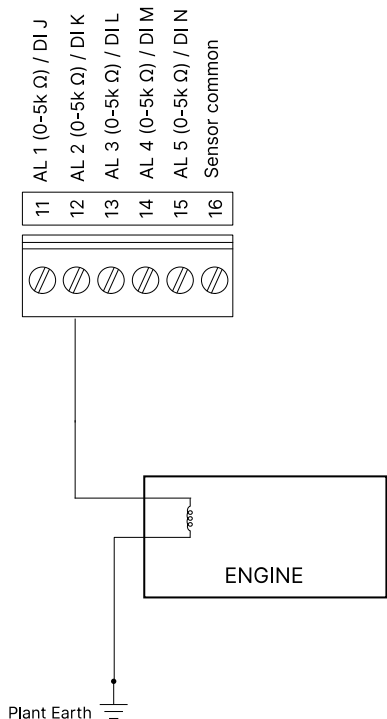
Ingressi resistivi del sensore

Cablaggio per il punto comune del sensore (SCP) per ingressi analogici da 1 a 5 (terminali da 11 a 15).



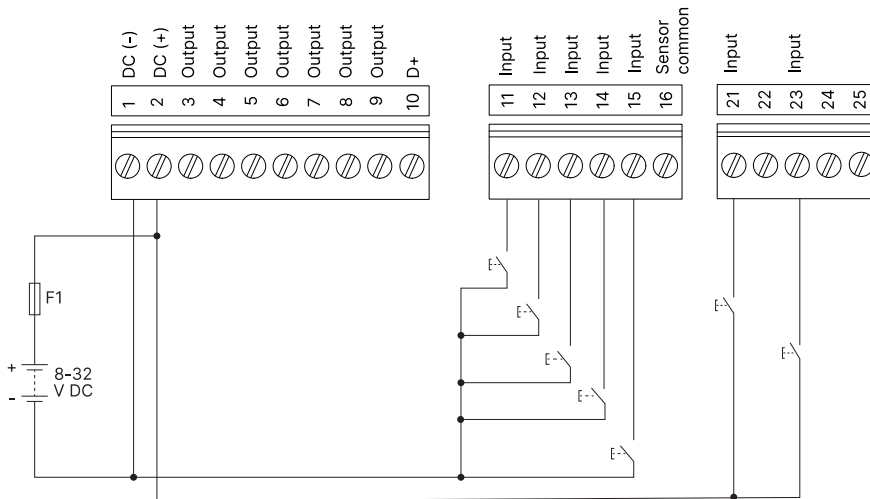
È necessario collegare il terminale 16 (SCP) a un punto stabile sul motore, ad esempio il telaio del motore. Questo punto sul blocco motore è il punto di riferimento comune per tutti i sensori analogici. Non condividere il cavo utilizzato per questa connessione con altre connessioni elettriche.

Cablaggio per ingresso analogico 2 (terminale 12) quando l'ingresso viene utilizzato come sensore di livello carburante.



Ingressi analogici utilizzati come ingressi digitali

Gli ingressi analogici possono essere utilizzati come ingressi digitali quando cablati come mostrato.

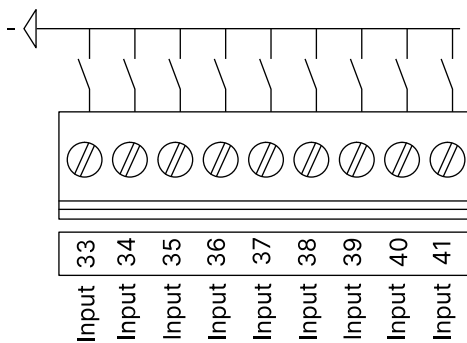


Impostazioni:

- Polarità: Chiudi per attivare
- Stato SW: non attivato
- Stato logico: Basso

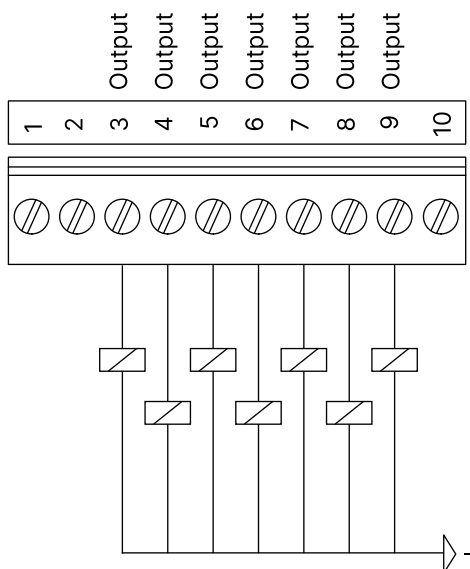
3.4 Collegamenti CC

3.4.1 Ingressi digitali



Quando il cablaggio è superiore a 10 m, è necessario collegare una diodo 4007 a ciascun ingresso.

3.4.2 Uscite digitali

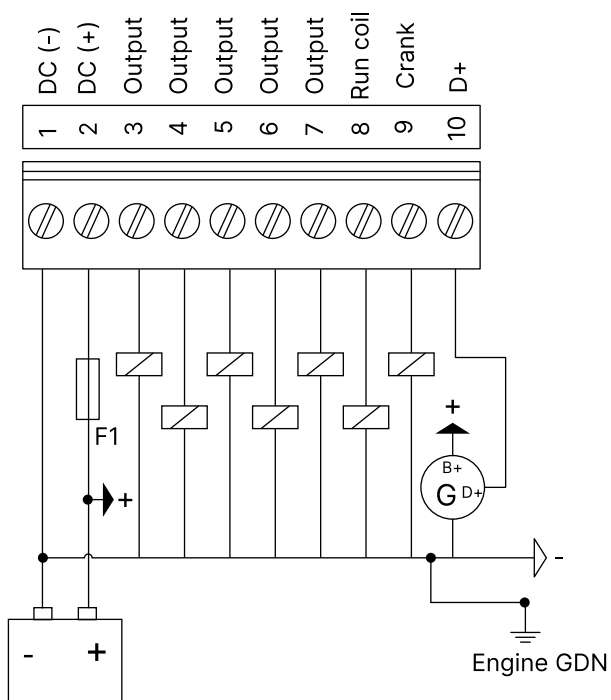


Non collegare il relè del motorino di avviamento e il solenoide di arresto direttamente ai morsetti di uscita sul controller.

La corrente attuale è di 5 A per i terminali 3 e 4, e 1 A per i terminali 5, 6, 7, 8 e 9.

NOTE Proteggere il gruppo elettrogeno e i relè dell'interruttore di rete da sovratensioni di 4 kVA come descritto nella norma IEC-61000-4-5.

3.4.3 Alimentazione e avviamento



Non collegare il relè del motorino di avviamento e il solenoide di arresto direttamente ai morsetti di uscita sul controller.

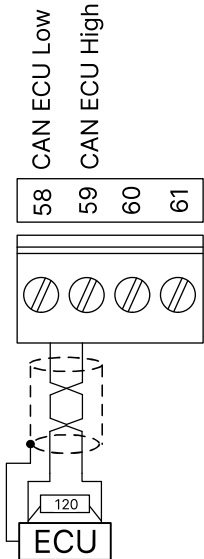
NOTE Ricordare di montare di ricircolo.

Alternatore caricabatterie D+

Il guasto di carica è un terminale combinato di ingresso e uscita. Quando il gruppo elettrogeno si avvia, il terminale fornisce potenza controllata per eccitare l'alternatore di ricarica. Il controller monitora la tensione di uscita dopo l'eccitazione. È possibile configurare l'azione per l'errore di carica.

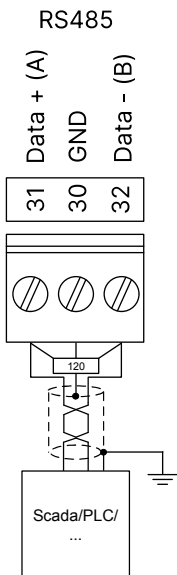
3.5 Comunicazioni

3.5.1 Comunicazione del motore tramite CAN bus



Cavo consigliato: Belden 3105A o equivalente, doppino intrecciato 24 AWG (0,5 mm²), schermato, impedenza 120 Ω, <40 mΩ/m, copertura schermatura minima 95%.

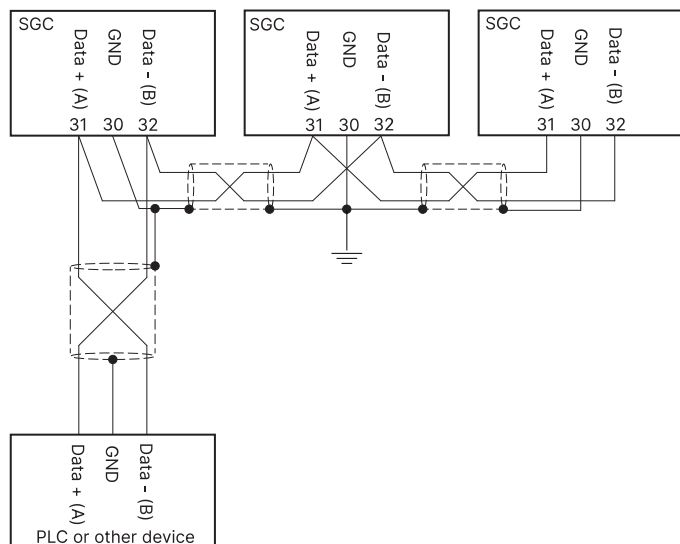
3.5.2 Modbus RS-485



Cavo consigliato: Belden 3105A o equivalente, doppino intrecciato 24 AWG (0,5 mm²), schermato, impedenza 120 Ω, <40 mΩ/m, copertura schermatura minima 95%.

Quando il cablaggio supera i 10 m, il terminale 30 deve essere collegato a GND.

Esempio con tre controller SGC collegati



NOTE Se nella rete sono presenti più dispositivi RS-485, deve esserci un unico collegamento a massa comune.

4. Software Smart Connect Mk II

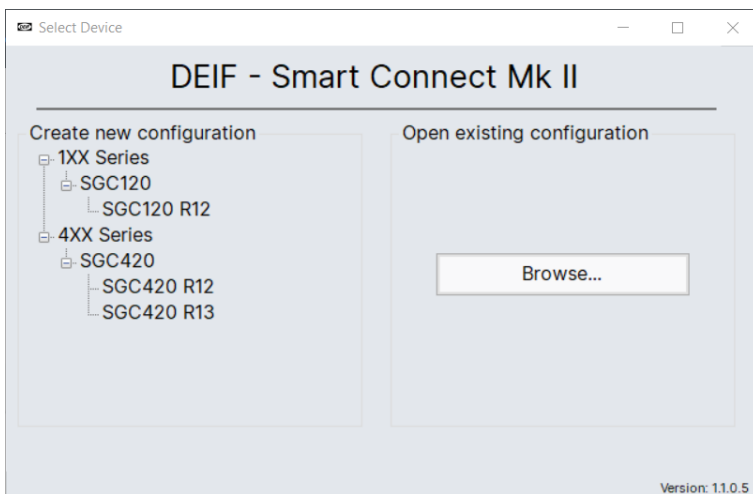
4.1 Scaricare il software smart connect

SGC Smart Connect Mk II è l'interfaccia software tra un PC e il controller. Il software è scaricabile gratuitamente da www.deif.com

4.2 Connessione USB

È necessario un cavo USB (USB A a B) per collegare il controller a un PC.

1. Installare il software Smart Connect su un PC.
2. Utilizzare il cavo USB per collegare la porta di servizio del controller al PC.
3. Avviare il software di utilità.
4. Selezionare la versione del firmware corretta per il proprio controller SGC Mk II.



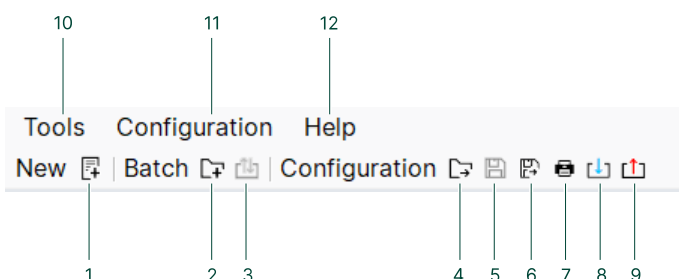
5. È possibile vedere il dispositivo collegato nell'angolo in basso a sinistra dello schermo Smart Connect.

4.3 Interfaccia di connessione intelligente

4.3.1 Barra degli strumenti superiore

Configurazione

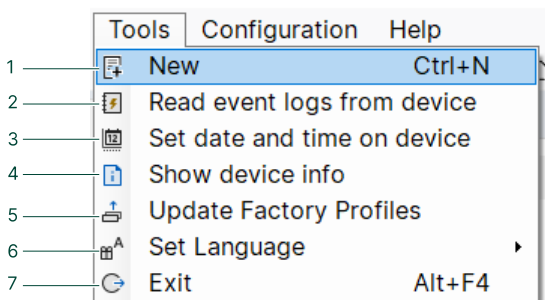
Questa barra degli strumenti superiore viene visualizzata quando si seleziona una delle schede dal menu **Seleziona modulo**.



1. Nuovo
 - Questo crea un nuovo file Smart Connect. Tutte le impostazioni e i parametri vengono reimpostati e i dati non vengono salvati automaticamente.
2. Batch

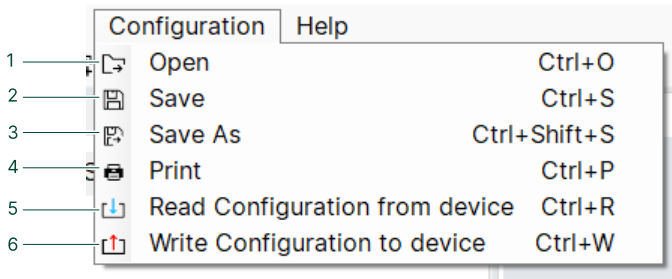
- Consente di aprire o salvare le impostazioni di configurazione, il pacchetto linguistico e le impostazioni M-Logic. È possibile salvare o aprire i tre pacchetti di impostazioni separatamente o tutti insieme. Utilizzare per eseguire il backup della configurazione e ripristinarla se necessario.
3. Batch: Leggere e scrivere
 - Leggere o scrivere un batch di pacchetto di impostazioni da e verso il controller SGC.
 4. Configurazione: Apri
 - Aprire un file di configurazione.
 5. Configurazione: Salva
 - Salvare la configurazione.
 6. Configurazione: Salva con nome
 - Salvare una copia della configurazione in una cartella definita dall'utente.
 7. Configurazione: Stampa
 - Stampare una versione PDF della configurazione.
 8. Leggi la configurazione dal dispositivo
 - Leggere la configurazione dal controller SGC Mk II.
 9. Scrivi configurazione sul dispositivo
 - Scrivere la configurazione configurata sul controller SGC Mk II.
 10. Strumenti
 - Dall'elenco a discesa, è possibile creare un nuovo file Smart Connect, leggere i registri degli eventi dal controller, impostare l'ora e la data sul controller, visualizzare le informazioni sul dispositivo, aggiornare i profili di fabbrica e modificare la lingua del software.
 11. Configurazione
 - Dall'elenco a discesa, è possibile aprire, salvare, salvare come e stampare la configurazione. È inoltre possibile leggere e scrivere la configurazione da e verso il controller SGC.
 12. Guida
 - Vedere una panoramica delle diverse modalità disponibili. È inoltre possibile trovare informazioni sul software nella sezione Informazioni.

Menu a discesa Strumenti



1. Nuovo
 - Creare un nuovo file di configurazione.
2. Leggi i registri degli eventi dal dispositivo
 - Selezionare questa opzione per leggere i registri degli eventi presenti sul controller.
3. Imposta la data e l'ora sul dispositivo
 - Configurare la data e l'ora sul controller SGC.
4. Mostra le informazioni sul dispositivo
 - Visualizzare le informazioni sul dispositivo.
5. Aggiorna i profili di fabbrica
 - Aggiornare i profili di configurazione. È possibile caricare nuovi file di configurazione nei profili. È anche possibile cancellare un profilo.
6. Imposta la lingua
 - Configurare la lingua di Smart Connect.
7. Esci dal software Smart Connect.

Menu a discesa Configurazione

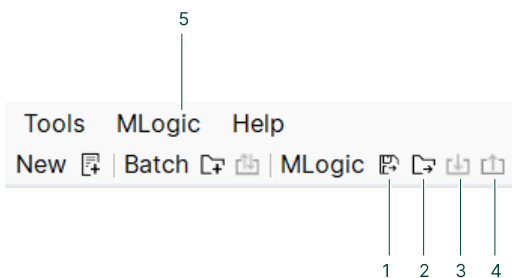


È possibile vedere il menu a discesa di configurazione solo quando è stata selezionata una delle schede dal menu **Seleziona modulo**.

1. Apri
 - Aprire un nuovo file di configurazione.
2. Salva
 - Salvare la configurazione corrente.
3. Salva con nome
 - Salvare la configurazione in una posizione specifica dell'utente.
4. Stampa
 - Stampare la configurazione.
5. Leggi la configurazione dal dispositivo
 - Leggere la configurazione dal controller SGC. Questa configurazione viene quindi visualizzata nel software Smart Connect.
6. Scrivi configurazione sul dispositivo
 - Scrivere la configurazione corrente nel software sul controller SGC.

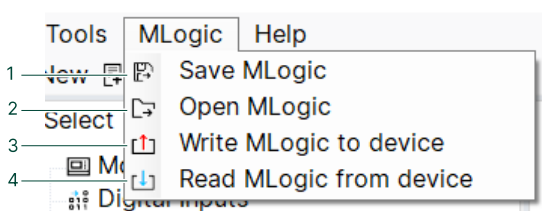
M-Logic

Questa barra degli strumenti superiore viene visualizzata quando si seleziona **M-Logic** dal menu **Strumenti**.



1. Salva M-Logic
 - Salvare la configurazione di M-Logic.
2. Apri M-Logic
 - Aprire un file M-Logic salvato.
3. Leggi M-Logic dal dispositivo
 - Leggere la configurazione M-Logic dal controller SGC.
4. Scrivi M-Logic sul dispositivo
 - Scrivere la configurazione M-Logic dal software Smart Connect al controller SGC.
5. M-Logic
 - Nell'elenco a discesa è possibile, ad esempio, salvare e aprire un file M-Logic.

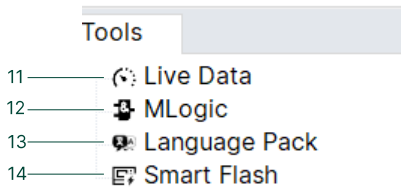
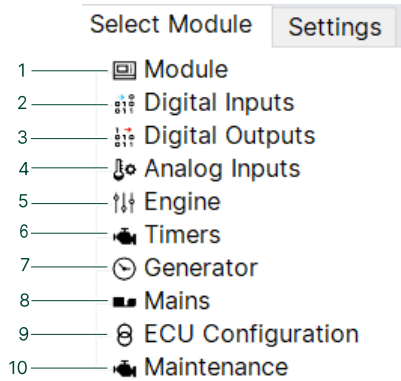
Menu a discesa M-Logic



1. Salvare la configurazione M-Logic corrente.
2. Aprire un file M-Logic.
3. Scrivere la configurazione M-Logic dal software al controller.
4. Leggere la configurazione M-Logic dal controller al software Smart Connect.

4.3.2 Menu a sinistra

Seleziona modulo e strumenti



1. Modulo
 - Configurare le impostazioni per il modulo, ad esempio i parametri di visualizzazione, la modalità sleep e la comunicazione.
2. Ingressi digitali
 - Configurare gli ingressi digitali.
3. Uscite digitali
 - Configurare le uscite digitali.
4. Ingressi analogici
 - Configurare gli ingressi analogici. È inoltre possibile aggiungere curve di sensore personalizzate alle tabelle di calibrazione.
5. Motore
 - Configurare i parametri del motore, ad esempio la pressione dell'olio lubrificante, il monitoraggio del livello del carburante e il monitoraggio della velocità. Vedere l'**elenco Parametri** per ulteriori informazioni sui diversi parametri.
6. Timer
 - Configurare i timer di avviamento, timer di avvio/arresto e timer generali.
7. Generatore
 - Configurare i parametri del generatore, ad esempio tensione, frequenza, corrente e monitoraggio del carico.
8. Rete
 - Configurare i parametri di rete, ad esempio il monitoraggio della tensione e della frequenza.
9. Configurazione ECU
 - Configurare i parametri dell'ECU.
10. Manutenzione
 - Configurare l'allarme di manutenzione, l'azione, il carico di cenere e la data di scadenza.
11. Dati in tempo reale
 - Selezionare i dati che si desidera visualizzare in tempo reale. È anche possibile registrare e salvare i dati.
12. M-Logic
 - Configurare M-Logic. Lo strumento comparatore analogico è disponibile anche dalla scheda M-Logic.
13. Pacchetto lingue
 - Configurare la lingua per la visualizzazione del controller.
14. Smart flash
 - Aggiornare il firmware del controller con smart flash.

Impostazioni

Select Module

Settings

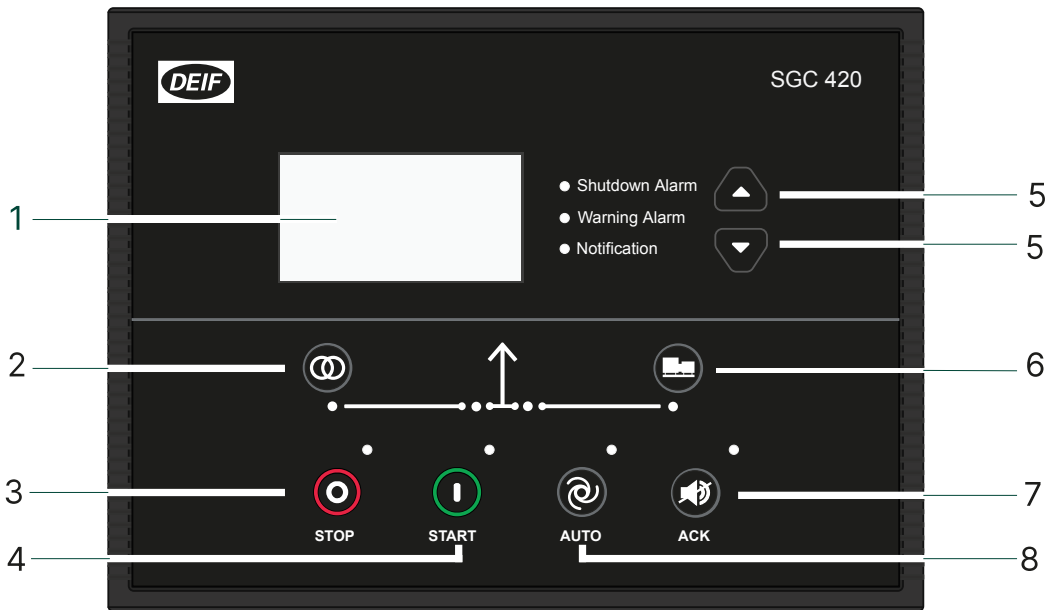
1 — Smart Connect Language





1. Linguaggio Smart Connect

- Configurare la lingua per il software Smart connect.

5. Visualizzazione e menu

5.1 Display, pulsanti e LED

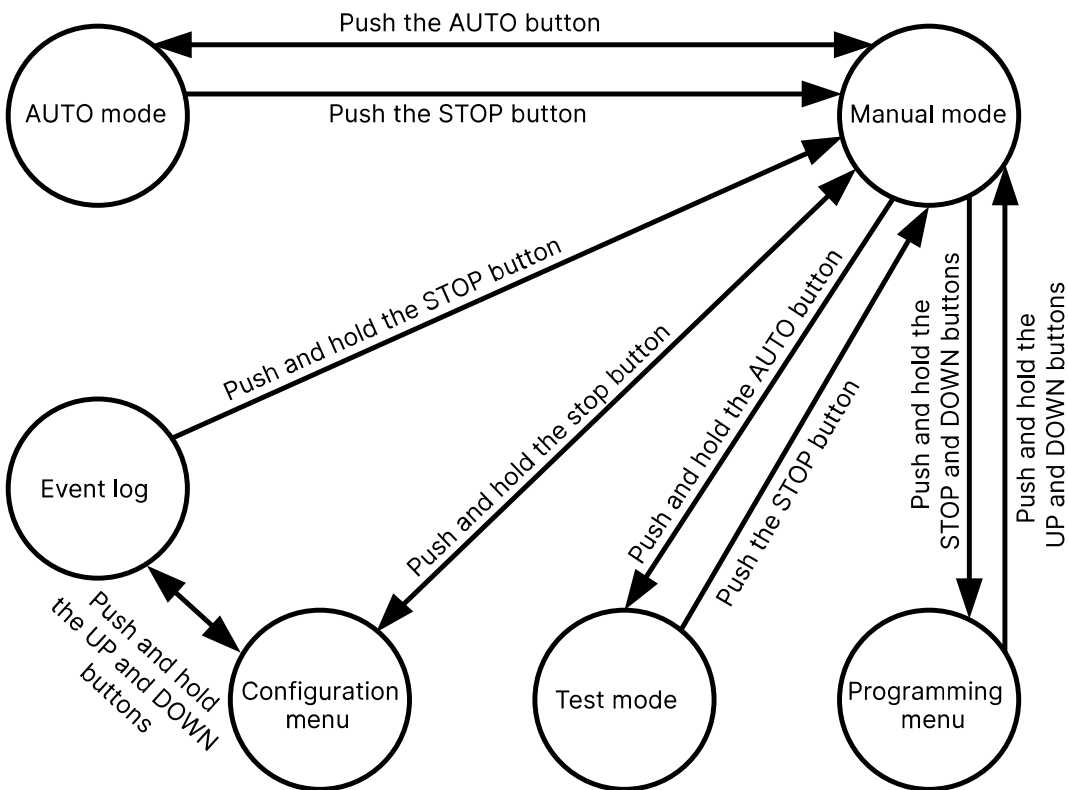


N.	Nome	Funzione
1	Display	Grafico
2	Simbolo dell'interruttore	Premi per aprire o chiudere l'interruttore di rete.
3	Stop	Arresta il gruppo elettrogeno se è selezionata la modalità MANUALE. Il controller apre l'interruttore del gruppo elettrogeno e inizia il tempo di raffreddamento. Premendo il pulsante Stop  due volte il motore si ferma immediatamente.
3	Configura	Tieni premuto il pulsante Stop  per andare al menu di configurazione. Per uscire dal menu, premere e tenere premuto il pulsante Stop  . Premere il pulsante Start  per selezionare un parametro e per salvare le modifiche apportate.
4	Start	Avvia il gruppo elettrogeno se è selezionata la modalità MANUALE.
5	Navigazione	Sposta il selettore su e giù sullo schermo.
6	Simbolo interruttore del gruppo elettrogeno	Premi per aprire o chiudi l'interruttore del gruppo elettrogeno.
7	Disattivare allarme	Premi per confermare gli allarmi attivi.
8	Selezione modalità/ modalità automatica	Il controller avvia e interrompe (e collega e disconnette) il genset automaticamente. Nessuna azione dell'operatore è necessaria. Il controller apre e chiude automaticamente anche l'interruttore di rete. Premi il pulsante di arresto per passare alla modalità MANUALE. Per passare alla modalità di prova, tenere premuto il pulsante AUTO.

5.2 Modalità e selezione del menu

Nel software smart connect Mk II è possibile visualizzare una panoramica su come modificare la modalità di esecuzione e accedere ai diversi menu e registri.

Andare su [Aiuto > Selezione modalità in smart connect Mk II](#) per visualizzare la panoramica.



5.3 Impostazioni di visualizzazione

5.3.1 Display

Per regolare la luce ambiente, configurare le impostazioni del display.

Utilizzare il software di connessione intelligente per configurare il contrasto in [Modulo > Visualizzazione > Contrasto](#). È anche possibile configurare l'ora in cui la pagina sul display cambia in [Timer > Generale > Tempo di cambio schermo](#).

Parametro	Gamma	Predefinito
Contrasto	da 0 a 100%	80%
Tempo di cambio schermo	Da 0 a 1800 s	3 s

5.3.2 Funzione di risparmio energetico

Se la funzione di risparmio energetico è attivata, il controller spegne la retroilluminazione dopo la scadenza di un timer regolabile. Nel software di connessione intelligente, andare su [Modulo > Visualizzazione](#) per attivare la funzione. Per configurare il timer di ritardo regolabile, andare sui [Timer > Generale > Ritardo modalità risparmio energetico](#).

Testo	Gamma	Predefinito
Modalità di risparmio energetico	Enable	Non abilitato

Testo	Gamma	Predefinito
	Disabilita	
Ritardo modalità risparmio energetico	da 5 a 1800 s	30 s

5.3.3 Deep sleep

È possibile utilizzare la funzione deep sleep per prolungare la durata della batteria. Questa funzione consente di interrompere tutte le funzioni standard sul controller e diminuire il consumo energetico. Il controller mantiene lo stesso stato e gli allarmi di prima che entrasse in modalità deep sleep. Le funzioni standard si attivano quando il controller non è più in modalità deep sleep.

Nel software Smart Connect o sul controller, andare su `Modulo > Generale > Modalità Deep Sleep` per abilitare la funzione deep sleep. Il controller entra in modalità deep sleep dopo un tempo di inattività regolabile. È possibile configurare questo timer in `Timer > Generale > Ritardo modalità seep sleep`. Premere un pulsante per uscire dalla modalità deep sleep.



Parametro	Gamma	Predefinito
Modalità Deep Sleep	Enable Disabilita	Non abilitato
Ritardo della modalità deep sleep	da 5 a 1800	10 s

Il controller non entra in modalità deep sleep se:


- Il controller è in modalità AUTO.
- Il monitoraggio della rete è abilitato e l'interruttore di rete è configurato come uscita.
- La comunicazione Modbus è abilitata.


5.4 Menu di monitoraggio


Le visualizzazioni del display cambiano automaticamente dopo un tempo di ritardo regolabile. È possibile configurare questo tempo di ritardo nel menu di configurazione.


È anche possibile modificare manualmente le visualizzazioni sul controller con i pulsanti *Su*  e *Giù* .

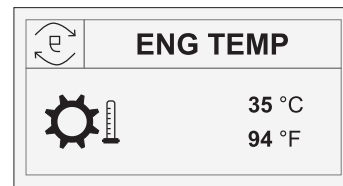
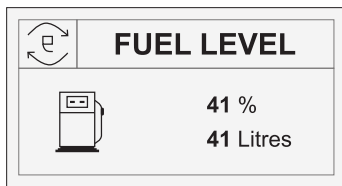
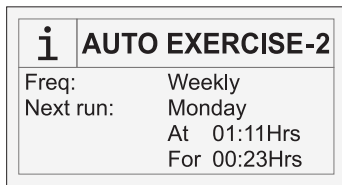
Esempi di visualizzazioni

	STATUS
	Engine off - ready
	Auto

	HISTOGRAM (%-hr)			
0-20	0:26	61-80	0:02	
21-40	0:00	81-100	0:32	
41-60	0:24	101+	0:00	

	GEN VOLTAGE	
L1 245 V	L1-L2 424 V	
L2 245 V 50.0 Hz	L2-L3 427 V	
L3 247 V	L1-L3 427 V	

	MAINS HEALTHY	
L1 244 V	L1-L2 421 V	
L2 243 V 49.9 Hz	L2-L3 425 V	
L3 248 V	L1-L3 429 V	



5.4.1 Istogramma di carico

L'istogramma di carico mostra le ore di funzionamento del motore. Le ore di funzionamento sono suddivise in gruppi di carico. Utilizza l'istogramma per monitorare per quanto tempo il gruppo elettrogeno opera a una specifica percentuale di carico.

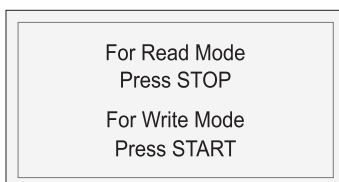
La percentuale di carico è calcolata utilizzando questi parametri:

- Potenza del generatore
- Rapporto CT

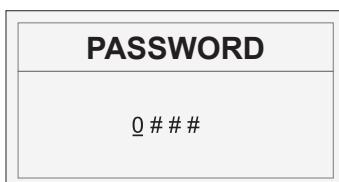
5.5 Menu di configurazione

Configurare le impostazioni dei parametri sul display

1. Tenere premuto il pulsante *Stop/Config* per almeno tre secondi.
2. Premere il pulsante *Start* per continuare con il menu di configurazione.



3. Inserire la password. La password predefinita è 0123.
 - Usa i pulsanti *Su* e *Giu* per cambiare il numero.
 - Selezionare un numero con il pulsante *Start* .



4. Ora è possibile configurare i parametri.
5. Per uscire dal menu di configurazione, premi e tieni premuto il pulsante *Stop/Config* .
6. Il controller esce dal menu una volta salvate le impostazioni.

Saving Settings...

5.5.1 Modalità di configurazione uscita automatica

Il controller esce automaticamente dal menu di configurazione quando non c'è interazione dell'utente dopo un tempo regolabile. Andare su **Timer > Generale > Modalità Config Uscita auto** per configurare il timer.

Il controller salva tutte le modifiche dei parametri di configurazione prima di uscire dal menu.

5.6 Elenco dei parametri

Andare al menu di configurazione per configurare i parametri nell'elenco dei parametri. È necessaria una password per accedere al menu, e quella predefinita è 0123.



Ulteriori informazioni

Vedere **Menu di configurazione** per come accedere al menu e configurare i parametri.

5.6.1 Modulo

Generale

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Nome profilo	-	Profilo 1	È possibile modificare il nome del profilo.
Modalità di accensione	Manuale AUTO	-	Il controller funziona in questa modalità di esecuzione quando si accende il controller.
Test della spia di accensione	Enable Non abilitato	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, i LED si illuminano di rosso per 2 secondi dopo un reset di alimentazione.
Modalità Deep Sleep	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller entra in modalità deep sleep quando il controller non è in uso per un tempo regolabile.
Istogramma del carico	Enable Disabilita	Non abilitato	L'istogramma di carico mostra le ore di funzionamento del motore. Le ore di funzionamento sono suddivise in gruppi di carico.
Allarme di avviso di cancellazione automatica	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller cancella automaticamente un allarme attivo quando si è risolta la condizione che ha attivato l'allarme.

Display

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Contrasto	da 0 a 100%	80%	Configurare il contrasto del display con questo parametro.
Modalità di risparmio energetico	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller spegne la retroilluminazione del display LCD dopo un tempo regolabile. Questo avviene solo quando il motore non è in funzione. È possibile

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
			configurare il timer regolabile sul controller o con il software Smart Connect qui: Timer > Generale > Ritardo modalità risparmio energetico .
Abilita filtro	Disabilita Enable	Non abilitato	Abilita questo parametro per configurare il filtro di tensione di visualizzazione.
Costante filtro	Da 0 a 99	60	Configura la costante del filtro per il filtro di tensione di visualizzazione.

Comunicazione

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Modalità di comunicazione	Nessuno Modbus	Nessuno	Seleziona la modalità di comunicazione.
ID server	da 1 a 247	2	Seleziona l'ID server per Modbus.
Velocità di trasmissione	1200 bps 2400 bps 4800 bps 9600 bps 19200 bps 38400 bps 57600 bps 115200 bps	9600 bps	Selezionare la velocità di trasmissione per la comunicazione seriale.
Bit di parità	Nessuno Pari Dispari	Nessuno	Selezionare il bit di parità per la comunicazione seriale.

Monitoraggio della batteria del sito

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Monitoraggio della batteria	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller monitora la tensione della batteria del sito. La tensione è indicata anche sul controller.
Soglia di bassa tensione	Da 12,0 a 60,0 V	60,0 V	Questo è il valore di impostazione per la tensione della batteria del sito. Se la tensione è inferiore a questo valore di impostazione, si verifica un guasto della batteria.
Ritardo di monitoraggio della batteria	Da 5 a 300 s	20 s	Questo è il timer di ritardo per la tensione della batteria del sito. Se la tensione è ancora bassa allo scadere del timer, si verifica un guasto della batteria.
Durata di funzionamento del gruppo elettrogeno	Da 1 a 720 minuti	270 minuti	Durante un guasto della batteria del sito, il gruppo elettrogeno funziona per la durata di <i>Funzionamento del gruppo elettrogeno</i> . Solo per la modalità AUTO.

Modalità ciclica

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Modalità ciclica	Enable	Non abilitato	Se si abilita questo parametro, il controller opera in modalità ciclica.

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
	Disabilita		
Tempo di spegnimento del gruppo elettrogeno	Da 1 a 720 minuti	15 minuti	Seleziona la durata del tempo di non funzionamento del gruppo elettrogeno.
Tempo di accensione del gruppo elettrogeno	Da 1 a 720 minuti	15 minuti	Seleziona la durata del tempo di funzionamento del gruppo elettrogeno.

Esercizio automatico – Evento 1

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Esercizio automatico	Enable Disabilita	Non abilitato	Se si abilita questo parametro, il controller funziona in modalità di esercizio per la durata temporale regolabile.
Occorrenza evento	Quotidiano Settimanale Mensile	Quotidiano	Configura la frequenza con cui si verificano le sequenze.
Giorno dell'evento	Quotidiano: si esegue ogni giorno Settimanale: Domenica - Sabato Mensile: Da 1 a 28	si esegue ogni giorno	Configura la data di inizio per le sequenze.
Ora di inizio	Dalle 00:00 alle 23:59	Alle 10:00	Configura l'ora di inizio delle sequenze.
Durata	Da 00:01 a 99:59	10 ore e 10 minuti	Configura la durata del funzionamento del gruppo elettrogeno durante le sequenze programmate.
Trasferimento del carico	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il carico è sul gruppo elettrogeno. Se questo parametro non è abilitato, il carico viene trasferito dal gruppo elettrogeno alla rete elettrica. Questo non è possibile durante un guasto alla rete elettrica.

Esercitazione automatica – Evento 2

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Esercizio automatico	Enable Disabilita	Non abilitato	Se si abilita questo parametro, il controller funziona in modalità di esercizio per la durata temporale regolabile.
Occorrenza evento	Quotidiano Settimanale Mensile	Quotidiano	Configura la frequenza con cui si verificano le sequenze.
Giorno dell'evento	Quotidiano: si esegue ogni giorno Settimanale: Domenica - Sabato Mensile: Da 1 a 28	si esegue ogni giorno	Configura la data di inizio per le sequenze.
Ora di inizio	Dalle 00:00 alle 23:59	Ore 09:59	Configura l'ora di inizio delle sequenze.
Durata	Da 00:01 a 99:59	10 ore e 10 minuti	Configura la durata del funzionamento del gruppo elettrogeno durante le sequenze programmate.
Trasferimento del carico	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il carico è sul gruppo elettrogeno. Se questo parametro non è abilitato, il carico viene trasferito dal gruppo

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
			elettrogeno alla rete elettrica. Questo non è possibile durante un guasto alla rete elettrica.

Modalità notturna

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Modalità notturna	Enable Disabilita	Non abilitato	In questa modalità, il controller è spento fino alla scadenza del timer della modalità notturna. È possibile configurare quando la modalità notturna è attiva.
Orario di inizio della modalità notturna	Dalle 00:00 alle 23:59	09:00	La modalità notturna viene attivata, quando parte il timer di avvio.
Durata di spegnimento della modalità notturna	Da 1 a 1440 minuti	10 minuti	La modalità notturna è attiva fino alla scadenza del timer <i>Spegnimento modalità notturna</i> .

5.6.2 Ingressi digitali

Ingresso digitale n.

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Fonte	Vedere Selezione sorgente di ingresso digitale in questo documento	-	Selezionare una sorgente di ingresso dall'elenco.
Nome	Ingresso ausiliario n.	-	È possibile configurare il nome dell'ingresso.
Polarità	Chiudi per attivare Apri per attivare	Chiudi per attivare	È possibile selezionare come attivare l'ingresso. Può essere aperto o chiuso con riferimento alla messa a terra.
Azione	Nessuno Notifica Warning Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	È possibile configurare quale azione si verifica quando l'ingresso digitale è attivato.
Attivazione	Mai Dall'avvio del motore Dall'accensione del monitoraggio Sempre	Dall'accensione del monitoraggio	È possibile configurare quando il controller inizia a monitorare l'ingresso digitale.
Ritardo di attivazione	Da 0 a 60 s	1 s	Quando il timer scade, si verifica l'azione configurata.

5.6.3 Uscite digitali

Uscite digitali n.

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Fonte	Vedere Selezione della sorgente di uscita digitale in questo documento.	-	Selezionare una sorgente di uscita dall'elenco.
Polarità	Alimentare Disalimentare	Disalimentare	Selezionare lo stato della sorgente di uscita quando è attiva. È possibile selezionare se è alimentato o disalimentato.

5.6.4 Ingressi analogici

Ingresso analogico n.

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Usa ingresso come	Ingresso digitale n. Pressione dell'olio lubrificante Sensore di livello del carburante Temperatura del liquido di raffreddamento del motore Sensore di temperatura dell'alloggiamento Sensore personalizzato	Not used	Seleziona l'ingresso.
Tabella di calibrazione	Resistenza: da 0 a 1000 Ω Pressione: da 0,0 a 10,0 Bar Temperatura: da -25 a 300 °C Livello del carburante: da 0 a 100%	-	Configura i valori x e y per i 10 punti di misurazione nella tabella di calibrazione.

5.6.5 Motore

Pressione dell'olio lubrificante (LOP)

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Arresto	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller spegne il motore quando la pressione dell'olio lubrificante è inferiore al valore di soglia di spegnimento (soglia di spegnimento).
Soglia di arresto	Da 0,0 a 9,8 bar	2 Bar	Se la pressione dell'olio lubrificante è inferiore a questo set point, il controller spegne il motore.
Warning	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller attiva un allarme di avviso quando la pressione dell'olio lubrificante è inferiore al valore impostato (soglia di avviso).
Soglia	Da 0,2 a 10,0 bar	3 bar	Se la pressione dell'olio lubrificante è superiore a questo valore impostato, il controller attiva un allarme di avviso.
Riferimento sensore LOP	Corpo motore Batteria negativa	Corpo motore	Configura il punto di riferimento per il sensore.
Azione errore circuito	Nessuno Warning Notifica Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	Configura l'azione per un guasto al circuito.

Monitoraggio livello carburante

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Spegnimento basso livello carburante	Enable Disabilita	Abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller spegne il motore quando il livello di carburante è inferiore al punto impostato per lo spegnimento.
Soglia di arresto	Da 0 a 78%	10%	Se il livello dell'olio è inferiore a questo punto di impostazione, il controller spegne il motore.
Avviso basso livello di carburante	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller attiva un allarme di avviso quando il livello dell'olio è inferiore al punto impostato per l'avviso.
Soglia di avviso	Da 2 a 80%	12%	Se il livello dell'olio è inferiore a questo punto di impostazione, il controller attiva un allarme di avviso.
Capacità del serbatoio del carburante	Da 2 a 6000 l	100 l	Configura la capacità del serbatoio del carburante.
Avviso di furto di carburante	Enable Disabilita	Abilitato	Se il tasso di rimozione del carburante è superiore al punto di impostazione per l'allarme di furto di carburante, il controller attiva un allarme di avviso.
Soglia di allarme furto di carburante	Da 1 a 100%/ora	50%/ora	Set point per il tasso di rimozione del carburante. Se il tasso è superiore a questo punto di impostazione, il controller attiva l'allarme di avviso.
Azione errore circuito	Nessuno Notifica Warning Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	Azione in caso di errore del circuito.
Riferimento sensore carburante	Corpo motore Batteria negativa	Corpo motore	Punto di riferimento sensore del carburante.

Temperatura del liquido di raffreddamento del motore

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Arresto	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller spegne il motore quando la temperatura del liquido di raffreddamento del motore è superiore/inferiore al punto di impostazione per lo spegnimento.
Soglia di arresto	Da 27 a 300 °C	27 °C	Se la temperatura del liquido di raffreddamento supera/non raggiunge questo valore impostato, il controller spegne il motore.
Warning	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller attiva un allarme di avviso quando la temperatura del liquido di raffreddamento supera/non raggiunge il valore di avviso impostato.
Soglia di avviso	Da 25 a 298 °C	25 °C	Se la temperatura del liquido di raffreddamento supera/non raggiunge questo valore impostato, il controller attiva un allarme di avviso.

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Temp. Tipo di soglia	Soglia maggiore di Soglia minore di	Soglia maggiore di	Configura se il controller attiva un arresto e/o un avviso quando la temperatura del liquido di raffreddamento è inferiore o superiore ai valori impostati.
Temp. del liquido di raffreddamento del motore. Riferimento del sensore	Corpo motore Batteria negativa	Corpo motore	Il punto di riferimento per il sensore della temperatura del liquido di raffreddamento.
Azione errore circuito	Nessuno Notifica Warning Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	Azione in caso di errore del circuito.

Monitoraggio della temperatura dell'alloggiamento

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Soglia di temperatura elevata	25 - 300 °C	60 °C	Set point per una temperatura dell'alloggiamento elevata. Se la temperatura dell'alloggiamento è superiore a questo set point, il gruppo elettrogeno viene avviato e prende il carico.
Isteresi della temperatura dell'alloggiamento	Da 1 a 100 °C	5 °C	Valore di isteresi della temperatura di riparo. Se l'isteresi della temperatura dell'alloggiamento è inferiore a questo punto di impostazione quando il gruppo elettrogeno è in funzione, il controller arresta il gruppo elettrogeno. Questo avviene solo se la tensione della batteria è OK e c'è un guasto alla rete.
Ritardo di monitoraggio della temperatura dell'alloggiamento	Da 5 a 600 s	300 s	Se la temperatura dell'alloggiamento è superiore al set point allo scadere del timer, il controller avvia la sequenza di avvio del gruppo elettrogeno.
Durata di funzionamento della temperatura dell'alloggiamento	Da 1 a 720 min	60 min	In modalità AUTO, il gruppo elettrogeno funziona per questa durata di tempo quando la temperatura dell'alloggiamento è superiore al set point di alta temperatura.
Riferimento Sensore di Temperatura dell'alloggiamento	Corpo motore Batteria negativa	Corpo motore	Il punto di riferimento per il sensore della temperatura del liquido di raffreddamento.
Azione di errore temperatura alloggiamento	Nessuno Notifica Warning Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	Azione per un guasto di temperatura dell'alloggiamento.

Ingressi analogici # (sensori)

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Nome sensore A#	-	-	Nome del sensore. Questa voce è configurabile.
Arresto	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller spegne il motore quando il valore monitorato è inferiore o superiore al set point di arresto.

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Soglia di arresto	Da 20 a 10000	20	Se il valore monitorato è superiore o inferiore a questo set point, il controller spegne il motore.
Warning	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller attiva un allarme di avviso quando il valore monitorato è inferiore o superiore al set point di spegnimento.
Soglia di avviso	Da 30 a 10000	30	Se il valore monitorato è superiore o inferiore a questo set point, il controller attiva un allarme di avviso.
Tipo di soglia	Soglia maggiore di Soglia minore di	Soglia maggiore di	Configura se il controller attiva un arresto e/o un avviso quando la temperatura del liquido di raffreddamento è inferiore o superiore ai valori impostati.
Riferimento sensore A#	Corpo motore Batteria negativa	Corpo motore	Il punto di riferimento per il sensore della temperatura del liquido di raffreddamento.
Azione errore circuito	Nessuno Notifica Warning Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	Azione in caso di errore del circuito.

Disconnessione dell'avviamento

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Inizio tentativi	Da 1 a 9	3	Numero di tentativi di avviamento del motore.
Disconnessione del sensore di pressione dell'olio	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, l'avviamento viene scollegato quando la pressione dell'olio è superiore al set point di pressione dell'olio (DISCONN LOP SENS).
Monitora il sensore di pressione prima dell'avviamento	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, la pressione dell'olio viene monitorata prima dell'avviamento del motore. Se la pressione dell'olio è superiore al punto di regolazione (MON LOP BEF CRANK), il motore non può essere avviato.
Soglia di monitoraggio del sensore di pressione	Da 0,5 a 10 bar	4 bar	Configurare il punto di regolazione per la pressione dell'olio.
Monitorare l'interruttore di pressione prima dell'avviamento	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, la pressione dell'olio viene monitorata prima dell'avviamento del motore. Se il pressostato è aperto, il controller attiva un allarme di alta pressione dell'olio.
Disconnessione sull'interruttore di pressione dell'olio	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, l'avviamento si disconnette se la pressione dell'olio è alta.
Tempo transitorio dell'interruttore di pressione	Da 0,0 a 3,0 s	1,5 s	Se dopo la scadenza di questo timer la pressione dell'olio è alta, l'avviamento si disconnette.
Disconnessione dell'avviamento a frequenza alternata	Da 10 a 70 Hz	20 Hz	Se la frequenza è superiore a questo set point durante l'avviamento, il controller scollega l'avviamento.

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Disconnessione avviamento alla velocità del motore	Da 150 a 4000 giri/min	600 RPM	Se la velocità del motore supera questo punto di regolazione durante l'avviamento, il controller disconnette l'avviamento.
Disconnessione alla tensione di carica dell'alternatore	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, l'avviamento viene disconnesso quando la tensione di carica dell'alternatore supera il punto di regolazione dell'alternatore (LIMITE DI TENSIONE ALTERNATORE DI CARICA) durante un tentativo di avviamento.
Limite di tensione di disconnessione dell'alternatore di carica	Da 5,0 a 30,0 V	5,0 V	Se la tensione dell'alternatore di carica supera questo punto di regolazione durante l'avviamento, l'avviamento viene disconnesso.

Monitoraggio della velocità

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Fonte di rilevamento della velocità del motore	Frequenza dell'alternatore Sensore magnetico Frequenza W-Point	Frequenza dell'alternatore	Configura la modalità di monitoraggio della velocità del motore.
Denti del volano (sensore magnetico)	Da 1 a 300	110	Numero di denti del volano.
Frequenza W-Point a 1500	Da 0 a 500	274	Frequenza al punto W dell'alternatore di carica.
Spegnimento per sottovelocità	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller spegne il motore quando la velocità è inferiore al punto di regolazione configurato per la bassa velocità.
Soglia di sottovelocità	Da 0 a 3600 giri/min	1400 giri/min	Quando la velocità è inferiore a questo punto di regolazione, il controller spegne il motore.
Ritardo di sottovelocità	Da 1 a 60 s	3 s	Se alla scadenza del timer, la velocità è ancora inferiore al punto di regolazione di sottovelocità, il motore si spegne.
Soglia di sovravelocità	Da 700 a 4000 giri/min	1600 giri/min	Punto di impostazione per sovravelocità.
Ritardo di sovravelocità	Da 1 a 20 s	3 s	Se alla scadenza del timer, la velocità è ancora superiore al punto di impostazione di sovravelocità, il controller attiva un allarme.
Soglia di sovravelocità totale	Da 100 a 200%	130%	Se la velocità supera questo valore impostato, il motore si spegne. La percentuale si riferisce alla velocità nominale.
Bassa velocità iniziale	Da 500 a 1800 giri/min	1100 giri/min	Utilizzare questo parametro per ridurre l'inquinamento durante l'avvio del motore. Questa è la velocità iniziale del motore, inferiore alla velocità operativa.
Tempo di ritardo da inattività a nominale	Da 0 a 1200 s	10 s	Tempo necessario al motore per passare dalla velocità di inattività alla velocità nominale.
Tempo della modalità di inattività all'avvio	Da 0 a 1200 s	10 s	Il motore funziona a bassa velocità per questa durata temporale. È possibile configurare la bassa velocità con il parametro <i>Velocità bassa iniziale</i> .

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Tempo di arresto inattivo	Da 0 a 1200 s	10 s	In modalità di inattività, il motore funziona a bassa velocità per questa durata prima che si spenga.
Tempo di impulso in modalità di inattività	Da 0 a 60 s	2 s	Tempo di impulso per l'uscita in modalità di inattività.

Monitoraggio della batteria

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Azione per bassa tensione della batteria	Nessuno Notifica Warning Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	Configurare l'azione da eseguire quando la tensione della batteria è bassa.
Soglia di bassa tensione della batteria	Da 8,0 a 31,0 V	8,0 V	L'azione per la bassa tensione della batteria viene attivata quando il carico di tensione è inferiore a questo punto di impostazione.
Ritardo di bassa tensione della batteria	da 5 a 1800 s	30 s	Se alla scadenza del timer, la tensione della batteria è inferiore al punto di impostazione di bassa tensione (soglia di bassa tensione), il controller attiva l'azione per la bassa tensione della batteria.
Azione per alta tensione della batteria	Nessuno Notifica Warning Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	Configurare l'azione da eseguire quando la tensione della batteria è alta.
Soglia di alta tensione della batteria	Da 9,0 a 32,0 V	15 V	L'azione per l'alta tensione della batteria viene attivata quando il carico di tensione supera questo punto di impostazione.
Ritardo di alta tensione della batteria	da 5 a 1800 s	30 s	Se alla scadenza del timer, la tensione della batteria supera il punto di impostazione per l'alta tensione (soglia di alta tensione), il controller attiva l'azione per l'alta tensione della batteria.

Alternatore di carica

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Azione di guasto dell'alternatore di carica	Nessuno Notifica Warning Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	Configurare l'azione in caso di guasto dell'alternatore di carica.
Soglia di guasto dell'alternatore di carica	Da 0,0 a 35,0 V	10,0 V	L'azione in caso di guasto dell'alternatore di carica viene attivata quando la tensione dell'alternatore supera questo punto di impostazione.
Ritardo di guasto dell'alternatore di carica	Da 5 a 60 s	10 s	Se alla scadenza del timer, la tensione dell'alternatore è superiore al valore impostato per l'alta tensione (limite di fallimento), il controller attiva l'azione per il guasto dell'alternatore di carica.

Preriscaldamento

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Timer di preriscaldamento	Da 1 a 900 s	10 s	Alla scadenza del timer di preriscaldamento, il motore inizia a girare.
Temperatura del liquido di raffreddamento del motore	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, l'uscita di preriscaldamento viene disattivata quando la temperatura del liquido di raffreddamento del motore è superiore al valore impostato per la temperatura del liquido di raffreddamento (limite temp. motore).
Soglia di temperatura del liquido di raffreddamento del motore	Da 10 a 300 °C	25 °C	Valore impostato per la temperatura del liquido di raffreddamento del motore.

Controllo della temperatura del liquido di raffreddamento

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Enable	Enable Disabilita	Non abilitato	Abilita questo parametro per configurare il controllo del liquido di raffreddamento.
Controllo della temperatura	Controllo del riscaldatore Controllo del raffreddamento	Controllo del riscaldatore	Seleziona il tipo di controllo del refrigerante.
Soglia di accensione	Da 0 a 250 °C	50 °C	Controllo del raffreddamento: se la temperatura più bassa è superiore alla soglia di accensione, l'uscita per <i>Regolazione della temperatura del liquido di raffreddamento</i> viene attivata. Controllo del riscaldatore: se la temperatura del riscaldatore è inferiore alla soglia di accensione, l'uscita per <i>Controllo della temperatura del liquido di raffreddamento</i> viene attivato.
Soglia di spegnimento	Da 0 a 250 °C	50 °C	Controllo del raffreddamento: Se la temperatura più bassa è inferiore alla soglia di spegnimento, l'uscita per il <i>Controllo della temperatura del liquido di raffreddamento</i> viene disattivata. Controllo del riscaldatore: Se la temperatura del riscaldatore è superiore alla soglia di spegnimento, l'uscita per <i>Controllo della temperatura del liquido di raffreddamento</i> viene disattivata.

Trasferimento automatico del carburante (AFT)

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Soglia di attivazione AFT	Da 0 a 99%	40%	Se il livello del carburante è inferiore a questa soglia, l'uscita per il trasferimento automatico del carburante viene attivata.
Soglia di disattivazione AFT	Da 1 a 100%	80%	Se il livello del carburante è superiore a questa soglia, l'uscita per il trasferimento automatico del carburante viene disattivata.
Timeout dopo l'attivazione	Da 1 a 1200 s	600 s	Se alla scadenza del timer, il livello del carburante è inferiore alla soglia di disattivazione, il controller attiva un allarme di

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
			timeout e disattiva l'uscita per il trasferimento del carburante.
Monitora AFT dall'accensione del motore	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller monitora il livello del carburante quando il motore è in funzione.

Temperatura del liquido di raffreddamento del motore

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Arresto	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller spegne il motore quando la temperatura è superiore al set point di spegnimento (Shutdown Threshold).
Soglia di arresto	Da 27 a 300 °C	27 °C	Se la temperatura del motore è superiore a questo set point, il controller spegne il motore.
Warning	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller attiva un allarme di avviso quando la temperatura è superiore al set point di avviso (Warning Threshold).
Soglia di avviso	Da 25 a 298 °C	25 °C	Se la temperatura del motore è superiore a questo set point, il controller attiva un allarme di avviso.
Temp. Tipo di soglia	Soglia maggiore di Soglia minore di	Soglia maggiore di	Configura se il controller attiva uno spegnimento e/o un avviso quando il valore monitorato è inferiore o superiore ai set point.

5.6.6 Timer

Avviamento

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Tempo di mantenimento dell'avviamento	Da 1 a 255 s	5 s	Configura la durata di avviamento del motore.
Tempo di riposo dell'avviamento	Da 2 a 60 s	5 s	Tempo tra ogni avviamento.
Ritardo avvio manuale	da 0 a 300 s	3 s	Quando questo timer scade in modalità manuale, il motore inizia a girare.
Ritardo avvio automatico	Da 0 a 43200 s	3 s	Quando questo timer scade in modalità AUTO, il motore inizia a girare.
Tempo di esecuzione della bobina	Da 0 a 9000 s	1 s	Timer della bobina di avvio.

Avvio/Arresto

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Ritardo nel monitoraggio della sicurezza	Da 10 a 60 s	10 s	I parametri di sicurezza del motore non vengono monitorati durante il <i>Ritardo nel monitoraggio della sicurezza</i> . Il timer inizia dopo la disconnessione dell'avviamento.
Ritardo di riscaldamento	Da 0 a 60 s	3 s	Quando la tensione e la frequenza dell'alternatore sono OK, il carico viene

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
			trasferito all'alternatore. C'è un <i>ritardo di riscaldamento</i> prima che il carico venga trasferito.
Ritorno al ritardo di rete	Da 0 a 600 s	5 s	Il controller chiude l'interruttore principale quando il timer del <i>ritardo del ritorno di rete</i> scade.
Tempo di raffreddamento del motore	da 0 a 300 s	5 s	Quando il timer del <i>raffreddamento del motore</i> scade, il motore si ferma.
Tempo di azione di arresto	da 10 a 120 s	30 s	Durata temporale della sequenza di arresto.
Tempo di arresto aggiuntivo	da 0 a 120 s	10 s	Tempo aggiuntivo aggiunto alla sequenza di arresto del motore.
Ritardo di trasferimento del carico	Da 1 a 60 s	1 s	Tempo necessario per trasferire il carico alla rete elettrica o al gruppo elettrogeno.

Generale

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Ritardo modalità risparmio energetico	da 5 a 1800 s	30 s	Se il controller non è in uso, la retroilluminazione si spegne quando il timer scade.
Tempo di cambio schermo	Da 1 a 1800 s	3 s	La pagina di visualizzazione cambia allo scadere del timer.
Ritardo della modalità deep sleep	da 5 a 1800 s	10 s	Se il controller non è in uso, il controller entra in modalità deep sleep allo scadere del timer.
Tempo del segnalatore acustico dell'allarme	Da 1 a 300 s	5 s	L'allarme viene attivato con l'attivazione dell'uscita dell'allarme. L'allarme si ferma allo scadere del timer.
Timer della modalità di test	Da 1 a 720 minuti	3 minuti	Durata di funzionamento del motore durante il periodo di test.
Modalità di uscita configurazione automatica	Da 10 a 1800 s	10 s	Se il controller non è in uso, il controller esce automaticamente dalla modalità di configurazione allo scadere del timer.
Segnale di chiusura valvola di ingresso	Da 0 a 2 s	0.1 s	L'uscita del segnale di estrazione per la valvola di chiusura dell'ingresso è attiva per questa durata temporale.
Timer dell'impulso dell'interruttore del generatore	Da 0 a 5 s	0,5 s	Durata temporale dell'impulso dell'interruttore del gruppo elettrogeno.
Timer dell'impulso dell'interruttore della rete elettrica	Da 0 a 5 s	0,5 s	Durata temporale per l'impulso dell'interruttore della rete elettrica.
Timer di feedback dell'interruttore	Da 1 a 10 s	2 s	Il timer per il feedback dell'interruttore.
Ritardo di chiusura dell'interruttore	Da 1 a 10 s	2 s	Configura il tempo di carica della molla dell'interruttore del generatore prima che l'interruttore si chiuda.

5.6.7 Generatore

Configurazione dell'alternatore

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Alternatore presente	Sì No	No	No: tutti i parametri del generatore non sono abilitati. Sì: tutti i parametri del generatore sono abilitati.
Numero di poli	2, 4, 6 o 8	4	Il numero di poli nell'alternatore.
Sistema CA	Monofase (L1-N) Trifase (L1-L2-L3-N) Split-phase (L1-N-L2) Split-phase (L1-N-L3) Bifase (L1-L2-N) Bifase (L1-L3-N) Trifase (L1-L2-L3)	Trifase	Selezionare il sistema CA per il generatore.
Tensione minima buona	Da 10 a 100 V fase-neutro	40 V	Quando la tensione ha raggiunto il punto impostato, il gruppo elettrogeno inizia a riscaldarsi.
Frequenza minima buona	Da 10 a 100 Hz	40 Hz	Quando la frequenza ha raggiunto il punto impostato, il gruppo elettrogeno inizia a riscaldarsi.
Rilevamento dell'inversione di fase	Enable Disabilita	Abilitato	Se questo parametro è abilitato, viene rilevata un'inversione di fase se la sequenza di fase non è L1-L2-L3.
Azione di inversione di fase	Nessuno Notifica Warning Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	Configura l'azione per il rilevamento dell'inversione di fase.
Trasferimento automatico del carico	Enable Disabilita	Abilitato	Se questo parametro è abilitato, il carico viene trasferito automaticamente al gruppo elettrogeno quando la tensione e la frequenza superano i punti di impostazione minimi e il gruppo elettrogeno è in funzione. Questo vale solo per la modalità manuale.
Rilevamento onda dell'alternatore	Enable Disabilita	Non abilitato	Utilizzare questa funzione per analizzare e verificare il modello di tensione del gruppo elettrogeno. Il contatore delle ore di funzionamento e il contatore di energia si avviano dopo che il controller ha analizzato (e verificato) il modello.
Abilita PT gen	Enable Disabilita	Non abilitato	Se l'applicazione include un trasformatore di potenza del gruppo elettrogeno (PT), abilita questo parametro.
PT gen primario	Da 100 a 25000	100	Configurare il valore primario PT.
PT gen secondario	Da 100 a 700	100	Configurare il valore secondario PT.

Valori nominali

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Tensione nominale:	Da 80 a 30000 V	400 V	Configurare il valore della tensione nominale.
Frequenza nominale	Da 5 a 75 Hz	50 Hz	Configurare il valore della frequenza nominale.

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Corrente nominale di carico	Da 0 a 8000 A	350 A	Configura il valore nominale per la corrente di carico.
Quarta corrente nominale	Da 0 a 8000 A	800 A	Configura il valore nominale per la quarta corrente.
Velocità nominale	Da 100 a 4000 giri/min	1500 giri/min	Configura il valore di velocità nominale.
Potenza nominale	Da 10 a 8000 kW	200 kW	Configura il valore di potenza nominale.
Tensione nominale dell'alternatore	Da 80 a 30000 V	400 V	Configura il valore nominale per la tensione dell'alternatore.
Frequenza nominale dell'alternatore	Da 5 a 75 Hz	60 Hz	Configura il valore nominale per la frequenza dell'alternatore.
Corrente di carico nominale dell'alternatore	Da 0 a 8000 A	350 A	Configura il valore nominale per la corrente di carico dell'alternatore.
Quarta corrente nominale dell'alternatore	Da 0 a 8000 A	800 A	Configura il valore nominale per la quarta corrente dell'alternatore.
Velocità nominale dell'alternatore	Da 100 a 4000 giri/min	1800 RPM	Configura il valore nominale per la velocità dell'alternatore.
Potenza nominale dell'alternatore	Da 10 a 8000 kW	200 kW	Configura il valore nominale per la potenza dell'alternatore.

Monitoraggio della tensione

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Spegnimento per sottotensione	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller spegne il motore quando la tensione è inferiore al valore impostato per la sottotensione.
Soglia di spegnimento per sottotensione	Da 10 a 195 V fase-neutro	80 V	Quando la tensione è inferiore a questo valore impostato, il controller spegne il motore.
Ritardo di spegnimento per sottotensione	Da 0 a 100 s	0.1 s	Se alla scadenza del timer, la tensione è inferiore al valore impostato per lo spegnimento per sottotensione (soglia di spegnimento per sottotensione), il controller spegne il motore.
Avviso di sottotensione	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il display mostra un avviso quando la tensione è inferiore al valore impostato per l'avviso di sottotensione.
Soglia di avviso di sottotensione	Da 15 a 200 V fase-neutro	Non abilitato	Quando la tensione è inferiore al valore impostato, il controller mostra un messaggio di avviso.
Ritardo avviso sottotensione	Da 0 a 100 s	0.1 s	Se alla scadenza del timer, la tensione è inferiore al valore impostato per l'avviso di sottotensione (soglia di avviso sottotensione), il controller attiva un allarme di avviso.
Spegnimento per sovratensione	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller spegne il motore quando la tensione è superiore al valore impostato per la sovratensione.
Soglia di spegnimento per sovratensione	Da 15 a 200 V fase-neutro	120 V	Quando la tensione è superiore al valore impostato, il motore si spegne.

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Ritardo di spegnimento per sovratensione	Da 0 a 100 s	0.1 s	Se la tensione supera il punto di regolazione per lo spegnimento per sovratensione (OV SHUTDOWN THRESH) alla scadenza del timer, il controller spegne il motore.
Avviso di sovratensione	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller visualizza un messaggio di avviso quando la tensione supera il punto di regolazione per sovratensione (OV WARNING THRESHOLD).
Soglia di avviso per sovratensione	Da 10 a 195 V fase-neutro	110 V	Quando la tensione supera questo punto di regolazione, il motore visualizza un messaggio di avviso.
Ritardo avviso per sovratensione	Da 0 a 100 s	0.1 s	Se la tensione supera il punto di regolazione per l'avviso di sovratensione (OV WARNING THRESH) alla scadenza del timer, il controller attiva un allarme di avviso.

Monitoraggio della frequenza

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Spegnimento per sottofrequenza	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller spegne il motore quando la frequenza è inferiore al valore impostato per la protezione da bassa frequenza.
Soglia di spegnimento per bassa frequenza	Da 10 a 195 Hz	80 Hz	Quando la frequenza è inferiore a questo valore impostato, il controller spegne il motore.
Ritardo di spegnimento per bassa frequenza	Da 0 a 100 s	0.1 s	Se la frequenza è inferiore al valore impostato per lo spegnimento in caso di bassa frequenza (UF SHUTDOWN THRESH) alla scadenza del timer, il controller spegne il motore.
Avviso di bassa frequenza	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il display mostra un avviso quando la tensione è inferiore al valore impostato per l'avviso di sottotensione.
Soglia di avviso per bassa frequenza	Da 15 a 200 Hz	90 Hz	Quando la frequenza è inferiore a questo valore impostato, il controller visualizza un messaggio di avviso.
Ritardo avviso per bassa frequenza	Da 0 a 100 s	0.1 s	Se la frequenza è inferiore al valore impostato per l'avviso di bassa frequenza (UF WARNING THRESH) alla scadenza del timer, il controller attiva un allarme di avviso.
Spegnimento per sovra-frequenza	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller spegne il motore quando la frequenza supera il valore impostato per la sovra-frequenza.
Soglia di spegnimento per sovra-frequenza	Da 15 a 200 Hz	120 Hz	Quando la frequenza supera questo valore impostato, il motore si spegne.
Ritardo di spegnimento per sovra-frequenza	Da 10 a 100	0.1 s	Se la frequenza supera il valore impostato per lo spegnimento per sovra-frequenza (OF SHUTDOWN THRESH) alla scadenza del timer, il controller spegne il motore.
Avviso per sovra-frequenza	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller visualizza un messaggio di avviso quando la frequenza supera il valore impostato per l'avviso di sovra-frequenza.

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Soglia di avviso per sovra-frequenza	Da 10 a 195 Hz	110 Hz	Quando la frequenza supera questo valore impostato, il controller attiva un allarme di avviso.
Ritardo avviso di sovra-frequenza	Da 0 a 100 s	0.1 s	Se la frequenza supera il punto impostato per l'avviso di sovra-frequenza (OF WARNING THRESH) alla scadenza del timer, il controller spegne il motore.

Monitoraggio della corrente

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Rapporto CT primario	Da 0 a 8000	150	Valore del rapporto CT primario
Rapporto CT secondario	1 5	1	Valore del rapporto CT secondario
Azione di sovracorrente	Nessuno Notifica Warning Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	Configurare l'azione per la sovracorrente.
Soglia di sovracorrente	Da 10 a 200 A	120	L'azione per sovracorrente viene attivata quando la corrente supera questo punto di regolazione.
Ritardo sovracorrente	Da 1 a 600 s	1 s	Quando il timer di ritardo scade, l'azione per sovracorrente viene attivata se la corrente supera il punto di regolazione della sovracorrente.
Posizione del CT	Su cavo di uscita Alt Su cavo di carico	Su cavo di uscita Alt	Configurare la posizione del CT. È possibile posizionare il CT sulla linea del gruppo elettrogeno o sul cavo di carico.

Monitoraggio della corrente di dispersione a terra/corrente del ventilatore

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Monitoraggio della corrente	Corrente di dispersione a terra Corrente del ventilatore	Corrente del ventilatore	Corrente del ventilatore: La corrente per il ventilatore di raffreddamento del motore viene monitorata. Corrente di dispersione a terra: La corrente di dispersione a terra viene monitorata.
Rapporto CT	Da 0 a 8000	0	Rapporto CT quando viene monitorata la corrente del ventilatore.
Rapporto secondario della corrente del ventilatore	1 3	1	Valore del rapporto per la corrente secondaria del ventilatore.
Azione di corrente elevata	Nessuno Notifica Warning Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	Azione che si verifica quando la corrente supera il punto di impostazione di corrente elevata.
Soglia di corrente elevata	Da 1 a 200 A	120 A	L'azione per corrente elevata viene attivata quando la corrente supera questo punto di impostazione.
Ritardo corrente	Da 0 a 180 s	0 s	Quando il timer di ritardo scade, l'azione per corrente elevata viene attivata se la corrente

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
			supera il punto di impostazione di corrente elevata.
Azione di corrente bassa	Nessuno Notifica Warning Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	Azione che si verifica quando la corrente è inferiore al punto di impostazione di corrente bassa.
Soglia di corrente bassa	Da 0 a 195 A	20 A	L'azione per corrente debole viene attivata quando la corrente è inferiore a questo punto di impostazione.

Monitoraggio del carico

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Azione di sovraccarico	Nessuno Notifica Warning Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	Azione che si verifica quando il carico supera il punto di impostazione del sovraccarico.
Soglia di sovraccarico	Da 10 a 200%	90%	L'azione di sovraccarico viene attivata quando il carico supera questo punto di impostazione.
Ritardo di sovraccarico	Da 1 a 600 s	1 s	Se il carico supera il punto di impostazione per il sovraccarico quando il tempo scade, viene attivata l'azione di sovraccarico.
Azione di carico non bilanciato	Nessuno Warning Interruzione elettrica Arresto Notifica	Nessuno	Azione che si verifica quando il carico supera il punto di impostazione per il carico sbilanciato.
Soglia di carico sbilanciato	Da 5 a 200%	5 %	L'azione per il carico sbilanciato viene attivata quando il carico supera questo punto di impostazione.
Ritardo di carico sbilanciato	Da 1 a 600 s	1 s	Se il carico supera il punto di impostazione per il carico sbilanciato al termine del tempo, viene attivata l'azione per il carico sbilanciato.
Abilita potenza inversa	Enable Disabilita	Non abilitato	Abilita questo parametro per attivare il monitoraggio della potenza inversa.
Azione di potenza inversa	Nessuno Warning Interruzione elettrica Arresto Notifica	Nessuno	Azione che si verifica quando la potenza inversa supera il punto di impostazione per la potenza inversa.
Attivazione della potenza inversa	Mai Sempre Dall'accensione del monitoraggio	Sempre	Configura quando il controller inizia a monitorare la potenza inversa.
Soglia di potenza inversa	Da -200 a -5%	-5%	L'azione per la potenza inversa viene attivata quando la potenza inversa supera questo punto di impostazione.
Ritardo di potenza inversa	Da 1 a 100 s	5 s	Se la potenza inversa supera il punto di impostazione per la potenza inversa quando il tempo scade, la potenza inversa viene attivata.

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Abilita carico ridotto	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, viene attivata l'azione configurata per il carico ridotto.
Azione per carico ridotto	Nessuno Warning Interruzione elettrica Arresto Notifica	Nessuno	Azione che si verifica quando viene rilevato un carico ridotto. Il carico ridotto viene rilevato quando il carico è inferiore al punto di impostazione per il disinserimento del carico ridotto.
Viaggio a basso carico	Da 1 a 99%	50%	Punto di impostazione per il basso carico. Quando il carico è inferiore a questo punto di impostazione, viene attivata l'azione per il basso carico.
Ritorno a basso carico	Da 2 a 100%	51%	Se l'azione per il basso carico è un avviso, il controller interrompe il monitoraggio del basso carico quando il carico è superiore a questo punto di impostazione.
Ritardo a basso carico	Da 1 a 3600 s	1 s	Se il carico è inferiore al punto di impostazione per il basso carico alla scadenza del tempo, viene attivata l'azione per il basso carico.

5.6.8 Rete

Configurazione

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Monitoraggio della rete elettrica	Enable Disabilita	Abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller monitora la tensione e la frequenza della rete elettrica.
Sistema CA di rete	Monofase (L1-N) Trifase (L1-L2-L3-N) Split-phase (L1-N-L2) Split-phase (L1-N-L3) Bifase (L1-L2-N) Bifase (L1-L3-N) Trifase (L1-L2-L3)	Trifase	Seleziona il sistema di fase per la rete elettrica.
Rilevamento dell'inversione di fase	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, viene rilevata un'inversione di fase se la sequenza di fase non è L1-L2-L3.
Azione di inversione di fase	Nessuno Notifica	Nessuno	Configura l'azione per il rilevamento dell'inversione di fase.
Rilevamento parziale dello stato di salute	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, non viene rilevato un guasto alla rete elettrica in caso di guasto di una o due delle fasi. Questo vale solo per un sistema trifase.
Abilita rete elettrica PT	Enable Disabilita	Non abilitato	Abilitare questo parametro se l'applicazione include un trasformatore di alimentazione di rete (PT).
Rapporto primario del PT di rete	Da 100 a 25000	100	Configurare il valore primario PT.
Rapporto secondario PT di rete	Da 100 a 700	100	Configurare il valore secondario PT.
Tensione nominale	Da 80 a 30000 V fase-fase	400 V fase-fase	Configurare il valore della tensione nominale.

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Frequenza nominale	Da 50 a 750 Hz	500 Hz	Configurare il valore della frequenza nominale.
Tensione nominale alternativa	Da 80 a 30000 V fase-fase	400 V fase-fase	Configurare il valore alternativo della tensione nominale.
Frequenza nominale alternativa	Da 50 a 750 Hz	500 Hz	Configurare il valore alternativo della frequenza nominale.

Monitoraggio della tensione

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Sottotensione	Sì No	Sì	Se questo parametro è abilitato, il controller rileva un guasto alla rete elettrica quando la tensione di rete è inferiore al valore impostato di sottotensione (interruzione UV).
Interruzione per sottotensione	Da 50 a 298 V fase-neutro	55 V	Se la tensione di rete è inferiore a questo valore impostato, si verifica un guasto alla rete elettrica.
Ritorno da sottotensione	Da 52 a 300 V fase-neutro	57 V	La rete elettrica ritorna quando la tensione di rete è superiore a questo valore impostato.
Sovratensione	Sì No	Sì	Se questo parametro è abilitato, il controller rileva un guasto alla rete elettrica quando la tensione di rete è superiore al valore impostato di sovratensione (interruzione OV).
Interruzione per sovratensione	Da 102 a 350 V fase-neutro	280 V	Se la tensione di rete è superiore a questo valore impostato, si verifica un guasto alla rete elettrica.
Ritorno da sovratensione	Da 100 a 348 V fase-neutro	270 V	La rete elettrica ritorna quando la tensione di rete è inferiore a questo valore impostato.
Ritardo nel monitoraggio della tensione	Da 0 a 100 s	10 s	Se alla scadenza di questo timer la tensione è superiore al valore impostato di sovratensione, viene attivata l'azione prevista per la sovratensione.

Monitoraggio della frequenza

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Sottofrequenza	Sì No	Sì	Se questo parametro è abilitato, il controller rileva un guasto alla rete elettrica quando la frequenza di rete è inferiore al valore impostato di sottofrequenza (interruzione UF).
Interruzione per sottofrequenza	Da 10,0 a 59,0 Hz	45 Hz	Se la frequenza di rete è inferiore a questo valore impostato, si verifica un guasto alla rete elettrica.
Ritorno da sottofrequenza	Da 11,0 a 60,0 Hz	47 Hz	La rete elettrica ritorna quando la frequenza di rete è superiore a questo valore impostato.
Sovrafrequenza	Sì No	Sì	Se questo parametro è abilitato, il controller rileva un guasto alla rete elettrica quando la frequenza di rete è superiore al valore impostato di sovralfrequenza (interruzione OF).
Interruzione per sovralfrequenza	Da 26,0 a 75,0 Hz	55 Hz	Se la frequenza di rete è superiore a questo valore impostato, si verifica un guasto alla rete elettrica.

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Ritorno di sovrافrequenza	Da 25,0 a 74,0 Hz	52 Hz	La rete elettrica ritorna quando la frequenza di rete è inferiore a questo valore impostato.
Ritardo nel monitoraggio della frequenza	Da 0 a 100 s	10 s	Se alla scadenza di questo timer la frequenza è superiore al valore impostato di sovrافrequenza, viene attivata l'azione prevista per la sovrافrequenza.

5.6.9 Configurazione ECU

Unità di controllo motore (ECU)

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Tipo di motore	Nessuno Convenzionale J1939 generico Scania Volvo 1500 Volvo 1800 Iveco Deutz - EMR MTU KUBOTA Weichai Hatz PERKINS ADEM4 ECU Yuchai YCGCU Cummins Yuchai Bosch Doosan D18	Convenzionale	Seleziona il tipo di motore.

Misurazioni dall'ECU

Pressione dell'olio lubrificante	Enable Disabilita	Non abilitato	Legge e monitora la pressione dell'olio lubrificante.
Temperatura del refrigerante	Enable Disabilita	Non abilitato	Legge e monitora la temperatura del refrigerante.
Velocità del motore	Enable Disabilita	Non abilitato	Legge e monitora la velocità del motore.
Ore di funzionamento	Enable Disabilita	Non abilitato	Legge e monitora le ore di funzionamento del motore.
Tensione della batteria	Enable Disabilita	Non abilitato	Legge e monitora la tensione della batteria.

Controlli dall'ECU

Velocità	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questa opzione è abilitata, il controller invia la velocità del motore richiesta all'ECU.
Avvio/Arresto	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller invia i comandi di avvio/arresto all'ECU.
Preriscaldamento	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller preriscalda il motore anche se non è stata configurata un'uscita per il preriscaldamento.
Guadagno motore		50	Per i motori Cummins.

Comunicazione ECU

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Errore di comunicazione dell'ECU			
Azione	Nessuno Notifica Warning Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	Configura l'azione in caso di errore di comunicazione dell'ECU.
Attivazione	Mai Dall'avvio del motore Dall'accensione del monitoraggio Sempre Mentre il relè del carburante è acceso	Mai	Configura quando il controller monitora la comunicazione dell'ECU.
Ritardo di attivazione	Da 1 a 60 s	1 s	Se si verifica un errore di comunicazione alla scadenza del timer di ritardo, l'azione per l'errore di comunicazione della ECU viene attivata.
Configurazione della comunicazione			
Indirizzo sorgente SGC	Da 0 a 253	3	Indirizzo sorgente per l'SGC.
Indirizzo sorgente ECU	Da 0 a 253	0	Indirizzo sorgente per ECU.

Indicatori diagnostici ECU

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Ambra, Rosso, Malfunzionamento, Protezione			
Azione	Nessuno Notifica Warning Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	Configurare l'azione per gli indicatori diagnostici dell'ECU.
Attivazione	Mai Dall'avvio del motore Dall'accensione del monitoraggio Sempre	Mai	Configurare i tempi del controller per il monitoraggio degli indicatori diagnostici.
Ritardo di attivazione	Da 0 a 60 s	0 s	Se si verifica un guasto quando il timer di ritardo scade, l'azione per gli indicatori diagnostici dell'ECU viene attivata.

5.6.10 Manutenzione

Manutenzione

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Azione di allarme	Notifica Warning	Notifica	Configurare l'azione di allarme per la manutenzione.
Scadenza ore motore	da 10 a 65000 ore	250 ore	Il timer di manutenzione si basa sulle ore di funzionamento.

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Abilita carico cenere	Enable Disabilita	Non abilitato	Abilitare questo parametro per monitorare il carico di cenere.
Data di scadenza dell'allarme	gg/mm/aaaa	-	Si attiva un allarme alla data di scadenza.

5.6.11 Ripristinare i contatori

Sono inclusi contatori per vari valori per il gruppo elettrogeno e la rete elettrica. Questi valori possono essere regolati, ad esempio se il controller è installato su un gruppo elettrogeno esistente o se è stato installato un nuovo interruttore automatico. È possibile configurare i contatori di ripristino solo dal display.

Genset

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Tempo di esercizio	Da 0 a 60000	0	Regolazione dell'impostazione del contatore delle ore di esercizio totali.
Numero di avvii	Da 0 a 60000	0	Regolazione dell'impostazione del numero di avvii.
Numero di interruzioni	Da 0 a 60000	0	Regolazione dell'impostazione del numero di interruzioni.
kWh del motore	Da 0 a 60000 kWh	0 kWh	Regolazione dell'offset del numero di kWh del motore.
kVAh del motore	Da 0 a 60000 kVAh	0 kVAh	Regolazione dell'offset del numero di kVAh del motore.
kVArh del motore	Da 0 a 60000 kVArh	0 kVArh	Regolazione dell'offset del numero di kVArh del motore.

Rete

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Tempo di esercizio	Da 0 a 60000	0	Regolazione dell'impostazione del contatore delle ore di esercizio totali.
kWh della rete elettrica	Da 0 a 60000 kWh	0 kWh	Regolazione dell'offset del numero di kWh di rete.
kVAh della rete elettrica	Da 0 a 60000 kVAh	0 kVAh	Correzione dell'offset del numero di kVAh di rete.
kVArh di rete	Da 0 a 60000 kVArh	0 kVArh	Correzione dell'offset del numero di kVArh di rete.

5.6.12 ID password

È possibile configurare l'ID della password solo sul display.

ID

Parametro	Input	Gamma	Descrizione
ENG SR NO	#####	Numeri: da 0 a 9	Numero di serie del motore.

Parametro	Input	Gamma	Descrizione
		Lettere: da A a Z	
PASSWORD 1	####	Numeri: da 0 a 9	Password per l'accesso di livello 1. Il valore predefinito è 0123.
PASSWORD 2	####	Numeri: da 0 a 9	Password per l'accesso di livello 2. Il valore predefinito è 1111.

6. Modalità e applicazioni

6.1 Modalità di esecuzione

Il controller ha due modalità di esecuzione:

- **AUTO:** Il controller opera automaticamente e l'operatore non può avviare sequenze manualmente.
- **Manuale:** L'operatore deve avviare tutte le sequenze. È possibile farlo con i pulsanti, i comandi Modbus o gli ingressi digitali.

6.2 Modalità AUTO

In modalità AUTO, è possibile selezionare le seguenti funzioni:

- Isola
- Trasmissione motore
- Interruzione automatica della rete (AMF)
- Monitoraggio della batteria del sito
- Ciclica
- Avvio/arresto remoto
- Esercizio automatico

Per passare alla modalità AUTO, premere il pulsante *Selezione modalità* fino a quando la modalità AUTO non viene visualizzata sul display.

6.2.1 Isola

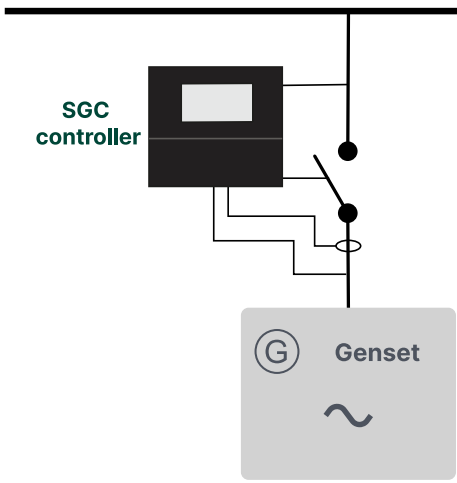
Il controller opera in isola quando:

- Il monitoraggio della rete e della batteria del sito non sono abilitati.
- L'esercizio ciclico e automatico non sono abilitati.

Nel software Smart Connect, andare su *Rete elettrica > Configurazione > Monitoraggio rete* e accertarsi che il monitoraggio rete non sia abilitato. Andare su *Modulo > Esercizio automatico > Evento 1/Evento 2* e accertarsi che l'esercizio automatico non sia abilitato per gli eventi 1 e 2.

Il controller avvia automaticamente il gruppo elettrogeno e chiude l'interruttore del generatore su un comando di avvio digitale. Quando viene dato il comando di arresto, l'interruttore del generatore si apre e il gruppo elettrogeno viene arrestato dopo un periodo di raffreddamento.

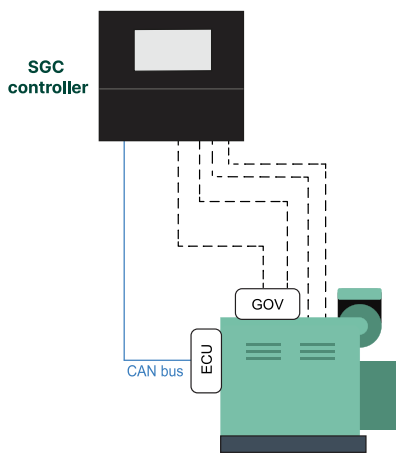
Utilizzare un ingresso digitale per attivare e disattivare i comandi start e stop. Non è possibile utilizzare i pulsanti di visualizzazione in modalità AUTO.



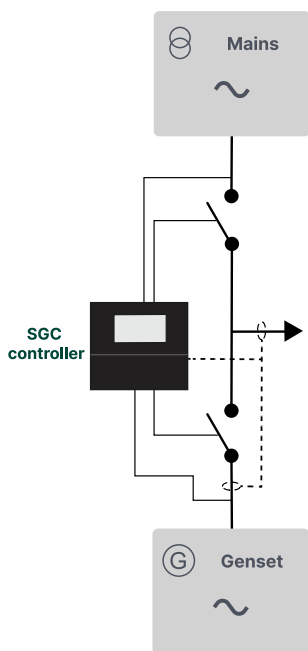
6.2.2 Trasmissione motore

È possibile utilizzare lo SGC per controllare un motore. Il controller dispone di tutte le funzioni necessarie per controllare e proteggere un motore.

Per utilizzare il controller per controllare un motore, andare su `Generatore > Configurazione alternatore` nel software di connessione intelligente. Selezionare `No` per il parametro `Alternatore presente`.



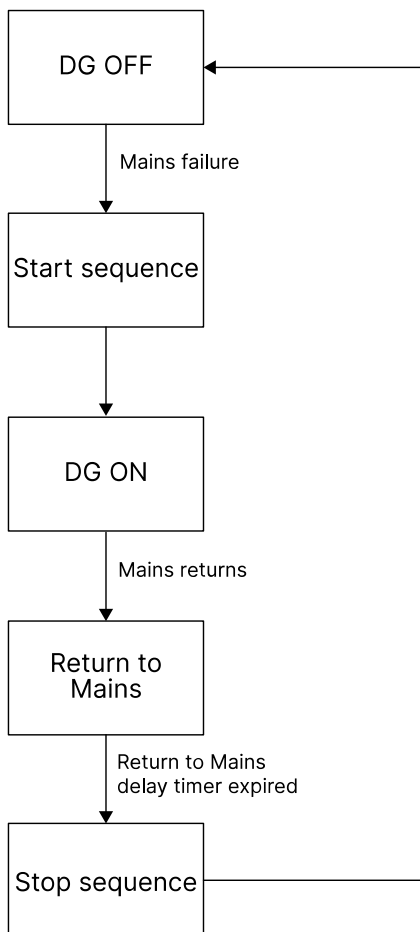
6.2.3 Interruzione automatica della rete (AMF)



NOTE È possibile posizionare il CT sulla linea del gruppo elettrogeno o sul lato del carico.

La funzione AMF è attiva quando:

- Il monitoraggio del sito, la modalità ciclica e l'esercizio automatico non sono abilitati.
- Il monitoraggio della rete è abilitato.



Nel software Smart Connect, andare su *Rete elettrica > Configurazione > Monitoraggio rete* e accertarsi che il monitoraggio rete sia abilitato. Andare su *Modulo* nel software Smart Connect e accertarsi che l'esercizio automatico, la modalità ciclica e il monitoraggio della batteria del sito non siano abilitati.

In caso di guasto alla rete elettrica, il controller SGC avvia automaticamente il gruppo elettrogeno e passa all'alimentazione del generatore (vedere l'organigramma sopra) dopo un tempo di ritardo regolabile.

Il gruppo elettrogeno si avvia come specificato dalla sequenza di avvio. Quando la tensione e la frequenza di carico del gruppo elettrogeno sono superiori ai loro punti di impostazione minimi, il timer *Ritardo di riscaldamento* si avvia. Alla fine del ritardo di riscaldamento, il timer per il ritardo di trasferimento del carico si avvia e l'interruttore del gruppo elettrogeno si chiude. Quando la rete ritorna, il controller sincronizza l'interruttore di rete con la busbar quando il timer di *Ritorno al ritardo di rete* è scaduto. Il gruppo elettrogeno si raffredda e poi si ferma.

Se la rete ritorna, o si verifica un comando di arresto o un allarme di spegnimento durante il tempo di avviamento del motore, il controller non invierà un comando di avvio. È necessario cancellare tutti gli allarmi manualmente per avviare nuovamente il gruppo elettrogeno.

Timer

Timer > Avvio/arresto

Parametro	Gamma	Predefinito
Ritardo di riscaldamento	Da 0 a 60 s	3 s
Ritorno al ritardo di rete	Da 0 a 600 s	5 s
Ritardo di trasferimento del carico	Da 1 a 60 s	1 s

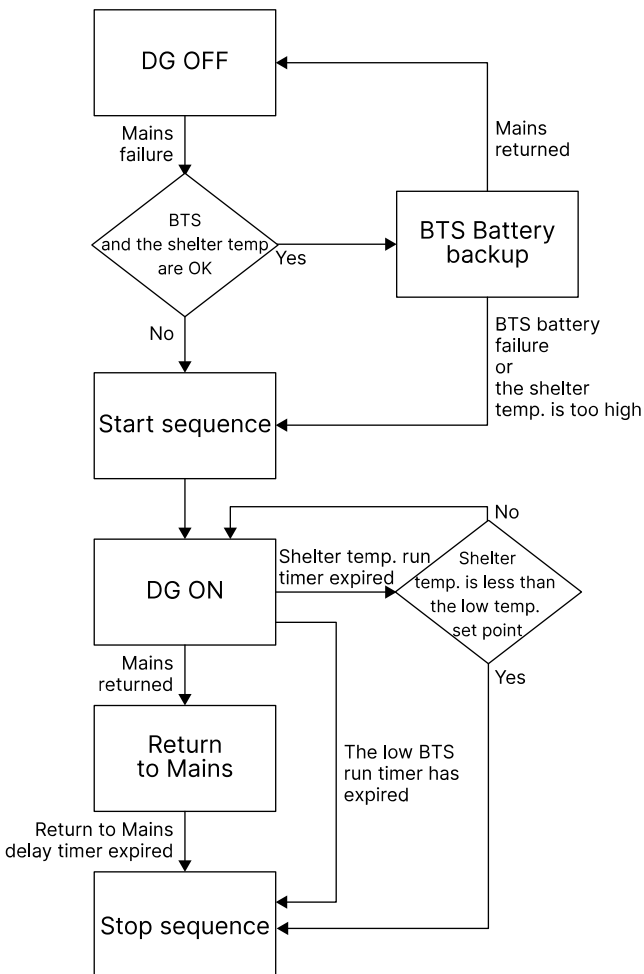
Set point di tensione e frequenza minime

Generatore > Configurazione alternatore

Parametro	Gamma	Predefinito
Tensione minima buona	Da 10 a 100%	40%
Frequenza minima buona	Da 10 a 100%	40%

6.2.4 Monitoraggio della batteria del sito

Utilizza questa funzione per monitorare la batteria del sito e la temperatura dell'alloggiamento. Il SGC controlla le fonti di alimentazione (rete o gruppo elettrogeno) per assicurarsi che la tensione della batteria sia superiore al punto di impostazione configurato.



Per abilitare il monitoraggio della batteria del sito, andare su `Modulo > Monitoraggio della batteria del sito` e spuntare la casella accanto a *Monitoraggio della batteria*.

In caso di interruzione della rete, la batteria del sito fornisce il carico se:

- La tensione della batteria è superiore alla *Soglia di bassa tensione* e
- La temperatura dell'alloggiamento è inferiore al punto di impostazione della *Temperatura alta dell'alloggiamento*.

Se la tensione della batteria è inferiore al punto di impostazione configurato per la bassa tensione o la temperatura dell'alloggiamento è superiore al punto di impostazione per la temperatura alta dell'alloggiamento, il controller invia un comando di avvio al gruppo elettrogeno. Una volta che la tensione e la frequenza di carico del gruppo elettrogeno superano i loro punti di impostazione minimi, il timer per il *Ritardo di riscaldamento* si avvia. Alla fine del ritardo di riscaldamento, il timer per il ritardo di trasferimento del carico si avvia e l'interruttore del gruppo elettrogeno si chiude.

Il gruppo elettrogeno funziona fino alla scadenza del timer di *Durata di funzionamento del DG*. È possibile configurare un timer per la *Durata di funzionamento del DG* per la batteria del sito e la temperatura dell'alloggiamento. Se il gruppo elettrogeno si avvia in risposta alla condizione della tensione della batteria del sito, il gruppo elettrogeno funziona fino alla scadenza del timer per la batteria del sito. Se il gruppo elettrogeno si avvia in risposta alla condizione della temperatura dell'alloggiamento, il gruppo elettrogeno funziona fino alla scadenza del timer della temperatura dell'alloggiamento. Se la temperatura dell'alloggiamento è superiore al punto di impostazione della *Temperatura alta dell'alloggiamento*, quando il timer scade, il timer di *Durata di funzionamento del DG* si avvia di nuovo. Il gruppo elettrogeno continua a funzionare fino a quando la temperatura dell'alloggiamento è inferiore al punto di impostazione per la temperatura alta del rifugio.

Quando la rete ritorna o il timer di *Durata di funzionamento del DG* scade, il controller sincronizza l'interruttore della rete con il busbar alla scadenza del timer di *Ritardo del ritorno di rete*. Il gruppo elettrogeno si raffredda e poi si ferma.

Parzialmente sana

La funzione della batteria del sito supporta anche la funzione *parzialmente sana* per la rete. Se la funzione parzialmente sana è abilitata, il guasto di rete non viene rilevato in caso di fallimento di una o due delle fasi. La rete continua a fornire energia attraverso le fasi disponibili.

Il guasto di rete si verifica solo in caso di fallimento di tutte e tre le fasi. Quando si verifica un guasto di rete, il controller avvia il gruppo elettrogeno se:

1. La tensione della batteria del sito è inferiore al punto di impostazione per bassa tensione oppure
2. La temperatura dell'alloggiamento è superiore al punto di impostazione per alta temperatura dell'alloggiamento oppure
3. Gli elementi 1 o 2 si verificano quando la rete è parzialmente sana.

Andare su *Rete elettrica > Configurazione* e spunta la casella accanto a *Rilevamento parzialmente sano* per abilitare la funzione parzialmente sana.

NOTE Si consiglia di mantenere *Monitoraggio di rete* abilitato quando si monitora la batteria del sito e di utilizzare l'ingresso del sensore *Temperatura alloggiamento* solo quando *Monitoraggio del sito* è abilitato.

Parametri di monitoraggio della batteria del sito

Modulo > Monitoraggio batteria del Sito

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Monitoraggio della batteria	Enable Disabilita	Non abilitato	Selezionare per abilitare questa funzione.
Soglia di bassa tensione	Da 12 a 60 V	60 V	Se la tensione della batteria è inferiore a questo punto di impostazione, la batteria non è OK e non può fornire il carico.
Ritardo di monitoraggio della batteria	Da 5 a 300 s	20 s	Se la tensione della batteria è inferiore al punto di impostazione per bassa tensione quando il timer scade, la tensione della batteria non è OK.
Durata di funzionamento del gruppo elettrogeno	Da 1 a 720 min	270 min	Il gruppo elettrogeno funziona per questa durata quando la tensione della batteria non è corretta.

Parametri di alta temperatura dell'alloggiamento

Per monitorare la temperatura dell'alloggiamento, andare su *Ingressi Analogici* e selezionare uno degli ingressi analogici. Per l'opzione *Utilizza ingresso come*, selezionare *Sensore di temperatura dell'alloggiamento*.

Per configurare i parametri per la temperatura dell'alloggiamento, andare su *Motore > Sensore di temperatura dell'alloggiamento*.

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Soglia di temperatura elevata	25 - 300 °C	60 °C	Il gruppo elettrogeno si avvia quando la temperatura dell'alloggiamento supera questo punto di impostazione.
Isteresi della temperatura dell'alloggiamento	Da 1 a 100 °C	5 °C	Se l'isteresi della temperatura dell'alloggiamento è inferiore a questo punto di impostazione quando il gruppo elettrogeno è in funzione, il controller arresta il gruppo elettrogeno.
Ritardo di monitoraggio della temperatura dell'alloggiamento	Da 5 a 300 s	10 s	Se la temperatura dell'alloggiamento è superiore al punto di impostazione della temperatura elevata alla scadenza del timer, il controller attiva la sequenza di avvio per il gruppo elettrogeno.
Durata di funzionamento della temperatura dell'alloggiamento	Da 0 a 720 min	60 min	Il gruppo elettrogeno funziona per questa durata quando la temperatura dell'alloggiamento è troppo alta.
Riferimento Sensore di Temperatura dell'alloggiamento	Corpo motore Batteria negativa	Corpo motore	Configura il riferimento per il sensore di temperatura dell'alloggiamento.
Azione di errore temperatura alloggiamento	Nessuno Notifica Warning Interruzione elettrica Arresto	Nessuno	Configura l'azione per un guasto del sensore di temperatura.

Timer

Timer > Avvio/arresto

Parametro	Gamma	Predefinito
Ritardo di riscaldamento	Da 0 a 60 s	3 s
Ritorno al ritardo di rete	Da 0 a 600 s	5 s
Ritardo di trasferimento del carico	Da 1 a 60 s	1 s

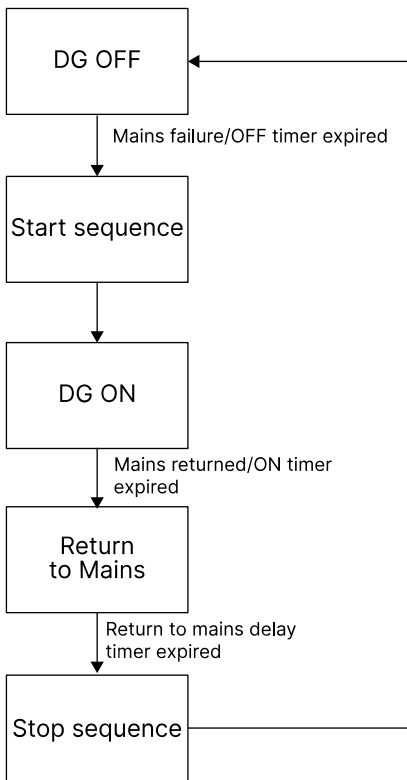
Set point di tensione e frequenza minime

Generatore > Configurazione alternatore

Parametro	Gamma	Predefinito
Tensione minima buona	Da 10 a 100%	40%
Frequenza minima buona	Da 10 a 100%	40%

6.2.5 Modalità ciclica

In questa modalità, il gruppo elettrogeno funziona per un periodo di tempo regolabile durante un'interruzione di corrente. È possibile regolare le ore di funzionamento del gruppo elettrogeno e il periodo di raffreddamento. Il ciclo massimo è di 12 ore.



Per attivare la modalità ciclica, andare su **Modulo > Modalità ciclica** e selezionare la casella accanto a **Modalità ciclica**.

Durante il normale funzionamento, la rete elettrica alimenta il carico. In caso di interruzione dell'alimentazione di rete, il controller avvia automaticamente il gruppo elettrogeno e passa all'alimentazione del generatore (vedere il diagramma di flusso sopra). Una volta che la tensione e la frequenza di carico del gruppo elettrogeno superano i loro punti di impostazione minimi, il timer per il *Ritardo di riscaldamento* si avvia. Allo scadere del timer di ritardo del riscaldamento, si avvia il timer di ritardo del trasferimento del carico e l'interruttore del gruppo elettrogeno si chiude. Quando la rete ritorna, il controller sincronizza l'interruttore di rete con la busbar quando il timer di *Ritorno al ritardo di rete* è scaduto. Il gruppo elettrogeno si raffredda e poi si ferma.

Se dopo il raffreddamento e l'arresto del gruppo elettrogeno persiste un guasto alla rete elettrica, il controller riavvia il gruppo elettrogeno. Alla fine del ciclo, il gruppo elettrogeno si raffredda e poi si arresta. Questo ciclo continua fino al ripristino dell'alimentazione di rete. Se la rete elettrica ritorna durante un ciclo, il controller sincronizza l'interruttore di rete alla busbar allo scadere del timer di ritardo di *ritorno alla rete elettrica*. Il gruppo elettrogeno si raffredda e poi si ferma. Anche il timer del ciclo di funzionamento del gruppo elettrogeno viene azzerato.

È necessario cancellare tutti gli allarmi prima che il controller possa avviare il gruppo elettrogeno. Una volta cancellati gli allarmi, il gruppo elettrogeno si avvia se persiste un guasto alla rete elettrica.

Modulo > Modalità ciclica

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Modalità ciclica	Enable Disabilita	Non abilitato	Selezionare la casella per abilitare questa modalità.
Tempo di spegnimento del gruppo elettrogeno	Da 1 a 720 min.	15 min.	Periodo di tempo durante il quale il gruppo elettrogeno non è in funzione.
Tempo di accensione del gruppo elettrogeno	Da 1 a 720 min.	15 min.	Durata del funzionamento del gruppo elettrogeno.

Timer

Timer > Avvio/arresto

Parametro	Gamma	Predefinito
Ritardo di riscaldamento	Da 0 a 60 s	3 s
Ritorno al ritardo di rete	Da 0 a 600 s	5 s
Ritardo di trasferimento del carico	Da 1 a 60 s	1 s

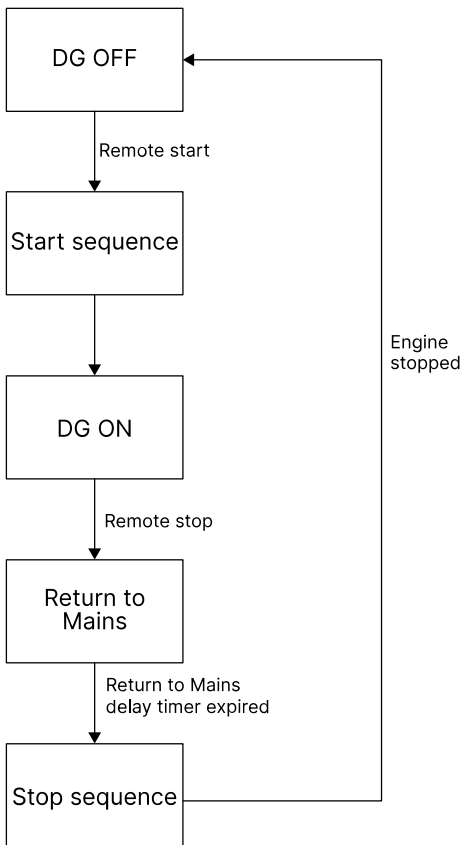
Set point di tensione e frequenza minime

Generatore > Configurazione alternatore

Parametro	Gamma	Predefinito
Tensione minima buona	Da 10 a 100%	40%
Frequenza minima buona	Da 10 a 100%	40%

6.2.6 Avvio/arresto remoto

È possibile configurare gli ingressi digitali come ingressi di avvio/arresto remoto (ingresso di tipo bloccato). È possibile avviare e arrestare il gruppo elettrogeno da remoto attivando gli ingressi di avvio/arresto remoto configurati.



Per configurare gli ingressi di avvio/arresto remoto, andare su *Ingressi Digitali* nel software Smart Connect e selezionare la sorgente come *Avvio/Arresto Remoto*. Non è possibile utilizzare l'avvio/arresto remoto quando il monitoraggio della rete è abilitato. Andare su *Rete elettrica > Configurazione* e accertarsi che la casella accanto a *Monitoraggio della rete elettrica* non sia selezionata.

Quando si attiva l'ingresso di avvio remoto, il controller invia un comando di avvio al gruppo elettrogeno. Una volta che la tensione e la frequenza di carico del gruppo elettrogeno superano i loro punti di impostazione minimi, il timer per il *Ritardo di riscaldamento* si avvia. Alla fine del ritardo di riscaldamento, il timer per il ritardo di trasferimento del carico si avvia e l'interruttore del gruppo elettrogeno si chiude.

Quando si attiva l'ingresso di arresto remoto, il controller apre l'interruttore del gruppo elettrogeno, e il gruppo elettrogeno si raffredda e si arresta.

Set point di tensione e frequenza minime

Generatore > Configurazione alternatore

Parametro	Gamma	Predefinito
Tensione minima buona	Da 10 a 100%	40%
Frequenza minima buona	Da 10 a 100%	40%

Timer

Timer > Avvio/arresto

Parametro	Gamma	Predefinito
Ritardo di riscaldamento	Da 0 a 60 s	3 s
Ritardo di trasferimento del carico	Da 1 a 60 s	1 s

6.2.7 Esercizio automatico

È possibile utilizzare la modalità di esercizio automatico per programmare un massimo di due sequenze di avvio/arresto per il gruppo elettrogeno. Le sequenze possono verificarsi quotidianamente, settimanalmente o mensilmente. Anche il trasferimento del carico sulla rete elettrica/gruppo elettrogeno è configurabile.

La modalità di esercizio viene attivata quando inizia una sequenza programmata. La sequenza programmata inizia solo se non ci sono allarmi. La sequenza viene eseguita per il la *durata DG ON* regolabile. Quando il timer *durata DG ON* scade o quando si preme il pulsante *Stop*, il motore si raffredda e poi si ferma. Il controller non è più in modalità di esercizio quando il motore si è fermato. Se è stato programmato l'avvio contemporaneo di due sequenze, viene aggiunto un minuto all'ora di inizio della seconda sequenza.

Il gruppo elettrogeno non si avvia se una sequenza è programmata per iniziare quando il controller è in modalità manuale. Se si cambia la modalità di esecuzione in modalità AUTO durante una sequenza programmata, il gruppo elettrogeno si avvia e funziona per il tempo di durata residuo.

Se il controller è in modalità AMF quando una sequenza è programmata per iniziare, il controller passa alla modalità di esercizio per la *Durata DG ON*. Il controller ritorna alla modalità AMF una volta che la *durata DG ON* è scaduta. Se si verifica un'interruzione di corrente durante una sequenza programmata (modalità esercizio), il gruppo elettrogeno continua a funzionare per la *durata DG ON* e poi torna alla modalità AMF. Il carico viene quindi trasferito al gruppo elettrogeno. Quando la rete elettrica torna, il gruppo elettrogeno si raffredda e si ferma.

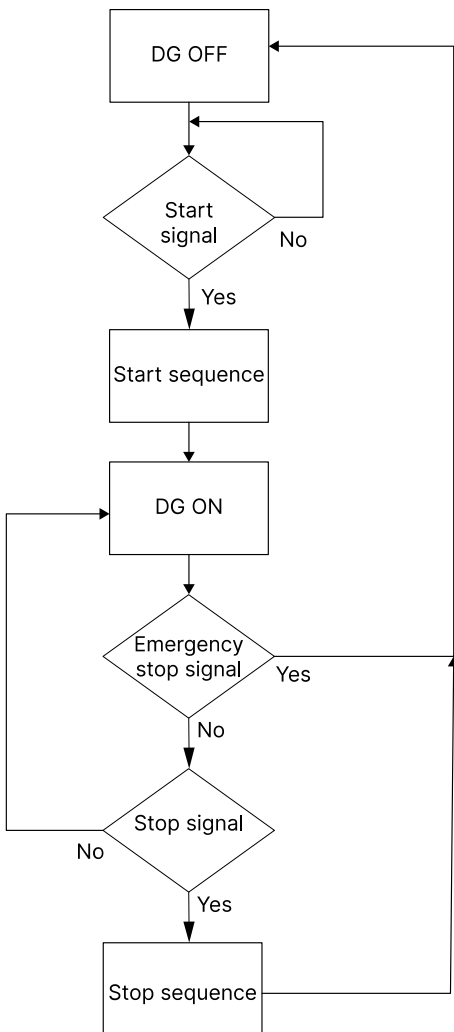
Parametri di esercizio automatico

Modulo > Esercizio automatico > Evento 1/Evento 2

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Esercizio automatico	Enable Disabilita	Non abilitato	Seleziona per attivare la modalità di esercizio automatico durante l'intervallo di tempo configurato.
Occorrenza evento	Quotidiano, settimanale o mensile	Quotidiano	Seleziona con quale frequenza si verificano le sequenze di esercizi.
Giorno dell'evento	Settimanale: Domenica - Sabato Mensile: Da 1 a 28	Domenica 1	Configura il giorno in cui si verificano le sequenze.
Ora di inizio	Dalle 00:00 alle 23:59	09:59	Seleziona l'ora di inizio per le sequenze.
Durata	99 ore e 59 min.	10 ore e 10 min.	Il gruppo elettrogeno funziona per questa durata temporale.
Trasferimento del carico	Enable Disabilita	Non abilitato	Se ha attivato questo parametro, il carico è sul gruppo elettrogeno. Se è stato attivato questo parametro, il carico viene trasferito alla rete elettrica.

6.3 Modalità manuale

In modalità manuale, l'operatore deve avviare tutte le sequenze. È possibile farlo con i pulsanti del display, i comandi Modbus o gli ingressi digitali.






Comandi in modalità manuale

Comando	Descrizione
Start	La sequenza di avvio viene avviata e continua fino a quando il gruppo elettrogeno non si avvia o non viene raggiunto il numero massimo di tentativi di avvio. Il controller regola la tensione e la frequenza per preparare l'interruttore del gruppo elettrogeno alla chiusura.
Stop	La sequenza di arresto viene avviata e continua fino a quando il gruppo elettrogeno non si ferma. Il gruppo elettrogeno viene arrestato con tempo di raffreddamento.
Chiudi l'interruttore della rete elettrica	Il controller chiude l'interruttore della rete elettrica se l'interruttore del generatore è aperto o sincronizza e chiude l'interruttore della rete elettrica se l'interruttore del generatore è chiuso.
Apri l'interruttore della rete elettrica	Il controller apre l'interruttore della rete elettrica.
Chiudi l'interruttore del gruppo elettrogeno	Il controller chiude l'interruttore del generatore se l'interruttore del generatore è aperto o sincronizza e chiude l'interruttore del generatore se l'interruttore del generatore è chiuso.
Apri l'interruttore del gruppo elettrogeno	Il controller riduce gradualmente e apre l'interruttore del generatore nel punto di apertura dell'interruttore se l'interruttore della rete elettrica è chiuso. Il controller apre

Comando	Descrizione
	immediatamente l'interruttore del generatore se l'interruttore della rete elettrica è aperto o il controller è in modalità isola.
Conferma allarmi	Premere il pulsante di conferma per confermare un allarme in modalità manuale e AUTO.

6.4 Modalità di test

Premere il pulsante *Selezione modalità*  fino a quando TEST non viene visualizzato sul display. È inoltre possibile attivare la modalità di test con un ingresso digitale.

In modalità di test, l'interruttore del gruppo elettrogeno si chiude solo se si preme *l'interruttore del gruppo elettrogeno* . Una volta avviato il gruppo elettrogeno in modalità di test, il timer della modalità di test si avvia. Dopo aver premuto il pulsante *Stop/Config*  o dopo la scadenza del timer, il controller invia un comando di arresto al gruppo elettrogeno. Il gruppo elettrogeno si arresta come specificato dalla sequenza di arresto.



Ulteriori informazioni

Vedere **Sequenza di arresto** per una panoramica di ciò che accade durante la sequenza di arresto.

6.5 Deep sleep

È possibile utilizzare la funzione deep sleep per prolungare la durata della batteria. Questa funzione consente di interrompere tutte le funzioni standard sul controller e diminuire il consumo energetico. Il controller mantiene lo stesso stato e gli allarmi di prima che entrasse in modalità deep sleep. Le funzioni standard si attivano quando il controller non è più in modalità deep sleep.

Nel software Smart Connect o sul controller, andare su `Modulo > Generale > Modalità Deep Sleep` per abilitare la funzione deep sleep. Il controller entra in modalità deep sleep dopo un tempo di inattività regolabile. È possibile configurare questo timer in `Timer > Generale > Ritardo modalità seep sleep`. Premere un pulsante per uscire dalla modalità deep sleep.

Parametro	Gamma	Predefinito
Modalità Deep Sleep	Enable Disabilita	Non abilitato
Ritardo della modalità deep sleep	da 5 a 1800	10 s

Il controller non entra in modalità deep sleep se:

- Il controller è in modalità AUTO.
- Il monitoraggio della rete è abilitato e l'interruttore di rete è configurato come uscita.
- La comunicazione Modbus è abilitata.


7. Funzioni generali

7.1 Password











Il controller è protetto dalle modifiche alle impostazioni tramite una password a quattro cifre.

Sul controller è possibile configurare due livelli di password. Le impostazioni dei parametri non possono essere modificate con una password di livello inferiore, ma vengono visualizzate sul display.

Livello	Accesso	Impostazione di fabbrica	Commento
1	Accesso completo (lettura e scrittura)	0123	È possibile leggere e configurare tutti i parametri.
2	Accesso limitato (lettura e scrittura limitata)	1234	È possibile leggere tutti i parametri e configurarne un numero limitato.

Andare al menu di configurazione e premere il pulsante *Stop*  per leggere solo tutti i parametri.

Configurare la password sul controller

1. Tenere premuto il pulsante *Stop/Config*  per accedere al menu di configurazione.
2. Inserire la password per il livello 1.
3. Usa i pulsanti *Su*  e *Giù*  per andare a `ID > Password 1/Password 2` e premere il pulsante *Start*  per selezionare.
4. Usa i pulsanti *Su*  e *Giù*  per andare alla password che si desidera modificare e selezionarla con il tasto *Start* .
5. Usa i pulsanti *Su*  e *Giù*  per scegliere la prima cifra della nuova password e premere *Start*  per confermare la selezione.
6. Ripetere i passaggi 4 e 5 per le tre cifre successive.
7. Una volta configurate tutte e quattro le cifre, sul display viene visualizzato il messaggio *Password modificata*.

7.2 Sistemi di misurazione CA

Il sistema CA può essere trifase, bifase, monofase o a fase separata.



CAUTION



Una configurazione errata è pericolosa

Configurare la configurazione CA corretta. In caso di dubbi, contattare il produttore del quadro elettrico per ulteriori informazioni.

Generatore > Configurazione alternatore

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Sistema CA	Monofase (L1-N) Trifase (L1-L2-L3-N) Split-phase (L1-N-L2) Split-phase (L1-N-L3) Bifase (L1-L2-N) Bifase (L1-L3-N)	Trifase (L1-L2-L3-N)	Selezionare il sistema CA per il generatore.

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
	Trifase (L1-L2-L3)		

Rete elettrica > Configurazione dell'alternatore

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Sistema CA	Monofase (L1-N) Trifase (L1-L2-L3-N) Split-phase (L1-N-L2) Split-phase (L1-N-L3) Bifase (L1-L2-N) Bifase (L1-L3-N) Trifase (L1-L2-L3)	Trifase (L1-L2-L3-N)	Selezionare il sistema CA per la rete elettrica.

7.3 Impostazioni nominali

7.3.1 Impostazioni nominali predefinite

Generatore > Valori nominali

Testo	Gamma	Predefinito	Nota:
Tensione nominale (fase neutra)	Da 80 a 200000 V	230 V	Controllare i valori minimi e massimi che il SGC può leggere e visualizzare. Ricordarsi di includere il PT.
Tensione nominale (fase-fase)	Da 80 a 40000 V	400 V	Controllare i valori minimi e massimi che il SGC può leggere e visualizzare. Ricordarsi di includere il PT.
Frequenza nominale	Da 5 a 75 Hz	50 Hz	Controllare i valori minimi e massimi che il SGC può leggere e visualizzare.
Corrente di carico nominale	Da 0 a 8000 A	350 A	Controllare i valori minimi e massimi che il SGC può leggere e visualizzare. Ricordarsi di includere il CT.
Corrente nominale 4° CT	Da 0 a 8000 A	800 A	Controllare i valori minimi e massimi che il SGC può leggere e visualizzare. Ricordarsi di includere il CT.
Velocità nominale	Da 100 a 4000 giri/min	1500 giri/min	Controllare i valori minimi e massimi che il SGC può leggere e visualizzare.
Potenza nominale (kW)	Da 10 a 8000 kW	200 kW	Controllare i valori minimi e massimi che il SGC può leggere e visualizzare. Ricordarsi di includere il PT.

7.3.2 Impostazioni nominali alternative

Generatore > Valori nominali

Testo	Gamma	Predefinito	Nota:
Tensione nominale (fase neutra)	Da 80 a 200000 V	230 V	Controllare i valori minimi e massimi che il SGC può leggere e visualizzare. Ricordarsi di includere il PT.
Tensione nominale (fase-fase)	Da 80 a 40000 V	400 V	Controllare i valori minimi e massimi che il SGC può leggere e visualizzare. Ricordarsi di includere il PT.
Frequenza nominale	Da 5 a 75 Hz	60 Hz	Controllare i valori minimi e massimi che il SGC può leggere e visualizzare.

Testo	Gamma	Predefinito	Nota:
Corrente di carico nominale	Da 0 a 8000 A	350 A	Controllare i valori minimi e massimi che il SGC può leggere e visualizzare. Ricordarsi di includere il CT.
Corrente nominale 4° CT	Da 0 a 8000 A	800 A	Controllare i valori minimi e massimi che il SGC può leggere e visualizzare. Ricordarsi di includere il CT.
Velocità nominale	Da 100 a 4000 giri/min	1800 RPM	Controllare i valori minimi e massimi che il SGC può leggere e visualizzare.
Potenza nominale (kW)	Da 10 a 2000 kW	200 kW	Controllare i valori minimi e massimi che il SGC può leggere e visualizzare. Ricordarsi di includere il PT.

7.4 Interruttori

7.4.1 Tipi di interruttori

Esistono 2 impostazioni per il tipo di interruttore.

Impulso

Questa impostazione è per gli interruttori che hanno 2 bobine separate per l'apertura e la chiusura dell'interruttore.

Il controller utilizza queste uscite:

- Per chiudere l'interruttore automatico, l'uscita *Chiudi interruttore gen.* L'uscita è attiva fino a quando il timer *Impulso di chiusura interruttore* non scade. È possibile configurare un timer *Feedback interruttore* e un ingresso digitale come *Feedback di chiusura interruttore*. Se il controller non riceve un feedback prima della scadenza del timer *Feedback interruttore*, viene mostrato un allarme *Errore chiusura*. Se *Feedback chiusura interruttore* non è configurato, non viene mostrato alcun allarme.
- Per aprire l'interruttore automatico, viene attivata l'uscita *Apri interruttore gen.* L'uscita è attiva fino a quando il timer *Impulso apertura interruttore* non scade. È possibile configurare un timer *Feedback interruttore* e un ingresso digitale come *Feedback di apertura interruttore*. Se il controller non riceve un feedback prima della scadenza del timer *Feedback interruttore*, viene mostrato un allarme *Errore apertura*. Se *Feedback apertura interruttore* non è configurato, non viene mostrato alcun allarme.

Continuo

Questa impostazione è per gli interruttori che hanno un'unica bobina per l'apertura e la chiusura dell'interruttore.

Il controller utilizza queste uscite:

- Per chiudere l'interruttore automatico, viene attivata *Chiudi uscita gen.* È possibile configurare un timer *Feedback interruttore* e un ingresso digitale come *Feedback di chiusura interruttore*. Se il controller non riceve un feedback prima della scadenza del timer *Feedback interruttore*, viene mostrato un allarme *Errore chiusura*. Se *Feedback chiusura interruttore* non è configurato, non viene mostrato alcun allarme.
- Per aprire l'interruttore automatico, viene attivata *Apri uscita gen.* È possibile configurare un timer *Feedback interruttore* e un ingresso digitale come *Feedback di apertura interruttore*. Se il controller non riceve un feedback prima della scadenza del timer *Feedback interruttore*, viene mostrato un allarme *Errore apertura*. Se *Feedback apertura interruttore* non è configurato, non viene mostrato alcun allarme.

Timer > Generale

Parametro	Gamma	Predefinito
Timer feedback interruttore	Da 1 a 10 s	2 s

7.4.2 Timer di carica della molla dell'interruttore

Per evitare guasti di chiusura dell'interruttore in situazioni in cui il comando di chiusura dell'interruttore viene dato prima che la molla dell'interruttore sia stata caricata, è possibile regolare il timer di carica della molla. È possibile farlo con il timer del *Ritardo di chiusura interruttore*.

Timer > Generale

Parametro	Gamma	Predefinito
Ritardo di chiusura dell'interruttore	Da 0,1 a 30 s	2 s

7.5 Calcoli del carico

Per le applicazioni di interruzione automatica dell'alimentazione (AMF), è possibile posizionare il trasformatore di corrente (CT) sulla linea dal gruppo elettrogeno o sul cavo di carico. I calcoli del carico si basano sulla posizione del CT.

Se la posizione del CT è sul cavo *On Alt Output*, il che significa che il CT è sul lato del gruppo elettrogeno, i calcoli del carico si basano sul carico del gruppo elettrogeno. I calcoli non dipendono dall'uscita dell'interruttore o dall'ingresso di feedback.

Se il CT è posizionato sul cavo di carico, i calcoli del carico si basano su queste condizioni:

- Se il feedback dell'interruttore è stato configurato per l'interruttore del gruppo elettrogeno e l'interruttore di rete, i calcoli del carico si basano sul feedback dell'interruttore. Ad esempio, se il controller riceve il feedback dell'interruttore dall'interruttore di rete, i calcoli del carico si basano sul carico di rete.
- Se il feedback dell'interruttore non è stato configurato per gli interruttori, i calcoli del carico si basano sull'uscita dell'interruttore. Questo vale solo per un'impostazione di tipo interruttore continuo.
- Se il feedback dell'interruttore non è stato configurato e il tipo di interruttore è a impulsi, i calcoli del carico si basano sul carico del gruppo elettrogeno.
- Se le uscite dell'interruttore o i feedback dell'interruttore non sono stati configurati, i calcoli del carico si basano sul carico del gruppo elettrogeno.

7.6 Allarmi

È possibile configurare allarmi di avviso e notifica sul controller. Ad esempio, un allarme per la bassa pressione dell'olio o un avviso quando il livello del carburante è basso.

Viene visualizzato un allarme sul display quando il valore misurato non rientra nei limiti configurati per quel valore. Il LED di allarme diventa rosso e si attiva l'allarme acustico (se configurato). È possibile vedere il tipo di allarme nella pagina degli allarmi e il motivo per cui si è verificato nella pagina dello stato del motore.

Per confermare un allarme, premere i pulsanti *Su*  e *Giù*  contemporaneamente.

È possibile configurare l'intervallo di tempo in cui un allarme può attivarsi. È possibile selezionare gli allarmi da attivare quando il motore si avvia, quando il monitoraggio è attivo o sempre. Il controller non può inviare un comando di avvio se un avviso, un intervento elettrico o un allarme di arresto non è stato confermato.

Tipi di allarme

N.	Azioni di allarme	Descrizione
1	Arresto	Il gruppo elettrogeno si ferma immediatamente e non alimenta più il carico. Il gruppo elettrogeno ignora il tempo di raffreddamento.
2	Interruzione elettrica	Il gruppo elettrogeno smette di alimentare il carico e inizia il tempo di raffreddamento. Il gruppo elettrogeno si ferma quando il raffreddamento è terminato.

N.	Azioni di allarme	Descrizione
		È necessario confermare l'allarme di disattivazione elettrica prima che il controller possa inviare un comando di avvio.
3	Warning	Il gruppo elettrogeno continua a funzionare in caso di avviso. Un avviso informa l'operatore che è accaduto qualcosa durante il funzionamento. È necessario confermare tutti gli allarmi di avviso prima di poter avviare il gruppo elettrogeno.
4	Notifica	Il controller mostra il messaggio sul display. Le operazioni del gruppo elettrogeno non sono influenzate.

Allarmi e relative cause

N.	Allarmi	Causa	Azioni
1	Bassa pressione dell'olio (sensore)	La pressione dell'olio misurata è inferiore al valore configurato.	Arresto Warning
	Bassa pressione dell'olio (interruttore)	L'interruttore ha rilevato una bassa pressione dell'olio.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
2	Basso livello di carburante (sensore)	Il livello di carburante misurato è inferiore al valore configurato. Viene rilevato solo quando il gruppo elettrogeno è in funzione.	Arresto Warning
	Livello basso del carburante (interruttore)	L'interruttore ha rilevato un basso livello di carburante.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
3	Alta temperatura del liquido di raffreddamento del motore (sensore)	La temperatura del liquido di raffreddamento del motore rilevata è superiore al valore configurato. Viene rilevato solo quando il gruppo elettrogeno è in funzione.	Arresto Warning
	Alta temperatura del liquido di raffreddamento del motore (interruttore)	L'interruttore ha rilevato un'alta temperatura del liquido di raffreddamento del motore.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
4	Bassa temperatura del liquido di raffreddamento del motore (sensore)	La temperatura del liquido di raffreddamento del motore rilevata è inferiore al valore configurato.	Arresto Warning
5	Basso livello dell'acqua (interruttore)	Il livello dell'acqua del radiatore rilevato è inferiore alla soglia preimpostata.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
6	Velocità eccessiva	La velocità del gruppo elettrogeno è superiore al valore di sovravelocità configurato. Il gruppo elettrogeno si spegne dopo il ritardo di sovravelocità.	Arresto
7	Sovravelocità totale	La velocità del gruppo elettrogeno è superiore al valore configurato per la sovravelocità totale. Il gruppo elettrogeno si spegne immediatamente senza ritardo.	Arresto
8	Sottovelocità	La velocità del motore è inferiore al numero di giri al minuto preimpostato.	Arresto
9	Sovratensione di fase L1	La tensione di fase del gruppo elettrogeno (L1) è superiore al valore di sovratensione configurato.	Arresto Warning
10	Sottotensione di fase L1	La tensione di fase del gruppo elettrogeno (L1) è inferiore al valore di sottotensione configurato.	Arresto Warning

N.	Allarmi	Causa	Azioni
11	Sovratensione di fase L2	La tensione di fase del gruppo elettrogeno (L2) è superiore al valore di sovratensione configurato.	Arresto Warning
12	Sottotensione di fase L2	La tensione di fase del gruppo elettrogeno (L2) è inferiore al valore di sottotensione configurato.	Arresto Warning
13	Sovratensione di fase L3	La tensione di fase del gruppo elettrogeno (L3) è superiore al valore di sovratensione configurato.	Arresto Warning
14	Sottotensione di fase L3	La tensione di fase del gruppo elettrogeno (L3) è inferiore al valore di sottotensione configurato.	Arresto Warning
15	Sovrafrequenza	La frequenza di uscita del gruppo elettrogeno è superiore al valore configurato.	Arresto Warning
16	Sottofrequenza	La frequenza di uscita del gruppo elettrogeno è inferiore al valore configurato.	Arresto Warning
17	Arresto di emergenza	L'arresto di emergenza è attivato. Oppure L'arresto di emergenza è configurato come un ingresso digitale e l'ingresso è stato attivato per un tempo superiore a quello configurato.	Arresto
18	Guasto di carica	La tensione dell'alternatore di carica è inferiore al valore configurato.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
19	Sovratensione della batteria	La tensione della batteria è superiore al valore configurato.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
20	Sottotensione della batteria	La tensione della batteria è inferiore alla soglia preimpostata.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
21	Sovracorrente	La corrente del gruppo elettrogeno è superiore alla soglia preimpostata.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
22	Manutenzione necessaria	Il timer per le ore di funzionamento del motore è scaduto. Si verifica un allarme quando scadono le ore o i giorni di funzionamento.	Notifica Warning
23	Sovraccarico	La potenza nominale in kW misurata è superiore al valore configurato.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
24	Ingresso ausiliario/Nome definito dall'utente	L'ingresso ausiliario è stato attivato per un tempo superiore a quello configurato.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
25	Impossibile arrestare	Il gruppo elettrogeno è in funzione dopo che il controller ha inviato un comando di arresto.	Arresto
26	Furto di carburante	Il consumo di carburante è superiore al limite configurato.	Warning

N.	Allarmi	Causa	Azioni
27	Carico non bilanciato	Il carico su una fase è superiore o inferiore rispetto alle altre fasi di un valore configurato.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
28	Nessun segnale di velocità	Segnale dalla velocità del motore assente.	Arresto
29	Avvio non riuscito	Il gruppo elettrogeno non è partito dopo il numero configurato di tentativi di avvio.	Arresto
30	Temperatura del motore/ circuito aperto (terminale 24)	Il sensore di temperatura sul terminale 24 non viene rilevato (circuito aperto).	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
31	Circuito livello carburante aperto	Il sensore del livello del carburante non viene rilevato (circuito aperto).	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
32	Inversione di fase DG	La sequenza di fase dell'alternatore (L1-L2-L3) non è corretta.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
33	Inversione di fase di rete	Errore durante il funzionamento della rete elettrica.	Notifica
34	LOP/Circuito aperto (terminale 26)	Il sensore di pressione dell'olio sul terminale 26 non viene rilevato (circuito aperto).	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
35	Interruttore cinghia a V rotta	Guasto alla cinghia a V. La cinghia aziona l'alternatore di carica.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
36	Alta pressione dell'olio (sensore)	La pressione dell'olio misurata è superiore al valore configurato.	Warning
	Pressione dell'olio alta (interruttore)	L'interruttore ha rilevato una pressione dell'olio elevata.	Warning
37	LOP/Circuito aperto (terminale 23)	Il sensore di pressione dell'olio sul terminale 23 non viene rilevato (circuito aperto).	Warning
38	LOP/Corto circuito su batteria (terminale 23)	Il sensore di pressione dell'olio sul terminale 23 non viene rilevato (corto circuito).	Warning
39	Timeout di attivazione AFT	Se il livello del carburante è inferiore al punto di impostazione per il trasferimento automatico del carburante (AFT), il controller attiva l'allarme AFT e disattiva l'uscita AFT.	Notifica
40	Errore di comunicazione	Si è verificato un errore di comunicazione dell'ECU.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
41	Spia di protezione ON	La spia di protezione dell'ECU è attiva. Si è verificato un guasto. Per ulteriori informazioni, vedere la documentazione specifica dell'ECU.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
42	Spia ambrata ON	La spia ambrata dell'ECU è attiva. Si è verificato un guasto.	Arresto Warning

N.	Allarmi	Causa	Azioni
		Per ulteriori informazioni, vedere la documentazione specifica dell'ECU.	Interruzione elettrica Notifica
43	Spia rossa ON	La spia rossa sull'ECU è attiva. Si è verificato un guasto. Per ulteriori informazioni, vedere la documentazione specifica dell'ECU.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
44	Spia MIL ON	La spia di malfunzionamento (MIL) sull'ECU è attiva. Si è verificato un guasto. Per ulteriori informazioni, vedere la documentazione specifica dell'ECU.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
45	Riscaldamento motore non riuscito	La temperatura del motore è inferiore al valore configurato dopo che il tempo di riscaldamento del motore è scaduto.	Warning
46	Carico di cenere 100%	La quantità di cenere nel filtro specifico è del 100%. La percentuale si rierisce al valore nominale.	Notifica Warning
47	Carico ridotto	Il carico è inferiore al punto di impostazione configurato dopo la scadenza del timer di ritardo.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
48	Errore di chiusura dell'uscita generatore	Errore di chiusura dell'interruttore. Impossibile chiudere l'interruttore del gruppo elettrogeno.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
49	Errore di chiusura dell'uscita di rete	Errore di chiusura dell'interruttore. Impossibile chiudere l'interruttore di rete.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
50	Errore di apertura dell'uscita generatore	Errore di chiusura dell'interruttore. Impossibile aprire l'interruttore del gruppo elettrogeno.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
51	Errore di apertura dell'uscita di rete	Errore di chiusura dell'interruttore. Impossibile aprire l'interruttore di rete.	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica
52	Sovratensione fase-fase gen	Sovratensione misurata per la tensione del generatore fase-fase. Solo per applicazioni trifase, 3 fili.	Arresto Warning
53	Sottotensione fase-fase gen	Sottensione misurata per la tensione del generatore fase-fase. Solo per applicazioni trifase, 3 fili.	Arresto Warning
54	Potenza inversa rilevata	L'allarme si basa sulla potenza attiva (tutte le fasi), alla fonte, come misurata dal controller	Arresto Warning Interruzione elettrica Notifica

7.7 M-Logic

Lo scopo principale di M-Logic è offrire all'operatore e al progettista maggiore flessibilità. M-Logic viene utilizzato per eseguire diversi comandi in condizioni predefinite. M-Logic non è un PLC, ma ne sostituisce uno, se sono necessari solo comandi molto semplici.

M-Logic è uno strumento semplice basato su eventi logici. Vengono definite una o più condizioni di input e, all'attivazione di tali input, si verifica l'output definito. È possibile selezionare diversi input, ad esempio, input digitali, condizioni di allarme e

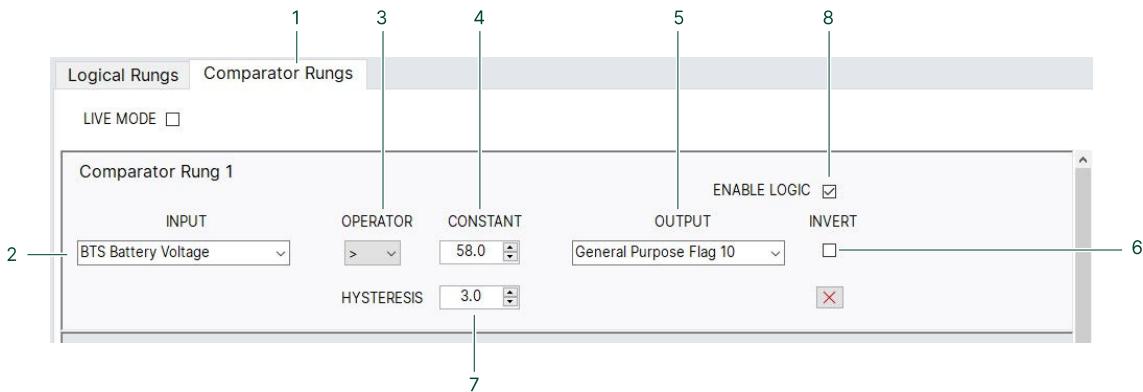
condizioni di esecuzione. È inoltre possibile selezionare una varietà di output, come ad esempio output a relè. È possibile configurare M-Logic nel software Smart Connect.

7.7.1 Comparatore analogico

Utilizzare il comparatore analogico nel software Smart Connect Mk II per confrontare un ingresso configurabile con un valore costante. L'output del confronto può essere utilizzato per attivare una funzione o un allarme.

Come configurare il comparatore analogico

1. Selezionare *M-Logic* dalla barra degli strumenti a sinistra e fare clic sulla scheda *Pioli di comparazione*.
2. Selezionare l'ingresso dall'elenco a discesa. L'ingresso è un valore analogico, ad esempio, la tensione della batteria BTS.
3. Utilizzare *Operatore* per selezionare se l'input è maggiore di, minore di o uguale al valore costante.
4. Inserire il valore costante.
5. Selezionare l'*Output* dall'elenco a discesa.
6. Per invertire l'output, selezionare la casella accanto a *Inverti*.
7. Inserire un valore per l'isteresi. L'output è disattivato quando il valore di input è inferiore al valore costante meno l'isteresi.
8. Per attivare la logica, selezionare la casella accanto a *Abilita logica*.



7.8 Lingua

7.8.1 Pacchetto lingue

Il controller include diverse lingue. La lingua master predefinita è l'inglese, che non può essere cambiata. Grazie al software Smart Connect è possibile configurare diverse lingue per il display del controller

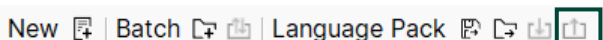
Strumenti > Pacchetto lingue

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Seleziona lingua attiva	Inglese	Inglese	Seleziona la lingua visualizzata sul controller.

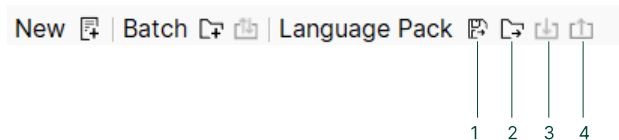
È anche possibile caricare un pacchetto lingue nel software Smart Connect e scriverlo sul controller. Fare clic sul pulsante *Aggiungi* per aggiungere un nuovo pacchetto lingue. Per rimuovere un pacchetto lingua, fare clic sul pulsante *Rimuovi/Carica predefinito*.

Configurare la lingua del controller

1. Selezionare *Pacchetto lingue* dal menu strumenti a sinistra.
2. Selezionare la lingua dall'elenco a discesa *Seleziona lingua attiva*.
3. Fare clic sull'icona *Scrivi pacchetto lingue sul dispositivo*.



Menu Pacchetto lingue



1. Salvare un file Pacchetto lingue.
2. Aprire un nuovo file Pacchetto lingue.
3. Scrivere il pacchetto lingue sul controller SGC.
4. Leggere il pacchetto lingue dal controller.

È anche possibile utilizzare il menu a discesa per il pacchetto lingue che si trova nella barra degli strumenti in alto. Per visualizzare questo menu a discesa bisogna selezionare la scheda **Pacchetto lingue** dal menu **Strumenti**.

7.8.2 Lingua di Smart Connect

Il software Smart Connect contiene diverse lingue. La lingua master predefinita è l'inglese, che non può essere cambiata. È possibile configurare diverse lingue.

Impostazioni > Lingua Smart Connect

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Seleziona lingua attiva	Inglese	Inglese	Seleziona la lingua mostrata sul controller e sul software.

È anche possibile caricare un pacchetto lingua in Smart Connect. Fare clic sul pulsante *Aggiungi* per aggiungere un nuovo pacchetto lingue. Per rimuovere un pacchetto lingua, fare clic sul pulsante *Rimuovi/Carica predefinito*.

8. Funzioni del motore

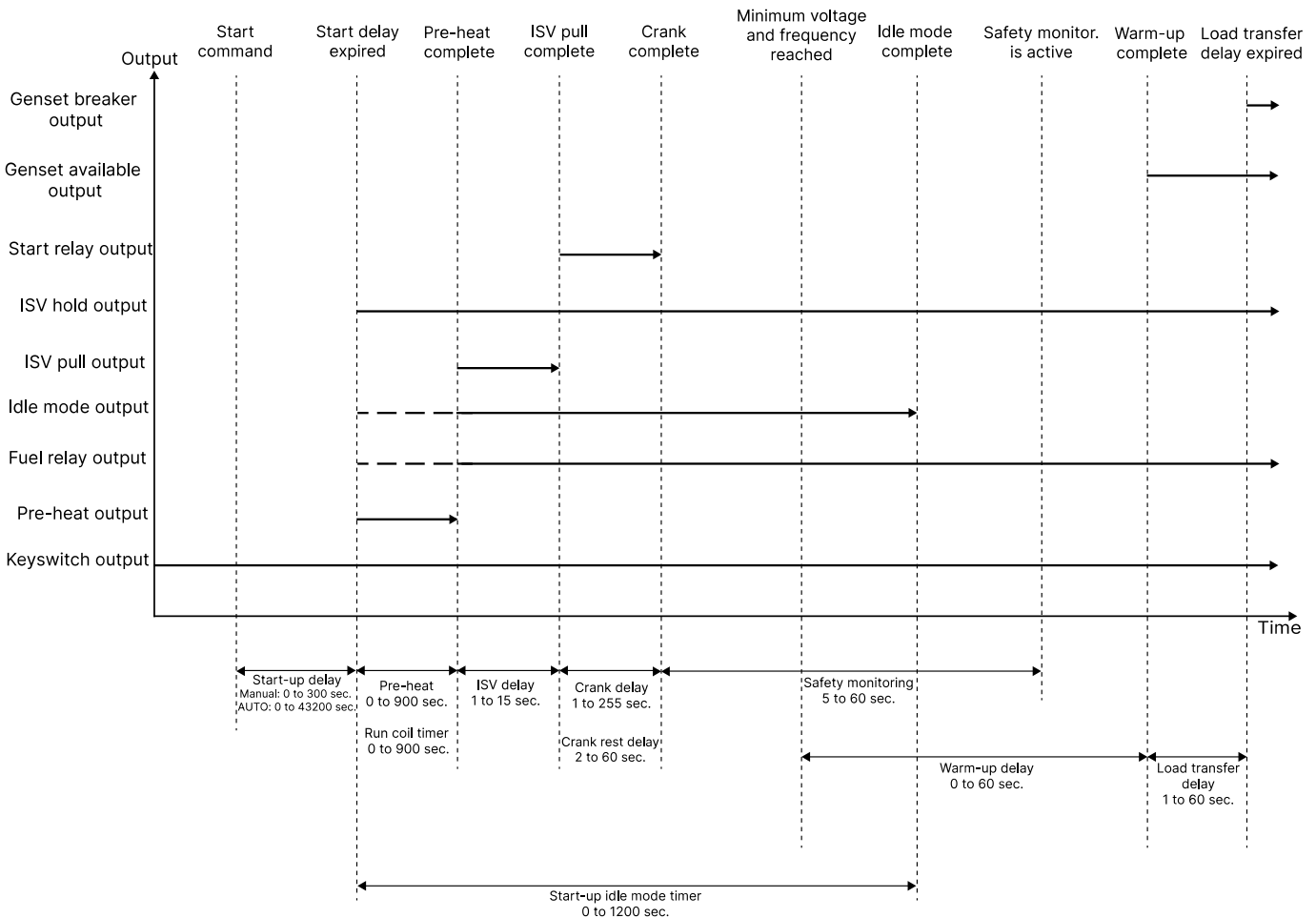
8.1 Sequenze del motore

Le sequenze di avvio e arresto del motore vengono avviate automaticamente se viene selezionata la modalità AUTO. In modalità manuale, l'operatore deve avviare le sequenze.

8.2 Funzioni di avviamento del motore

8.2.1 Sequenza di avvio

Il disegno seguente mostra la sequenza di avvio del gruppo elettrogeno.



Configurare il timer della bobina di avvio per attivare l'uscita del relè del carburante e l'uscita della modalità di inattività prima del completamento del preriscaldamento.

Timer

Timer > Avviamento

Parametro	Gamma	Predefinito
Tempo di mantenimento dell'avviamento	Da 1 a 255 s	5 s
Tempo di riposo dell'avviamento	Da 2 a 60 s	5 s
Ritardo avvio manuale	Da 0 a 300 s	3 s
Ritardo avvio automatico	Da 0 a 43200 s	3 s

Timer > Generale

Parametro	Gamma	Predefinito
Ritardo nel monitoraggio della sicurezza	Da 10 a 60 s	10 s
Ritardo di riscaldamento	Da 0 a 60 s	3 s
Segnale di chiusura valvola di ingresso	Da 1 a 20 s	1 s

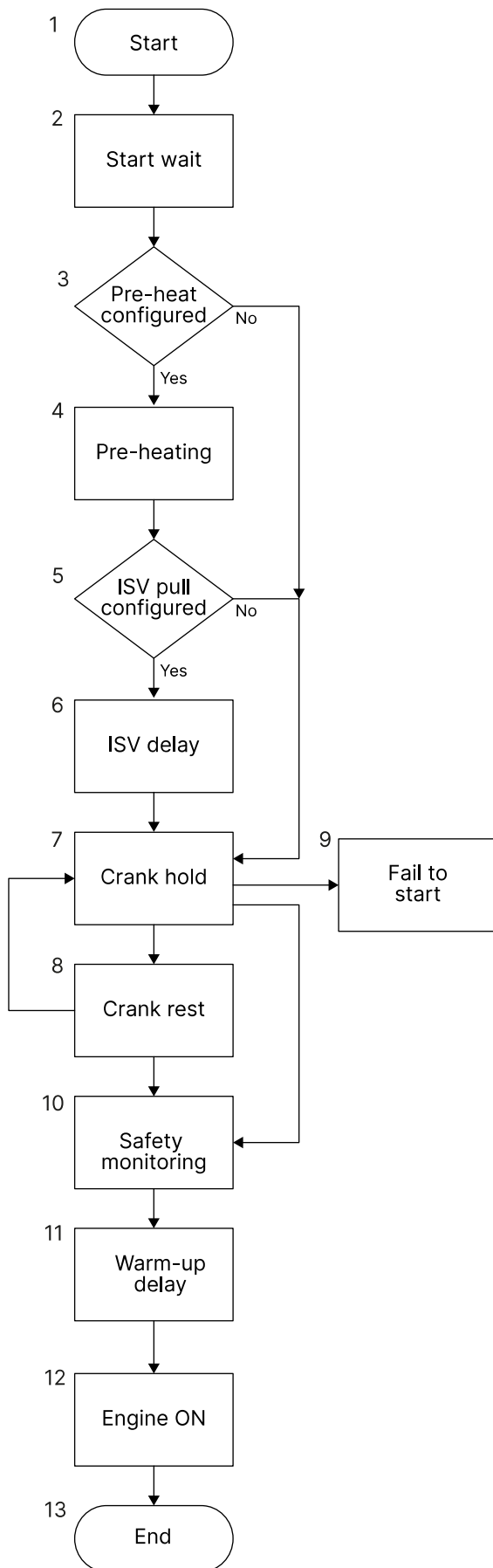
Motore**Motore > Preriscaldamento**

Parametro	Gamma	Predefinito
Timer di preriscaldamento	Da 0 a 1200 s	10 s

Motore > Monitoraggio della velocità

Parametro	Gamma	Predefinito
Tempo di inattività all'avvio	Da 1 a 900 s	1 s

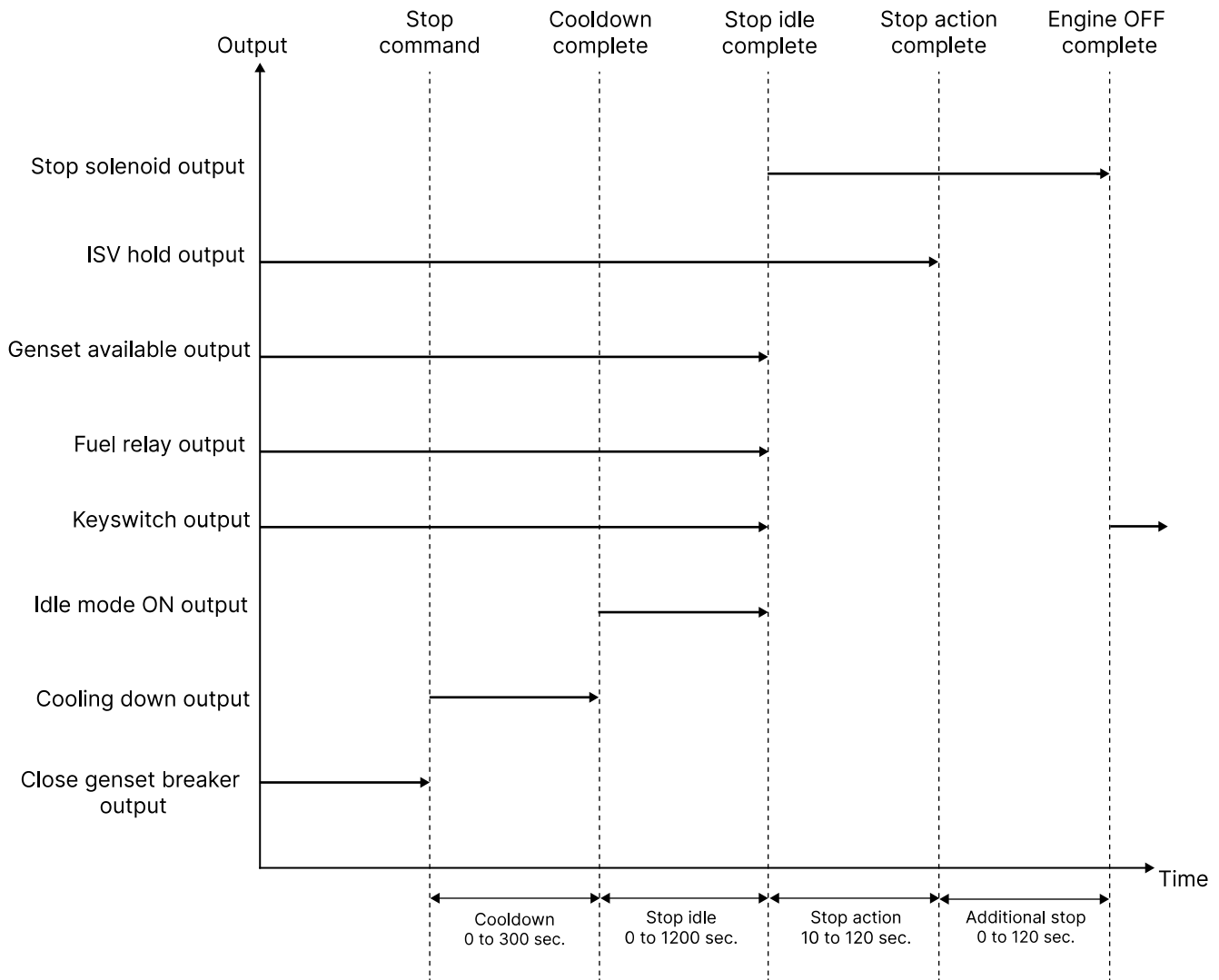
Diagramma di flusso della sequenza di avvio



1. Il controller invia un segnale di avvio al gruppo elettrogeno.
2. Il timer di *ritardo di avvio* è attivato.
3. Allo scadere del timer di *ritardo di avvio*, viene attivata la funzione di preriscaldamento, se configurata. Se il preriscaldamento non è configurato, passare al punto 7 (mantenimento dell'avviamento).
4. I preriscaldamento è attivo per tutta la durata del timer di preriscaldamento (Preheat Timer).
5. Allo scadere del timer di preriscaldamento, il controller attiva la funzione Pull della valvola di intercettazione in ingresso (ISV), se configurata. Se questa funzione non è configurata, passare al punto 7 (blocco avviamento).
6. La funzione pull ISV è attiva per tutta la durata del timer di ritardo ISV.
7. Il controller attiva l'uscita del relè di avviamento e tenta di avviare il motore. Il controller avvia il timer di mantenimento dell'avviamento.
8. Se l'avviamento non viene scollegato allo scadere del timer di mantenimento dell'avviamento, il controller avvia il timer di riposo dell'avviamento. Il tempo di riposo è il tempo che intercorre tra due tentativi di avviamento. Allo scadere del timer di riposo dell'avviamento, il controller tenta nuovamente di avviare il motore (fase 7).
9. Se il motore non si avvia dopo il numero massimo di tentativi di avviamento, il controller visualizza l'allarme "Avviamento non riuscito".
10. Il timer di *ritardo del monitoraggio di sicurezza* si avvia dopo lo scollegamento dell'avviamento. I parametri di sicurezza del motore non vengono monitorati per questa durata.
11. Il timer di ritardo del riscaldamento si avvia allo scadere del timer di *ritardo del monitoraggio di sicurezza*.
12. Il gruppo elettrogeno si avvia allo scadere del timer di *ritardo del riscaldamento*.

8.3 Funzioni di arresto del motore

8.3.1 Sequenza di arresto



La sequenza di arresto viene attivata se viene impartito un comando di arresto. La sequenza di arresto include il tempo di raffreddamento se l'arresto è un arresto normale o controllato.

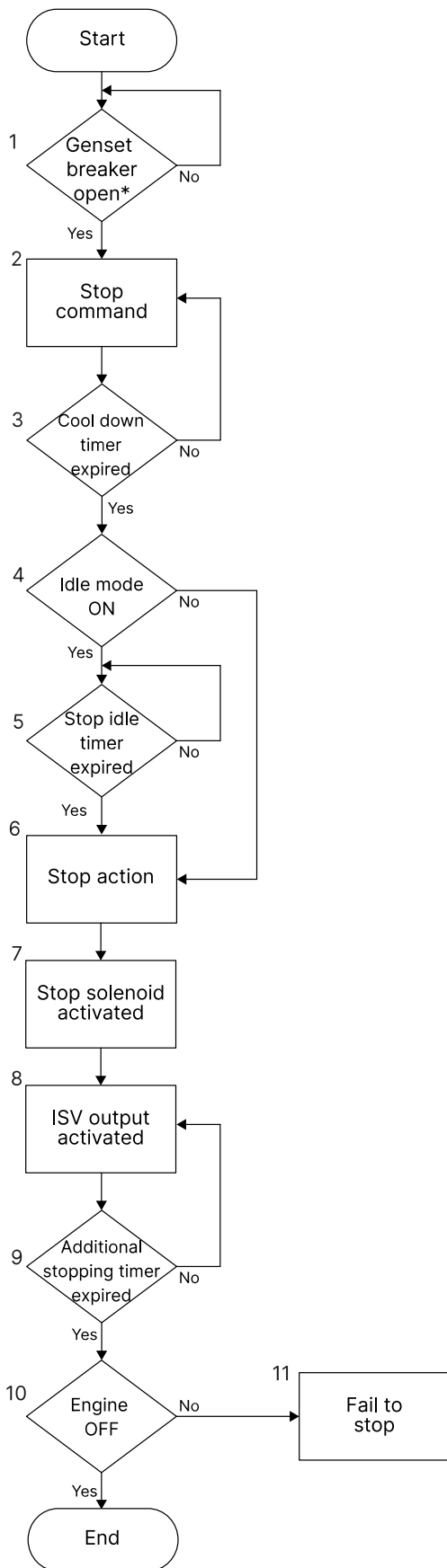
Timer > Avvio/arresto

Parametro	Gamma	Predefinito
Tempo di raffreddamento del motore	da 0 a 300 s	5 s
Azione di arresto	da 10 a 120 s	10 s
Tempo di arresto aggiuntivo	da 0 a 120 s	10 s

Motore > Monitoraggio della velocità

Parametro	Gamma	Predefinito
Tempo di arresto inattivo	Da 0 a 1200 s	10 s

8.3.2 Diagramma di flusso della sequenza di arresto



1. L'interruttore del gruppo elettrogeno si apre se nell'applicazione è presente un interruttore.
2. Viene impartito un comando di arresto. È possibile attivare il comando tramite un ingresso digitale o Modbus. È possibile utilizzare i pulsanti del display solo in modalità manuale.
3. Il timer *di raffreddamento* è attivato.
4. Se l'uscita della modalità standby è configurata, viene attivata allo scadere del timer *di raffreddamento*. Se la modalità di inattività non è configurata, passare al punto 7 (azione di arresto).
5. Il timer *Interrompi inattività* è attivato.
6. Quando il timer *Interrompi inattività* è scaduto, viene attivato il timer *Interrompi azione*. L'uscita del relè carburante, l'uscita dell'interruttore a chiave, l'uscita generatore disponibile e l'uscita modalità folle ON vengono tutte disattivate prima dell'attivazione del timer *Interrompi azione*.
7. L'uscita *Interrompi solenoide* è attivata.
8. L'uscita per il blocco della valvola di intercettazione dell'ingresso (ISV) è attivata. L'uscita viene disattivata allo scadere del timer *Interrompi azione*.
9. Allo scadere del timer di arresto aggiuntivo, l'uscita *Interrompi solenoide* viene disattivata e il motore si arresta.
10. Il motore è fermo.
11. Se il motore non si arresta allo scadere del timer *Arresto supplementare*, il controller visualizza l'allarme *Mancato arresto*.

NOTE *Se è configurato un interruttore.

8.4 Modalità di inattività

Lo scopo della funzione di modalità di inattività è consentire al motore di funzionare a velocità minima prima di aumentare fino alla velocità nominale.

È possibile attivare la modalità di inattività utilizzando un ingresso digitale o un timer. Se è stato configurato un ingresso e un timer per la modalità di inattività, il timer viene ignorato. L'uscita assegnata alla modalità di inattività può essere continua o a impulsi.

Configurazione dell'ingresso e dell'uscita digitale

1. Andare su *Ingressi digitali* e selezionare una delle schede di ingresso digitale.
2. Selezionare *Abilita modalità di inattività* come sorgente.
3. Selezionare la polarità come *Chiudi per attivare* o *Apri per attivare*.
4. Andare su *Uscite digitali* e selezionare la sorgente:
 - a. Per utilizzare un segnale continuo, selezionare *Modalità inattiva ON* come sorgente.
 - b. Per utilizzare un segnale a impulsi, selezionare *Impulso Modalità di inattività ON* e *Impulso Modalità di inattività OFF* come due sorgenti separate.
5. Se è stato selezionato un segnale a impulsi come uscita, configurare il timer per l'impulso.
 - a. Andare su *Motore* e selezionare *Monitoraggio della velocità*.
 - b. Configurare il *Tempo di impulso in modalità di inattività*.
6. Nella scheda *Monitoraggio della velocità*, configurare il *Tempo di ritardo da inattivo a nominale*.

La modalità di inattività è attivata quando il motore si avvia e l'ingresso digitale è attivato (apri o chiudi per attivare). Le protezioni da sottotensione, sottofrequenza e sottovelocità non sono attive durante il funzionamento in modalità di riposo.

Il timer *Ritardo da inattività a nominale* si attiva quando l'ingresso della modalità di inattività viene disattivato. Il gruppo elettrogeno inizia a salire di giri e, quando il timer scade, il gruppo elettrogeno funziona alla velocità nominale. Vengono attivate anche le protezioni da sottotensione, sottofrequenza e sottovelocità.

Configurazione dei timer

È possibile attivare la modalità di inattività con i timer solo quando *Abilita modalità di inattività* è disattivata.

1. Andare su *Ingressi digitali* e accertarsi che *Abilita modalità di inattività* non sia selezionato come sorgente per un ingresso digitale.
2. Andare su *Uscite digitali* e selezionare la sorgente:
 - a. Per utilizzare un segnale continuo, selezionare *Modalità di inattività bassa* come sorgente.
 - b. Per utilizzare un segnale a impulsi, selezionare *Impulso Modalità di riposo ON* e *Impulso Modalità di riposo OFF* come due sorgenti separate.
3. Se è stato selezionato un segnale a impulsi come uscita, configurare il timer per l'impulso.
 - a. Andare su *Motore* e selezionare *Monitoraggio della velocità*.
 - b. Configurare il *Tempo di impulso in modalità di inattività*.
4. Andare su *Motore* e selezionare *Monitoraggio della velocità*.
5. Configurare il timer *Tempo modalità di inattività all'avvio*.

La modalità di inattività viene attivata quando il motore si avvia. Le protezioni da sottotensione, sottofrequenza e sottovelocità non sono attive durante il funzionamento in modalità di riposo.

Il motore funziona in modalità di inattività fino a quando il timer *Tempo modalità di inattività all'avvio* non scade. Quando questo timer scade, il timer *Tempo di ritardo da inattività a nominale* si avvia. Il gruppo elettrogeno si avvia e funziona alla velocità nominale quando il timer *Tempo di ritardo da inattività a nominale*. Vengono attivate anche le protezioni da sottotensione, sottofrequenza e sottovelocità.

Se il controller è in modalità manuale durante il funzionamento inattivo e si preme il pulsante di avvio, il controller interrompe il funzionamento inattivo e inizia ad aumentare la velocità del gruppo elettrogeno.

Sequenza di arresto per la modalità inattiva

È inoltre possibile attivare la modalità inattiva durante la sequenza di arresto. Andare su *Motore > Monitoraggio della velocità > Tempo di arresto inattività* per configurare il timer per il tempo di arresto inattività. Se si imposta il timer su 0 secondi, la modalità di inattività non viene attivata durante la sequenza di arresto. Le protezioni per sottotensione, sottofrequenza e bassa velocità non sono attive in modalità di inattività.

Quando viene attivata la sequenza di arresto per il gruppo elettrogeno, il timer *Tempo di arresto inattività* si avvia. Quando il timer scade, il gruppo elettrogeno si arresta.

Parametri della modalità di inattività

Motore > Monitoraggio della velocità

Parametro	Gamma	Predefinito
Tempo di ritardo da inattività a nominale	Da 0 a 1200 s	10 s
Tempo della modalità di inattività all'avvio	Da 0 a 1200 s	10 s
Tempo di arresto della modalità di inattività	Da 0 a 1200 s	10 s
Tempo di impulso in modalità di inattività	Da 0 a 60 s	2 s

8.5 Controllo della temperatura del liquido di raffreddamento

È possibile utilizzare il controller per controllare la temperatura del liquido di raffreddamento del motore.

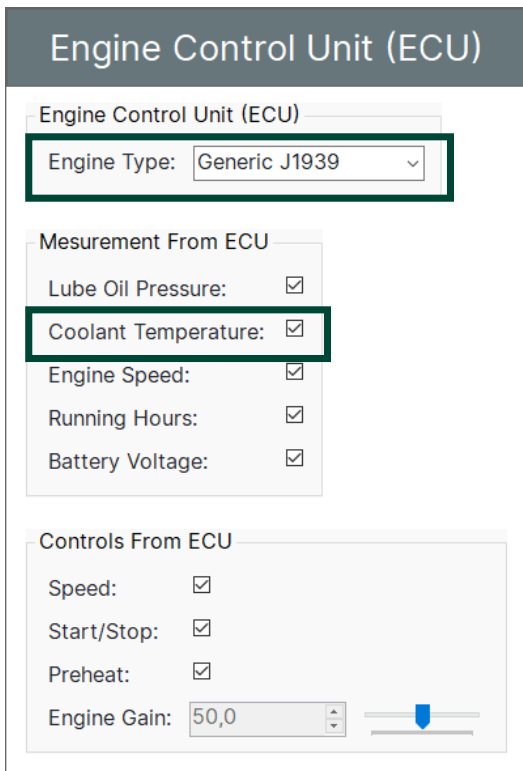
Per impostazione predefinita, la temperatura del liquido di raffreddamento del motore non è abilitata. Per utilizzare questa funzione, è necessario configurare un ingresso analogico come sensore di temperatura o utilizzare l'unità di controllo motore (ECU).

Configurare il sensore di temperatura del liquido refrigerante con il software Smart Connect

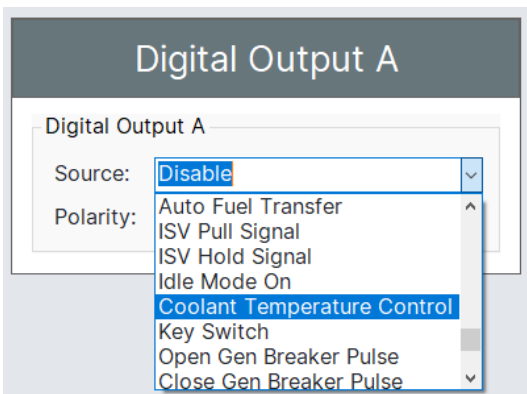
- Se si utilizza un ingresso analogico:
 - Andare alla scheda *Ingressi analogici* e selezionare uno degli ingressi analogici.
 - In *Utilizza ingresso come* selezionare *Sensore di temperatura del liquido di raffreddamento del motore* dall'elenco a discesa.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Y	8	40	73	105	138	170	203	235	268	300

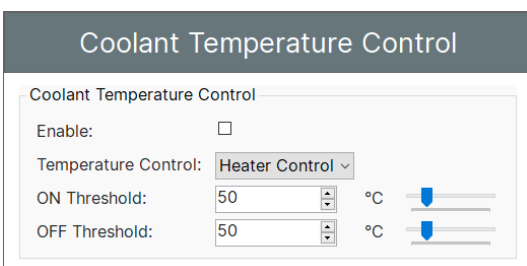
- Configurare i valori della tabella di calibrazione. Per aggiungere una curva sensore personalizzata, fare clic sul pulsante *Apri* e selezionare il file.
- Se si utilizza una ECU:
 - Andare alla scheda *Configurazione ECU* e selezionare *Unità controllo motore (ECU)*.
 - Per *Tipo motore* selezionare la ECU corretta. Non selezionare *Tradizionale*.
 - Accertarsi che la casella di spunta accanto a *Temperatura raffreddamento* sia selezionata.



3. Andare alla scheda *Uscite digitali* e selezionare l'uscita che si desidera utilizzare.
4. Utilizzare l'elenco a discesa accanto all'uscita per selezionare *Controllo temperatura del liquido di raffreddamento* come sorgente.



5. Andare alla scheda *Motore* e selezionare *Controllo temperatura del liquido di raffreddamento*.
6. Selezionare la casella accanto a *Abilita* per abilitare il controllo della temperatura del liquido di raffreddamento.
7. Per *Controllo temperatura*, utilizzare l'elenco a discesa per selezionare *Controllo riscaldamento* o *Controllo raffreddamento*.
8. Configurare le soglie ON e OFF.



Controllo del riscaldatore

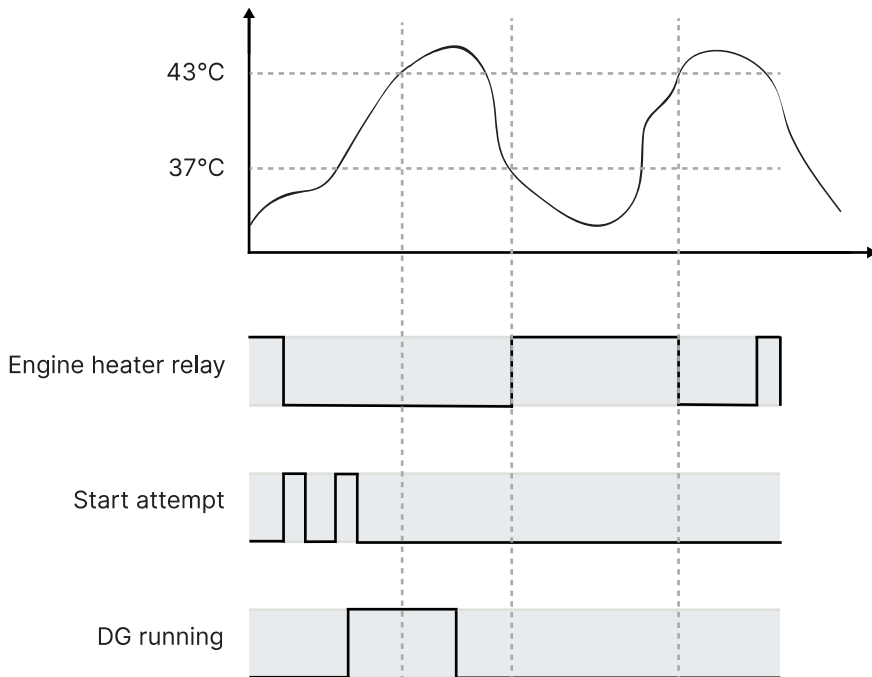
Quando la temperatura del liquido refrigerante è inferiore al valore *Soglia ON*, l'uscita è attiva. Quando la temperatura del liquido refrigerante è superiore al valore *Soglia OFF*, l'uscita è disattivata.

Controllo raffreddamento

Quando la temperatura del liquido refrigerante è superiore al valore *Soglia ON*, l'uscita è attiva. Quando la temperatura del liquido refrigerante è inferiore al valore *Soglia OFF*, l'uscita è disattivata.

8.6 Preriscaldatore motore

Questa funzione viene utilizzata per controllare la temperatura del motore prima dell'avvio del motore. Questa funzione è attiva solo quando il motore è fermo. Un sensore di temperatura viene utilizzato per attivare un sistema di riscaldamento esterno per mantenere il motore a una temperatura minima.



Questa funzione include un set point e un'isteresi. Nell'esempio, il set point è 40 °C con un'isteresi di 3 °C. Il controller apre il relè riscaldatore del motore quando il motore ha raggiunto i 43 °C e si chiude quando la temperatura del motore è di 37 °C. È necessario selezionare un relè per il riscaldatore del motore. Se il riscaldatore del motore è attivo e il comando di controllo manuale è stato attivato, il relè riscaldatore del motore viene aperto. Quando il comando viene nuovamente attivato, il relè del riscaldatore si chiude se la temperatura è inferiore ai valori impostati.

Configurare la funzione di preriscaldamento

1. Andare su *Ingressi analogici* e selezionare uno degli ingressi analogici.
2. Impostare *Usa ingresso come Sensore di temperatura del liquido di raffreddamento del motore*.
3. Andare su *Uscite digitali*, selezionare una delle uscite digitali e impostare la sorgente come *Uscita preriscaldamento*.
4. Andare su *Motore* e quindi selezionare *Preriscalda*.
5. Configurare i parametri di preriscaldamento.

Preheat

Preheat

Preheat Timer: Sec

Engine Coolant Temperature:

Engine Coolant Temp Threshold: °C

Motore > Preriscaldamento

Parametro	Gamma	Predefinito	Descrizione
Timer di preriscaldamento	Da 1 a 900 s	10 s	La funzione preriscaldamento si disattiva allo scadere di questo timer.
Temperatura del liquido di raffreddamento del motore	Enable Disabilita	Non abilitato	Se questo parametro è abilitato, il controller disattiva la funzione di preriscaldamento quando la temperatura del motore è superiore al set point per la temperatura del motore (Soglia temperatura liquido di raffreddamento motore).
Soglia di temperatura del liquido di raffreddamento del motore	Da 10 a 300 °C	25 °C	Temperatura del liquido di raffreddamento che il motore deve raggiungere durante il preriscaldamento.

8.7 Altre funzioni

8.7.1 Timer di manutenzione

Il controller dispone di un timer per monitorare gli intervalli di manutenzione.

Il funzionamento del timer si basa sulle ore di funzionamento del motore o su una data di scadenza. Quando il timer impostato scade, il controller visualizza un allarme.

Per configurare il timer di manutenzione, premere e tenere premuto il pulsante *Stop* per accedere al menu di configurazione. Selezionare *Manutenzione*.

Menu di configurazione > Manutenzione

Testo del parametro	Gamma	Predefinito
Azione di allarme	Nessuno Notifica Warning	Nessuno
Scadenza ore motore	Da 0 a 65000 ore	250 ore
Abilita carico cenere	Enable Disabilita	Non abilitato
Data di scadenza dell'allarme	-	Data odierna

8.7.2 Chiave di commutazione

Funzione di uscita

È possibile configurare la funzione della chiave di commutazione con il software Smart Connect. Andare su *Uscite digitali* e configurare una delle uscite come *Chiave di commutazione*.

Cablaggio

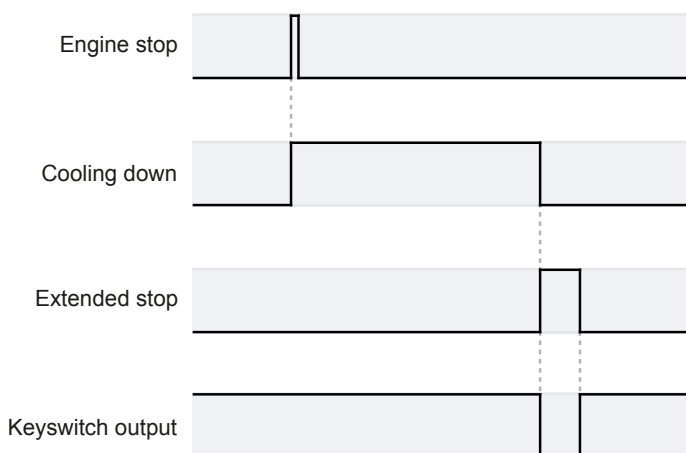
Collegare l'uscita del relè della chiave di commutazione all'alimentazione della ECU. Quando il relè è aperto, la ECU non ha alimentazione.

Come funziona

Per i primi 5 secondi dopo l'accensione del controller SGC, il relè della chiave di commutazione è aperto.

Come funziona la chiave di commutazione:

1. Esiste un comando di arresto del motore.
2. Il timer di *Raffreddamento* si avvia.
3. Quando il timer di raffreddamento scade, la SGC avvia il timer di *Arresto prolungato* e apre il relè della chiave di commutazione.
4. Il relè rimane aperto fino alla scadenza del timer di arresto prolungato.



9. Modbus

9.1 Maggiori informazioni

Il controller SGC supporta un protocollo personalizzato basato sul Modbus standard su un layer RS-485. Il controller opera in modalità server e risponde ai comandi ricevuti da un client Modbus esterno.

Questo documento descriverà solo le informazioni necessarie per comunicare con il controller utilizzando il protocollo Modbus. Per ulteriori informazioni su Modbus in generale e sul protocollo Modbus, fare riferimento alla documentazione liberamente disponibile all'indirizzo <http://www.modbus.org>.

Fare riferimento alle tabelle Modbus, disponibili per il download all'indirizzo www.deif.com, per vedere come i dati del controller vengono mappati agli indirizzi Modbus.

9.2 Dettagli di connessione

Il controller utilizza Modbus RTU come modalità di trasmissione.

Formato dei byte per la comunicazione

- Bit di avvio: 1
- Bit dati: 8
- Parità: Nessuno
- Bit di arresto: 1
- Controllo di ridondanza ciclica (CRC)

Configurazione della comunicazione Modbus

1. Collegare i terminali 31 e 32 del controller ai terminali A e B dello SMPS.
 - Utilizzare un cavo Belden 3105A o equivalente, coppia intrecciata 24 AWG (0,5 mm²), schermato, impedenza 120 Ω, <40 mΩ/m, copertura schermatura minima 95 %.
2. Collegare il terminale 30 del controller alla massa dell'SMPS. Se l'SMPS non dispone di un collegamento a terra, lasciare il terminale 30 aperto.
 - Utilizzare un cavo schermato a due conduttori per il collegamento.
3. Individuare l'ID del server dall'SMPS e configurare lo stesso ID sul controller.
4. Abilitare il controller sull'SMPS.

NOTE Non utilizzare fili multi-filo per le connessioni.

9.3 Impostazioni di comunicazione RS-485

- ID server: da 1 a 247
- Velocità in baud: 1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 bps
- Parità: Nessuno/Pari/Dispari
- Bit di arresto: 1, 2
- Frequenza di polling consigliata: 50 Hz
- Nessun timeout di risposta: 250 ms

10. Comunicazione del motore tramite CAN bus

10.1 Panoramica

10.1.1 Maggiori informazioni

Può esserci comunicazione CAN bus tra il controller SGC e diversi tipi di motori.

Il controller SGC riceve informazioni dall'Unità di Controllo del Motore (ECU) del motore. Il controller può utilizzare le informazioni come input per le proprie funzioni di controllo. L'SGC può anche utilizzare le informazioni come valori di visualizzazione, allarmi e come valori da trasmettere tramite Modbus. Se l'ECU lo consente, l'SGC può inviare messaggi con comandi e punti di impostazione.

Puoi leggere i dati del motore dall'SGC tramite Modbus. Vedere le **tabelle Modbus** per ulteriori informazioni.

NOTE Consultare i manuali utente dell'ECU per la descrizione tecnica del protocollo ECU e i dettagli di ciascun valore di comunicazione.

Impostazioni predefinite

L'SGC viene fornito con un insieme di impostazioni predefinite per la comunicazione con il motore. Queste impostazioni non sono necessariamente corrette per il tuo motore o gruppo elettrogeno. Controllare tutte le impostazioni prima di far funzionare il motore o il gruppo elettrogeno.

Altri motori e controller

Per motori e controller non elencati in questo documento, contattare DEIF.

10.1.2 Motori supportati

Il controller SGC può comunicare con questi motori:

Produttore	SGC può scrivere comandi
Cummins	Sì
Cummins 500	Sì
Cummins 558	Sì
Cummins 570	Sì
Cummins 850	Sì
Cummins 2150	Sì
Cummins 2250	Sì
DCEC Cummins	Sì
Deutz - EMR	Sì
J1939 generico	Sì
Hatz	Sì
Iveco	Sì
KUBOTA	Sì
MTU	Sì
Perkins ADEM4	Sì
Scania	Sì
Volvo Penta	Sì


Produttore	SGC può scrivere comandi
Weichai	Sì
Yuchai BOSCH	Sì
Yuchai YCHCU ECU	Sì

10.1.3 Mostrare i valori del motore sul display

È possibile configurare il controller SGC per visualizzare i valori della ECU sul display.

Configurazione predefinita della vista

Utilizzare il software Smart Connect per configurare i valori della ECU che si desidera visualizzare sul controller. Andare su **Motore > Unità di controllo del motore (ECU)** per configurare i valori.

Per visualizzare la vista della schermata ECU sul controller, tenere premuto il pulsante giù  per 3 secondi. Per uscire dalle visualizzazioni del display della ECU, tenere premuto il pulsante giù per 3 secondi. Le pagine di visualizzazione della ECU vengono mostrate solo se sono stati configurati i parametri della ECU.

10.2 Configurazione delle impostazioni di comunicazione del motore

Utilizzare il software Smart Connect per configurare le impostazioni di comunicazione del motore per il controller SGC.

Aprire il software Smart Connect e collegarsi al controller SGC. Andare su **Seleziona modulo > Configurazione ECU** per visualizzare le impostazioni di comunicazione del motore.

Unità di controllo motore (ECU)

The screenshot shows the 'Engine Control Unit (ECU)' configuration interface. It is divided into three numbered sections:

- 1 Engine Control Unit (ECU):** Contains a dropdown menu for 'Engine Type' set to 'Scania'.
- 2 Measurement From ECU:** A list of five parameters with checkboxes: Lube Oil Pressure, Coolant Temperature, Engine Speed, Running Hours, and Battery Voltage.
- 3 Controls From ECU:** A list of six parameters: Speed (checkbox), Engine Requested Speed (slider set to 500), Start/Stop (checkbox), Preheat (checkbox), Engine Frequency (dropdown set to 50Hz), and Engine Gain (slider set to 50,0).

N.	Funzione
1	Selezionare il tipo di motore dall'elenco a discesa.
2	Selezionare i tipi di misurazione dalla ECU.
3	Selezionare le funzioni controllate dall'SGC per l'ECU: <ul style="list-style-type: none"> • Velocità del motore • Avvio/arresto del motore • Preriscaldamento motore • Guadagno motore

Comunicazione ECU

The screenshot shows the 'ECU Communication' configuration window. It is divided into two main sections:

- ECU Communication Failure:**
 - Action: None
 - Activation: Never
 - Activation Delay: 1 Sec
- Communication Set-Up:**
 - SGC Source Address: 3
 - ECU Source Address: 0

N.	Funzione
1	Configurare le impostazioni per l'allarme di guasto ECU.
2	Configurare gli indirizzi sorgente per il controller SGC e l'ECU. Vedere la documentazione specifica per il motore/ECU per informazioni sull'indirizzo sorgente.

Indicatori diagnostici ECU

ECU Diagnostic Lamps

Amber Lamp

Action:

Activation:

Activation Delay: Sec

Malfunction Lamp

Action:

Activation:

Activation Delay: Sec

Red Lamp

Action:

Activation:

Activation Delay: Sec

Protect Lamp

Action:

Activation:

Activation Delay: Sec

Funzione

Configurare le impostazioni per gli indicatori diagnostici sull'ECU:

- Spia ambra
- Spia rossa
- Spia di malfunzionamento
- Spia di protezione

Per ulteriori informazioni, vedere la documentazione specifica per il motore/ECU.

10.3 J1939 generico

La maggior parte dei protocolli di comunicazione del motore si basano su SAE J1939. J1939 è uno standard molto ampio e la maggior parte di esso non è rilevante per la comunicazione del motore. Il SGC supporta solo le parti pertinenti di J1939.

Informazioni di base

- Controller/tipo di motore: controller che utilizza J1939 generico.
- Nel software Smart Connect: selezionare J1939 generico.
- È conforme allo standard J1939.
- Velocità in baud: 250 kb/s

Avvisi e arresti





Sono supportati i seguenti avvisi e arresti standard:

- Spia gialla EIC
- Spia rossa EIC
- Malfunzionamento EIC

- Protezione EIC

Allarmi sul display

Il display può mostrare messaggi diagnostici J1939. È possibile confermare questi allarmi dal display. Per alcuni motori, il display ha un display allarmi speciale (vedere il tipo di motore specifico).

Premere il pulsante *Giù*  per 4 secondi per visualizzare il registro degli allarmi. Per impostazione predefinita, il registro degli allarmi mostra gli allarmi DM1. Premere il pulsante *Giù*  per selezionare DM2. Usa i pulsanti *Su*  e *Giù*  per sfogliare l'elenco degli allarmi.

oc##: mostra quante volte si è verificato un allarme specifico.

CLRALL: premere INVIO per cancellare l'elenco completo del registro degli allarmi. Per motivi di sicurezza, è necessario inserire la password principale.

Selezione	Descrizione
DM1	Allarmi attivi.
DM2	Elenco storico del registro degli allarmi (dall'ultima cancellazione).

NOTE Se il controller non ha testo di traduzione per un numero di diagnostica SPN, viene visualizzato il testo N/A. Per informazioni sui numeri SPN specifici, vedere la documentazione del costruttore del motore. In alternativa, vedere SAE J1939-71 per una descrizione generale.

Controlli per l'ECU

Comando	Descrizione
Velocità	Il controller scrive la velocità del motore configurata per l'ECU.
Avvio/Arresto	Il controller scrive i comandi di avvio/arresto sull'ECU.
Preriscaldamento	La funzione di preriscaldamento viene attivata quando il controller scrive questo comando sull'ECU. L'uscita di preriscaldamento non deve essere configurata.

Misure dalla ECU

Comando	Descrizione
Pressione dell'olio lubrificante	Il controller può leggere e monitorare la pressione dell'olio lubrificante dalla ECU.
Temperatura del liquido di raffreddamento	Il controller può leggere e monitorare la temperatura del liquido di raffreddamento dalla ECU.
Velocità del motore	Il controller può leggere e monitorare la velocità del motore dalla ECU.
Ore di esercizio	Il controller può leggere e monitorare le ore di funzionamento dalla ECU.
Tensione della batteria	Il controller può leggere e monitorare la tensione della batteria dalla ECU.

Controllo velocità coppia TSC1 SA

Controllo velocità coppia 1 (TSC1) è il segnale di controllo della velocità dal SGC alla ECU. Per i protocolli noti, SGC utilizza l'indirizzo sorgente previsto quando TSC1 SA è -1 (valore predefinito). È possibile configurare il controller per un indirizzo sorgente specifico (l'intervallo è da 0 a 255). Chiedere al costruttore del motore di verificare l'indirizzo sorgente TSC1.

11. Input e output

11.1 Ingressi digitali

N.	Fonte	Descrizione
1	Not used	L'ingresso digitale non è utilizzato.
2	Configurato dall'utente	L'ingresso digitale è configurato dall'utente.
3	Interruttore di livello basso del carburante	L'ingresso si attiva quando il livello del carburante è inferiore al valore configurato. L'allarme configurato viene mostrato. È possibile configurare il tipo di allarme.
4	Interruttore di pressione bassa dell'olio lubrificante	L'ingresso si attiva quando la pressione dell'olio lubrificante è inferiore al valore configurato. L'allarme configurato viene mostrato. È possibile configurare il tipo di allarme.
5	Interruttore di temperatura elevata del liquido di raffreddamento del motore	L'ingresso si attiva quando la temperatura del liquido di raffreddamento del motore è superiore al valore configurato. L'allarme configurato viene mostrato. È possibile configurare il tipo di allarme.
6	Interruttore di livello dell'acqua basso	L'ingresso si attiva quando il livello dell'acqua è inferiore al valore configurato. L'allarme configurato viene mostrato. È possibile configurare il tipo di allarme.
7	Arresto di emergenza	Quando questo ingresso si attiva, il controller arresta immediatamente il gruppo elettrogeno senza un periodo di raffreddamento.
8	Avvio/arresto remoto	Questo ingresso avvia la sequenza di avvio o arresto del gruppo elettrogeno quando il controller è in modalità AUTO.
9	Avvio manuale	Questo ingresso avvia la sequenza di avvio del gruppo elettrogeno quando il controller è in modalità manuale.
10	Arresto manuale	Questo input avvia la sequenza di arresto del gruppo elettrogeno quando il controller è in modalità manuale.
11	Attiva/disattiva la modalità AUTO	Una di queste sequenze viene avviata se questo input è attivato in modalità manuale: <ol style="list-style-type: none"> 1. Il monitoraggio della rete è abilitato e c'è un guasto della rete. L'operatore attiva la modalità AUTO. Il controller avvia automaticamente la sequenza di avviamento del gruppo elettrogeno e chiude l'interruttore del gruppo elettrogeno. 2. Il monitoraggio della rete è abilitato e la rete può fornire il carico. L'operatore disattiva la modalità AUTO. Il controller arresta automaticamente il gruppo elettrogeno e chiude l'interruttore di rete. 3. Il monitoraggio della rete è abilitato e la rete può fornire il carico. L'operatore attiva la modalità AUTO. Il controller arresta automaticamente il gruppo elettrogeno.
12	Chiudi interruttore gen/apri interruttore di rete	L'interruttore del gruppo elettrogeno si chiude e l'interruttore della rete si apre quando questo input viene attivato. Il gruppo elettrogeno deve essere in funzione.
13	Chiudi interruttore di rete/apri interruttore gen	L'interruttore del gruppo elettrogeno si apre e l'interruttore della rete si chiude quando questo input viene attivato. Il gruppo elettrogeno deve essere in funzione.
14	Simula rete	In modalità AUTO: <ul style="list-style-type: none"> • Il monitoraggio della rete è abilitato e c'è un guasto della rete. L'input è attivato e utilizzato per simulare il ritorno della rete e la chiusura dell'interruttore della rete.

N.	Fonte	Descrizione
		<ul style="list-style-type: none"> Il monitoraggio della rete è abilitato e c'è un guasto della rete. L'input è disattivato. Il controller avvia automaticamente il gruppo elettrogeno e chiude l'interruttore del gruppo elettrogeno. <p>In modalità manuale:</p> <ul style="list-style-type: none"> Il monitoraggio della rete è abilitato e c'è un guasto della rete. L'input è attivato e utilizzato per simulare il ritorno della rete e la chiusura dell'interruttore della rete. Il monitoraggio della rete è abilitato e c'è un guasto della rete. L'input è disattivato. C'è ancora un guasto di rete e l'interruttore di rete si apre.
15	Interruttore di rottura della cinghia V	Quando questo ingresso si attiva, sul display viene visualizzato un allarme. È possibile configurare il tipo di allarme.
16	Contattore di rete bloccato	Quando questo ingresso si attiva, l'interruttore di rete si chiude e l'interruttore del gruppo elettrogeno si apre.
17	Contattore del generatore bloccato	Quando questo ingresso si attiva, l'interruttore del gruppo elettrogeno si chiude e l'interruttore di rete si apre.
18	Guasto al caricabatterie	Questo ingresso si attiva quando c'è un guasto alla carica della batteria e la rete è OK. Si attiva un allarme e il controller avvia l'azione configurata, ad esempio un avviso.
19	Allarme fumo	Quando questo input viene attivato, si attiva un allarme e il controller avvia l'azione configurata, ad esempio, un arresto.
20	Togli audio ad allarme remoto	Togli l'audio a tutti gli allarmi presenti e la spia luminosa dell'allarme sul display smette di lampeggiare.
21	Conferma allarme remoto	Conferma tutti gli allarmi presenti e la spia luminosa dell'allarme sul display smette di lampeggiare.
22	Arresto e blocco pannello	Il controller avvia la sequenza di arresto quando questo ingresso viene attivato e blocca il display. L'operatore non può premere i pulsanti sul display.
23	Blocco pannello esterno	Il controller cambia la modalità di esecuzione in AUTO e blocca il display. L'operatore non può utilizzare il display.
24	Inibizione del carico del generatore	Quando questo ingresso è attivato, il generatore non può assumere il carico. Se il gruppo elettrogeno è in funzione quando l'ingresso è attivato, il gruppo elettrogeno si raffredda e si ferma.
25	Inibizione del carico della rete elettrica	Quando questo ingresso è attivato, la rete elettrica non può assumere il carico. Se la rete elettrica è in funzione quando l'ingresso è attivato.
26	Segnale di inibizione SW rigenerazione	Questo è un ingresso per il bus CAN.
27	Abilita modalità di inattività	È possibile attivare la modalità di inattività con questo ingresso.
28	Interruttore nominale alternativo	Se questo ingresso è attivato, le impostazioni nominali predefinite passano alle impostazioni nominali alternative.

11.2 Uscite digitali

N.	Fonte dell'uscita	Descrizione
1	Disabilita	L'uscita non è in uso.
2	Allarme acustico	Questa uscita è alta quando viene generato un allarme. L'uscita si attiva per tutta la durata dell'allarme.
3	Sovratensione batteria	Questa uscita si attiva quando c'è un allarme attivo per sovratensione della batteria.


N.	Fonte dell'uscita	Descrizione
4	Sottotensione batteria	Questa uscita si attiva quando c'è un allarme attivo per sottotensione della batteria.
5	Spegnimento alternatore di carica	Questa uscita si attiva quando è attivo un allarme di arresto per errore di carica.
6	Avviso alternatore di carica	Questa uscita si attiva quando è attivo un allarme di avviso per errore di carica.
7	Chiudi contattore generatore	Questa uscita si attiva quando l'ingresso digitale chiudi gruppo elettrogeno/apri rete viene attivato in modalità manuale.
8	Chiudi contattore rete	Questa uscita si attiva quando l'ingresso digitale chiudi rete/apri gruppo elettrogeno viene attivato in modalità manuale.
9	Guasto di rete	Questa uscita si attiva quando si verifica un guasto alla rete.
10	Allarme comune	Questa uscita si attiva quando viene attivato uno dei tipi di allarme.
11	Interruzione elettrica comune	Questa uscita si attiva quando è presente un allarme di interruzione elettrica attivo.
12	Arresto comune	Questa uscita si attiva quando è presente un allarme di arresto attivo.
13	Avviso comune	Questa uscita si attiva quando è presente un allarme di avviso attivo.
14	Raffreddamento	Questa uscita si attiva quando viene avviato il periodo di raffreddamento del gruppo elettrogeno. L'uscita si attiva per tutta la durata del periodo.
15	Dig In A	Questa uscita si attiva quando l'ingresso digitale A è attivo.
16	Dig In B	Questa uscita si attiva quando l'ingresso digitale B è attivo.
17	Dig In C	Questa uscita si attiva quando l'ingresso digitale C è attivo.
18	Dig In D	Questa uscita si attiva quando l'ingresso digitale D è attivo.
19	Dig In E	Questa uscita si attiva quando l'ingresso digitale E è attivo.
20	Dig In F	Questa uscita si attiva quando l'ingresso digitale F è attivo.
21	Dig In G	Questa uscita è attiva quando l'ingresso digitale G è attivo.
22	Dig In H	Questa uscita è attiva quando l'ingresso digitale H è attivo.
23	Dig In I	Questa uscita è attiva quando l'ingresso digitale I è attivo.
24	Dig In J (LOP resistivo)	Questa uscita è attiva quando l'ingresso digitale J è attivo.
25	Dig In K (ingresso analogico - livello del carburante)	Questa uscita si attiva quando l'ingresso digitale K è attivato.
26	Dig L (ingresso analogico - temperatura motore)	Questa uscita si attiva quando l'ingresso digitale L è attivato.
27	Dig In M (sensore ausiliario 1)	Questa uscita si attiva quando l'ingresso digitale M è attivato.
28	Dig In N (sensore ausiliario 2)	Questa uscita si attiva quando l'ingresso digitale N è attivato.
29	Dig In O (sensore ausiliario 3)	Questa uscita si attiva quando l'ingresso digitale O è attivato.
30	Dig In P (sensore ausiliario 4)	Questa uscita si attiva quando l'ingresso digitale P è attivato.
31	Arresto di emergenza	Questa uscita si attiva quando l'arresto di emergenza è attivo.
32	Solenoide di arresto	Questa uscita si attiva quando l'uscita del solenoide di arresto è alta.
33	Impossibile avviare	Questa uscita si attiva quando viene attivato l'allarme di mancato avvio.
34	Impossibile arrestare	Questa uscita si attiva quando viene attivato l'allarme di mancato arresto.
35	Relè carburante	Questa uscita si attiva quando il relè del carburante è attivo.
36	Gen disponibile	Questa uscita si attiva quando scade il timer per il ritardo di riscaldamento.

N.	Fonte dell'uscita	Descrizione
37	Spegnimento OV fase L1	Questa uscita si attiva quando viene attivato l'allarme di spegnimento per sovratensione per la fase L1.
38	Spegnimento UV fase L1	Questa uscita si attiva quando l'allarme di spegnimento per sottotensione per la fase L1 è attivo.
39	Spegnimento OV fase L2	Questa uscita si attiva quando l'allarme di spegnimento per sovratensione per la fase L2 è attivo.
40	Spegnimento UV fase L2	Questa uscita si attiva quando l'allarme di spegnimento per sottotensione per la fase L2 è attivo.
41	Spegnimento OV fase L3	Questa uscita si attiva quando l'allarme di spegnimento per sovratensione per la fase L3 è attivo.
42	Spegnimento UV fase L3	Questa uscita si attiva quando l'allarme di spegnimento per sottotensione per la fase L3 è attivo.
43	Sovracorrente del generatore	Questa uscita si attiva quando il controller spegne il gruppo elettrogeno a causa di una sovracorrente.
44	Alta temperatura del liquido di raffreddamento del motore	Questa uscita si attiva quando viene attivato l'allarme per l'alta temperatura del motore.
45	Basso livello di carburante	Questa uscita si attiva quando viene attivato l'allarme di basso livello di carburante.
46	LOP basso	Questa uscita si attiva quando viene attivato l'allarme di LOP basso.
47	Alta tensione di rete	Questa uscita si attiva quando la tensione di rete è superiore al valore configurato.
48	Bassa tensione di rete	Questa uscita si attiva quando la tensione di rete è inferiore al valore configurato.
49	Circuito aperto pressione olio	Questa uscita si attiva quando viene attivato l'allarme per la pressione dell'olio (circuito aperto).
50	Contattore generatore aperto	Questa uscita si attiva quando: <ul style="list-style-type: none"> • L'ingresso dell'interruttore chiudi rete/apri gruppo elettrogeno è attivato o • Quando il carico viene trasferito alla rete in modalità AMF.
51	Contattore rete aperto	Questa uscita si attiva quando: <ul style="list-style-type: none"> • L'ingresso dell'interruttore chiudi gruppo elettrogeno/apri rete è attivato o • Quando il carico viene trasferito al gruppo elettrogeno.
52	Spegnimento per sovralfrequenza	Questa uscita si attiva quando viene attivato l'allarme di spegnimento per sovralfrequenza.
53	Spegnimento per sovravelocità	Questa uscita si attiva quando viene attivato l'allarme di spegnimento per sovravelocità.
54	Spegnimento per sovravelocità totale	Questa uscita si attiva quando viene attivato l'allarme di spegnimento per sovravelocità totale.
55	Relè di avvio	Questa uscita si attiva quando il relè di avvio viene attivato durante la sequenza di avvio del motore.
56	Circuito aperto del sensore di temperatura	Questa uscita si attiva quando viene attivato l'allarme del sensore di temperatura (circuito aperto).
57	Spegnimento per sottofrequenza	Questa uscita si attiva quando viene attivato l'allarme di spegnimento per sottofrequenza.
58	Spegnimento per sottovelocità	Questa uscita si attiva quando viene attivato l'allarme di spegnimento per sottovelocità.

N.	Fonte dell'uscita	Descrizione
59	Manutenzione necessaria	Questa uscita si attiva quando viene attivato l'allarme di manutenzione.
60	Modalità di arresto	Questa uscita si attiva quando viene avviata la sequenza di arresto.
61	Modalità AUTO	Questa uscita si attiva quando il controller è in modalità AUTO.
62	Modalità manuale	Questo output si attiva quando il controller è in modalità manuale.
63	Uscita di preriscaldamento	Questa uscita si attiva quando il preriscaldatore è attivato. L'uscita è attiva per tutta la durata del timer di preriscaldamento.
64	Richiesta di esecuzione del programmatore	Questa uscita è attivata quando il controller è in modalità esercizio.
65	Arresto e blocco pannello	Il controller è spento e i pulsanti del display non possono essere utilizzati.
66	Blocco pannello esterno	Questa uscita si attiva quando l'ingresso per il blocco del pannello esterno è attivo.
67	Impossibile chiudere il generatore	Questa uscita si attiva quando si verifica un guasto dell'interruttore del gruppo elettrogeno.
68	Impossibile chiudere la rete elettrica	Questa uscita si attiva quando si verifica un guasto dell'interruttore della rete elettrica.
69	Non è stato raggiunto il voltaggio di carico	Questa uscita si attiva quando la tensione di carico non ha raggiunto il punto minimo impostato durante la sequenza di avvio.
70	Frequenza di caricamento non raggiunta	Questa uscita si attiva quando la frequenza di carico non ha raggiunto il punto minimo impostato durante la sequenza di avvio.
71	Perdita MPU	Questa uscita si attiva quando si verifica un guasto MPU.
72	Modalità ibrida batteria BTBS	L'uscita si attiva quando il carico è sulla batteria del sito e il motore si è fermato (nessun guasto).
73	Trasferimento automatico del carburante	Il trasferimento automatico del carburante si attiva quando questa uscita viene attivata.
74	Segnale di estrazione ISV	Questa uscita si attiva quando viene impartito un comando di avvio.
75	Segnale di mantenimento ISV	Questa uscita si attiva quando viene impartito il comando di avvio. L'uscita è attiva fino a quando il motore non si ferma.
76	Modalità di inattività bassa	Questa uscita si attiva quando il gruppo elettrogeno funziona a bassa velocità di inattività.
77	Uscita di controllo del liquido di raffreddamento	Questa uscita si attiva quando la temperatura del liquido di raffreddamento non rientra nei punti di impostazione configurati per la temperatura.
78	Chiave di commutazione	
79	Impulso apertura interruttore gruppo elettrogeno	Se questa uscita viene attivata, viene generato un impulso per aprire l'interruttore del gruppo elettrogeno.
80	Impulso chiusura interruttore generatore	Se questa uscita è attivata, viene generato un impulso per chiudere l'interruttore del gruppo elettrogeno
81	Impulso apertura interruttore di rete	Se questa uscita è attivata, viene generato un impulso per aprire l'interruttore di rete
82	Impulso chiusura interruttore di rete	Se questa uscita è attivata, viene generato un impulso per chiudere l'interruttore di rete
83	Impulso modalità di inattività attiva	Se questa uscita è attivata, viene generato un impulso per attivare la modalità di inattività.
84	Impulso modalità di riposo disattiva	Se questa uscita è attivata, viene generato un impulso per disattivare la modalità di inattività.

12. Risoluzione dei problemi

Risoluzione dei problemi generali

Problema	Azione
Il controller non si accende.	<ul style="list-style-type: none">Controllare la tensione della batteria.Controllare il fusibile sull'alimentazione della batteria.Controllare la continuità tra il polo positivo della batteria e il terminale 2 del controller.Controllare la continuità tra la messa a terra della batteria e il terminale 1 del controller.
Il display del controller non risponde.	<ul style="list-style-type: none">Ripristinare l'alimentazione del controller.
Il controller non riesce ad avviare il motore.	<ul style="list-style-type: none">Controllare la tensione della batteria.Dal controller, andare al menu Configurazione. Assicurarsi che l'output di avvio sia configurato correttamente. Misurare la tensione di uscita per assicurarsi che l'output funzioni.Dal controller, andare al menu Configurazione. Accertarsi che il metodo di disconnessione dell'avviamento e la polarità dell'interruttore LLOP siano configurati correttamente. Accertarsi che l'interruttore e il sensore della pressione dell'olio lubrificante funzionino correttamente. Controllare il cablaggio dell'interruttore e del sensore.
L'allarme di arresto di emergenza viene visualizzato anche se l'arresto di emergenza non è stato attivato.	<ul style="list-style-type: none">Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore di arresto di emergenza, compreso il cablaggio.Inserire la modalità Configurazione nel controller e verificare la configurazione della polarità di arresto di emergenza.
Il controller genera allarmi di spegnimento o allarmi di avviso non necessari.	<ul style="list-style-type: none">Controllare l'interruttore, sensore e cablaggio corrispondenti.Andare al menu Configurazione. Accertarsi che i valori soglia degli allarmi e degli avvisi siano configurati correttamente.
Il controller mostra l'allarme <i>Guasto alternatore di ricarica</i> .	<ul style="list-style-type: none">Per verificare se il terminale dell'alternatore di carica del controller funziona:<ul style="list-style-type: none">Disconnettere il cablaggio dell'alternatore di carica dal terminale 10 del controller.Eeguire la messa a terra del terminale 10 tramite un amperometro a corrente continua.Avviare il motore.L'amperometro a corrente continua dovrebbe indicare una corrente compresa tra 200 e 400 mA per circa 30 secondi.In caso affermativo, il terminale dell'alternatore di ricarica del controller funziona correttamente.Scollegare e ricollegare l'alternatore di carica al terminale 10 del controller.Verificare se l'alternatore di ricarica funziona correttamente.
Il controller mostra l'errore <i>C03</i> .	<p>L'errore C03 può verificarsi se il controller viene disconnesso dal PC durante una configurazione.</p> <ol style="list-style-type: none">Tenere premuto il pulsante <i>Stop/Config</i>  durante un ciclo di alimentazione per resettare il controller.Inviare nuovamente il file di configurazione.
1. Il controller mostra il gruppo elettrogeno acceso mentre il gruppo elettrogeno è fermo.	<ul style="list-style-type: none">Dal controller, andare al menu Configurazione. Accertarsi che i parametri LLOP e LOP siano configurati correttamente. Controllare il cablaggio.Accertarsi che il cablaggio della tensione di rete non sia collegato ai terminali di tensione del gruppo elettrogeno sul controller.

Problema	Azione
2. Il controller mostra l'allarme <i>Impossibile arrestare</i> quando il gruppo elettrogeno è a riposo.	
Il controller invia un comando di avviamento a mano subito dopo l'accensione.	<ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che il terminale di uscita del controller non sia collegato direttamente al relè di avviamento. L'uscita sul controller dovrebbe essere collegata a un relè intermedio. Il relè intermedio dovrebbe fornire energia al relè di avviamento. In caso contrario, il controller potrebbe subire danni permanenti. • Verificare il collegamento start-relè al terminale sul controller. • Andare al menu di configurazione sul controller. Accertarsi che la modalità di avvio e la polarità di uscita del relè di avvio siano configurate correttamente.
Il motore funziona, ma il controller mostra che il gruppo elettrogeno è spento.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare che il segnale di tensione dell'alternatore (fase L1) sia ricevuto dal terminale del controller. • Verificare il corretto funzionamento di LOP e LLOP. Controllare il cablaggio al controller.
Il controller mostra un valore PF o kW o una corrente di carico non corretti.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il cablaggio della tensione di fase dell'alternatore guasto e del CT al controller. • Controllare il rapporto CT (se la lettura di kW o corrente è difettosa).
Il controller mostra una tensione di rete errata o una tensione dell'alternatore principale errata.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il cablaggio della fase di guasto al controller.
Il controller mostra una lettura errata per qualsiasi sensore LOP, livello carburante o temperatura motore.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il sensore e il cablaggio corrispondenti. • Controllare il cablaggio di SCP. • Dal controller, andare al menu Configurazione. Accertarsi che il sensore guasto sia calibrato e configurato correttamente.

Risoluzione dei problemi in modalità AUTO

Problema	Azione
Il controller mostra giri motore non corretti.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il cablaggio dell'alternatore principale in fase L1 e neutro al controller.
Il controller non avvia il motore quando viene inviato un comando di avvio remoto da un dispositivo esterno.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il cablaggio del segnale di avvio remoto agli ingressi digitali sul controller. • Dal controller, andare al menu Configurazione. Accertarsi che l'ingresso digitale per l'avvio remoto sia configurato correttamente. • Accertarsi che il controller sia in modalità Auto. • Accertarsi che Monitoraggio di rete non sia abilitato. • Accertarsi che la modalità Sito non sia abilitata.
Il controller non arresta il motore quando viene inviato un comando di arresto remoto da un dispositivo esterno.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il cablaggio del segnale di arresto remoto all'ingresso digitale sul controller. • Dal controller, andare al menu Configurazione. Accertarsi che l'ingresso digitale per l'arresto remoto sia configurato correttamente. • Accertarsi che il controller sia in modalità Auto.
In modalità Auto, il controller invia un comando di avvio anche se la rete elettrica è presente.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il cablaggio della fase di rete L1, L2 e L3 agli ingressi sul controller. • Dal controller, andare al menu Configurazione. Accertarsi che i parametri di monitoraggio della rete siano configurati correttamente.

Risoluzione dei problemi Modbus

Problema	Azione
Il controller non invia dati utilizzando Modbus	<ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che la comunicazione Modbus sia abilitata nel controller.

Problema	Azione
	<ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che le impostazioni di comunicazione Modbus del servizio corrispondano al client. • Accertarsi che i collegamenti Modbus siano cablati correttamente (terminali 31 e 32). • Controllare se le connessioni sono intercambiabili. • Controllare la resistenza 120 Ω tra il terminale A (terminale 31) e il terminale B (terminale 32).

Risoluzione dei problemi di monitoraggio della batteria del sito

Problema	Azione
La tensione di sito non è costante	<ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che il pannello e il sito siano correttamente messi a terra. • Accertarsi che i collegamenti siano cablati correttamente (terminali 24 e 25).