

# easYgen-1600

Manuale di funzionamento | Controller generatore



easYgen-1600

37785A

Il documento sorgente è il Manuale tecnico originale in Inglese.  
Progettato in Germania e Polonia; costruito in Cina

**Woodward GmbH**

Handwerkstrasse 29

70565 Stoccarda

Germania

Telefono: +49 (0) 711 789 54-510

Fax: +49 (0) 711 789 54-101

E-mail: [stgt-info@woodward.com](mailto:stgt-info@woodward.com)

Internet: <http://www.woodward.com>

# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni generali</b> .....	<b>5</b>
1.1	Informazioni su questo Manuale.....	5
1.1.1	Cronologia delle revisioni.....	5
1.1.2	Descrizione delle Note e Istruzioni.....	5
1.2	Informazioni generali.....	6
1.2.1	Copyright e dichiarazione di non responsabilità.....	6
1.2.2	Assistenza e garanzia.....	7
1.2.3	Sicurezza.....	7
1.2.3.1	Uso previsto.....	7
1.2.3.2	Personale.....	8
1.2.3.3	Note generali di sicurezza.....	9
<b>2</b>	<b>Panoramica del sistema</b> .....	<b>11</b>
2.1	Uso previsto.....	11
2.2	Schermate di stato HMI.....	11
2.3	Schermate di stato ToolKit-SC.....	12
<b>3</b>	<b>Funzione</b> .....	<b>15</b>
3.1	Pannello frontale: Elementi in funzione e del display.....	15
3.2	Avviso / segnalazione di allarme.....	16
3.2.1	Riscontro allarme.....	17
3.3	Modalità di funzionamento.....	17
3.3.1	Modalità funzionamento AUTO.....	18
3.3.2	Modalità funzionamento MANuale.....	18
3.3.3	Modalità funzionamento ARRESTO.....	19
3.4	Funzionamento AVVIO/ARRESTO.....	19
3.4.1	Avviare il motore per alimentare il carico.....	19
3.4.2	Arrestare il motore dopo l'alimentazione del carico dalla rete (nuovamente).....	21
3.4.3	START/STOP MANuale.....	23
3.5	Procedure di transizione.....	23
3.5.1	Disconnessione durante l'avviamento.....	23
3.5.2	Transizione interruttore manuale.....	24
3.6	Risoluzione dei problemi.....	25
<b>4</b>	<b>Appendice</b> .....	<b>27</b>
4.1	Allarmi e avvertimenti.....	27
4.1.1	Classi di allarme.....	27
4.1.2	Avvertimenti.....	27
4.1.3	Allarmi di arresto.....	28

Indice

---

5	Glossario e elenco di abbreviazioni.....	31
6	Indice analitico.....	33

# 1 Informazioni generali

## 1.1 Informazioni su questo Manuale

### 1.1.1 Cronologia delle revisioni

Rev.:	Data	Editor	Modifiche
NUOVO	2018-03	GG	<p>Descrive la versione del software implementato nel dispositivo 1.8 e ToolKit-SC versione 1.0</p> <p>Manuale tecnico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Edizione = 1a emissione</li> </ul>

### 1.1.2 Descrizione delle Note e Istruzioni

#### Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza sono contrassegnate da simboli in queste istruzioni. Le istruzioni di sicurezza sono sempre introdotte da termini di segnalazione che esprimono l'entità del pericolo.



#### PERICOLO!

Questa combinazione di simboli e termini di segnalazione indica una situazione immediatamente pericolosa che, se non evitata, può causare morte o lesioni gravi.



#### AVVERTIMENTO!

Questa combinazione di simboli e termini di segnalazione indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare morte o lesioni gravi.



#### ATTENZIONE!

Questa combinazione di simboli e termini di segnalazione indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni di leggera entità.



#### AVVISO!

Questa combinazione di simboli e termini di segnalazione indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare danni alla proprietà e all'ambiente.

#### Suggerimenti e consigli









*Questo simbolo indica suggerimenti e raccomandazioni utili nonché informazioni per un funzionamento efficiente e senza problemi.*

## Informazioni generali

Informazioni generali > Copyright e dichiarazione ...

### Marcature aggiuntive

Per sottolineare le istruzioni, i risultati, gli elenchi, i riferimenti e altri elementi, in queste istruzioni sono utilizzate le seguenti marcature:

Marcatura	Spiegazione
	Istruzioni passo per passo
	Risultati dei passaggi delle azioni
	Riferimenti alle sezioni di queste istruzioni e ad altri documenti pertinenti
	Elenco senza sequenza definita
[Pulsanti]	Elementi operativi (es. . pulsanti, interruttori), elementi del display (es. spie di segnalazione)
"Visualizzare"	Elementi della schermata (es. pulsanti, programmazione dei tasti funzione)
"Schermata xx → Schermata xy → Schermata xz"	Percorso menu. Le seguenti informazioni e impostazioni si riferiscono a una pagina sulla schermata HMI o ToolKit, come descritto di seguito.
 	Alcuni parametri/impostazioni/schermate sono disponibili solo in ToolKit o nel display/HMI.



#### **Dimensioni nelle figure**

Tutte le dimensioni mostrate senza la specifica dell'unità sono in **mm**.

## 1.2 Informazioni generali

### 1.2.1 Copyright e dichiarazione di non responsabilità

#### **Dichiarazione di non responsabilità**

Tutte le informazioni e le istruzioni contenute in questo manuale sono state fornite tenendo in debito conto le linee guida e i regolamenti applicabili, lo stato attuale e noto e i numerosi anni di esperienza in-house. Woodward non si assume alcuna responsabilità per danni dovuti a:

- Mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale
- Uso improprio/abuso
- Operazione volontaria da parte di persone non autorizzate
- Conversioni non autorizzate o modifiche tecniche non approvate
- Uso di parti di ricambio non approvate

L'originatore è il solo responsabile per la totale estensione dei danni causati da tale condotta. Si applicano gli obblighi concordati nel contratto di fornitura, i termini e le condizioni generali, le condizioni di fornitura del produttore e le norme statutarie valide al momento della conclusione del contratto.

#### **Copyright**

Questo manuale è protetto da copyright. Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta in alcuna forma o incorporata in alcun sistema di recupero di informazioni senza il permesso scritto di Woodward GmbH.

La consegna di questo manuale a terzi, la duplicazione in qualsiasi forma, compresi gli estratti, nonché lo sfruttamento e/o la comunicazione dei contenuti, non sono consentiti senza una dichiarazione scritta di rilascio da parte di Woodward GmbH.

Le azioni contrarie ci autorizzano a reclamare il risarcimento dei danni. Ci riserviamo espressamente il diritto di presentare ulteriori richieste accessorie.

## 1.2.2 Assistenza e garanzia

L'apertura del dispositivo causa l'annullamento della garanzia!



### ATTENZIONE!

Qualunque modifica non autorizzata o utilizzo di questa apparecchiatura al di fuori dei limiti meccanici ed elettrici specificati o limiti di funzionamento di altro tipo può causare lesioni personali e/o danni materiali, compresi danni all'apparecchiatura.

Qualunque modifica non autorizzata di questo tipo:

- rappresenta un "uso improprio" e/o "negligenza" ai sensi della garanzia del prodotto
- ed esclude in tal modo la copertura della garanzia per qualunque danno conseguente, e
- rende nulle le certificazioni o le elencazioni dei prodotti.

Il nostro Servizio Clienti è disponibile per qualsiasi informazione tecnica. Vedere a pagina 2 i dettagli dei contatti.

Inoltre, il nostro personale è costantemente interessato alle nuove informazioni ed esperienze che derivano dall'uso e che potrebbero essere utili per il miglioramento dei nostri prodotti.

## Termini di Garanzia



*Informarsi sui termini di garanzia presso il più vicino rappresentante Woodward.*

*Per conoscere i nostri contatti visitare la pagina web: <http://www.woodward.com/Directory.aspx>*

## 1.2.3 Sicurezza

### 1.2.3.1 Uso previsto

L'unità easYgen è stata progettata e costruita esclusivamente per l'uso previsto descritto in questo Manuale operativo e, con ulteriori dettagli, nel Manuale tecnico.

## Informazioni generali

Informazioni generali > Sicurezza > Personale

- L'uso previsto richiede il funzionamento dell'unità di controllo nell'ambito delle specifiche indicate.
- L'uso previsto include la conformità a tutte le istruzioni e note sulla sicurezza presentate in questo manuale.
- Qualsiasi utilizzo che superi o differisca dall'uso previsto deve essere considerato un uso improprio.
- Nessuna rivendicazione di qualsiasi tipo per danni sarà presa in considerazione se tale rivendicazione deriva da un uso improprio.



### AVVISO!

#### Danni dovuti a uso improprio!

L'uso improprio dell'unità del pannello remoto può causare danni all'unità di controllo e ai componenti collegati.

L'uso improprio include, ma non è limitato a:

- Funzionamento al di fuori delle condizioni operative specificate.

### 1.2.3.2 Personale



### AVVERTIMENTO!

#### Pericoli dovuti a personale insufficientemente qualificato!

Se il personale non qualificato esegue interventi sulla o con la centralina, possono verificarsi pericoli che possono causare lesioni gravi e danni materiali.

- Pertanto, tutti i lavori devono essere eseguiti esclusivamente da personale adeguatamente qualificato.

Questo manuale specifica le qualifiche del personale richieste per le diverse aree di lavoro, elencate di seguito:

- Personale ben addestrato per installazioni elettriche.
- Personale abile e competente, in modo da essere consapevole, in particolare, delle normative locali sulla sicurezza.
- Personale esperto nel lavorare su dispositivi elettronici di misurazione e controllo.
- Personale autorizzato a gestire il sistema controllato (motore/generatore).

Il personale deve essere composto solo da persone attendibili a svolgere il proprio lavoro in modo affidabile. Le persone con reazioni alterate dovute, ad esempio, al consumo di stupefacenti, alcol o farmaci, non sono ammesse.

Quando si seleziona il personale, è necessario osservare le normative relative all'età e all'occupazione che disciplinano il luogo di utilizzo.

### 1.2.3.3 Note generali di sicurezza

#### Pericoli dovuti sistema controllato

**PERICOLO!****Parti mobili e elettricità pericolosa!**

L'utente deve essere consapevole che il controllo remoto di un sistema che gestisce parti del generatore/motore/elettriche che comportano pericolo per la vita, necessita di particolare attenzione per la situazione locale!!

Le seguenti note sulla sicurezza riguardano sia il dispositivo stesso che gli aspetti fondamentali del sistema generale del generatore. Prendere in considerazione anche le istruzioni di sicurezza relative al generatore dedicato!!

#### Sicurezza del motore primario

**AVVERTIMENTO!****Pericoli dovuti alla protezione insufficiente del motore primario**

Il motore, la turbina o un altro tipo di motore primario dovrebbe essere dotato di un dispositivo di arresto della velocità eccessiva (sovratemperatura o sovrappressione, ove applicabile), che funzioni in modo totalmente indipendente dai dispositivi di controllo del motore primario, al fine di proteggere da imballamento o danni al motore, alla turbina o ad altro tipo di motore primario con possibili lesioni personali o perdita di vita nel caso in cui il(i) regolatore(i) meccanico(i)/idraulico(i), il(i) controllo(i) elettrico(i), l'attuatore(i), il controllo del carburante, il(i) meccanismo(i) di guida, il(i) collegamento(i) o i dispositivi controllati non funzionano.

## Informazioni generali

---

Informazioni generali > Sicurezza > Note generali di sicurezza

## 2 Panoramica del sistema

### Note generali

EasYgen è un controller generatore stand-alone con funzionalità di controllo di misurazione, monitoraggio e interruzione. È fornito con un alloggiamento di plastica di facile montaggio che copre un sistema elettronico-elettrico ben collaudato.

La visualizzazione e i pulsanti dell'HMI offrono sia l'accesso a stati e valori, sia l'accesso all'applicazione. La protezione tramite password consente livelli di accesso operativi dedicati. Controllo remoto, monitoraggio, visualizzazione e configurazione sono possibili tramite interfacce integrate. Comunicazione tra easYgens, con controllo PLC o come elemento di una rete per una migliore gestione del sistema; supporto di accessori facili da implementare.



*Per sfide ancora più elevate nel controllo dei gruppi elettrogeni, la serie easYgen offre ulteriori soluzioni fino alle applicazioni più complesse e ambiziose.*

*Per compiti di protezione dedicati chiedere a Woodward le soluzioni di protezione (relè).*

### 2.1 Uso previsto

L'unità easYgen è stata progettata e costruita esclusivamente per l'uso previsto descritto in questo Manuale operativo e, con ulteriori dettagli, nel Manuale tecnico.

- L'uso previsto richiede il funzionamento dell'unità di controllo nell'ambito delle specifiche indicate.
- L'uso previsto include la conformità a tutte le istruzioni e note sulla sicurezza presentate in questo manuale.
- Qualsiasi utilizzo che superi o differisca dall'uso previsto deve essere considerato un uso improprio.
- Nessuna rivendicazione di qualsiasi tipo per danni sarà presa in considerazione se tale rivendicazione deriva da un uso improprio.



#### **AVVISO!**

#### **Danni dovuti a uso improprio!**

L'uso improprio dell'unità del pannello remoto può causare danni all'unità di controllo e ai componenti collegati.

L'uso improprio include, ma non è limitato a:

- Funzionamento al di fuori delle condizioni operative specificate.

### 2.2 Schermate di stato HMI

HMI è dotato delle seguenti schermate di stato:

- Stato (home)
- Mains (Rete)
- Generatore
- Load (Carico)

## Panoramica del sistema

### Schermate di stato ToolKit-SC

- Motore 1
- Motore 2
- Status (Stato)
- Alarm (Allarme)
- ... e la home screen in continuo

## 2.3 Schermate di stato ToolKit-SC

### Note generali

ToolKit-SC consente l'accesso dedicato alle informazioni di stato riepilogate nelle seguenti schermate:

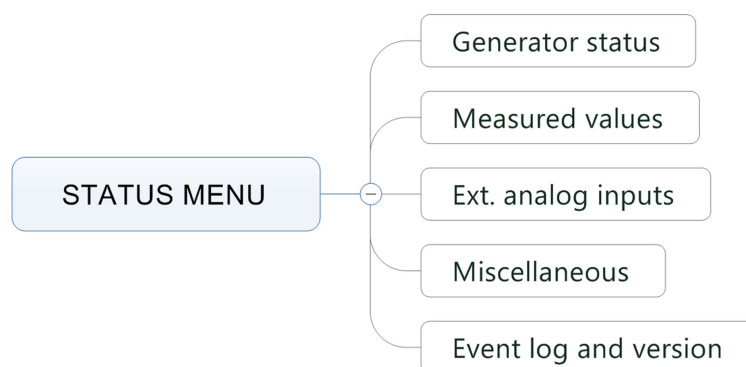


Fig. 1: Schermate di stato easYgen-1800



*Ingressi analogici esterni attualmente non utilizzati*

### Stato Generatore

*"PARAMETRO → MENU STATO → Stato generatore"*

Elementi	Parametri	Descrizione
Info Motore/Sensore	Engine speed (Regime motore), Engine temp (Temperatura motore), Oil pressure (Pressione olio), Fuel level (Livello carburante), Battery volt (Votaggio batteria), Charger volt (Votaggio caricatore)	
Altre info	Fuel temp (Temperatura carburante), Inlet temp (Temperatura di ingresso), Exhaust temp (temperatura di scarico), Coolant pressure (Pressione refrigerante), Fuel pressure (Pressione carburante), Turbo pressure (Pressione Turbo), Total fuel consume (Consumo totale di carburante), Coolant level (Livello refrigerante), Oil temp (Temperatura olio)	Selezione dei dati ECU tramite J1939.
Stato e ritardo	Stato Gen, stato Interruttore, Avvio remoto, stato Rete	
Allarmi		Visualizzazione di allarmi e avvisi correnti
Ingressi digitali	1 start request in AUTO (richiesta di avvio in AUTO), 2 High temperature (Temperatura elevata), 3 Low oil pressure (Pressione olio bassa), 4 User defined (Definito dall'utente), 5 User-defined (Definito dall'utente), 6 User-defined (Definito dall'utente), 7 Lamp test (Test lampada), 8 User defined (Definito dall'utente), Emergency stop (Arresto di emergenza)	
Accumulo	Active power (kW) (Potenza attiva), Reactive power (kvar) (Potenza reattiva), Apparent power (kVA) (Potenza apparente)	

Elementi	Parametri	Descrizione
Uscita digitale	1 Engine flag 1 (Indicatore motore1), 2 Idle control (Controllo minimo), 3 Close GCB (Chiudi GCB), 4 Close MCB (Chiudi MCB), 5 Stop solenoid (Solenoido arresto), 6 Centralized alarm (Allarme centralizzato). Fuel relay (Relè carburante), Start relay (Relè avviamento)	
Status (Stato)	Stop mode (Modalità arresto), Manual mode (Modalità manuale), Test mode (Modalità test), Auto mode (Modalità automatica), Mains available (Rete disponibile), Mains Closed (Rete chiusa), Gen availabl (Generatore disponibile), Gen closed (Gneratore chiuso), Alarm indicator (Indicatore di allarme), Running indicator (Indicatore di marcia)	
Data e ora attuali	Date (yyyy-mm-dd), [Data (aaaa-mm-gg)], Time (hh:mm:ss) [Ora (hh:mm:ss)]	

**Valori misurati***"PARAMETRO → MENU STATO → Valori misurati"*

Elementi	Parametri	Descrizione
<b>Quantità di elettricità</b>		
Rete	L1, L2, L3, L1-2, L2-3, L3-1, LMonofase, LBifase, LTrifase, Frequenza	
Generatore	L1, L2, L3, L1-2, L2-3, L3-1, LMonofase, LBifase, LTrifase, Frequenza	
Corrente (A)	L1, L2, L3	
Potenza attiva (kW)	L1, L2, L3, Totale	
Potenza reattiva (kvar)	L1, L2, L3, Totale	
Potenza apparente (kVA)	L1, L2, L3, Totale	
Fattore potenza	L1, L2, L3, Media	

**Est. Ingressi/uscite digitali***"PARAMETER → MENU STATO  
→ Ingressi/uscite digitali esterne"*

Elementi	Parametri	Descrizione
<b>Ingr. digitali est. 1-16</b>		
Ingresso {X}	(contact open/closed) (contatto aperto/chiuso)	{X}: 1 o 16
<b>Usc. digitali est. 1-16</b>		
Uscita {Y}	(Hi/Low) (Alto/Basso)	{Y}: 1 o 16

**Varie***"PARAMETRO → MENU STATO → Vari"*

Elementi	Parametri	Descrizione
Totale A	Run time (Tempo di marcia), Starts (Avvi), Total energy (Energia totale)	
Totale B	Run time (Tempo di marcia), Starts (Avvi), Total energy (Energia totale)	
Scheda SD	Status ( Stato), Total capacity (Capacità totale), Remain capacity (Capacità residua)	

## Panoramica del sistema

Schermate di stato ToolKit-SC

Elementi	Parametri	Descrizione
Corrente di guasto di terra	Percent (Percentuale)	
Data di manutenzione successiva	Maintenance 1 to 3 (Manutenzione da 1 a 3)	

### Registro eventi e Versione

*"PARAMETRO → MENU STATO → Registro eventi e Versione"*

Elementi	Parametri	Descrizione
Info Modulo	Modello, versione hardware, versione software, data di emissione	
Registro eventi	<p><b>Vista fissa di:</b> N., tipo evento</p> <p><b>Colonne "sposta dietro" la parte visibile della schermata:</b> Elemento evento, Data, Ora, Mains Uab (V) / Ubc (V) / Uca (V), Mains Ua (V), Mains Ub (V), Mains Uc (V), Mains f (Hz), Gens. Uab (V) (Generatore)..., Gens. Ua (V) ..., Gens. f(Hz), Current Ia (A) (Corrente Ia) Power (kW) (Potenza ) Speed (r/min) (Velocità, giri/min), Temp. (°C), Press. (Pressione) (kPa), Volt (V) (V) (V)</p> <p>Read log (Lettura registri) Clear (Cancellare) Export to Txt (Esporta a Txt)</p>	<p>Tabella report registro eventi. Visualizza gli ultimi 99 eventi oppure - con scheda SD - il contenuto del/dei file .DAT.</p> <p>Pulsanti per la gestione dei dati registrati (interno o scheda SD)</p>

### Scheda SD

*"PARAMETRO → MENU STATO → Scheda SD"*



*La scheda SD memorizza le stesse informazioni del "Registro eventi e della versione" ma sulla scheda SD inserita, in un formato di file .DAT.*

Elementi	Descrizione
Lettura tutti i registri	La tabella degli eventi è popolata con tutti i dati memorizzati
((caselle di selezione del numero)) Read log (Lettura registri)	Gli eventi letti e visualizzati possono essere preselezionati con numero minimo e massimo, es. per una migliore visione d'insieme
Export to Txt (Esporta a Txt)	L'elenco degli eventi correnti (selezionati) può essere salvato come file .TXT

### 3 Funzione

#### 3.1 Pannello frontale: Elementi in funzione e del display

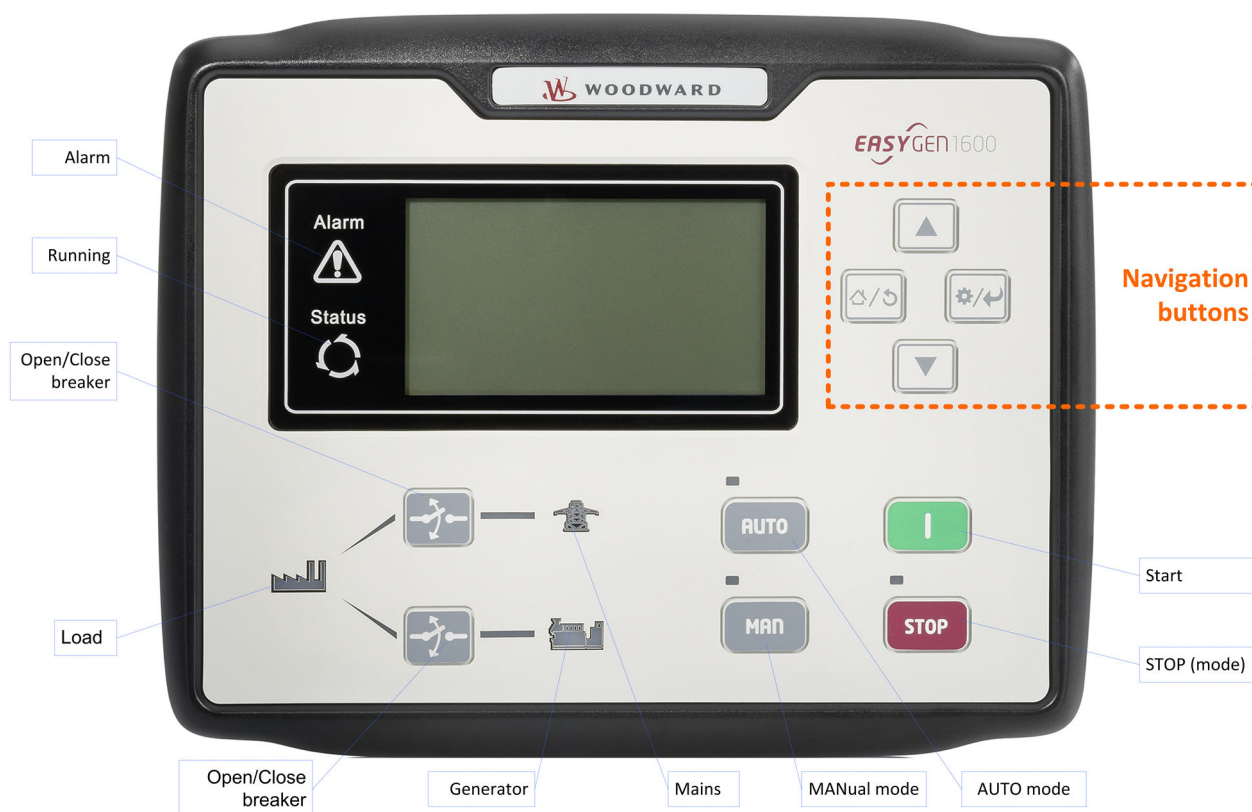


Fig. 2: HMI (pannello frontale) easYgen-1600

Icone	Tasti	Descrizione
	STOP	Modalità Auto/Manuale: Arresto del funzionamento del generatore Modalità Arresto: Ripristino allarme Prova spia (premere per almeno 3 secondi) <b>Note</b> Durante il processo di arresto, premere di nuovo il pulsante per arrestare immediatamente il generatore.
	I (START)	Modalità MANuale: Avvio generatore
	MAN (Modalità manuale)	Premendo questo tasto il controller entra in modalità MANuale
	AUTO (Modalità automatica)	Premendo questo tasto il controller entra in modalità AUTO
	Interruttore Aperto/Chiuso	Modalità MANuale: Commuta interruttore (APERTO<->CHIUSO)
	Su/Incremento	1) Scorrimento schermata 2) Menu impostazione: Cursore Su e Incremento valore

## Funzione

Avviso / segnalazione di all...

Icone	Tasti	Descrizione
	Giù/Decremento	1) Scorrimento schermata 2) Menu impostazione: cursore giù e decremento valore
	A sinistra Esci	1) Menu impostazione: cursore a sinistra 2) Menu impostazione: ritorna al menu precedente 3) Ritorna alla home page
	A destra Imposta/ Conferma	2) Menu impostazione: cursore a destra 3) Ritorna al menu principale
	Allarme	
	In funzione	
	generatore	
	Carico	
	Rete	



*In modalità MANuale:*

*Premendo **MAN** e **I** (START) contemporaneamente si forza l'avvio del generatore. L'avvio corretto non è confermato dalle condizioni di disconnessione della manovella, l'operatore deve avviare manualmente il motorino di avviamento; quando l'operatore conferma che il motore è in funzione rilascia il pulsante e l'uscita Avvio è disattivata, si avvia safety on delay.*



### AVVERTIMENTO!

Le password possono essere cambiate dall'utente. Ricordare la password dopo averla cambiata. Se si dimentica la password, contattare Assistenza di Woodward e inviare tutte le informazioni del dispositivo riportate nella pagina "Info" del controller per la legittimazione.

## 3.2 Avviso / segnalazione di allarme

Il tipo di allarme è visualizzato con un LED di "Alarm" situato accanto al display.

Indicatore di allarme LED	Tipo di allarme
Lampeggio lento	Avvertenza
Lampeggio rapido	Arresto o allarme scatto
ON (illuminato permanentemente)	Allarme comune, riscontrato

### 3.2.1 Riscontro allarme

#### Note generali

La gestione del riconoscimento allarme è valida per le seguenti classi di allarme

- Spegnimento
- Scatto/Arresto
- Scatto

#### Silenziamento Sirena

Qualsiasi nuovo allarme attivo attiva la Sirena ed è visibile con il LED di Allarme lampeggiante.

Dopo aver premuto il pulsante Silenziamento/riscontro la Sirena è disattivata e il LED "Allarme" passa da lampeggiante a attivo costante e rimane attivo fino a quando è presente un allarme. Un ulteriore allarme attivo riattiva la Sirena e il "LED di allarme" riprende a lampeggiare.

#### Arresto per allarme

La modalità operativa cambia automaticamente in STOP se è attivo un allarme di arresto ( "Arresto" o "Trip/Stop").

#### Conferma allarme

Il reset dell'allarme viene eseguito premendo nuovamente (2<sup>a</sup> volta) il pulsante silenziamento/conferma (il LED di allarme smette di lampeggiare).

## 3.3 Modalità di funzionamento

#### Note generali

easYgen offre tre modalità di funzionamento:

- AUTO
- MANUALE (MAN)
- STOP
- ... .. e una fase (non) operativa interna durante l'avvio del dispositivo stesso

La modalità operativa può essere avviata, se le impostazioni correnti consentono questa funzione:

- direttamente premendo il pulsante corrispondente sul pannello frontale
- direttamente facendo clic sul pulsante corrispondente nella schermata remota di ToolKit-SC
- tramite Ingressi digitali
- via interfaccia

### 3.3.1 Modalità funzionamento AUTO

#### Note generali

In modalità operativa AUTO interruttori e gruppi elettrogeni sono sotto il controllo di easYgen. L'avvio e l'arresto del motore vengono gestiti automaticamente insieme alla transizione open, close e breaker.

A seconda delle impostazioni e dello stato dell'applicazione, il controllo AUTO consente di

- fornire il carico da rete
- fornire il carico da generatore
- passare l'alimentazione del carico dalla rete al generatore o dal generatore alla rete
- accendere il motore
- arrestare il motore

#### Transizione dell'alimentazione del carico da rete a generatore

#### Situazione

- La rete diventa anormale perché uno o più dei seguenti parametri non rispetta l'intervallo di lavoro ben definito:
  - “Overvoltage (Sovratensione)”
  - “Undervoltage (Sottotensione)”
  - “Overfrequency (Sovrafrequenza)”
  - “Underfrequency (Sottofrequenza)”
  - “Mains voltage asymmetry (Asimmetria tensione di rete)”
  - “Mains phase rotation fail (Mancato campo rotante rete)”

La procedura Avvio include la gestione dell'interruttore, l'avviamento del motore e la segnalazione/avvertimento.

#### Transizione dell'alimentazione del carico da generatore (ritorno) a rete

Tutti i parametri sopra elencati sono (ritornano) nel range di normalità.

La procedura Arresto include la gestione dell'interruttore, standby del motore e la segnalazione/avvertimento.

### 3.3.2 Modalità funzionamento MANuale

#### Note generali

In modalità operativa MANuale interruttori e generatori sono sotto il controllo di easYgen.

L'avvio e l'arresto del motore sono gestiti con la stessa procedura della modalità AUTO ma senza controllo dell'interruttore. Gli interruttori possono essere aperti e chiusi senza prendere in considerazione carico, generatore o stato della rete!



#### AVVERTIMENTO!

La richiesta di apertura/chiusura dell'interruttore MANuale può danneggiare gravemente il generatore e la rete.

Aver cura del generatore e dell'alimentazione.

### 3.3.3 Modalità funzionamento ARRESTO

#### Note generali

Nella modalità operativa gli interruttori STOP sono aperti e il motore non è in funzione.



*Questa è solo una modalità operativa configurabile. Questo NON è un ARRESTO di emergenza!*

## 3.4 Funzionamento AVVIO/ARRESTO.

### 3.4.1 Avviare il motore per alimentare il carico

#### Note generali

##### Pre-Condizione

Modo	Energia	Interruttori	generatore
AUTO	Rete è "normale"	GCB aperto	Non in marcia
		MCB chiuso	Pronto per funzionamento

##### Situazione

- La rete diventa anormale perché uno o più dei seguenti parametri non rispetta l'intervallo di lavoro ben definito:
  - “Overvoltage (Sovratensione)”
  - “Undervoltage (Sottotensione)”
  - “Overfrequency (Sovrafrequenza)”
  - “Underfrequency (Sottofrequenza)”
  - “Mains voltage asymmetry (Asimmetria tensione di rete)”
  - “Mains phase rotation fail (Mancato campo rotante rete)”

La procedura di avvio AUTO passa attraverso le procedure secondarie con i propri timer.



*Se la rete ritorna durante il processo, il ripristino della rete ha priorità.*

*Il tempo rimanente di ciascuno dei timer avviati viene visualizzato sul display.*

*Quando si avvia tramite l'ingresso "Remote Start (off Load)", le procedure di avvio sono le stesse descritte di seguito ma il relè di chiusura del generatore è disattivato.*

*Poiché non esiste un controllo di rete, è rilevante solo la parte "Avvia motore" (sfondo verde).*

## Funzione

Funzionamento AVVIO/ARRESTO. &gt; Avviare il motore per alim...

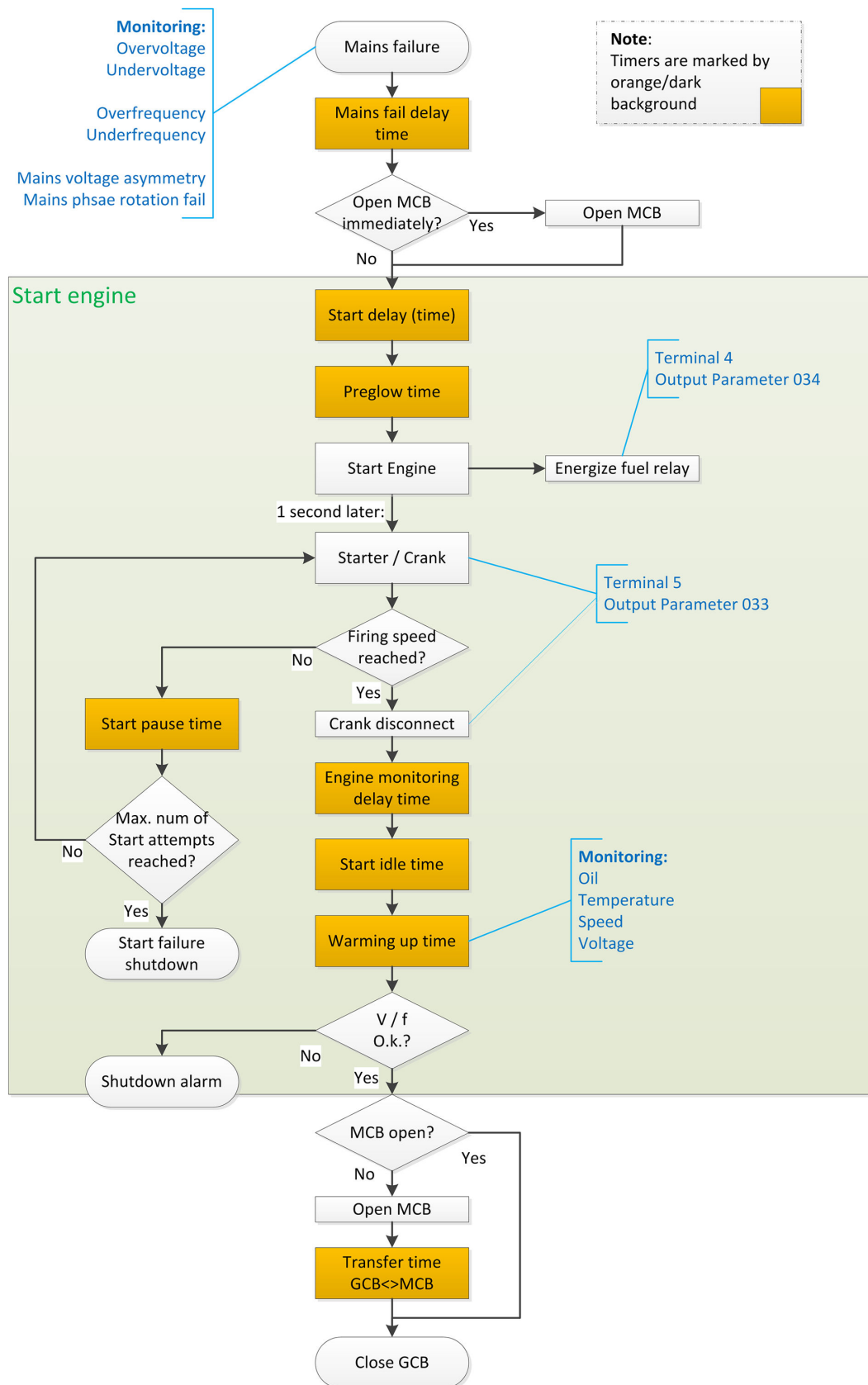


Fig. 3: Transizione da rete a generatore inclusa la procedura di avviamento del motore

### 3.4.2 Arrestare il motore dopo l'alimentazione del carico dalla rete (nuovamente)

#### Note generali

##### Pre-Condizione

Modo	Energia	Interruttori	generatore
AUTO	La rete è "anormale"	GCB chiuso	In funzione
		MCB è aperto	Fornitura potenza

##### Situazione

- La rete diventa normale perché uno o più dei seguenti parametri rispetta l'intervallo di lavoro ben definito:
  - “Overvoltage (Sovratensione)”
  - “Undervoltage (Sottotensione)”
  - “Overfrequency (Sovrafrequenza)”
  - “Underfrequency (Sottofrequenza)”
  - “Mains voltage asymmetry (Asimmetria tensione di rete)”
  - “Mains phase rotation fail (Mancato campo rotante rete)”

La procedura di arresto AUTO passa attraverso le procedure secondarie con i propri timer.



*Se la rete diventa anormale durante il processo, la priorità è mantenere il carico del generatore.*

*Il tempo rimanente di ciascuno dei timer avviati viene visualizzato sul display.*

*Quando si avvia tramite l'ingresso "Remote Stop (off Load)", le procedure di avvio sono le stesse descritte di seguito ma il relè di chiusura del generatore è disattivato.*

## Funzione

Funzionamento AVVIO/ARRESTO. &gt; Arrestare il motore dopo l...

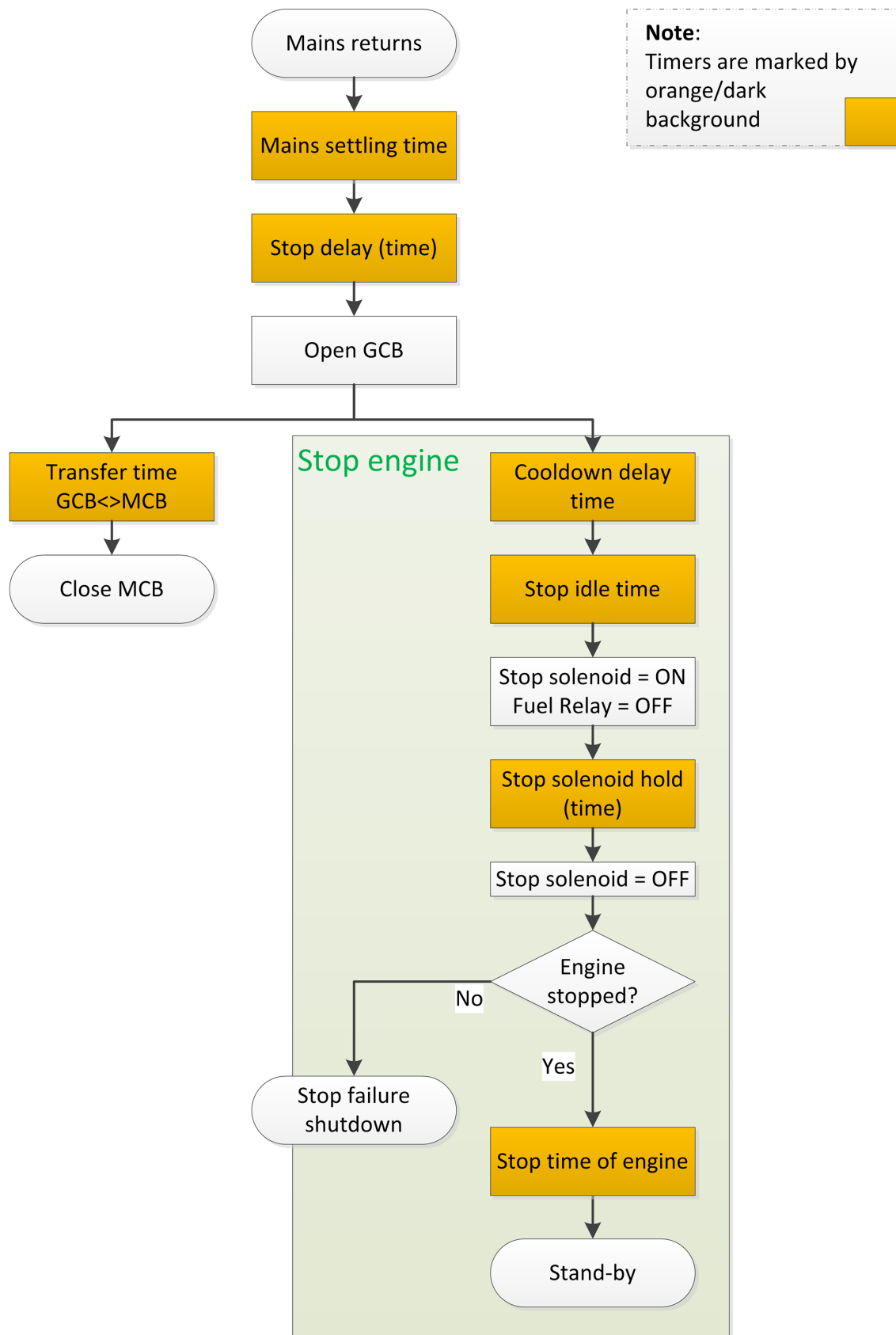




Fig. 4: Transizione da generatore alla rete elettrica compresa la procedura di arresto/stand-by del motore

### 3.4.3 START/STOP MANuale




*Il controllo del motore è separato dalla gestione dell'interruttore. L'interruttore (i) deve essere aperto/chiuso manualmente (l'alimentazione deve essere nel range normale).*

#### Avviamento MANuale

1. ➔ Premere il pulsante MAN 
  - ⇒ il LED accanto al pulsante si illuminerà per confermare l'operazione
2. ➔ Premere il pulsante START  per avviare il generatore come descritto sopra. Con l'alta temperatura, la bassa pressione dell'olio, la velocità eccessiva e la tensione anormale durante il funzionamento del generatore, il controller è in grado di proteggere il generatore in modo che si fermi rapidamente.

#### Arresto MANuale

- ➔ Premendo  è possibile arrestare il funzionamento del generatore come descritto sopra.

## 3.5 Procedure di transizione

### 3.5.1 Disconnessione durante l'avviamento

Per interrompere l'avvio del motore sono disponibili tre condizioni da controllare:

- sensore di velocità
- frequenza generatore
- pressione olio motore

Possono essere usate separatamente o in combinazione.

Si raccomanda di selezionarle tutte e tre contemporaneamente: la pressione dell'olio motore insieme al sensore di velocità e alla frequenza del generatore. Ciò consente di separare immediatamente il motorino di avviamento dal motore. Inoltre, è possibile controllare esattamente la disconnessione dell'avviamento.

Quando impostato come sensore di velocità, assicurarsi che il numero di denti del volano sia uguale a quello dell'impostazione



***Il sensore non è in uso?** Assicurarsi che sia selezionato! In caso contrario si può verificare "Mancato avviamento" o "segnale di perdita velocità".*



*Se il sensore di velocità ("Velocità di accensione RPM") non è selezionato: La velocità di rotazione visualizzata nel controller è calcolata dalla frequenza del generatore e dal numero di poli.*

*Se la frequenza del generatore ("Velocità di accensione Hz") non è selezionata: La quantità di potenza relativa non verrà raccolta né visualizzata (ad esempio applicazione della pompa dell'acqua).*

## Funzione

Procedure di transizione > Transizione interruttore m...

**Solo HMI! In ToolKit-SC la frequenza, la velocità e la pressione dell'olio possono essere abilitate/disabilitate separatamente; HMI utilizza invece una tabella "velocità di accensione":**

No.	Descrizione impostazione
0	Frequenza generatore
1	Sensore di velocità
2	Sensore di velocità + Frequenza generatore
3	Pressione olio
4	Pressione olio + Frequenza Gen
5	Pressione olio + Sensore di velocità
6	Pressione olio + Sensore di velocità + Frequenza Gen

### 3.5.2 Transizione interruttore manuale

Quando il controller è in modalità MANuale, le procedure per commutare l'alimentazione tra la rete e il generatore inizieranno con il processo di trasferimento manuale premendo un interruttore.




#### ATTENZIONE!

Non viene preso in considerazione né lo stato di rete né quello del generatore. L'apertura/chiusura dell'interruttore funziona indipendentemente dal carico.

Se il generatore o la rete elettrica sono fuori portata, il carico può essere danneggiato!

Entrambi gli interruttori GCB e MCB si aprono:

#### Alimentazione carico

➔ Premere l'interruttore 

- ⇒ Il relativo interruttore sarà chiuso.  
Il segnale di chiusura durerà per il "*tempo di chiusura*"



*Durante questo tempo tutti gli altri segnali dell'interruttore sono soppressi.*

#### Scarico

Uno degli interruttori è chiuso - aprire questo interruttore.

➔ Premere l'interruttore  dell'interruttore chiuso.


- ⇒ Si aprirà il relativo interruttore.  
Il segnale di apertura durerà per il "*Tempo di apertura*"



*Durante questo tempo tutti gli altri segnali dell'interruttore sono soppressi.*

**Trasferimento del carico**

Uno degli interruttori è chiuso - chiudere l'altro interruttore.

1. ➤ Premere l'interruttore  dell'interruttore aperto.
  - ⇒ L'altro interruttore (chiuso) si apre.  
Il segnale di apertura durerà per il "Tempo di apertura"



*Durante questo tempo tutti gli altri segnali dell'interruttore sono soppressi.*

2. ➤ Dopodiché, l'interruttore automatico (selezionato mediante pulsante premuto) verrà chiuso.
  - ⇒ Il segnale di chiusura durerà per il "tempo di chiusura"



*Durante questo tempo tutti gli altri segnali dell'interruttore sono soppressi.*

**3.6 Risoluzione dei problemi**

Sintomi	Soluzioni possibili
Controller senza risposta con alimentazione.	Controllare le batterie di avviamento; Controllare il cablaggio di connessione del controller; Controllare il fusibile DC.
Arresto del generatore	Controllare che la temperatura dell'acqua/del cilindro non sia troppo alta; Controllare la tensione CA del generatore; Controllare il fusibile CC.
Arresto di emergenza del controller	Controllare che il pulsante di arresto di emergenza sia correttamente funzionante; Verificare se la batteria di avviamento positiva è collegata all'ingresso di arresto di emergenza; Controllare se il circuito è aperto.
Allarme bassa pressione olio dopo la disconnessione della manovella	Controllare il sensore di pressione dell'olio e le sue connessioni.
Allarme temperatura elevata dell'acqua dopo la disconnessione della manovella	Controllare il sensore di pressione dell'olio e le sue connessioni.
Allarme di arresto in marcia	Controllare il relativo interruttore e le sue connessioni in base alle informazioni sul display LCD; Controllare le porte di ingresso ausiliarie.
Mancato avvio	Controllare il circuito dell'olio combustibile e le sue connessioni; Controllare le batterie di avviamento; Controllare il sensore di velocità e le sue connessioni; Fare riferimento al manuale del motore.
Nessuna risposta del motorino di avviamento	Controllare le connessioni del motorino di avviamento; Controllare le batterie di avviamento.
generatore in esecuzione mentre ATS non viene trasferito	Controllare ATS; Verificare le connessioni tra ATS e controller.
La comunicazione RS485 è anormale	Controllare le connessioni; Controllare che l'impostazione della porta COM sia corretta; Verificare che i collegamenti RS-485 di A e B siano invertiti; Controllare che il modello di trasferimento RS485 non sia danneggiato; Controllare che la porta di comunicazione del PC non sia danneggiata.
Mancata comunicazione ECU	Verificare i collegamenti di polarità alta e bassa CAN; Controllare se collegato correttamente a resistore da 120 Ω; Controllare se il tipo di motore è corretto; Controllare se le connessioni dal controller al motore e alle porte di uscita sono corrette.
Avvertimento ECU o spegnimento	Controllare informazioni dal display LCD della pagina di allarme; Se è presente un allarme dettagliato, controllare il motore in base alla descrizione. In caso contrario, fare riferimento al manuale del motore in base al codice di allarme SPN.

## Funzione

---

Risoluzione dei problemi

## 4 Appendice

### 4.1 Allarmi e avvertimenti

#### 4.1.1 Classi di allarme

Classe allarme	Visibile nel display	LED e Sirena	Apri IG	Spegnimento motore	Motore bloccato senza riscontro
Avvertimento	X				
	Questo allarme non interrompe il funzionamento dell'unità. Viene emesso allarme centralizzato e il comando "Sirena". Testo allarme + LED lampeggiante + Allarme centralizzato relè (sirena)				
Spegnimento	X	X	Immediatamente	Immediatamente	X
	Con questo allarme il GCB viene aperto immediatamente e il motore si ferma. Testo allarme + LED lampeggiante + Allarme centralizzato relè (sirena) + GCB aperto + Arresto motore.				
Scatto/chiuso	x	x	Immediatamente	Tempo raffreddamento	X
	Con questo allarme il GCB si apre immediatamente e il motore si ferma dopo il raffreddamento. Testo allarme + LED lampeggiante + Allarme centralizzato relè (sirena) + GCB aperto + Raffreddamento + Arresto motore.				
Scatto	X	X	X		
	Con questo allarme il GCB viene aperto immediatamente ma non interrompe il funzionamento dell'unità. Testo allarme + LED lampeggiante + Allarme centralizzato relè (sirena) + GCB aperto.				
Indicazione	X				
	Questo allarme non interrompe il funzionamento dell'unità. Si verifica un messaggio in uscita senza un allarme centralizzato. Testo allarme				

#### 4.1.2 Avvertimenti

No.	Elementi	Descrizione
1	Segnale di perdita velocità	Quando la velocità del generatore è 0 e il ritardo della perdita di velocità è 0, il controller invierà un segnale di allarme che verrà visualizzato sul display LCD.
2	Sovracorrente generatore	Quando la corrente del generatore è superiore alla soglia e l'impostazione sul ritardo corrente è 0, il controller invierà un segnale di allarme che verrà visualizzato sul display LCD.
3	Mancato arresto	Quando il generatore non si arresta dopo che è trascorso il "tempo di arresto", il controller invierà un segnale di allarme che verrà visualizzato sul display LCD.
4	Livello carburante basso	Quando il livello di carburante del generatore è inferiore alla soglia o è attivo un avviso di livello carburante basso, il controller invierà un segnale di allarme che verrà visualizzato sul display LCD.
5	Mancata carica	Quando la tensione del caricatore del generatore è inferiore alla soglia, il controller invierà un segnale di allarme che verrà visualizzato sul display LCD.
6	Sottotensione batteria	Quando la tensione della batteria del generatore è inferiore alla soglia, il controller invierà un segnale di allarme che verrà visualizzato sul display LCD.
7	Sovratensione batteria	Quando la tensione della batteria del generatore è superiore alla soglia, il controller invierà un segnale di allarme che verrà visualizzato sul display LCD.
8	Livello refrigerante basso	Quando è attivo l'ingresso del livello basso del refrigerante, il controller invierà un segnale di allarme che verrà visualizzato sul display LCD.
9	Sensore di temperatura aperto	Quando il sensore non è collegato alla porta corrispondente, il controller invierà un segnale di allarme che verrà visualizzato sul display LCD.
10	Sensore pressione olio aperto	Quando il sensore non è collegato alla porta corrispondente, il controller invierà un segnale di allarme che verrà visualizzato sul display LCD.
11	Avviso manutenzione	Quando il tempo di funzionamento del generatore è più lungo del tempo di manutenzione delle impostazioni utente e l'azione di manutenzione è impostata come avviso, il controller invia un segnale di allarme che verrà visualizzato sul display LCD. Quando il tipo di azione di manutenzione è impostato su "Non utilizzato", viene ripristinato l'allarme di manutenzione.

## Appendice

### Allarmi e avvertimenti > Allarmi di arresto

No.	Elementi	Descrizione
12	Alta temp.	Quando la temperatura acqua/cilindro del generatore è superiore alla soglia e sono attive Abilitata alta temperatura Arresto inibito o Alta temperatura ingresso Arresto inibito, il controller invierà un segnale di allarme che verrà visualizzato sul display LCD.
13	Bassa pressione olio	Quando la pressione dell'olio del generatore è inferiore alla soglia e sono attive Abilita arresto bassa pressione olio inibita o arresto pressione olio ingresso bassa inibita, il controller invierà un segnale di allarme che verrà visualizzato sul display LCD.
14	Avvertimento ingresso	Quando l'ingresso esterno è attivo, il controller invierà un segnale di allarme che verrà visualizzato sul display LCD.
15	Mancata carica	Quando è attivo Mancata carica, il controller invierà un segnale di allarme che verrà visualizzato sul display LCD.
16	Sovrapotenza	Se è abilitato il rilevamento della potenza eccessiva, quando il controller rileva che il valore di sovrappotenza (la potenza è positiva) ha superato il valore preimpostato e l'azione seleziona "Avvertimento", avvierà un allarme di avvertimento.
17	Avvertimento ECU	Se viene ricevuto un messaggio di errore da ECU tramite J1939, si avvierà un allarme di avvertimento.

#### 4.1.3 Allarmi di arresto

Quando il controller rileva l'allarme di arresto, invia il segnale di interruttore aperto e arresto generatore.

No.	Elementi	Descrizione
1	Arresto di emergenza	Quando il controller rileva il segnale di arresto di emergenza, invierà un segnale di allarme di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.
2	Alta temp. Spegnimento	Quando la temperatura dell'acqua/cilindro è superiore alla soglia, il controller invierà un segnale di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.
3	Arresto pressione olio bassa	Quando la pressione dell'olio è inferiore alla soglia, il controller invierà un segnale di allarme di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.
4	Arresto sovravelocità	Quando la velocità del generatore è superiore alla soglia, il controller invierà un segnale di allarme di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.
5	Arresto bassa velocità	Quando la velocità del generatore è inferiore alla soglia, il controller invierà un segnale di allarme di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.
6	Spegnimento Segnale di perdita velocità	Quando la velocità di rotazione è 0 e l'intervallo di ritardo non è 0, il controller invierà un segnale di allarme di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.
7	Arresto sovratensione generatore	Quando la tensione del generatore è superiore alla soglia, il controller invierà un segnale di allarme di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.
8	Arresto sottotensione generatore	Quando la tensione del generatore è inferiore alla soglia, il controller invierà un segnale di allarme di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.
9	Arresto sovracorrente generatore	Quando la corrente del generatore è superiore alla soglia impostata e l'intervallo di ritardo non è 0, il controller invierà un segnale di allarme di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.
10	Mancato avvio	Se il generatore non si avvia nel tempo di avvio preimpostato, il controller invierà un segnale di allarme di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.
11	Sovrafrequenza Spegnimento	Quando la frequenza del generatore è superiore alla soglia, il controller invierà un segnale di allarme di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.
12	Sottofrequenza Spegnimento	Quando la frequenza del generatore è inferiore alla soglia, il controller invierà un segnale di allarme di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.
13	Guasto generatore	Quando la frequenza del generatore è 0, il controller invierà un segnale di allarme di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.
14	Livello carburante basso	Quando è attivo l'ingresso del livello basso del carburante, il controller invierà un segnale di allarme di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.
15	Livello refrigerante basso	Quando è attivo l'ingresso del livello basso del refrigerante, il controller invierà un segnale di allarme di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.

No.	Elementi	Descrizione
16	Sensore di temperatura aperto	Quando il sensore non è collegato alla porta corrispondente, il controller invierà un segnale di allarme di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.
17	Sensore olio aperto	Quando il sensore non è collegato alla porta corrispondente, il controller invierà un segnale di allarme di arresto che verrà visualizzato sul display LCD.
18	Spegnimento per manutenzione	Quando il tempo di funzionamento del generatore è più lungo del tempo di manutenzione delle impostazioni utente e l'azione di manutenzione è impostata come spegnimento, il controller invierà un segnale di allarme di spegnimento che verrà visualizzato sul display LCD. Quando il tipo di azione di manutenzione è impostato su "Non utilizzato", viene ripristinato l'allarme di manutenzione.
19	Spegnimento ingresso	Quando l'ingresso esterno è attivo, il controller invierà un segnale di allarme di spegnimento che verrà visualizzato sul display LCD.
20	Sovrapotenza	Se è abilitato il rilevamento di sovrapotenza, quando il controller rileva che il valore di sovrapotenza (la potenza è positiva) ha superato il valore preimpostato e l'azione selezionata è "Spegnimento", si avvierà un allarme di spegnimento.
21	Arresto ECU	Se viene ricevuto un messaggio di errore da ECU tramite J1939, si avvierà un allarme di spegnimento.
22	Errore ECU	Se il modulo non rileva i dati ECU, avvierà un allarme di spegnimento.

## Appendice

---

Allarmi e avvertimenti > Allarmi di arresto

## 5 Glossario e elenco di abbreviazioni

<b>AM</b>	ManagerAnalogico
<b>BDEW</b>	Comunità tedesca di 1.800 aziende rappresentate dall'Associazione tedesca dell'energia e dell'acqua (Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft)
<b>CL</b>	Livello Codice
<b>DI</b>	Ingresso Digitale
<b>DO</b>	Uscita Digitale (relè)
<b>ECU</b>	Unità di controllo motore
<b>FMI</b>	Indicatore modalità di guasto
<b>FP</b>	Fattore potenza
<b>Funzione</b>	In funzionamento (generale).  Stato quando il generatore è in esecuzione in base alla modalità selezionata, tutti i parametri sono nei valori e intervalli consentiti e senza richieste OPEN o allarmi. "Attesa prossima occorrenza".
<b>GAP</b>	Graphical Application Programming (GAP™)
<b>GCP</b>	Serie dispositivo Woodward (controllo generatore) - non preferito per nuovo modello!
<b>GOV</b>	(velocità) Regolatore; regolatore giri/min
<b>HMI</b>	Human Machine Interface, p.e. pannello frontale con display e pulsanti per l'interazione
<b>I</b>	Corrente
<b>IG</b>	Interruttore generatore
<b>IGG</b>	Gruppo elettrogeno
<b>Interr</b>	Interruttore
<b>IOP</b>	Operazione a isola in parallelo ("Operazione parallela ad isola")
<b>LDSS</b>	Operazione Avvio/arresto dipendente dal carico
<b>LM</b>	LogicsManager©
<b>LSG</b>	Dispositivo Woodward: Load Share Gateway (convertitore di comunicazione)
<b>MCB</b>	Interruttore circuito di rete
<b>MFR</b>	Serie dispositivo Woodward (relè multifunzionali) - non preferito per nuovo modello!
<b>MOP</b>	Funzionamento rete in Parallelo
<b>N.C.</b>	Contatto Normalmente Chiuso (break)
<b>N.O.</b>	Contatto Normalmente aperto (make)
<b>NC</b>	Contattore neutro
<b>OC</b>	Valore di occorrenze
<b>P</b>	Potenza effettiva
<b>P/N</b>	Numero parte
<b>Pickup</b>	Electronic Pickup Unit
<b>PID</b>	Controller derivativo integrale proporzionale
<b>PLC</b>	Controllo logico programmabile

**Glossario e elenco di abbreviazioni**

---

<b>PT</b>	Trasformatore potenziale (tensione)
<b>Q</b>	Potenza reattiva
<b>S</b>	Potenza apparente
<b>S/N</b>	Numero di serie
<b>Sequenziatore</b>	Un file sequencer contiene impostazioni specifiche, ad es. per abilitare la comunicazione con e/o il controllo di un modulo di espansione.  Questi file possono essere preparati da Woodward.
<b>SPN</b>	Numero di parametro sospetto
<b>TA</b>	Trasformatore di corrente
<b>V</b>	Tensione

## 6 Indice analitico

### A

Assistenza clienti ..... 7

### G

Garanzia ..... 7

### P

Persona di contatto ..... 7

Personale ..... 8

### S

Servizio ..... 7

Simboli

nelle istruzioni ..... 5

### U

Uso ..... 7, 11

Uso previsto ..... 7, 11







Progettato in Europa

**Woodward GmbH**

Handwerkstrasse 29

70565 Stoccarda

Germania

Phone +49 (0) 711 789 54-510

Fax +49 (0) 711 789 54-101

Stgt-Doku@woodward.com