

easYgen-800

Manuale di funzionamento | Controller generatore



easYgen-800

37692A

Il presente documento è una traduzione del Manuale tecnico originale redatto in lingua 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

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

Indice

1	Informazioni generali	5
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
2	Panoramica del sistema	11
2.1	Uso previsto.....	11
2.2	Schermate di stato HMI.....	11
2.3	Schermate di stato ToolKit-SC.....	12
3	Funzione	15
3.1	Pannello frontale: Elementi in funzione e del display.....	15
3.2	Avviso / segnalazione di allarme.....	17
3.2.1	Riscontro allarme.....	17
3.3	Modalità di funzionamento.....	18
3.3.1	Modalità funzionamento AUTO.....	18
3.3.2	Modalità funzionamento MANuale.....	18
3.3.3	Modalità funzionamento ARRESTO.....	18
3.4	Funzionamento AVVIO/ARRESTO.....	19
3.4.1	Avviare il motore per alimentare il carico.....	19
3.4.2	Arresto motore.....	20
3.4.3	START/STOP MANuale.....	23
3.5	Procedure di transizione.....	23
3.5.1	Disconnessione durante l'avviamento.....	23
3.6	Risoluzione dei problemi.....	24
4	Appendice	25
4.1	Allarmi e avvertimenti.....	25
4.1.1	Classi di allarme.....	25
4.1.2	Avvertimenti.....	25
4.1.3	Allarmi di arresto.....	26
4.1.4	Allarmi e scatti di arresto.....	28
4.1.5	Allarmi di scatto.....	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"> ■ Edizione = 1a emissione

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 di schermate di stato:

- Status (Stato)
- Engine (Motore)
- Gen(erator) (Generatore)
- Load (Carico)

- Alarm (Allarme)
- Log (Registro)
- Others (Altri)
- About (Info)
- ... 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:

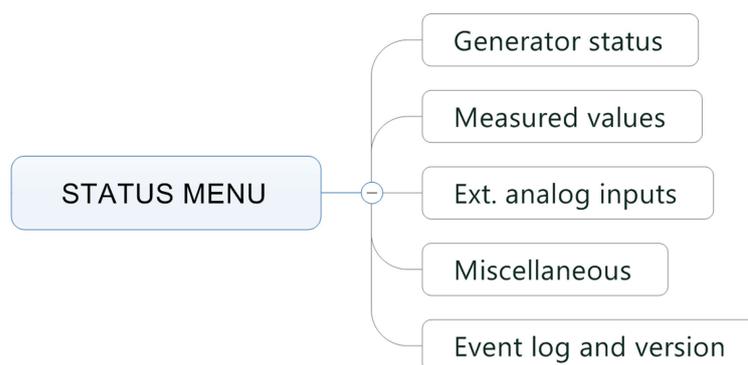


Fig. 1: Schermate di stato easYgen-1800



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	Gen status (Stato Gen), Breaker status (Stato interruttore), Remote start (Avvio remoto)	
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 -, 5 Stop solenoid (Solenioide 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), Gen available (Generatore disponibile), Gen closed (Generatore 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
Quantità di elettricità		
Rete	-/-	
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
Ingr. digitali est. 1-16		
Ingresso {X}	(contact open/closed) (contatto aperto/chiuso)	{X}: 1 o 16
Usc. digitali est. 1-16		
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>Vista fissa di: N., tipo evento</p> <p>Colonne "sposta dietro" la parte visibile della schermata: Elemento evento, Data, Ora,</p> <p>((Il controllo della rete non è supportato da questo modello, pertanto tutti i valori "Rete" sono "0":)) <i>Mains Uab (V) / Ubc (V) / Uca (V), Mains Ua (V), Mains Ub (V), Mains Uc (V), Mains f (Hz),</i></p> <p>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>Tabella report registro eventi. Visualizza gli ultimi 99 eventi oppure - con scheda SD - il contenuto del/dei file .DAT.</p>
	<p>Read log (Lettura registri) Clear (Cancellare) Export to Txt (Esporta a Txt)</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

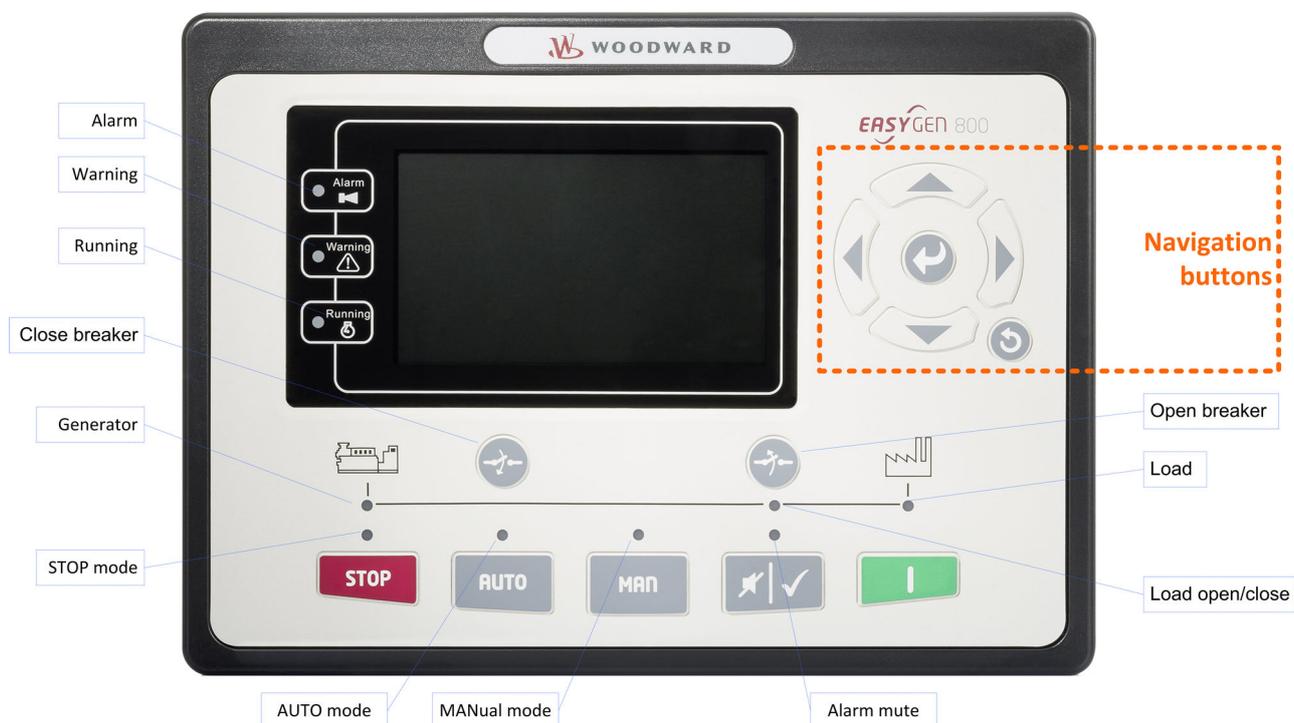


Fig. 2: easYgen-800

Icone	Tasti	Descrizione
	STOP	<p>Modalità Auto/Manuale: Arresto del funzionamento del generatore</p> <p>Modalità Arresto: Ripristino allarme</p> <p>Prova spia (premere per almeno 3 secondi)</p> <p>Note</p> <p>Durante il processo di arresto, premere di nuovo il pulsante per arrestare immediatamente il generatore.</p>
	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
	Riscontro Silenziamento "Sirena"/Allarme	<p>Premere una volta: Suoneria allarme disattivata</p> <p>Seconda pressione del tasto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'allarme è riscontrato ■ Il LED dell'allarme passa da lampeggiante a illuminato continuo

Funzione

Pannello frontale: Elementi ...

Icone	Tasti	Descrizione
	Interruttore chiuso	Modalità MANuale: Commuta interruttore (ON/ CHIUSO)
	Interruttore Aperto	Modalità MANuale: Commuta interruttore (OFF/ Aperto)
	Su/Incremento	1) Scorrimento schermata 2) Menu impostazione: Cursore Su e Incremento valore
	Giù/Decremento	1) Scorrimento schermata 2) Menu impostazione: Cursore Giù e Decremento valore
	A sinistra	1) Scorrimento schermata 2) Menu impostazione: Cursore a sinistra
	A destra	1) Scorrimento schermata 2) Menu impostazione: Cursore a destra
	Imposta/ Conferma	Seleziona area di visualizzazione
	Esci	1) Ritorna al menu principale 2) In Menu impostazione ritorna al menu precedente
	Avvertenza	
	Allarme	
	In funzione	
	generatore	
	Carico	



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 e l'avvertimento sono visualizzati con entrambi o combinazioni dei LED di "Allarme" e "Avvertimento" situati accanto al display.

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

3.2.1 Riscontro allarme

Note generali

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

- Avvertenza
- 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^a 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 generatore
- accendere il motore
- arrestare il motore

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 lo stato di carico o del generatore!



AVVERTIMENTO!

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

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

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



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 dell'interruttore è disattivato.

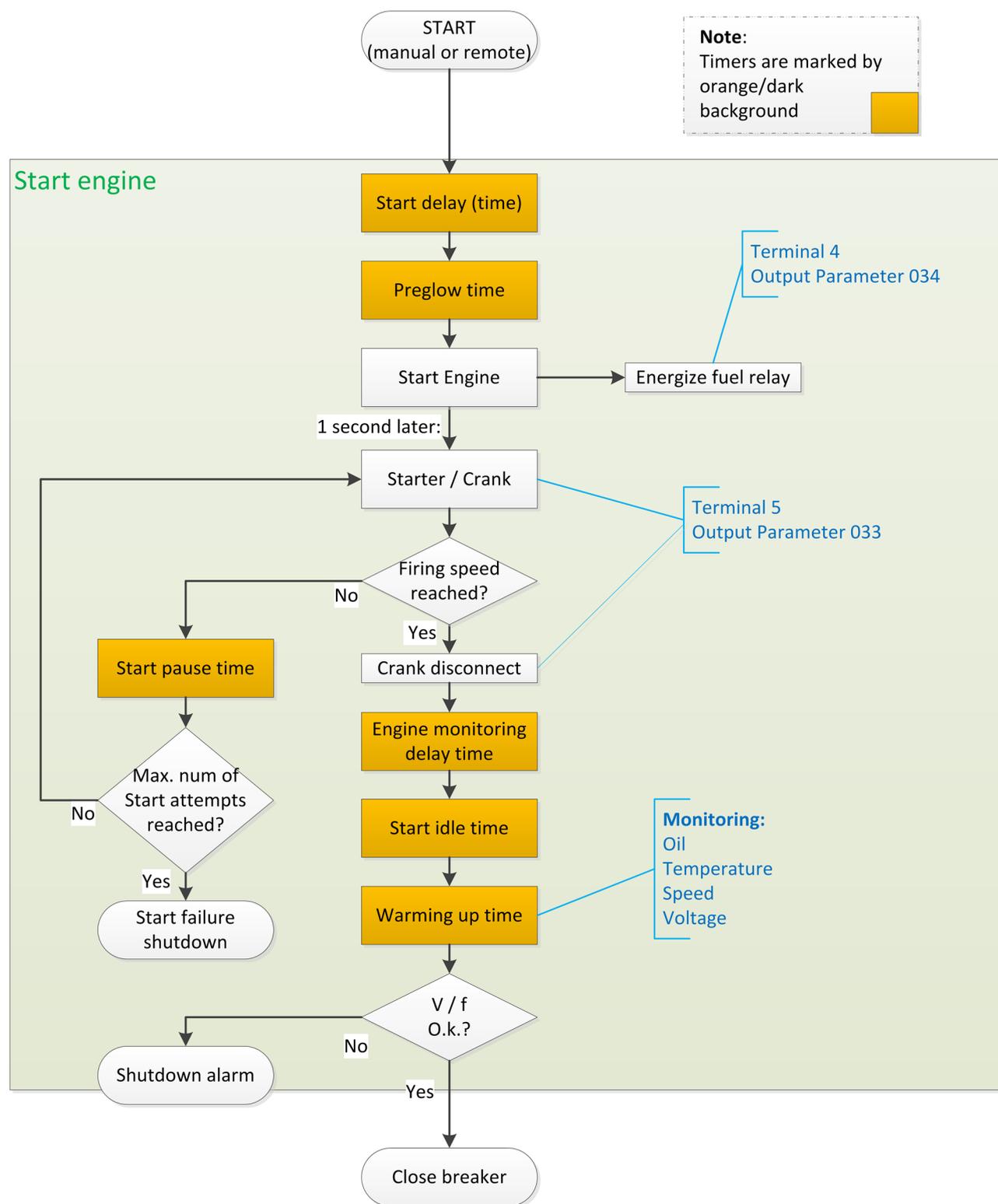


Fig. 3: Procedura di avvio del motore

3.4.2 Arresto motore

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



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 dell'interuttore è disattivato.

Funzione

Funzionamento AVVIO/ARRESTO. > Arresto motore

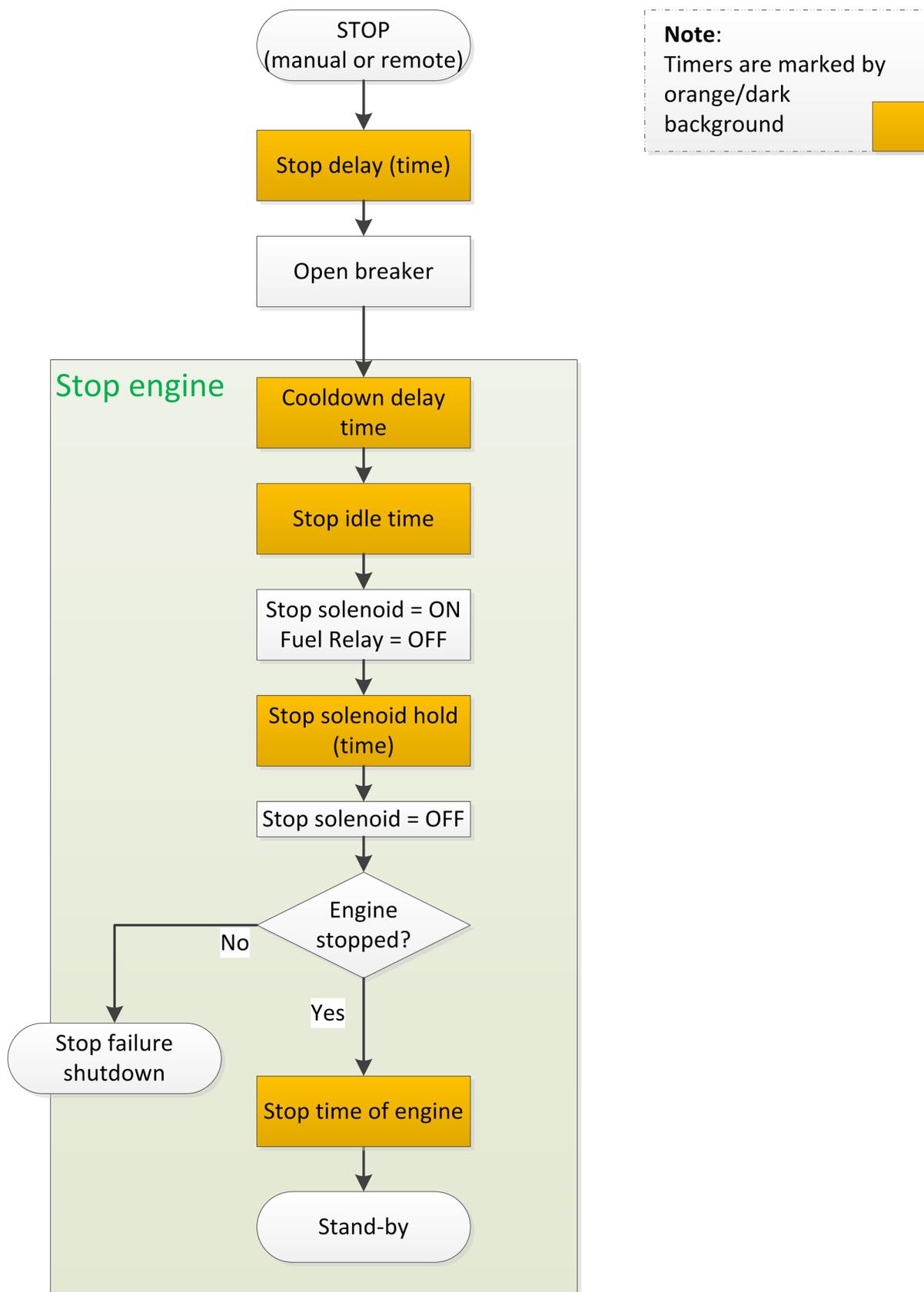


Fig. 4: Procedura arresto/stand-by del motore

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

Risoluzione dei problemi

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

3.6 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.

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	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	Tipo	Descrizione
1	Sovravelocità	Quando il controller rileva che la velocità del motore ha superato il valore preimpostato, avvierà un allarme di avvertimento.
2	Bassa velocità	Quando il controller rileva che la velocità del motore è scesa al di sotto del valore preimpostato, avvierà un allarme di avvertimento.
3	Segnale di perdita velocità	Quando il controller rileva che la velocità del motore è 0 e l'azione seleziona "Avvisa", avvierà un allarme di avvertimento.
4	Sovrafrequenza generale	Quando il controller rileva che la frequenza del generatore ha superato il valore preimpostato, avvierà un allarme di avvertimento.
5	Sottofrequenza generale	Quando il controller rileva che la frequenza del generatore è scesa al di sotto del valore preimpostato, avvierà un allarme di avvertimento.
6	Sovratensione generale	Quando il controller rileva che la tensione del generatore ha superato il valore preimpostato, il controller avvierà un allarme di avvertimento.
7	Bassa ten.generale	Quando il controller rileva che la tensione del generatore è scesa al di sotto del valore preimpostato, inizierà un allarme di avvertimento.
8	Sovracorr.gen.	Quando il controller rileva che la corrente del generatore ha superato il valore preimpostato e l'azione seleziona "Avvisa", avvierà un allarme di avvertimento.
9	Mancato arresto	Dopo l'intervallo "Mantieni arresto solenoide", se il generatore non si ferma completamente, avvierà un allarme di avvertimento.
10	Bassa tensione alternatore caricatore	Quando il controller rileva che la tensione del caricatore è scesa al di sotto del valore preimpostato, avvierà un allarme di avvertimento.
11	Sottotensione della batteria	Quando il controller rileva che la tensione della batteria di avviamento è scesa al di sotto del valore preimpostato, avvierà un allarme di avvertimento.
12	Sovratensione della batteria	Quando il controller rileva che la tensione della batteria di avviamento ha superato il valore preimpostato, avvierà un allarme di avvertimento.

Appendice

Allarmi e avvertimenti > Allarmi di arresto

No	Tipo	Descrizione
13	Richiesta manutenzione	Quando il conto alla rovescia è 0 e l'azione seleziona "Avvisa", avvierà un allarme di avvertimento.
14	Potenza inversa generatore	Se è abilitato il rilevamento della potenza inversa, quando il controller rileva che il valore di potenza inversa (potenza negativa) è sceso al di sotto del valore preimpostato e l'azione seleziona "Avvisa", avvierà un allarme di avvertimento.
15	Sovraccarico	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.
16	Allarme avvertimento ECU	Se viene ricevuto un messaggio di errore da ECU tramite J1939, si avvierà un allarme di avvertimento.
17	Perdita di fase generale	Se è abilitato il rilevamento della perdita di fase, quando il controller rileva la perdita di fase del generatore, avvierà un allarme di avvertimento.
18	Errore rotazione fase generatore	Quando il controller rileva un errore di rotazione di fase, avvierà un allarme di avvertimento.
19	Mancata apertura/chiusura interruttore	Quando il controller rileva che l'interruttore si chiude o si verifica un errore di apertura, e l'azione selezionata è "Avvisa", inizierà un allarme di avvertimento.
20	Rottura filo sensore di temperatura	Quando il controller rileva che il sensore di temperatura è aperto e la selezione dell'azione è "Avvisa", inizierà un allarme di avvertimento.
21	Alta temperatura	Quando il controller rileva che la temperatura del motore è scesa al di sotto del valore preimpostato, avvierà un allarme di avvertimento.
22	Bassa temperatura	Quando il controller rileva che la temperatura del motore è scesa al di sotto del valore preimpostato, avvierà un allarme di avvertimento.
23	Rottura del filo del sensore di pressione olio	Quando il controller rileva che il sensore di pressione dell'olio è in circuito aperto e l'azione seleziona "Avvisa", avvierà un allarme di avvertimento.
24	Bassa Pres. olio	Quando il controller rileva che la pressione dell'olio è scesa al di sotto del valore preimpostato, inizierà un allarme di avvertimento.
25	Rottura filo sensore di livello carburante	Quando il controller rileva che il sensore di temperatura è aperto e la selezione dell'azione è "Avvisa", inizierà un allarme di avvertimento.
26	Livello carburante basso	Quando il controller rileva che il livello del carburante è sceso al di sotto del valore preimpostato, avvierà un allarme di avvertimento.
27	Rottura del cavo ingresso analogico 4 fili	Quando il controller rileva che il sensore flessibile 1 è circuito aperto e la selezione dell'azione è "Avvisa", inizierà un allarme di avvertimento.
28	Limite superiore ingresso analogico 4	Quando il controller rileva che il valore del sensore 1 ha superato il valore preimpostato, inizierà un allarme di avvertimento.
29	Limite inferiore ingresso analogico 4	Quando il controller rileva che il valore del sensore 1 è sceso al di sotto del valore preimpostato, inizierà un allarme di avvertimento.
30	Rottura del cavo ingresso analogico 5 fili	Quando il controller rileva che il sensore flessibile 2 è circuito aperto e la selezione dell'azione è "Avvisa", inizierà un allarme di avvertimento.
31	Limite superiore ingresso analogico 5	Quando il controller rileva che il valore del sensore 2 ha superato il valore preimpostato, inizierà un allarme di avvertimento.
32	Limite inferiore ingresso analogico 5	Quando il controller rileva che il valore del sensore 2 è sceso al di sotto del valore preimpostato, inizierà un allarme di avvertimento.
33	Ingresso digitale xyz	Quando la porta di immissione numerica numeri è impostata come avvertimento, e l'allarme è attivo, avvierà un allarme di avvertimento.
34	Errore comunicazione GSM	Quando si seleziona Abilita GSM ma il controller non è in grado di rilevare il modello GSM, il controller invia il segnale di avvertimento corrispondente.
35	Guasto a terra	Se il rilevamento dei guasti a terra è abilitato, quando il controller rileva che la corrente di guasto a terra ha superato il valore preimpostato e l'azione seleziona "Avvisa", 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	Tipo	Descrizione
1	Arresto di emergenza	Quando il controller rileva un segnale di allarme di arresto di emergenza, avvierà un allarme di spegnimento.
2	Sovravelocità	Quando il controller rileva che la velocità del generatore ha superato il valore preimpostato, avvierà un allarme di spegnimento.
3	Bassa velocità	Quando il controller rileva che la velocità del generatore è scesa al di sotto del valore preimpostato, avvierà un allarme di spegnimento.
4	Segnale di perdita velocità	Quando il controller rileva che la velocità del motore è 0 e l'azione selezionata è "Spegnimento", avvierà un allarme di spegnimento.
5	Sovrafrequenza generale	Quando il controller rileva che la frequenza del generatore ha superato il valore preimpostato, avvierà un allarme di spegnimento.
6	Sottofrequenza generale	Quando il controller rileva che la frequenza del generatore è scesa al di sotto del valore preimpostato, inizierà un allarme di avvertimento.
7	Sovratensione generale	Quando il controller rileva che la tensione del generatore ha superato il valore preimpostato, inizierà un allarme di spegnimento.
8	Bassa ten.generale	Quando il controller rileva che la tensione del generatore è scesa al di sotto del valore preimpostato, inizierà un allarme di avvertimento.
9	Mancato arresto	Se il motore non si accende dopo il numero preimpostato di tentativi, avvierà un allarme di spegnimento.
10	Sovracorr.gen.	Quando il controller rileva che la corrente del generatore ha superato il valore preimpostato e l'azione selezionata è "Spegnimento", avvierà un allarme di spegnimento.
11	Richiesta manutenzione	Quando il tempo del conto alla rovescia è 0 e l'azione selezionata è "Spegnimento", si avvierà un allarme di spegnimento.
12	Allarme spegnimento ECU	Se viene ricevuto un messaggio di errore da ECU tramite J1939, si avvierà un allarme di spegnimento.
13	Mancata comunicazione ECU	Se il modulo non rileva i dati ECU, avvierà un allarme di spegnimento.
14	Potenza inversa generatore	Se è abilitato il rilevamento della potenza inversa, quando il controller rileva che il valore di potenza inversa (potenza negativa) è sceso al di sotto del valore preimpostato e l'azione seleziona "Spegnimento", si avvierà un allarme di spegnimento.
15	Sovraccarico	Se è abilitato il rilevamento di sovrappotenza, quando il controller rileva che il valore di sovrappotenza (la potenza è positiva) ha superato il valore preimpostato e l'azione selezionata è "Spegnimento", si avvierà un allarme di spegnimento.
16	Rottura filo sensore di temperatura	Quando il controller rileva che il sensore di temperatura è aperto e l'azione selezionata è "Spegnimento", avvierà un allarme di spegnimento.
17	Alta temperatura	Quando il controller rileva che la temperatura del motore ha superato il valore preimpostato, avvierà un allarme di spegnimento.
18	Rottura del filo del sensore di pressione olio	Quando il controller rileva che il sensore della pressione dell'olio è aperto e l'azione selezionata è "Spegnimento", avvierà un allarme di spegnimento.
19	Bassa Pres. olio	Quando il controller rileva che la pressione dell'olio è scesa al di sotto del valore preimpostato, inizierà un allarme di spegnimento.
20	Rottura filo sensore di livello	Quando il controller rileva che il sensore di livello è in circuito aperto e l'azione selezionata è "Spegnimento", avvierà un allarme di spegnimento.
21	Rottura del cavo ingresso analogico 4 fili	Quando il controller rileva che il sensore del flessibile 1 è in circuito aperto e l'azione selezionata è "Spegnimento", avvierà un allarme di spegnimento.
22	Limite superiore ingresso analogico 4	Quando il controller rileva che il valore del sensore 2 ha superato il valore preimpostato, inizierà un allarme di spegnimento.
23	Limite inferiore ingresso analogico 4	Quando il controller rileva che il valore del sensore 1 è sceso al di sotto del valore preimpostato, inizierà un allarme di spegnimento.
24	Rottura del cavo ingresso analogico 5 fili	Quando il controller rileva che il sensore del flessibile 2 è in circuito aperto e l'azione selezionata è "Spegnimento", avvierà un allarme di spegnimento.
25	Limite superiore ingresso analogico 5	Quando il controller rileva che il valore del sensore 2 ha superato il valore preimpostato, inizierà un allarme di spegnimento.
26	Limite inferiore ingresso analogico 5	Quando il controller rileva che il valore del sensore 2 è sceso al di sotto del valore preimpostato, inizierà un allarme di spegnimento.
27	Ingresso digitale	Quando la porta di ingresso digitale è impostata su Spegnimento e l'allarme è attivo, si avvierà un allarme di spegnimento.

Appendice

Allarmi e avvertimenti > Allarmi di scatto

No	Tipo	Descrizione
28	Guasto a terra	Se è abilitato il rilevamento di guasto a terra è abilitato, quando il controller rileva che la corrente di guasto a terra ha superato il valore preimpostato e l'azione selezionata è "Spegnimento", si avvierà un allarme di spegnimento.
29	Livello refrigerante basso	Il controller avvia l'allarme di spegnimento dopo che la porta di ingresso digitale è stata configurata come "arresto livello del refrigerante basso (attivo)".
30	Arresto detonazione (motore a gas)	Il controller avvia l'allarme di spegnimento dopo che la porta di ingresso digitale è stata configurata come arresto di detonazione (è attiva).
31	Arresto perdita di gas	Il controller avvia l'allarme di spegnimento dopo che la porta di ingresso digitale è stata configurata come spegnimento perdita di gas (è attiva).

4.1.4 Allarmi e scatti di arresto

All'avvio della condizione di scatto e arresto, il controller diseccita l'uscita "Chiusura generatore" per rimuovere il carico dal generatore. Quando ciò si è verificato, il controller avvierà l'intervallo di raffreddamento e consentirà il raffreddamento del motore prima dello spegnimento del motore.

No	Tipo	Descrizione
1	Sovracorr.gen.	Quando il controller rileva che la corrente del generatore ha superato il valore preimpostato e l'azione selezionata è "Scatto e Arresto", avvierà un allarme di scatto e arresto.
2	Richiesta manutenzione	Quando il tempo del conto alla rovescia è 0 e l'azione selezionata è "Scatto e Arresto", si avvierà un allarme di scatto e arresto.
3	Potenza inversa generatore	Se è abilitato il rilevamento della potenza inversa, quando il controller rileva che il valore di potenza inversa (potenza negativa) è sceso al di sotto del valore preimpostato e l'azione selezionata è "Scatto e Arresto", avvierà un allarme di scatto e arresto.
4	Sovraccarico	Se è abilitato il rilevamento di sovrappotenza, quando il controller rileva che il valore di sovrappotenza (la potenza è positiva) ha superato il valore preimpostato e l'azione selezionata è "Scatto e Arresto", avvierà un allarme di scatto e arresto.
5	Ingresso digitale	Quando la porta ingresso digitale è impostata su "Scatto e Arresto" e l'allarme è attivo, si avvierà un allarme di scatto e arresto.
6	Guasto a terra	Se è abilitato il rilevamento di guasto a terra, quando il controller rileva che la corrente di guasto a terra ha superato il valore preimpostato e l'azione selezionata è "Scatto e Arresto", si inizierà un allarme di scatto e arresto.

4.1.5 Allarmi di scatto

All'avvio della condizione di scatto il controller diseccita l'uscita Chiusura generatore senza arrestare il generatore.

No	Tipo	Descrizione
1	Sovracorr.gen.	Quando il controller rileva che la corrente del generatore ha superato il valore preimpostato e l'azione selezionata è "Scatto", avvierà un allarme di scatto.
2	Potenza inversa generatore	Se è abilitato il rilevamento della potenza inversa, quando il controller rileva che il valore di potenza inversa (la potenza è negativa) è sceso al di sotto del valore preimpostato e l'azione selezionata è "Scatto", si avvierà un allarme di scatto.
3	Sovraccarico	Se è abilitato il rilevamento di sovrappotenza, quando il controller rileva che il valore di sovrappotenza (la potenza è positiva) ha superato il valore preimpostato e l'azione selezionata è "Scatto", si avvierà un allarme di scatto.

No	Tipo	Descrizione
4	Ingresso Digitale	Quando la porta di immissione delle cifre è impostata su "Scatto" e l'allarme è attivo, si avvierà un allarme di scatto.
5	Guasto a terra	Se il rilevamento dei guasti a terra è abilitato, quando il controller rileva che la corrente di guasto a terra ha superato il valore preimpostato e l'azione selezionata è "Scatto" avvierà un allarme di scatto.

Appendice

Allarmi e avvertimenti > Allarmi di scatto

5 Glossario e elenco di abbreviazioni

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

Glossario e elenco di abbreviazioni

PT	Trasformatore potenziale (tensione)
Q	Potenza reattiva
S	Potenza apparente
S/N	Numero di serie
Sequenziatore	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.
SPN	Numero di parametro sospetto
TA	Trasformatore di corrente
V	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