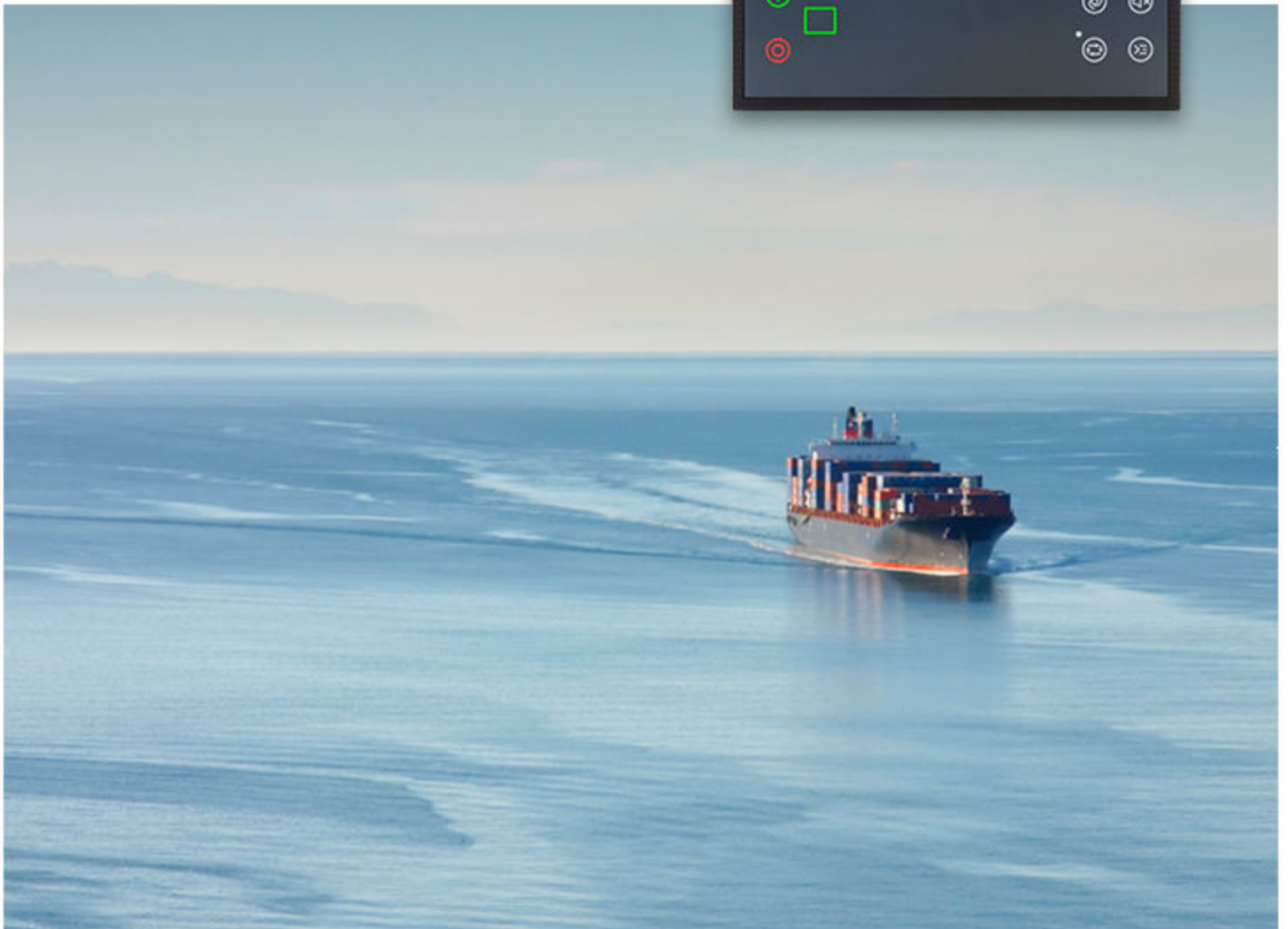


AGC 150

Engine drive marine

Hoja de datos



1. AGC 150 engine drive marine

1.1 Acerca de.....	3
1.2 Diagrama de la aplicación.....	3
1.3 Paquete de software.....	4
1.4 Funciones y características.....	4
1.4.1 Pantalla, pulsadores y LEDs.....	4
1.4.2 Funciones del motor de combustión.....	5
1.4.3 Funciones generales.....	6
1.4.4 Protecciones.....	6
1.4.5 Controladores y motores de combustión soportados.....	7
1.4.6 Post-tratamiento de los gases de escape (Nivel 4/Fase V).....	10
1.4.7 Cableado típico de controlador de propulsión por motor de combustión.....	14

2. Productos compatibles

2.1 Pantalla remota: AGC 150.....	15
2.2 Unidad de apagado, SDU 104.....	15
2.3 Panel adicional de operador AOP-2.....	15
2.4 Entradas y salidas adicionales.....	15

3. Especificaciones técnicas

3.1 Especificaciones eléctricas.....	16
3.2 Especificaciones medioambientales.....	18
3.3 Homologado por UL/cUL.....	19
3.4 Comunicación.....	19
3.5 Homologaciones.....	20
3.6 Dimensiones y peso.....	21

4. Información legal

4.1 Descargo de responsabilidad.....	22
4.2 Derechos de autor.....	22
4.3 Versión de software.....	22

1. AGC 150 engine drive marine

1.1 Acerca de

El AGC 150 Engine Drive es un controlador individual para un solo motor. El controlador dispone de todas las funciones necesarias para proteger y controlar un motor de combustión. Los valores y alarmas se muestran en la pantalla de visualización tipo LCD, legible incluso bajo la radiación solar.

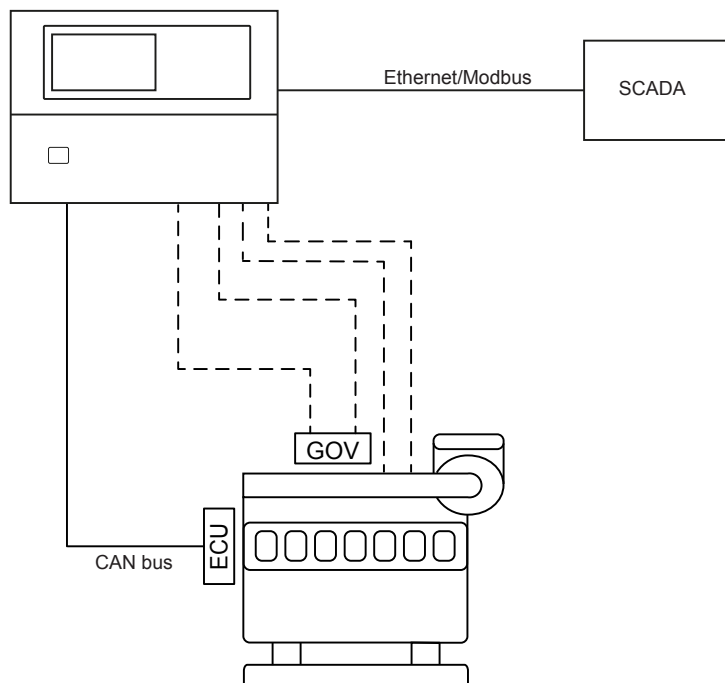
El controlador es sencillo de montar y la unidad de pantalla gráfica hace que su uso sea fácil. Los parámetros se pueden configurar fácilmente en la unidad de pantalla o utilizando un PC y el utility software.

Características principales

- Proteger y monitorear el motor
- Secuencias de arranque y parada del motor de combustión
- Control automático y manual de la velocidad del motor
- Nivel 4F/Fase V
- Entradas y salidas configurables, incluidos
 - Puertos de bus CAN
 - Puerto Ethernet
- Histórico de alarmas y de eventos
- Protección por contraseña de 3 niveles
- Fácil configuración con el utility software
- Función de bomba con velocidad fija y variable

1.2 Diagrama de la aplicación

Controlador de motor de combustión

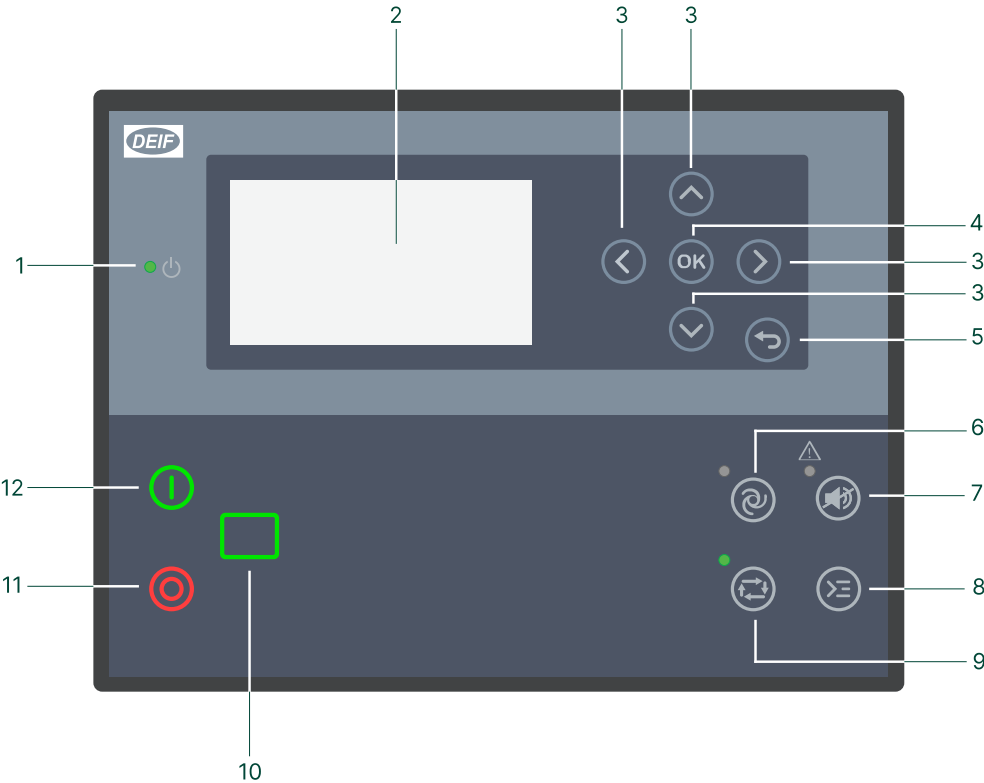


1.3 Paquete de software

Paquete de software	Tipo de aplicación
Stand-alone (Autónomo)	Cualquier aplicación propulsada por un motor de combustión

1.4 Funciones y características

1.4.1 Pantalla, pulsadores y LEDs



N.º	Nombre	Función
1	Potencia	Verde: La alimentación del controlador está ENCENDIDA (ON). APAGADO: La alimentación del controlador está APAGADA (OFF).
2	Pantalla de visualización	Resolución: 240 x 128 px. Área de visualización: 88,50 x 51,40 mm. Seis líneas, cada una de 25 caracteres.
3	Navegación	Mover el selector hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda y hacia la derecha por la pantalla.
4	OK	Entrar en el sistema de menús. Confirmar la selección en la pantalla.
5	Atrás	Ir a la página anterior.
6	Remoto	Un equipo remoto (entradas digitales, comandos de Modbus, comando de AOP-2) controla el AGC 150. El operador no debe controlar el AGC 150 desde los botones de la pantalla.
7	Silenciar la bocina	Desconecta una sirena de alarma (si ha sido configurada) y entra en el menú de alarma.
8	Menú de accesos directos	Permite acceder a: salto a un parámetro, modo operativo, test y prueba de lámparas.
9	Local	El operador puede utilizar los pulsadores de la pantalla para arrancar y parar el motor. El equipo remoto no puede arrancar y parar el motor.

N.º	Nombre	Función
10	Motor de combustión	Verde: Existe realimentación de marcha o una señal externa. Verde destellante: El motor de combustión se está preparando. Rojo: El motor de combustión no está en marcha o no hay realimentación de marcha.
11	Parada	Para el motor si está seleccionado el modo local.
12	Arranque	Arranca el motor si está seleccionado el modo local.

1.4.2 Funciones del motor de combustión

Funciones de arranque y parada
Secuencia de arranque y parada del motor de combustión
Enfriado en función de la temperatura
Enfriado temporizado
Bobina de arranque y de marcha configurables
Secuencia de test integrada (test simple)
Funciones de regulación
Regulación PID utilizando: - Comunicación con el motor - Control analógico integrado - Control analógico externo utilizando el IOM 230 - Relés
Control manual de velocidad utilizando: - Entradas digitales - Menú en pantalla de visualización (por el operador) - Entrada analógica - Modbus - Consigna configurada
Detección de velocidad utilizando CAN o MPU
Derrateo del motor de combustión
Regulación con velocidad fija o con velocidad variable
Función de rampa para carga y descarga
Control del ventilador de ventilación
Otras funciones del motor de combustión
Monitoreo de consumo de combustible
Lógica de bomba de combustible y llenado
Monitorización del fluido de escape diésel
Lógica de fluido de escape diésel y llenado
Monitoreo de fluido genérico
Lógica de fluido genérico y llenado

Contadores
Intentos de arranque
Horas de operación
Intervalos de servicio
Ventilador

1.4.3 Funciones generales

Funciones de ajustes y parámetros
Ajustes nominales
Niveles de permiso definidos por el usuario
Configuración protegida por contraseña
Cálculo de tendencias con el USW
Históricos de eventos con contraseña, hasta 500 entradas

Funciones de visualización y de idioma
Soporta múltiples idiomas (incluido el chino, el ruso y otros idiomas con caracteres especiales)
20 pantallas de visualización configurables
Pantalla gráfica de seis líneas
Parámetros que se pueden modificar en la unidad de pantalla
5 accesos directos de función de motor
20 botones de acceso directo configurables
5 «testigos LED» de pantalla configurables (activado/desactivado/parpadeo)

Funciones de Modbus
Modbus RS-485
Modbus TCP/IP
Área de Modbus configurable

Funciones PID
PIDs para control de las consignas definidas por el usuario
Valor de referencia para PIDs con entradas analógicas
2 reguladores PID de uso general (salidas analógicas integradas)

Funciones lógicas y de salida
Lógica de PLC (M-Logic)
4 salidas analógicas (utilizando 2 módulos IOM 230)

1.4.4 Protecciones

Protecciones	ANSI
Sobrevelocidad	12
Fallo de motor de arranque	48

Protecciones	ANSI
Error de realimentación de marcha	34
Rotura de conductor de MPU	-
Fallo de arranque	48
Fallo de parada	48
Bobina de paro, alarma de rotura de conductor	5
Parada de emergencia	1
Calentador del motor	26
Ventilación máx./ventilador de radiador	-
No en modo remoto	34
Chequeo de llenado de combustible	-
Alimentación auxiliar baja	27DC
Alimentación auxiliar alta	59DC
Alarmas de mantenimiento	-

1.4.5 Controladores y motores de combustión soportados

El AGC se puede comunicar con las siguientes ECUs y motores de combustión.

Fabricante	ECU	Motores de combustión	Tier 4/Stage V	Parámetro 7561 del AGC
J1939 genérico	Cualquier ECU que utilice J1939	Cualquier motor de combustión que utiliza J1939	●	J1939 genérico
ANGLE			-	ANGLE
Baudouin	WOODWARD PG+	-	-	Baudouin Gas
Baudouin	Wise 10B	-	-	Baudouin Wise10B
Baudouin	Wise 15	-	●	Baudouin Wise15
Bosch	EDC17			Bosch EDC17CV54TMTL
Caterpillar	ADEM3	C4.4, C6.6, C9, C15, C18, C32, 3500, 3600	-	Caterpillar ADEM3
Caterpillar	ADEM4		-	Caterpillar ADEM4
Caterpillar	ADEM6		-	Caterpillar ADEM6
Caterpillar	ADEM3, ADEM4	C4.4, C6.6, C9, C15, C18, C32, 3500, 3600	-	Caterpillar Genérico*
Cummins	CM 500	QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM500
Cummins	CM 558	QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM558
Cummins	CM 570	QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM570
Cummins	CM 850	QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM850
Cummins	CM 2150	QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	●	Cummins CM2150

Fabricante	ECU	Motores de combustión	Tier 4/Stage V	Parámetro 7561 del AGC
Cummins	CM 2250	QSL, QSB5, QSX15 y 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	●	Cummins CM2250
Cummins	CM 500, CM 558, CM 570, CM 850, CM 2150 y CM 2250	-	En función de la ECU	Cummins Genérico*
Cummins	CM 2350		●	Cummins CM2350
Cummins	CM 2850		●	Cummins CM2850
Cummins	CM 2880		●	Cummins CM2880
Cummins	-	KTA19	-	Cummins KTA19
Detroit Diesel	DDEC III	Series 50, 60 and 2000	-	DDEC III
Detroit Diesel	DDEC IV	Series 50, 60 y 2000	-	DDEC IV
Detroit Diesel	DDEC III, DDEC IV	Series 50, 60 y 2000	-	DDEC Genérico*
Deutz	EMR2	-	-	Deutz EMR 2
Deutz	EMR3	-	-	Deutz EMR 3
Deutz	EMR 2, EMR 3	-	-	Deutz EMR Genérico*
Deutz	EMR4	-	-	Deutz EMR 4
Deutz	EMR5	-	-	Deutz EMR 5
Deutz	EMR4/EMR5 Stage V	-	●	Deutz EMR 5 Stage V
Doosan	EDC17	-	-	Doosan G2 EDC17
Doosan	MD1	-	●	Doosan MD1
Doosan	G2 EDC17		●	Doosan stage 5
FPT Industrial	EDC17	-	-	FPT EDC17CV41
FPT Industrial	Bosch MD1	-	●	FPT stage V
Hatz Diesel	-	3/4H50 TICD	●	Hatz
Hatz Diesel	EDC17	-	-	Hatz EDC17
Isuzu	ECM	4JJ1X, 4JJ1T, 6WG1X FT-4	-	Isuzu
Iveco	CURS0R	-	-	Iveco CURSOR
Iveco	EDC7 (Bosch MS6.2),	-	-	Iveco EDC7
Iveco	NEF	-	-	Iveco NEF
Iveco	VECTOR 8	-	-	Iveco Vector8
Iveco	CURS0R, NEF, EDC7, VECTOR 8		●**	Iveco Genérico*
Iveco	Bosch MD1	-	●	Iveco Stage V
JCB	-	ECOMAX DCM3.3+	●	JCB
JCB		P745 & P740 DieselMax Stage V Version 7	●	JCB 430/448 Stage V
Jichai	JC15D-ECU22	-	-	JC15D Weifu***
Jichai	JC15D WYS		-	JC15D WYS
Jichai	JC190		-	JC190
Jichai	JC15T JG		-	Jichai JC15T JG
Jing Guan		Gas	-	Jing Guan

Fabricante	ECU	Motores de combustión	Tier 4/Stage V	Parámetro 7561 del AGC
John Deere	JDEC	PowerTech M, E y Plus	●	John Deere
John Deere	Controles FOCUS (versión 2.1)	-	●	John Deere Stage V
Kohler	ECU2-HD	KD62V12	●	Kohler KD62V12
Kohler	-	KDI 3404	-	Kohler KDI 3404
Kubota	KORD3		●	Kubota Stage V
MAN	EDC17	-		MAN EDC17
MAN	EMC 2.0	-	-	MAN EMC Step 2.0
MAN	EMC 2.5	-	-	MAN EMC Step 2.5
MAN	EMC 2.0 y 2.5	-	-	MAN Genérico*
MTU	MDEC, módulo M.201	-		MDEC 2000/4000 M.201
MTU	MDEC, módulo M.302	Series 2000 y 4000	-	MDEC 2000/4000 M.302
MTU	MDEC, módulo M.303	Series 2000 y 4000	-	MDEC 2000/4000 M.303
MTU	MDEC, módulo M.304	-		MDEC 2000/4000 M.304
MTU	ADEC	Series 2000 y 4000 (ECU7), MTU PX	-	MTU ADEC
MTU	ADEC, ECU7 sin módulo SAM (módulo de software 501)	Series 2000 y 4000	-	MTU ADEC, módulo 501
MTU	ECU7 con módulo SAM	-	-	MTU ECU7 con SAM
MTU	ECU8	-	-	MTU ECU8
MTU	ECU9	-	●	MTU ECU9
MTU	J1939 Smart Connect, ECU8, ECU9	Serie 1600	● (ECU9 o posterior)	MTU J1939 Smart Connect
Perkins	ADEM3	-	-	Perkins ADEM3
Perkins	ADEM4	-	-	Perkins ADEM4
Perkins	ADEM3 y ADEM4	Serie 850, 1100, 1200, 1300, 2300, 2500 y 2800	-	Perkins Genérico*
Perkins	EDC17	-	-	Perkins EDC17C49
Perkins	-	Serie 400 y 1200	●	Perkins Stage V
Perkins	-	Serie 400 Modelo IQ IR IW IY IF	●	Perkins StV 400
Perkins	-	Serie 1200F Modelo MT, MU, MV, MW, BM y BN	●	Perkins StV 1200
Perkins	-	Serie 1200J Modelo SU, VM	●	Perkins StV 120xJ (SU/VM)
PSI/Power Solutions	-	PSI/Power Solutions	●	PSI/Power Solutions
QiYao			-	QiYao Gas
Scania	EMS	-	-	Scania EMS
Scania	EMS S6 (KWP2000)	Dx9x, Dx12x, Dx16x	-	Scania EMS 2 S6
Scania	EMS 2 S8	DC9, DC13, DC16	●	Scania EMS 2 S8
Scania	EMS 2 S8	DC9, DC13, DC16	●	Scania S8 Industrial

Fabricante	ECU	Motores de combustión	Tier 4/Stage V	Parámetro 7561 del AGC
Steyr	EDC17	-	-	Steyr EDC17
Volvo Penta	EDC3	-	-	Volvo Penta EDC3
Volvo Penta	EDC4	-	-	Volvo Penta EDC4
Volvo Penta	EDC III, EDC IV	TAD4x, TAD5x, TAD6x, TAD7x	-	Volvo Penta Generic*
Volvo Penta	EMS, EMS 2.0 hasta EMS2.3	D6, D7, D9, D12, D16 (solo variantes GE y AUX)	●	Volvo Penta EMS2
Volvo Penta	EMS2.3		●	Volvo Penta EMS2.3
Volvo Penta	EMS2.4	-	●	Volvo Penta EMS 2.4
Weichai	WOODWARD PG+	Diésel	●	Weichai Diesel
Weichai	WOODWARD PG+	Gas	●	Weichai Gas
Weichai	Wise 10B	-	●	Weichai Wise10B
Weichai	Wise 15	-	●	Weichai Wise15
Weichai			-	Weichai Baudouin E6 Gas
Xichai				Xichai Gas
YANMAR	EDC17	-	-	YANMAR EDC17
YANMAR	-	-	-	YANMAR Stage V
Yuchai United	YCGCU (Versión 4.2)	Diésel	●	Yuchai United Diesel
Yuchai United	YCGCU (Versión 4.2)	Gas	●	Yuchai United Gas
Yuchai United	YC-BCR	-	-	Yuchai YC-BCR
Yuchai United	YC-ECU	-	-	Yuchai YC-ECU

NOTA * Los protocolos genéricos se incluyen para garantizar la compatibilidad en sentido inverso.

NOTA ** Si lo soportan la ECU y el motor de combustión.

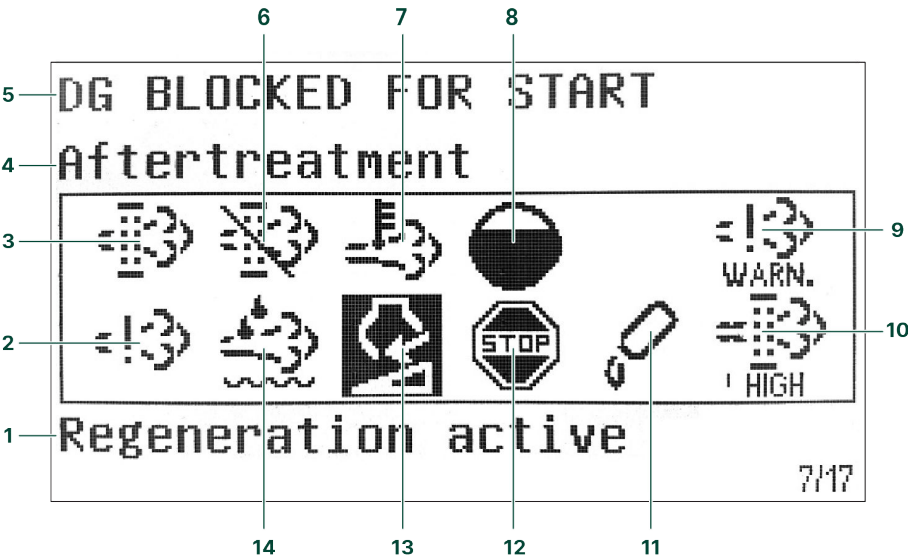
NOTA *** Previamente *Jichai*

Otros protocolos EIC: Póngase en contacto con DEIF.

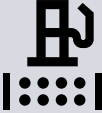
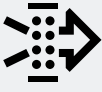
1.4.6 Post-tratamiento de los gases de escape (Nivel 4/Fase V)

El AGC 150 cumple los requisitos de emisiones de Tier 4 (Final)/Fase V. El usuario puede utilizar la pantalla para monitorizar (y controlar) tanto el motor como el sistema de postratamiento de los gases de escape.

Postratamiento

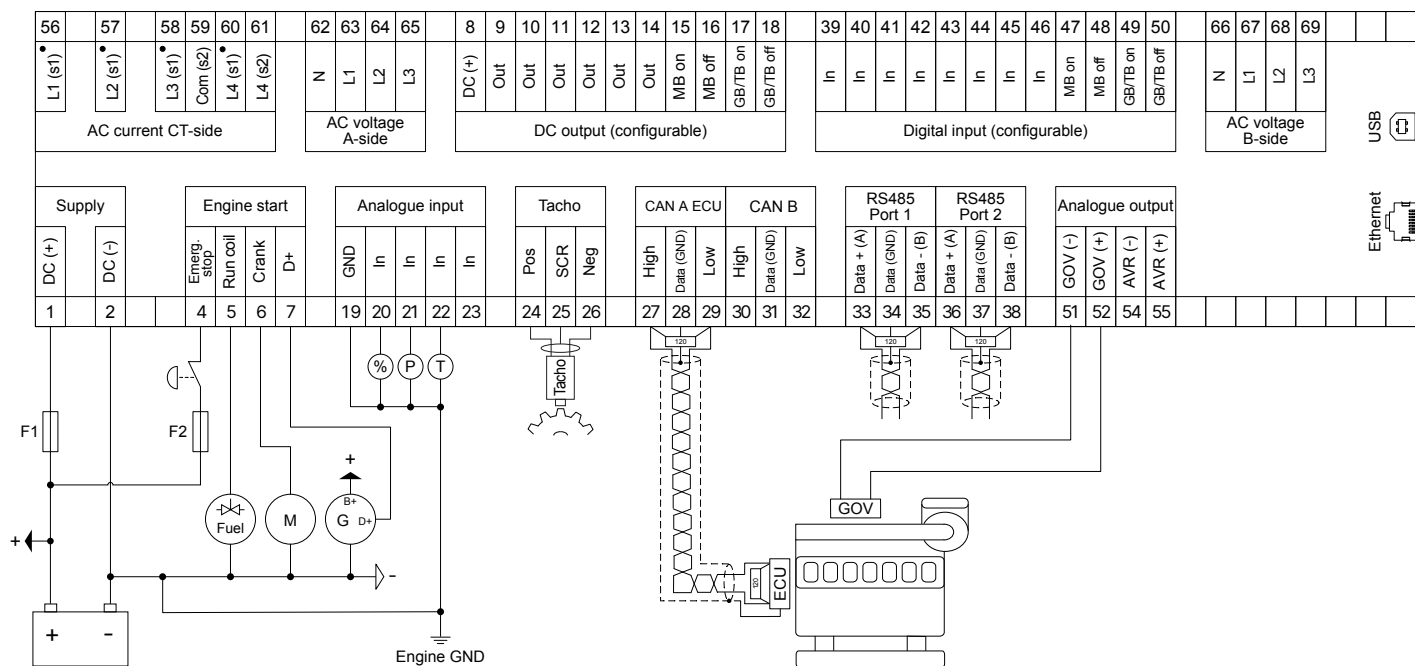


N.º	Referente	Símbolo	Descripción
1	Estado del postratamiento	-	
2	Fallo del sistema de emisiones del motor de combustión		Fallo o anomalía funcional de las emisiones.
3	Filtro de partículas diésel (DPF)		Se requiere regeneración.
4	Nombre de página	-	
5	Estado del controlador	-	
6	Inhibir filtro de partículas diésel (DPF)		La regeneración está inhibida.
7	Alta temperatura - Regeneración		Hay una alta temperatura y se está llevando a cabo una regeneración.
8	Quemado de HC		Acumulación de hidrocarburo que requiere quemado.
9	Nivel de fallo del sistema de emisiones del motor de combustión		Fallo o anomalía funcional de emisiones, con la gravedad.

N.º	Referente	Símbolo	Descripción
1	Agua en combustible		Hay agua en el combustible.
2	Estado de interfaz del motor		Una advertencia del motor.
3	Nombre de página	-	-
4	Estado del controlador	-	-
5	Estado de interfaz del motor		Una parada del motor.
6	Estado de interfaz del motor		Un fallo de funcionamiento del motor.
7	Arranque en frío		El motor está frío.
8	Temperatura del refrigerante del motor alta		La temperatura del refrigerante del motor es alta.
9	Presión del aceite del motor baja		La presión del aceite del motor es baja.
10	Obturación del filtro de combustible		El filtro de combustible está bloqueado.
11	Obturación del filtro del aire		El filtro de aire está bloqueado.
12	Lámpara LIMIT		Solo para motores de combustión de MTU.
13	Cambio de aceite		El motor necesita un cambio de aceite.
14	Temperatura del aceite de motor alta		La temperatura del aceite de motor es alta.

NOTA Los símbolos en gris muestran que está disponible la comunicación para el referente. Un tipo de motor de combustión podría no soportar todos los referentes.

1.4.7 Cableado típico de controlador de propulsión por motor de combustión



Fusibles

- F1: Fusible con retardo máx. DC 2 A/interruptor MCB, curva c
- F2: Fusible con retardo máx. AC 6 A/interruptor MCB, curva c

2. Productos compatibles

2.1 Pantalla remota: AGC 150

La pantalla remota es un AGC 150 que solo tiene una fuente d alimentación y una conexión Ethernet a un controlador AGC 150. La pantalla remota permite al operador ver los datos operativos del controlador así como operar vía remota el controlador.

Véase www.deif.com/products/agc-150-remote-display

2.2 Unidad de apagado, SDU 104

La SDU 104 es un dispositivo de seguridad para la protección de motores marinos. La unidad mantiene el motor en marcha si el controlador principal falla. La unidad también puede apagar el motor de forma segura.

Véase www.deif.com/products/cio-104

2.3 Panel adicional de operador AOP-2

El controlador utiliza comunicación vía bus CAN con el panel de operador adicional (AOP-2). Configurar el controlador utilizando M-Logic. A continuación, en el AOP-2, el operador puede:

- Utilizar los botones para enviar comandos al controlador.
- Ver cómo se encienden los LEDs para indicar estados y/o alarmas.

Puede configurar y conectar dos AOP-2s si el controlador incorpora el paquete de software premium.

2.4 Entradas y salidas adicionales

El AGC 150 utiliza comunicación vía bus CAN con éstos:

- **CIO 116** es un módulo de expansión de entradas remotas. Véase www.deif.com/products/cio-116
- **CIO 208** es un módulo de expansión de salidas remotas. Véase www.deif.com/products/cio-208
- **CIO 308** es un módulo de E/S remotas. Véase www.deif.com/products/cio-308
- **IOM 220** y **IOM 230**, cada uno de ellos, dispone de dos salidas analógicas. Éstas pueden ser utilizadas para regulación del regulador de velocidad (GOV) y del regulador automático de tensión (AVR) o para control PID general.

3. Especificaciones técnicas

3.1 Especificaciones eléctricas

Alimentación eléctrica

Rango de alimentación eléctrica	Tensión nominal: 12 V DC o 24 V DC Rango de servicio: 6,5 hasta 36 V DC
Tensión soportada	Polaridad inversa
Inmunidad a la pérdida de la alimentación eléctrica	0 V DC durante 50 ms (partiendo de mín. 6 V DC)
Protección contra volcado de la carga del suministro eléctrico	Protección contra volcado de la carga conforme a ISO 16750-2 test A
Potencia absorbida	5 W típica 12 W máx.
Reloj en tiempo real (RTC)	Respaldo de hora y fecha

Monitoreo de tensión de alimentación

Intervalo de medida	0 hasta 36 V DC Tensión de servicio continua máx.: 36 V DC
Resolución	0,1 V
Precisión	±0,35 V

D+

Intensidad de excitación	210 mA, 12 V 105 mA, 24 V
Umbral de fallo de operación de carga	6 V

Entrada tacómetro

Rango de tensión de entrada	+/- 1 V _{pico} hasta 70 V _{pico}
W	8 hasta 36 V
Rango de frecuencia de entrada	10 Hz hasta 10 kHz (máx.)
Tolerancia de medición de frecuencia	1 % de la lectura

Entradas digitales

Número de entradas	12 entradas digitales Conmutación negativa
Tensión máxima de entrada	+36 V DC respecto a negativo del suministro de planta
Tensión mínima de entrada	-24 V DC respecto a negativo del suministro de planta
Fuente de corriente (limpieza de contactos)	Inicial 10 mA, permanente 2 mA

Salidas de corriente continua (DC)

Número de salidas de 3 A	2 salidas (para combustible y arranque del motor) Corriente transitoria de arranque 15 A DC y 3 A permanente, tensión de alimentación 0 hasta 36 V DC
--------------------------	--

Salidas de corriente continua (DC)	
	Ensayo de vida útil según UL/ULC6200:2019 1.ª: 24 V, 3 A, 100000 ciclos (con un diodo externo de libre circulación)
Número de salidas de 0,5 A	10 salidas Corriente transitoria de arranque 2 A DC y 0,5 A permanente, tensión de alimentación 4,5 a 36 V DC
Común	12/24 V DC

Entradas analógicas	
Número de entradas	4 entradas analógicas
Rango eléctrico	Configurable como: - Entrada digital de conmutación negativa - Sensor 0 V hasta 10 V - Sensor 4 mA hasta 20 mA - Sensor 0 Ω a 2,5 kΩ
Precisión	Corriente: - Precisión: $\pm 20 \mu\text{A} \pm 1,00 \%$ de lectura Tensión: - Rango: 0 hasta 10 V DC - Precisión: $\pm 20 \text{ mV} \pm 1,00 \%$ de lectura RMI 2 conductores BAJA (LOW): - Rango: 0 hasta 800 Ω - Precisión: $\pm 2 \Omega \pm 1,00 \%$ de lectura RMI 2 conductores, ALTA (HIGH): - Rango: 0 hasta 2500 Ω - Precisión: $\pm 5 \Omega \pm 1,00 \%$ de lectura

Salida analógica	
Tipos de salida	Salida de tensión c.c. (DC) aislada
Rango de tensión	-10 hasta +10 V DC
Resolución en modo tensión	Mejor que 1 mV
Tensión máx. en modo común	$\pm 3 \text{ kV}$
Carga mínima en modo tensión	500 Ω
Precisión	$\pm 1 \%$ del valor de configuración

Salida de regulador de velocidad	
Tipos de salida	Salida de tensión c.c. (DC) aislada Salida PWM aislada
Rango de tensión	-10 hasta +10 V DC
Resolución en modo tensión	Inferior a 1 mV
Tensión máx. en modo común	$\pm 550 \text{ V}$
Carga mínima en modo tensión	500 Ω
Rango de frecuencia de PWM	1 hasta 2500 Hz $\pm 25 \text{ Hz}$
Resolución de ciclo de salida PWM (0-100%)	12 bits (4096 pasos)

Salida de regulador de velocidad	
Rango de tensión de salida PWM	1 hasta 10,5 V
Precisión de tensión	±1 % del valor de ajuste

Unidad de pantalla	
Tipo	Pantalla de visualización de gráficos (monocromo)
Resolución	240 x 128 píxeles
Navegación	Navegación por menús con cinco teclas
Libro registro de históricos de datos	Función de registro de datos y generación de curvas de tendencias
Idioma	Visualización multilingüe

3.2 Especificaciones medioambientales

Condiciones operativas	
Temperatura de servicio (incluida pantalla de visualización)	-40 hasta +70 °C (-40 hasta +158 °F)
Temperatura de almacenamiento (incluida pantalla de visualización)	-40 hasta +85 °C (-40 hasta +185 °F)
Precisión y temperatura	Coeficiente de temperatura: 0,2% del fondo de escala por cada 10 °C
Altitud de operación	0 hasta 4000 metros con derrateo
Humedad de servicio	Calor húmedo cíclico, 20/55 °C a una humedad relativa del 97 %, 144 horas. Conforme a IEC 60255-1 Calor húmedo en régimen estacionario, 40 °C a una humedad relativa del 93 %, 240 horas. Conforme a IEC 60255-1
Variación de la temperatura	70 hasta -40 °C, 1 °C / minuto, 5 ciclos. Conforme a IEC 60255-1
Grado de protección	IEC/EN 60529 - IP65 (frontal del módulo cuando éste está instalado en el panel de control con la junta de estanqueidad suministrada) - IP20 en el lado de los terminales
Vibraciones	Respuesta: 10 hasta 58,1 Hz, 0,15 mmpp 58,1 hasta 150 Hz, 1 g. Conforme a IEC 60255-21-1 (clase 2) Ensayo de resistencia: 10 hasta 150 Hz, 2 g. Conforme a IEC 60255-21-1 (clase 2) Vibraciones sísmicas: 3 hasta 8,15 Hz, 15 mmpp 8,15 hasta 35 Hz, 2 g. Conforme a IEC 60255-21-3 (clase 2)
Impactos	10 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60255-21-2 Respuesta (clase 2) 30 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60255-21-2 Aceleración soportada (clase 2) 50 g, 11 ms, semisenoidal. Conforme a IEC 60068-2-27, test Ea Ensayado con tres impactos en cada dirección en tres ejes (total de 18 impactos por ensayo)
Resistencia a golpes	20 g, 16 ms, onda semisenoidal conforme a IEC 60255-21-2 (clase 2) Ensayado con 1000 impactos en cada dirección en tres ejes (con un total de 6000 impactos por ensayo)
Aislamiento galvánico	Puerto 2 CAN: 550 V, 50 Hz, 1 minuto Puerto 1 RS 485: 550 V, 50 Hz, 1 minuto

Condiciones operativas	
	Ethernet: 550 V, 50 Hz, 1 minuto Salida analógica 51-52 (GOV): 550 V, 50 Hz, 1 minuto Salida analógica 54-55 (AVR): 3000 V, 50 Hz, 1 minuto Nota: No existe aislamiento galvánico en el puerto CAN 1 ni en el puerto RS-485 2
Seguridad	Cat. de instalación. III 600 V Grado de contaminación 2 IEC/EN 60255-27
Inflamabilidad	Todas las piezas de plástico son autoextinguibles según UL94-V0
Compatibilidad electromagnética (CEM)	IEC/EN 60255-26

3.3 Homologado por UL/cUL

Requerimientos	
Instalación	Debe instalarse de conformidad con el Reglamento Electrotécnico NEC (EE.UU.) o CEC (Canadá)
Envolvente	Se requiere una envolvente de tipo 1 (superficie plana) adecuada Sin ventilación/con ventilación con filtros para un entorno controlado/grado de contaminación 2
Montaje	Montaje en superficie plana
Conexiones	Utilizar solo conductores de cobre para 90 °C
Sección de conductores	AWG 30-12
Bornes	Par de apriete: 5-7 lb-in.
Transformadores de intensidad	Utilizar transformadores de intensidad de aislamiento Homologados o Reconocidos
Circuitos de comunicación	Solo conectar a circuitos de comunicación de un sistema/equipo homologado

3.4 Comunicación

Comunicación	
CAN A	Se utiliza para: • Puerto CAN del motor de combustión • CIO 116, CIO 208 y CIO 308 • IOM 220 y IOM 230 Conexión de datos de 2 conductores + común No aislado Se requiere resistencia terminadora externa (120 Ω + cable adaptador) Especificación DEIF del motor de combustión (J1939 + CANopen)
CAN B	Se utiliza para: • AOP-2 Conexión de datos de 2 conductores + común Aislado Se requiere resistencia terminadora externa (120 Ω + cable adaptador) PMS 125 kbits y 250 kbits
Puerto 1 RS-485	Se utiliza para: Modbus RTU, PLC, SCADA Conexión de datos de 2 conductores + común Aislado

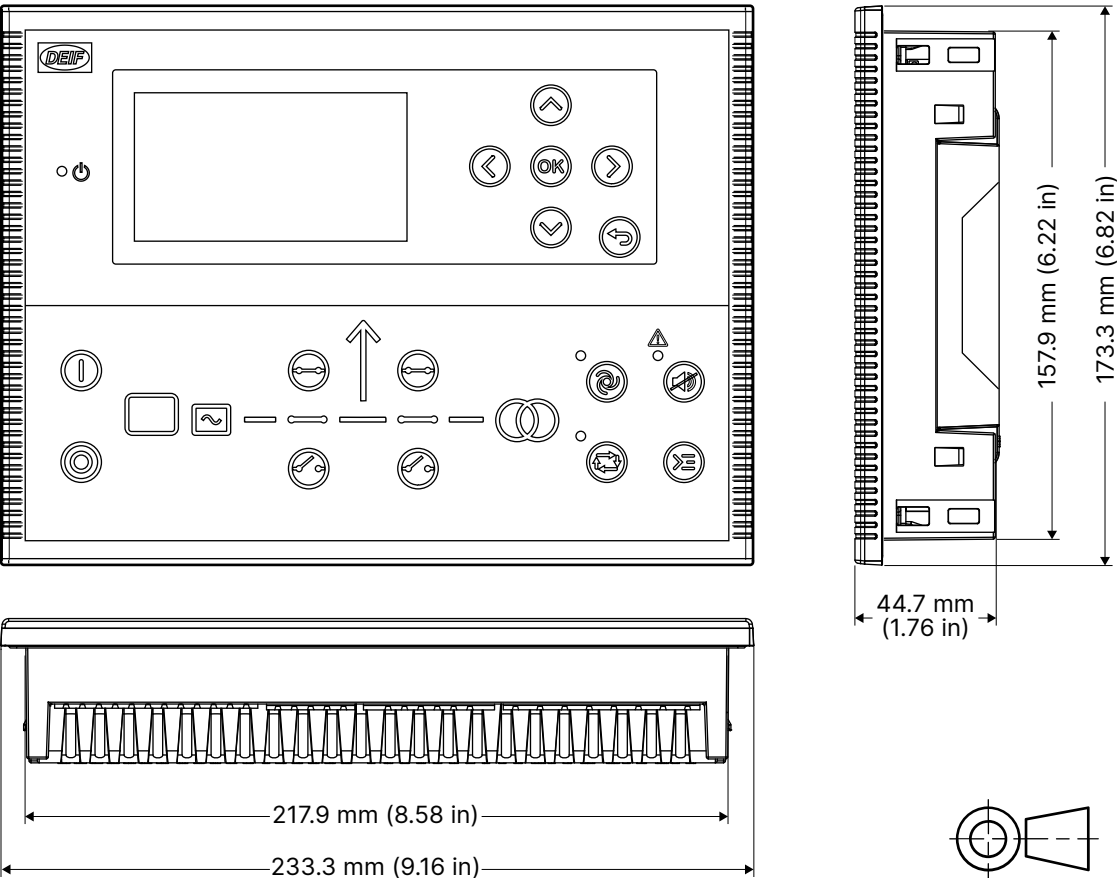
Comunicación	
	Se requiere resistencia terminadora externa (120 Ω + cable adaptador) 9600 hasta 115200
Puerto 2 RS-485	Se utiliza para: Modbus RTU, PLC, SCADA Conexión de datos de 2 conductores + común No aislado Se requiere resistencia terminadora externa (120 Ω + cable adaptador) 9600 hasta 115200
RJ45 Ethernet	Se utiliza para: • Modbus a PLC, SCADA, etc. • Sincronización de tiempos NTP con servidores NTP Aislado Autodetección de puerto Ethernet 10/100 Mbps
USB	Puerto de servicio (USB-B)

3.5 Homologaciones

Normas
CE
Homologado por UL/cUL conforme a UL/ULC6200:2019, 1.ª ed., controles para grupos electrógenos con motor de combustión estáticos
Pendiente: Homologación por DNV GL
Pendiente: Homologación por LR

NOTA Véase www.deif.com para conocer las homologaciones más recientes.

3.6 Dimensiones y peso



Dimensiones y peso	
Dimensiones	Longitud: 233,3 mm (9,16 pulg.) Altura: 173,3 mm (6,82 pulg.) Profundidad: 44,7 mm (1,76 pulg.)
Abertura en cuadro	Longitud: 218,5 mm (8,60 pulg.) Altura: 158,5 mm (6,24 pulg.) Tolerancia: ± 0,3 mm (0,01 pulg.)
Grosor máx. de cuadro	4,5 mm (0,18 pulg.)
Montaje	Homologado por UL/cUL: Tipo de dispositivo completo, tipo abierto 1 Homologado por UL/cUL: Para uso en una superficie plana de envolvente tipo 1
Peso	0,79 kg

4. Información legal

4.1 Descargo de responsabilidad

DEIF A/S se reserva el derecho a realizar, sin previo aviso, cambios en el contenido del presente documento.

La versión en inglés de este documento siempre contiene la información más reciente y actualizada acerca del producto. DEIF no asumirá ninguna responsabilidad por la precisión de las traducciones y éstas podrían no haber sido actualizadas simultáneamente a la actualización del documento en inglés. Ante cualquier discrepancia entre ambas versiones, prevalecerá la versión en inglés.

4.2 Derechos de autor

© Copyright DEIF A/S. Reservados todos los derechos.

4.3 Versión de software

Este documento está basado en la versión 1.16 del software del AGC 150.