



easYgen-3100/3200 Genset Control for Multiple Unit Operation

POPIS

EasYgen-3000 jsou řídicí jednotky pro aplikace soustrojí dieselagregátů. Četné vstupy a výstupy společně s navrženým softwarem zaručuje široký okruh použitelnosti.

EasYgen-3000 obsahuje záložní aplikace /stand-by, nouzový režim/AMF, peak shaving, export/import řízení zátě. Také easYgen-3000 série je kompatibilní pro ostrovní a paralelní provoz. Možnost použití až 32 zařízení v ostrovním a paralelním provozu.

Zařízení EasYgen-3000 mohou ovládat až 32 dieselagregátů spojených v síti s automatickou sekvencí.

EasYgen-3000 série je k dispozici ve dvou variantách, easYgen-3100 pro montáž na zadní panel rozvodové skříně nebo easYgen-3200 s grafickým barevným displejem a programovatelnými klávesami pro montáž na přední panel do dveří.

FlexApp™ – tato vlastnost poskytuje nástroje k snadné konfiguraci počtu sepnutí vypínačů: None, GCB, GCB a MCB.

LogicsManager™ – Konfigurace, pracovní postupy, a pracovní režimy mohou být upravené pomocí logických časovačů, vnitřních a externích statusů.

FlexIn™ – Analogové vstupy zařízení jsou kompatibilní s oběma odporovými a 0 až 20 mA signály.

Flexible Outputs – výstupy jsou konfigurovatelné, aby fungovaly se všemi regulátory otáček a regulátory napětí. Výstupy mohou být použity jako volně konfigurovatelné (například pro řídicí externí měřicí přístroj).

FlexCAN™ – Serie EasYgen-3000 je schopná pracovat se všemi běžnými průmyslovými rozhraními

včetně CAN, RS-232 a RS-485. Multifunkční komunikační protokol umožní pro serií easYgen-3000 aby komunikovaly s velkou většinou řídicích jednotek motoru (ECUs), externích karet vstupů-výstupů, PLCs a modemy. CANopen, J1939, Modbus RTU a podporované jsou Modem protokoly.

DynamicsLCD™ – přizpůsobivý a interaktivní 5.7", 320x240 pixelů barevný grafický LC displej s programovatelnými klávesami a zřetelnou nabídkovou strukturou zajišťuje bezproblémovou uživatelskou práci.

VLASTNOSTI

- pracovní režimy: Auto, Stop, manual, zátěžový / naprázdno testovací režim přes diskretní vstup.
- Výkonový vypínač: Skluzový kmitočet / synchronizace s fázováním, ovládání open-close, kontrolní vypínač.
- Zátěžové vlastnosti: změna z open / closed, soft loading / soft unloading, paralelně se sítí.
- Dálkové ovládání přes rozhraní a analogové vstupy pro regulaci rychlosti, frekvence, napětí, výkonu jalového výkonu a účinníku.
- Volně konfigurovatelné regulátory PID pro různé řídicí účely jako např. ovládání topného obvodu (CHP), sledování hladiny vody, hladiny paliva či tlaku a nebo jiné průběhové hodnoty.
- Special Scania S6, MTU ADEC ECU7/8, Volvo EMS2 & EDC4, Deutz EMR2, MAN MFR/EDC7, SISU EEM, Cummins a Woodward EGS02 ECU support
- Jasný textový displej a vyhodnocení až do 100 J1939 analogových hodnot
- Diskretní a analogový vstup/výstup, přídavná deska pro propojení (Woodward IKD 1 či Phoenix Contact IL série)
- Vícejazyčné možnosti

- Monitorování výkonu a napětí
- Nastavitelný vektor pro synchronizaci.
- Časově závislé monitorování napětí
- Dynamická stabilita sítě
- Činnost Peak shaving
- Činnost stand- by
- Nouzový režim AMF
- Kogenerační jednotky (CHP)
- Ostrovní a paralelní provoz se sítí
- Řízení import / export
- Vlastnosti soft loading
- Přechod z open / closed
- V závislosti na zatížení až pro 32 zařízení
- Ovládání CANopen / J1939 ECU
- Řízení provozu

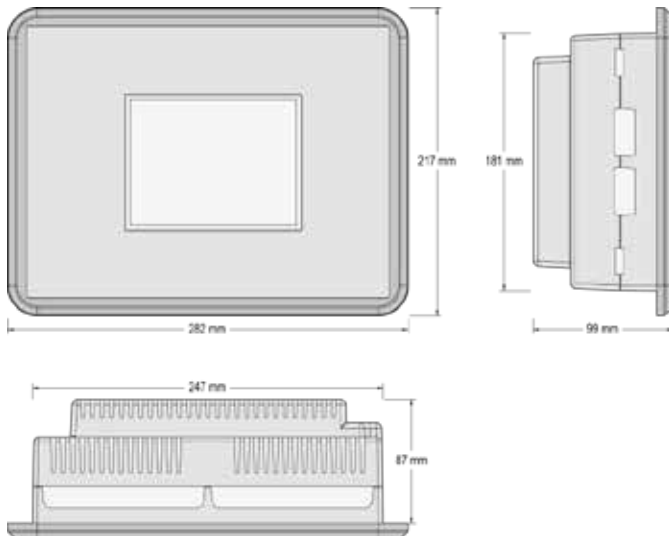
SPECIFICATIONS

Power supply	12/24 Vdc (8 to 40 Vdc)
Intrinsic consumption	max. 17 W
Ambient temperature (operation)	-20 to 70 °C / -4 to 158 °F
Ambient temperature (storage)	-30 to 80 °C / -22 to 176 °F
Ambient humidity	95 %, non-condensing
Voltage	(λ/Δ)
100 Vac [1]	Rated (V_{rated}) 69/120 Vac
	Max. value (V_{max}) 86/150 Vac
	Rated surge volt. (V_{surge}) 2.5 kV
and 400 Vac [4]	Rated (V_{rated}) 277/480 Vac
	Max. value (V_{max}) 346/600 Vac
	Rated surge volt. (V_{surge}) 4.0 kV
Accuracy	Class 1
Measurable alternator windings	3p-3w, 3p-4w, 3p-4w OD, 1p-2w, 1p-3w
Setting range	primary 50 to 650,000 Vac
Linear measuring range	1.25x V_{rated}
Measuring frequency	50/60 Hz (40 to 85 Hz)
High Impedance Input; Resistance per path	[1] 0.498 M Ω , [4] 2.0 M Ω
Max. power consumption per path	< 0.15 W
Current (Isolated)	Rated (I_{rated}) [1] ..1 A or [5] ..1/5 A
Linear measuring range	$I_{gen} = 3.0 \times I_{rated}$
	$I_{mains/ground} = 1.5 \times I_{rated}$
Setting range	1 to 32,000 A
Burden	< 0.15 VA
Rated short-time current (1 s)	[1] 50x I_{rated} , [5] 10x I_{rated}
Power	
Setting range	0.5 to 99,999.9 kW/kvar
Discrete inputs	isolated
Input range	12/24 Vdc (8 to 40 Vdc)
Input resistance	approx. 20 kOhms

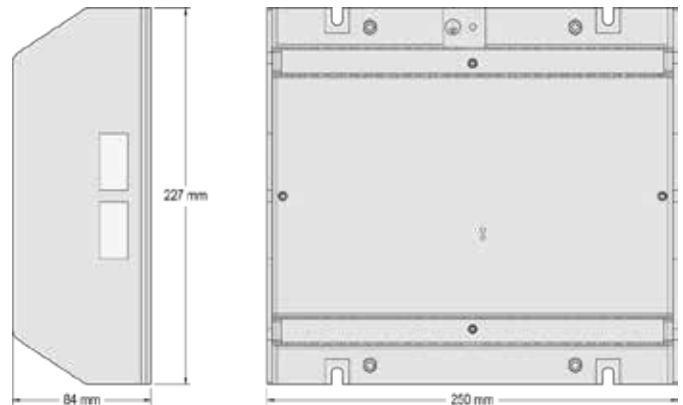
Relay outputs	isolated
Contact material	AgCdO
Load (GP)	2.00 Aac@250 Vac
	2.00 Adc@24 Vdc / 0.36 Adc@125 Vdc / 0.18 Adc@250 Vdc
Pilot duty (PD)	1.00 Adc@24 Vdc / 0.22 Adc@125 Vdc / 0.10 Adc@250 Vdc
Analog inputs (none isolated)	freely scaleable
Type	0 to 500 Ohms / 0 to 20 mA
Resolution	11 Bit
Analog outputs (isolated)	freely scaleable
Type	± 10 V / ± 20 mA / PWM
Insulation voltage (continuously)	100 Vac
Insulation test voltage (1s)	500 Vac
Resolution	11/12 Bit (depending on analog output)
± 10 V (scaleable)	internal resistance ≤ 1 kOhms
± 20 mA (scaleable)	maximum load 500 Ohms
Housing	Front panel flush mounting Plastic housing
Dimensions	WxHxD 282 x 217 x 99 mm
Front cutout	WxH 249 [+1.1] x 183 [+1.0] mm
Connection	screw/plug terminals 2.5 mm ²
Front	insulating surface
Sealing	Front IP66 (with screw fastening)
	Front IP54 (with clamp fastening)
	Back IP20
Weight	approx. 1,850 g
Housing	Switch cabinet back mounting Sheet metal housing
Dimensions	WxHxD 250 x 227 x 84 mm
Connection	screw/plug terminals 2.5 mm ²
Protection system	IP 20
Weight	approx. 2,150 g
Disturbance test (CE)	tested according to applicable EN guidelines
Listings	UL, cUL, GOST-R, CSA
Marine	LR (Type Approval), ABS (Design Assessment)

DIMENSIONS

Plastic housing for front panel mounting



Metal housing for cabinet mounting



TERMINAL DIAGRAM

		Serial #2 RS-485 isolated (Interface #2)		Serial #1 RS-232 isolated (Interface #1)		
PWM DC voltage DC current PWM GND V_{out} I_A GND V_{out} N/C GND V_{out} N/C	40	480 Vac	Busbar voltage (system 1) L2 N	Relay [R 01] isolated ¹ Fixed to „Ready for operation“	[R 01]	41
	39	120 Vac				42
	38	480 Vac	Busbar voltage (system 1) L1	Relay [R 02] isolated ¹ Preconfigured to „Centralized alarm“	[R 02]	43
	37	120 Vac		Relay [R 03] isolated ¹ Preconfigured to „Starter“	[R 03]	44
	36	480 Vac	Generator voltage N	Relay [R 04] isolated ¹ Preconfigured to „Fuel solenoid / gas valve“	[R 04]	45
	35	120 Vac				46
	34	480 Vac	Generator voltage L3	Relay [R 05] isolated ¹ Preconfigured to „Preglow“	[R 05]	47
	33	120 Vac				48
	32	480 Vac	Generator voltage L2	Relay [R 06] isolated ¹ Preconfigured to „Command: close OCB“	[R 06]	49
	31	120 Vac				50
	30	480 Vac	Generator voltage L1	Relay [R 07] isolated ¹ Preconfigured to „Command: open GCB“	[R 07]	51
	29	120 Vac				52
	28	480 Vac	Mains voltage N	Relay [R 08] isolated ¹ Preconfigured to „Command: close MCB“	[R 08]	53
	27	120 Vac				54
	26	480 Vac	Mains voltage L3	Relay [R 09] isolated ¹ Preconfigured to „Command: open MCB“	[R 09]	55
	25	120 Vac				56
	24	480 Vac	Mains voltage L2	Relay [R 10] isolated ¹ Preconfigured to „Auxiliary services“	[R 10]	57
	23	120 Vac		Relay [R 11] isolated ¹ Preconfigured to „Alarm class A or B“	[R 11]	58
	22	480 Vac	Mains voltage L1	Relay [R 12] isolated ¹ Preconfigured to „Alarm class C, D, E or F“	[R 12]	59
	21	120 Vac				60
	20	-	Analog outputs +/-10 Vdc +/-20 mA PWM isolated	Protective earth PE ^{1,2}		61
	19	-		Engine ground		62
	18	+		Power supply 12/24 Vdc 0 Vdc		63
	17	-		Auxiliary excitation isolated	D+	64
	16	+	Analog inputs 0 to 500 Ohms 0 to 20 mA	Common (terminals 67 to 78)		65
	15	-		Discrete input [DI 01] isolated ¹ Emergency stop	[DI 01]	66
	14	+		Discrete input [DI 02] isolated ¹ Start in Auto	[DI 02]	67
	13	-		Discrete input [DI 03] isolated ¹ Low oil pressure	[DI 03]	68
	12	+	Generator current isolated	Discrete input [DI 04] isolated ¹ Coolant temp.	[DI 04]	69
	11	-		Discrete input [DI 05] isolated ¹ Alarm acknowledge	[DI 05]	70
	10	+		Discrete input [DI 06] isolated ¹ Enable MCB	[DI 06]	71
	09	-		Discrete input [DI 07] isolated Reply: MCB open	[DI 07]	72
	08	s1	L3	Discrete input [DI 08] isolated Reply: GCB open	[DI 08]	73
	07	s2		Discrete input [DI 09] isolated ¹	[DI 09]	74
	06	s1	L2	Discrete input [DI 10] isolated ¹	[DI 10]	75
	05	s2		Discrete input [DI 11] isolated ¹	[DI 11]	76
	04	s1	L1	Discrete input [DI 12] isolated ¹	[DI 12]	77
	03	s2				78
	02	s1	Mains or ground current isolated	MPU input	+	79
	01	s2			-	80
			CAN bus #2 Engine level isolated (Interface #4)		CAN bus #1 Guidance/system level isolated (Interface #3)	

FEATURES OVERVIEW

AvK Generátory s.r.o.
ul. 4. Května 175
755 01 Vsetín

tel : +420 571 413 322,
fax : +420 571 413 322

e-mail:
info@woodward-seg.cz
www.woodward-seg.cz

		easYgen-3000 Series			
		Model Package	3100	3200	
			P1	P2	
Measuring					
Generator voltage (3-phase/4-wire)					
Generator current (3x true r.m.s.)					
Mains voltage (3-phase/4-wire)					
Mains or ground current (1x true r.m.s.) #1					
Busbar voltage (1-phase/2-wire)					
Control					
Breaker control logic (open and closed transition) <i>FlexApp™</i>			2	2	2
Automatic, Manual, Stop, and test operating modes					
Single and multiple-unit operation					
Mains parallel multiple-unit operation (up to 32 units)				#2	#2
AMF (auto mains failure) and stand-by operation					
Critical mode operation					
GCB and MCB synchronization (slipping / phase matching)					
Interchange (import / export control)					
Load-dependent start/stop					
n/f, V, P, Q, and PF remote control via analog input or interface					
Load/var sharing for up to 32 gensets					
Freely configurable PID controllers			-	3	-
HMI					
Color Display with Softkey operation <i>DynamicsLCD™</i>			-	-	
Start/stop logic for diesel / gas engines					
Counters for operating hours / starts / maintenance / active/reactive energy					
Configuration via PC #3					
Event recorder entries with real time clock (battery backup)			300	300	300
Protection ANSI#					
Generator: voltage / frequency		59 / 27 / 81O / 81U			
Generator: overload, reverse/reduced power		32 / 32R / 32F			
Generator: unbalanced load		46			
Generator: instantaneous overcurrent		50			
Generator: time-overcurrent (IEC 255 compliant)		51			
Generator: ground fault #4		50G			
Generator: power factor		55			
Generator: rotation field					
Engine: overspeed / underspeed		12 / 14			
Engine: speed / frequency mismatch					
Engine: D+ auxiliary excitation failure					
Mains: voltage / frequency		59 / 27 / 81O / 81U			
Mains: phase shift / rotation field / ROCOF (df/dt)		78 /			
I/Os					
Speed input (magnetic / switching; Pickup)					
Discrete alarm inputs (configurable)			10	10	10
Discrete outputs (configurable) <i>LogicsManager™</i>			max. 12	max. 12	max. 12
External discrete inputs / outputs via CANopen (maximum)			16 / 16	32 / 32	16 / 16
Analog inputs #5 (configurable) <i>FlexIn™</i>			3	3	3
Analog outputs (+/- 10V, +/- 20mA, PWM; configurable)			2	2	2
External analog inputs / outputs via CANopen (maximum)			-	16 / 4	-
Display and evaluation of J1939 analog values (supported SPNs)			100	100	100
CAN bus communication interfaces #6 <i>FlexCAN™</i>			2	2	2
RS-232/485 Modbus RTU Slave interface(s)			1 / 1	1 / 1	1 / 1
Listings/Approvals					
UL / cUL Listing					
GOST-R & CSA					
LR & ABS Marine					
CE Marked					
Part Numbers					
1A CT inputs / front panel mounting with display #7		P/N 8440-	-	-	2049
5A CT inputs / front panel mounting with display #7		P/N 8440-	-	-	2050
1A CT inputs / cabinet back mounting w/o display		P/N 8440-	2055	2057	-
5A CT inputs / cabinet back mounting w/o display		P/N 8440-	2054	2056	-
Spare connector kit		P/N 8923-	1314	1314	1314

© Woodward

All Rights Reserved

37258K - 2012/06/Stuttgart

#1 mains or ground current selectable
#2 refer to the Application Manual 37471 for applications with more than 8 parallel gensets because of bus load limits
#3 via serial connection and ToolKit software (included)
#4 measured ground current

#5 selectable during configuration between VDO (0 to 180 Ohm, 0 to 5 bar), VDO (0 to 180 Ohm, 0 to 10 bar), VDO (0 to 380 Ohm, 40 to 120°C), VDO (0 to 380 Ohm, 50 to 150°C), Pt100, Resistive input (one- or two-pole, 2pt. linear or 9pt. user defined), or 20 mA (0/4 to 20 mA, freely configurable)
#6 freely selectable during configuration between CANopen or J1939; request information
#7 a screw and a clamp kit are delivered with the unit for fastening