



ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА С ГАЗОВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ CATERPILLAR G3612

Генераторный агрегат	50 Гц		03/02
ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ (мин ⁻¹):	1000	ВИД ТОПЛИВА:	ПРИР. ГАЗ
СТЕПЕНЬ СЖАТИЯ:	10.5:1	МИН. ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА (кПа изб.):	295
ОХЛ. СМЕСИ – СТУПЕНЬ 1 (°C)	93	МИН. НОМ. МЕТАНОВОЕ ЧИСЛО:	80
ОХЛ. СМЕСИ – СТУПЕНЬ 2 (°C)	54	НОМ. ВЫСОТА НАД УРОВН. МОРЯ ПРИ 25°C (м):	500
ВЫХОД РУБАШКИ ОХЛАЖД. (°C)	99	НТС ТОПЛИВА (МДж/нм3):	35.6
СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ:	CIS/A3	КПД ГЕНЕРАТОРА (%):	97.0

НОМИНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ		Прим	НАГРУЗКА	100%	75%	50%
МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ		(2)	кВт	2655	1991	1327
МОЩНОСТЬ ГЕНЕРАТОРА		(2)	кВт	2575	1931	1288
КПД ДВИГАТЕЛЯ	(ISO 3046/1)	(1)	%	40.9	39.6	37.7
КПД ДВИГАТЕЛЯ	(НОМИНАЛ)	(1)	%	39.9	38.7	36.8
ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ						
УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД ТОПЛИВА	(ISO 3046/1)	(1)	МДж/кВтч	8.69	8.93	9.4
УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД ТОПЛИВА	(НОМИНАЛ)	(1)	МДж/кВтч	8.9	9.14	9.62
ВОЗДУХ НА ОБРАЗОВАНИЕ СМЕСИ (при 0°C, 101.3 кПа)			нм3/мин	332	254	174
МАССОВЫЙ РАСХОД ВОЗДУХА			кг/ч	25,746	19,726	13,471
ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ КОМПРЕССОРА			кПа (абс)	258	201	144
ТЕМПЕРАТУРА НА ВЫХОДЕ КОМПРЕССОРА			°C	163	124	82
ДАВЛЕНИЕ ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ			кПа (абс)	248	191	136
ТЕМПЕРАТУРА ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ			°C	42	40	38
ЛЯМБДА (К-Т ИЗБЫТКА ВОЗДУХА)				2.08	2.07	2.01
УГОЛ ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ			°BTDC	18.3	18.3	18.3
ТЕМПЕРАТУРА ГАЗОВЫХЛОПА			°C	402	417	442
ОБЪЕМ ГАЗОВЫХЛОПА (при 0°C, 101.3 кПа)			нм3/мин	356	273	186
ОБЪЕМ ГАЗОВЫХЛОПА			кг/ч	26,525	20,323	13,879
ВЫБРОСЫ						
NOx (привед. к 5% O2)		(3)	мг/нм3	251	241	227
CO (привед. к 5% O2)		(3)	мг/нм3	1320	1264	1194
THC (привед. к 5% O2, молекулярн. масса 15.84)		(3)	мг/нм3	3633	3805	3659
NMHC (привед. к 5% O2, молекулярн. масса 15.84)		(3)	мг/нм3	545	571	549
ИЗБЫТОК КИСЛОРОДА			%	12.0	11.8	11.5
ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС						
ЭНЕРГИЯ ТОПЛИВНОГО ГАЗА (НТС)	(НОМИНАЛ)	(1)	кВт	9,831	7,573	5,315
РАБОЧАЯ ЭНЕРГИЯ	(НОМИНАЛ)	(2)	кВт	3,979	2,984	1,989
ТЕПЛОТДАЧА В РУБАШКУ ОХЛАЖДЕНИЯ	(НОМИНАЛ)	(4)(8)	кВт	769	680	556
ТЕПЛОТДАЧА В АТМОСФЕРУ	(НОМИНАЛ)	(5)	кВт	323	279	238
ТЕПЛОТДАЧА В МАСЛООХЛАДИТЕЛЬ	(НОМИНАЛ)	(6)(8)	кВт	462	429	373
ТЕПЛОТДАЧА В ГАЗОВЫХЛОП (25°C)	(НОМИНАЛ)	(4)	кВт	3,404	2,725	1,974
ТЕПЛОТДАЧА В ГАЗОВЫХЛОП (120°C)	(НОМИНАЛ)	(4)(8)	кВт	2,294	1,854	1,378
ТЕПЛО В ОХЛАДИТЕЛЬ СМЕСИ 1 СТУПЕНИ	(НОМИНАЛ)	(7)(8)	кВт	429	146	(35)
ТЕПЛО В ОХЛАДИТЕЛЬ СМЕСИ 2 СТУПЕНИ	(НОМИНАЛ)	(7)(9)	кВт	465	330	220
МАКСИМАЛЬНАЯ УТИЛИЗИРУЕМАЯ МОЩНОСТЬ	(НОМИНАЛ)		кВт	4419	3439	2562

УСЛОВИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

НОМИНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ ПОЛУЧЕНЫ И ПРЕДСТАВЛЕНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ISO 3046/1 (СТАНДАРТНЫЕ УСЛОВИЯ 25°C, 100 КПА, 152 М). ПЕРЕГРУЗКА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. СМ. КРИВЫЕ ВЫСОТ ДЛЯ ПРИЛОЖЕНИЙ ПРИ АБСОЛЮТНЫХ ВЫСОТАХ БОЛЕЕ МАКСИМАЛЬНОЙ НОМИНАЛЬНОЙ ВЫСОТЫ И/ИЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ.

ПРИМЕЧАНИЯ

- 1) ПОГРЕШНОСТЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОПЛИВА В СООТВЕТСТВИИ С ISO 3046/1 IS 0, + 5% ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ. НОМИНАЛ - $\pm 2.5\%$ ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ.
- 2) МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ И РАБОЧАЯ ЭНЕРГИЯ ВКЛЮЧАЯ 1 ВОДЯНОЙ НАСОС С ОТБОРОМ МОЩНОСТИ ОТ ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ.
- 3) ДАННЫЕ ПО ВЫБРОСАМ «НЕ БОЛЕЕ ЧЕМ».
- 4) ПОГРЕШНОСТЬ ТЕПЛОТДАЧИ В РУБАШКУ ОХЛАЖДЕНИЯ И В ГАЗОВЫХЛОП $\pm 10\%$ ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ. (тепловая мощность при использовании химочищенной воды)
- 5) ПОГРЕШНОСТЬ ТЕПЛОТДАЧИ В АТМОСФЕРУ $\pm 50\%$ ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ. (тепловая мощность при использовании химочищенной воды)
- 6) ПОГРЕШНОСТЬ ТЕПЛОТДАЧИ В МАСЛООХЛАДИТЕЛЬ $\pm 20\%$ ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ. (тепловая мощность при использовании химочищенной воды)
- 7) ПОГРЕШНОСТЬ ТЕПЛОТДАЧИ В ОХЛАДИТЕЛЬ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ $\pm 5\%$ ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ. (тепловая мощность при использовании химочищенной воды)
- 8) ВЫСОКОПОТЕНЦИАЛЬНОЕ УТИЛИЗИРУЕМОЕ ТЕПЛО
- 9) НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНОЕ УТИЛИЗИРУЕМОЕ ТЕПЛО

РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТОПЛИВА									
к-т снижения мощности/ метановое число									
Метановое число	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Козф-т пересчета	0.00	0.87	0.93	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Минимальное метановое число для полной мощности = 80.0									
Предел топливной системы (миним. число Воббе) = 48.7 МДж/м ³									

КОЭФ-Т СНИЖЕНИЯ НОМ. МОЩНОСТИ - ВЫСОТА И ОХЛАЖДЕНИЕ														
ВОЗДУХ В ТУРБО КОМПР. (°C)	50	0.98	0.95	0.92	0.89	0.87	0.84	0.81	0.79	0.76	0.74	0.71	0.69	0.67
	45	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88	0.85	0.83	0.80	0.77	0.75	0.73	0.70	0.68
	40	1.00	0.98	0.95	0.92	0.89	0.87	0.84	0.81	0.79	0.76	0.74	0.71	0.69
	35	1.00	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88	0.85	0.83	0.80	0.77	0.75	0.72	0.70
	30	1.00	1.00	0.98	0.95	0.92	0.89	0.87	0.84	0.81	0.79	0.76	0.74	0.71
	25	1.00	1.00	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88	0.85	0.83	0.80	0.77	0.75	0.72
	20	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	0.93	0.90	0.87	0.84	0.81	0.79	0.76	0.74
	15	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88	0.85	0.83	0.80	0.77	0.75
	10	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	0.93	0.90	0.87	0.84	0.81	0.79	0.76
		0	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
ВЫСОТА (МЕТРОВ НАД УРОВНЕМ МОРЯ)														

КОЭФ-ТЫ ТЕПЛОТДАЧИ В ОХЛАДИТЕЛЬ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ														
ВОЗДУХ В ТУРБО КОМПР. (°C)	50	1.27	1.31	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
	45	1.21	1.25	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
	40	1.15	1.19	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24
	35	1.09	1.13	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18
	30	1.03	1.07	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12
	25	1.00	1.02	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
	20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
		0	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
ВЫСОТА (МЕТРОВ НАД УРОВНЕМ МОРЯ)														

ДОПУСТИМОЕ СОДЕРЖАНИЕ ИНЕРТНЫХ КОМПОНЕНТОВ В ТОПЛИВЕ:

Максимально допустимое количество инертных газов в топливе не более 5%.

ПРЕДЕЛ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ:

Топливо с числом Воббе, ниже, чем минимально допустимое, требует переделки топливной системы и подстройки системы управления на заводе.

РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТОПЛИВА:

В этой таблице даны коэффициенты снижения мощности при использовании топлив с разным метановым числом. Метановое число определяет детонационные характеристики различных топлив.

КОЭФ-Т СНИЖЕНИЯ НОМИНАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ

В этой таблице даны величины отклонений от номинальных параметров при различной температуре окружающего воздуха и высоте над уровнем моря. Эта информация используется совместно с руководством по использованию топлива для определения реальной мощности двигателя на конкретном объекте. Общий коэф-т снижения мощности включает в себя отклонение из-за высоты и температуры о.с. и из-за повышения температуры воздуха на входе в двигатель.

ФАКТИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ:

Важно отметить, что коэф-ты снижения мощности двигателя из-за увеличения высоты/температуры о.с. и из-за уменьшения метанового числа не кумулятивные. Для определения фактической мощности двигателя, берется минимальная из двух вышеуказанных.

ТЕМПЕРАТУРА ГАЗОВЫХЛОПА

Температура газовыхлопа, данная в таблице есть номинальная величина с погрешностью +35°C, -30°C (+63°F, -54°F)