

**МІНІСТЭРСТВА ЖЫЛЛЁВА-КАМУНАЛЬНАЙ ГАСПАДАРКІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ**

Брэстскае абласное ўнітарнае прадпрыемства  
"Упраўленне жыллёва-камунальнай гаспадаркі"  
**КАМУНАЛЬНАЕ УНІТАРНАЕ ШМАТАЛІНОВАК ВЫТВОРЧАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА ЖЫЛЛЁВА-КАМУНАЛЬНАЙ ГАСПАДАРКІ "КОБРЫНСКАЯ ЖКГ"**  
вул. Савецкая, 118 А, 225304, г. Кобрин  
тэл. 2 17 28, 3 68 17, факс. 3 82 06  
E-mail: kbrjcx@brest.by  
р/с № ВУ24АКВВ30120096300111100000  
ЦБП 113 ААТ «ААБ Беларусбанк» г. Кобрин  
ВНП 200093315, АКПА 03368901

**МИНИСТЕРСТВО ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Брестское областное унитарное предприятие  
Управление жилищно-коммунального хозяйства  
**КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ МНОГООТРАСЛЕВОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА "КОБРЫНСКОЕ ЖКХ"**  
ул. Советская, 118 А, 225304, г. Кобрин  
тел. 2 17 28, 3 68 17, факс 3 82 06  
E-mail: kbrjcx@brest.by  
р/с № ВУ24АКВВ30120096300111100000  
ЦБУ 113 ОАО «АСБ Беларусбанк» г. Кобрин  
УНП 200093315, ОКПО 03368901

от 08.02.2023 г. № 4-7/21

**ДОВЕРЕННОСТЬ**

Коммунальное унитарное многоотраслевое производственное предприятие жилищно-коммунального хозяйства «Кобринское ЖКХ» (далее – государственное предприятие ЖКХ «Кобринское ЖКХ»), в лице директора Ельца С.П., действующего на основании Устава, настоящей доверенностью уполномочивает первого заместителя директора Синьковца Григория Николаевича, паспорт АВ №2332584, выдан 29.07.2010г. Кобринским РОВД Брестской области, идентификационный №3030766С036РВ0, вести дела от имени государственного предприятия «Кобринское ЖКХ» перед государственными организациями, юридическими и физическими лицами, в том числе индивидуальными предпринимателями, на территории Республики Беларусь.

Для совершения указанных действий предоставляю право подавать и подписывать от имени государственного предприятия «Кобринское ЖКХ» соответствующие документы и заявления, вести переписку, издавать приказы и другие локальные правовые акты, подписывать договора поставки и купли-продажи, счет-договора, договора возмездного оказания услуг, договора подряда и др. Подписывать акты приема-передачи работ (услуг, имущества). Подписывать доверенности на получения работниками «Кобринское ЖКХ» материальных ценностей, товаротранспортные накладные, счета-фактуры, справки и иные финансовые документы.

Полномочия по настоящей доверенности не могут быть переданы другим лицам.

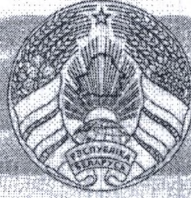
Срок действия доверенности с 08.02.2023 г. по 31.12.2023 г.

Подпись Синьковца Г.Н. \_\_\_\_\_ удостоверяю.

Директор государственного предприятия «Кобринское Ж







# СВИДЕТЕЛЬСТВО

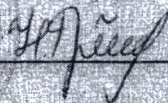
о государственной регистрации юридического лица

Кобринским районным исполнительным комитетом  
1 апреля 2022 г. в Единый государственный регистр  
юридических лиц и индивидуальных предпринимателей внесена  
запись о государственной регистрации

Коммунального унитарного многоотраслевого  
производственного предприятия жилищно-коммунального  
хозяйства «Кобринское ЖКХ»  
(Государственного предприятия «Кобринское ЖКХ»)

с регистрационным номером 200093315

Заведующий сектором рыночных  
отношений отдела экономики  
Кобринского райисполкома

 Н.В.Грицук

018

КОПИЯ



020

г.





КОБРЫНСКІ РАЁННЫ  
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ

КОБРИНСКИЙ РАЙОННЫЙ  
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

РАШЭННЕ

РЕШЕНИЕ

21 марта 2023 г. № 462

г. Кобрин

г. Кобрин

Об отчуждении имущества

На основании абзаца второго подпункта 17.1 пункта 17 Инструкции о порядке управления и распоряжения имуществом, находящимся в собственности Кобринского района, утвержденной решением Кобринского районного Совета депутатов от 29 октября 2019 г. № 67, Кобринский районный исполнительный комитет РЕШИЛ:

1. Согласовать коммунальному унитарному многоотраслевому производственному предприятию жилищно-коммунального хозяйства «Кобринское ЖКХ» отчуждение в установленном законодательством порядке находящегося в собственности Кобринского района и хозяйственном ведении предприятия движимого имущества - когенерационных модулей: JMS 412 GS-N.LC № 1 (инвентарный номер 206104020005) и JMS 412 GS-N.LC № 2 (инвентарный номер 206104020006) по оценочной стоимости 869705,69 (восемьсот шестьдесят девять тысяч семьсот пять рублей 69 копеек) белорусских рублей каждый.

2. Контроль за исполнением настоящего решения возложить на заместителя председателя Кобринского районного исполнительного комитета по направлению деятельности

Председатель

А.Н.Пачко

Управляющий делами

З.В.Петросюк



06 Карпович 5 29 30

КОПИЯ ВЕРНА

Подпись, ф.и.о. [Signature]

20 г.

Государственное предприятие «Кобринское ЖКХ»  
Вход. № 1-2/102  
«19» 03 2023.



# FILTER

39102 100 КБ 30000

**ПРОЕКТ:** КУМПП «Кобринское ЖКХ»  
контракт №2008/12-04 от 19.12.2008 г

ГОСПРОМРАД  
Управление по развитию  
и модернизации  
29 04 08/03-59-0999  
Иванов Т.А.

## КОГЕНЕРАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ JMC 412 GS-N.LC

наименование и индекс изделия

## ПАСПОРТ

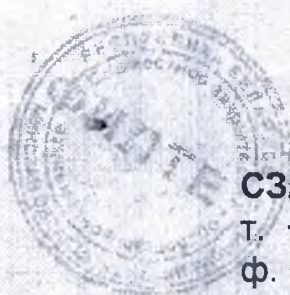
Электрическая мощность 844 kWel.

Когенерационный модуль JMC 412 GS-N.LC № 2

Заводской номер GE Jenbacher № 6258211

Год изготовления оборудования 2009 г.

Установлен на объекте:  
Котельная №1.  
Кобринское ЖКХ  
Иванов Т.А.



**СЗАО «Филтер»**

т. +375 17 237-93-63

ф. +375 17 237-93-64

e-mail: [filter@filter.by](mailto:filter@filter.by)





# FILTER

## РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Ресурс изделия до первого капитального ремонта (замены) 60 000 рабочих часов  
параметр, характеризующий наработку

в течение срока службы 240 000 часов.

в том числе срок хранения не ограничен в консервации (упаковке) изготовителя, в складских помещениях;

Межремонтный ресурс согласно графику обслуживания  
параметр, характеризующий наработку

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Гарантии изготовителя (поставщика) 30 месяцев начиная с даты поставки оборудования, или 24 месяца начиная с даты ввода оборудования в эксплуатацию, или 16.000 (шестнадцать тысяч) рабочих часов, в зависимости от того, какое событие наступит в первую очередь





# **FILTER**

---

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ**

---





# FILTER

## 0.01 Технические характеристики модуля JMC 412 GS-N.LC ✓

Данные на:			Полная нагрузка		Частичная нагрузка	
			100%	75%	50%	
Топливный газ LHV		кВтч/Нм³	9,5			
			100%	75%	50%	
Мощность потока топлива		кВт	[2] 2 050	1 582	1 114	
Расход топлива (природного газа)		Нм³/ч	*) 216	167	117	
Механическая мощность		кВт	[1] 871	653	435	
Электрическая мощность		кВт	[4] 844	631	418	
Тепловая мощность						
~ промежуточный охладитель 1-я ступень		кВт	189			
~ промежуточный охладитель 2-я ступень		кВт	60			
~ охлаждение масла		кВт	97			
~ вода рубашки		кВт	256			
~ выхлопной газ (ВГ), охлажденный до 120 °С		кВт	377			
Итоговая регенерируемая тепловая мощность		кВт	[5] 979			
Итого отпуск		кВт	1 823			
Рассеиваемая теплота						
~ смазка		кВт	~			
~ поверхностная теплота	ок.	кВт	[7] 63			
~ остаточная теплота		кВт	21			
Удельный расход топлива двигателем		кВтч/кВтч	[2] 2,35			
Расход смазки	ок.	кг/ч	[3] 0,26			
Электрический КПД		%	41,2%			
Тепловой КПД		%	47,8%			
Общий КПД		%	[6] 88,9%			
Контур горячей воды:						
Температура прямого потока		°С	95			
Температура обратного потока		°С	70			
Расход горячей воды		м³/ч	31,6			

\*) приблизительное значение для подбора сечений труб

[ ] объяснения: см 0.10 – технические параметры

Все данные по теплоте основываются на стандартных условиях согласно приложению 0.10. отклонения от стандартных условий могут вести к изменению значений в пределах теплового баланса и должны учитываться при планировке охлаждающего контура/оборудования (низкотемпературный промежуточный охладитель, аварийное охлаждение; ...).

### Выбросы:

NOx < 250 mg/Nm³ (5% O₂)

CO < 300 mg/Nm³ (5% O₂)





# FILTER

## Основные размеры и вес $W$

длина	мм	~ 12.200
ширина	мм	~ 3.000
высота	мм	~ 2.600
Вес пустой	кг	~ 28.800
Вес заполненный	кг	~ 30.000

## Присоединения

Присоединения		
Вход и выход горячей воды	DN/PN	80/10
Выход выхлопных газов	DN/PN	300/10
Вход топливного газа (на контейнере)	mm	80/16
Присоединение подачи масла	G	28x2"
Присоединение слива масла	G	28x2"
Выход кабелей	mm	800x400
Дренаж конденсата	mm	18

## Производительность/потребление топлива

ISO стандарт топлива мощность остановки ICFN	кВт	871
Среднее эффективное давление, при стандартной мощности и номинальной скорости	бар	19
Тип газа		Natural gas
Основывается на метановом числе  Мин. метановое число	MZ d)	70
Коэффициент сжатия	эпсилон	12,50
Мин./макс. давл. топливного газа на входе на газовый тракт	мбар	300 – 850 $\gamma$
Допустимое колебание по давлению топливного газа	%	$\pm 10$
Макс. скорость колебания давления газа	мбар/сек	10
Максимальная температура воды на входе на 2-ю ступень промежуточного охладителя	$^{\circ}\text{C}$	40
Удельное потребление топлива двигателем	кВтч/кВтч	2,35
Удельное потребление смазки	г/кВтч	0,30
Максимальная температура смазки	$^{\circ}\text{C}$	85
Максимальная температура воды в рубашке	$^{\circ}\text{C}$	90
Емкость заполнения масла	л	315

d) на основе программного обеспечения AVL 3.1 для расчета метанового числа





# FILTER

## 0.02. Технические данные двигателя <sup>W</sup>

Производитель		GE Jenbacher
Тип двигателя		J 412 GS-A02
Принцип работы		4-Stroke
Конфигурация		V 70°
Количество цилиндров		12
Диаметр цилиндра	мм	145
Ход поршня	мм	185
Рабочий объем цилиндров	литр	36,86
Частота вращения	об/мин	1.500
Средняя скорость поршня	м/с	9,25
Длина	мм	3.200
Ширина	мм	1.495
Высота	мм	2.085
«Сухой» вес	кг	4.265
Вес в заполненном состоянии	кг	4.760
Момент инерции	кг м <sup>2</sup>	9,42
Направление вращения (со стороны маховика)		left
Подсоединение маховика		SAE 18"
Степень радиопомех по VDE 0875		N
Мощность двигателя стартера	кВт	7
Напряжение стартера	В	24
<b>Теплоэнергетический баланс</b>		
Потребление энергии	кВт	2.050
Промежуточный охладитель	кВт	249
Охлаждение масла	кВт	97
Вода рубашки	кВт	256
Всего выхлопных газов	кВт	521
Выхлопной газ, охлажденный до 180°C	кВт	297
Выхлопной газ, охлажденный до 100 °C	кВт	414
Поверхностная теплота	кВт	36
Остаточная теплота	кВт	21
<b>Данные по выхлопным газам</b>		
Температура выхлопных газов при полной нагрузке	°C [8]	378
Массовый расход выхлопного газа, влажный	кг/ч	4 839
Массовый расход выхлопного газа, сухой	кг/ч	4 507
Объемный расход выхлопного газа, влажный	Нм <sup>3</sup> /ч	3 820
Объемный расход выхлопного газа, сухой	Нм <sup>3</sup> /ч	3 422
Макс. допустимое обратное давление выхлопа после двигателя	мбар	60
<b>Данные по воздуху горения</b>		
Массовый расход воздуха для горения	кг/ч	4 691
Объемный расход воздуха для горения	Нм <sup>3</sup> /ч	3 629
Макс. допустимое падение давления спереди фильтра всаса воздуха	мбар	10





# FILTER

## 0.03 Технические данные генератора W

Производитель		STAMFORD e)
тип		PE 734 B2 e)
Производительность по типу	кВА	1.400
Мощность возбуждения	кВт	871
Производительность при коэффициенте мощности = 1,0	кВт	844
Производительность при коэффициенте мощности = 0,8	кВт	834
Номинальная производительность при коэф. мощности = 0,8	кВА	1.043
Номинальный ток при коэффициенте мощности = 0,8	А	1.505
Частота	Hz	50
Напряжение	V	400
Скорость	Об/мин	1.500
Допустимая избыточная скорость	Об/мин	2.250
Запаздывания коэффициента мощности		0,8 - 1,0
КПД при коэффициенте мощности = 1,0	%	96,9%
КПД при коэффициенте мощности = 0,8	%	95,8%
Момент инерции	кгм <sup>2</sup>	31,75
Вес	кг	2.710
Уровень радиопомех по VDE 0875		N
Конструкция		B3/B14
Класс защиты		IP 23
Класс изоляции		H
Температура (повышение при мощности возбуждения)		F
Максимальная температура окружающей среды	°C	40
Всего искривления гармоник	%	1,5

### Реактивные сопротивления и постоянные времени

$x_d$ синхронное реактивное сопротивление по прямой оси	p.u.	2,43
$x_d'$ переходное реактивное сопротивление по прямой оси	p.u.	0,15
$x_d''$ суб-(вторичное) переходное реактивное сопротивление по прямой оси	p.u.	0,11
$T_d'$ константа суб переходного времени реактивности	ms	10
$T_a$ константа времени прямого тока	ms	20
$T_{do}'$ константа времени открытого контура	s	2,14





# FILTER

## Технические параметры

Все данные в технических характеристиках приведены при на полной нагрузке двигателя (если иначе не установлено) при заданных температурах, а также метановом числе и изменяются согласно его техническим разработкам и модификациям.

Все показания давления должны измеряться и сниматься показаниями манометров (psi.g.)

- 1) При номинальной скорости и стандартных эталонных условиях ICFN согласно DIN-ISO 3046 и DIN 6271, соответственно
- 2) Согласно DIN-ISO 3046 и DIN 6271, соответственно, с отклонениями + 5 %
- 3) Среднее значение между интервалами смены смазки согласно графиков техобслуживания, без количества смазки для замены
- 4) При коэффициенте мощности = 1.0 согласно VDE 0530 REM/IEC 34.1 с отклонениями  $\pm 5\%$
- 5) Всего производительность с допуском  $\pm 8\%$
- 6) Согласно вышеуказанным параметрам 1) – 5)
- 7) Действует только для двигателя и генератора; модуль и оборудование на периферии не учитываются

## Уровень радиопомех

Система зажигания газовых двигателей соответствует уровню радиопомех по CISPR 12 и EN 55011 классу B, (30-75 MHz, 75-400 MHz, 400-1000 MHz) и (30-230 MHz, 230-1000 MHz), соответственно.

## Определение производительности

- ISO-ICFN непрерывная номинальная мощность:  
чистый ток размыкания, который, как утверждает производитель, двигатель может давать непрерывно, при заданной скорости, в промежутках между обычными техническими обслуживаниями и капитальными ремонтами, как требуется производителем. Мощность определяется при рабочих условиях на стенде тестирования производителя и регулируется согласно стандартным эталонным условиям.
- Стандартные эталонные условия:  
барометрическое давление: 1000 мбар (14.5 psi) или 100 м (328 ft) над уровнем моря  
температура воздуха: 25°C (77°F) или 298 K относительная влажность: 30 %
- Объемные значения при стандартных условиях (топливный газ, воздух горения, выхлопные газы)  
давление: 1013 мбар (14.7 psi)  
температура: 0°C (32°F) или 273 K

## Регулировка производительности для двигателей с турбонаддувом

Для заводов расположенных выше 500 м (1640.5 ft) над уровнем моря и/или температур воздуха выше 30°C (86°F) снижение мощности двигателя будет определяться согласно специальным проектным условиям.

Если действительное метановое число ниже чем определенное, то срабатывает система детонационного контроля. Вначале распределение зажигания изменяется на полную расчетную мощность. Затем расчетная мощность снижается. Эти функции исполняются управлением двигателя.

## Параметры для работы газовых двигателей GE Jenbacher

следующая "техническая инструкция GE JENBACHER" является неотъемлемой частью контракта и должна строго соблюдаться: TI 1100-0110 – TI 1100-0112



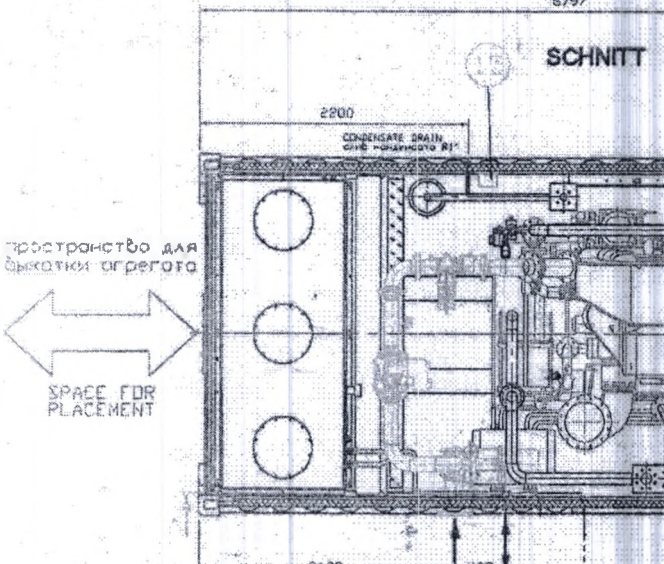
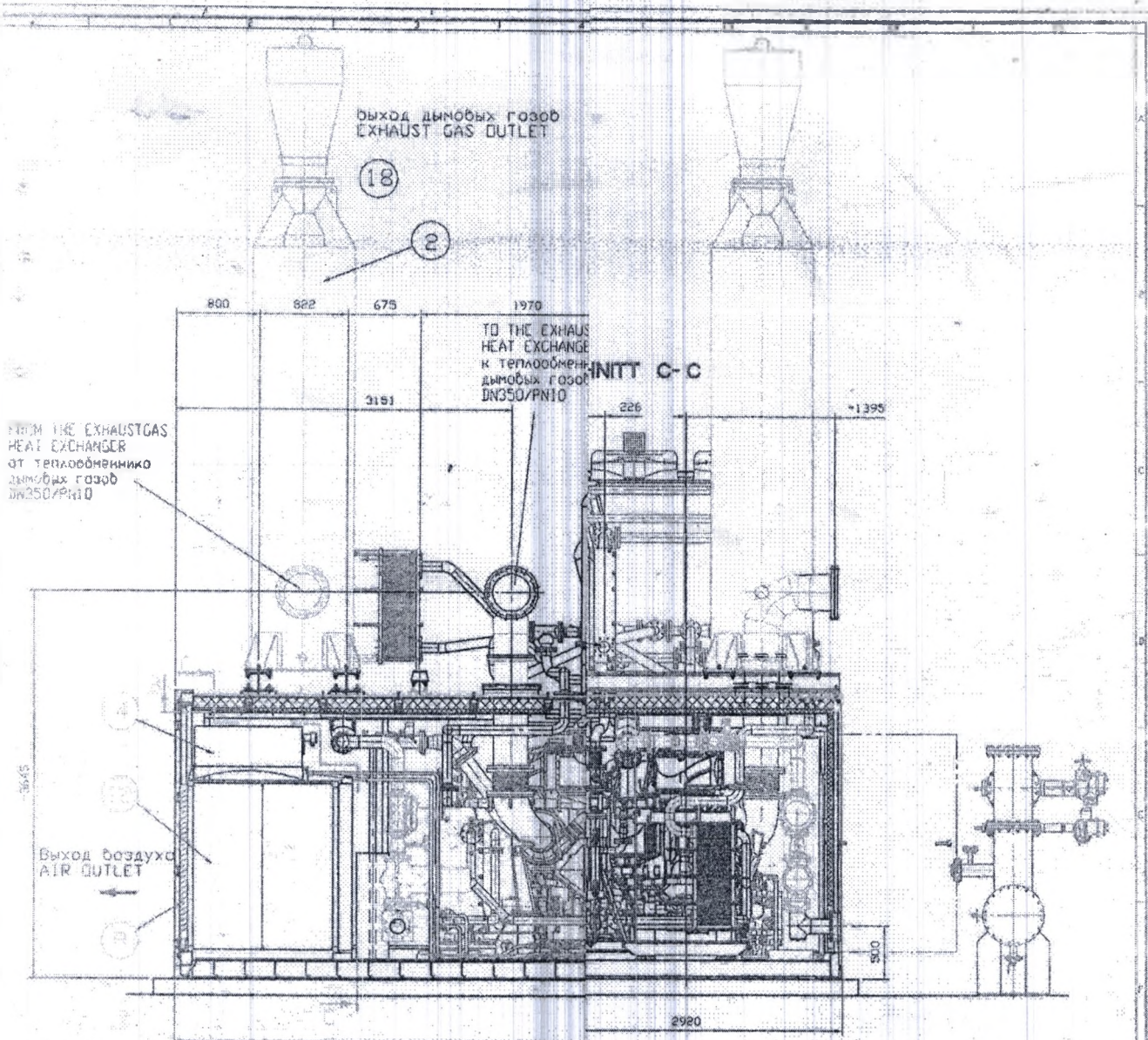


# **FILTER**

**ЧЕРТЕЖ УСТАНОВКИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА  
ОБОЗНАЧЕНИЕ НА ЧЕРТЕЖАХ И СХЕМАХ**







- SCHNITT**
- JMC 412 GS-B L
- 1) Заслонка
  - 2) Глушитель для выходящего воздуха
  - 3) Вход топливного газа DN125/PN16
  - 4) Детектор дыма
  - 5) Детектор газа
  - 6) Трубопровод свежего масла #28
  - 7) Трубопровод использованного масла #28
  - 8) Выхлоп DN350/PN10
  - 9) Пластинчатый теплообменник

**OTHER DRAWING**

**KOBRIN**

**GKH 1**

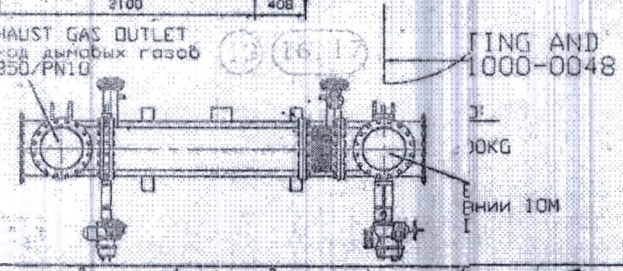
1 x JMC 412 GS-N L C

DESIGN SUBJECT TO CHANGE  
TECHN. AENDERUNGEN VORBEHALTEN

№	ИЗМЕНЕНИЯ	ДАТА	ПОДПИСЬ	ИЗМЕНЕНИЯ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

GE Janbacher

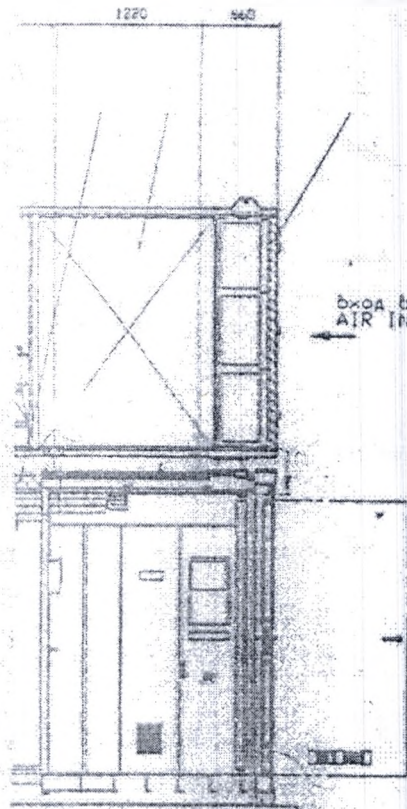
625808



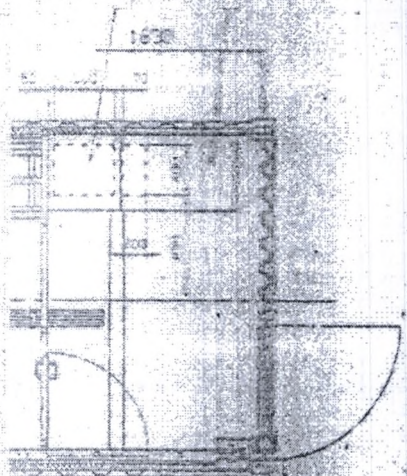
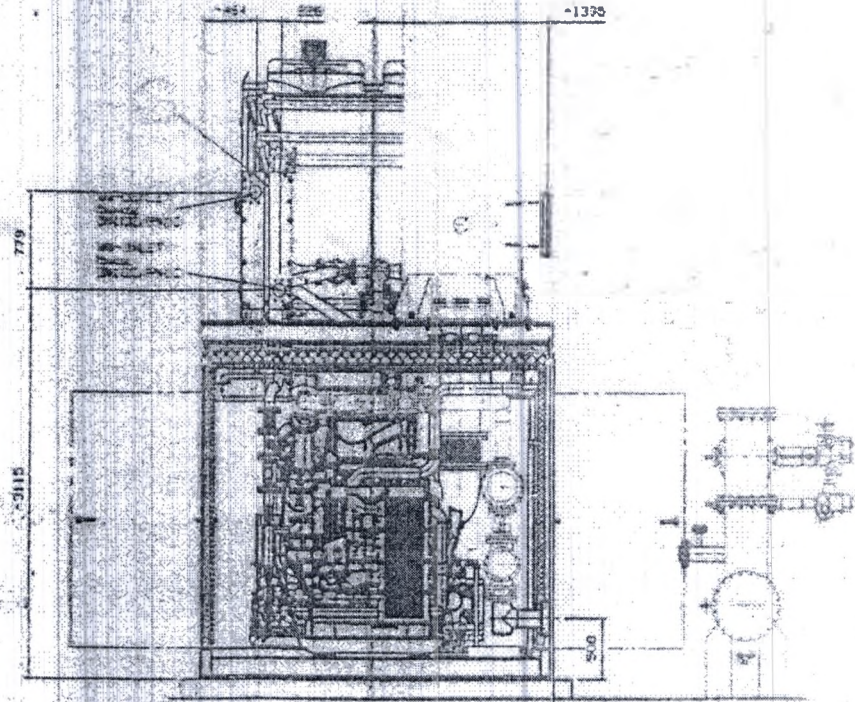


JMC 412 GS M.L.C  
 ST GAS SILENCER  
 COOLER  
 OIL TANK BOOL  
 PART  
 POL BOARD GENSET  
 ER PROTECTION GRATING  
 ER AIR ADMISSION  
 ER AIR ADMISSION

- 11) FLAP JALOUSIE
- 12) SILENCER FOR USED ASF
- 13) FUEL GAS INLET DN125 PN10
- 14) SMOKE DETECTOR
- 15) GAS DETECTOR
- 16) FRESH OIL TUBE 228
- 17) USED OIL TUBE 228
- 18) EXHAUST GAS DN350 PN12
- 19) PLATE HEAT EXCHANGER



SCHNITT C-C



- 1) Модель JMC 412 GS-N.L.C
- 2) Глушитель выхлопных газов
- 3) Газовая
- 4) Ввод чистого масла 200л
- 5) Аккумулятор
- 6) Силовая часть
- 7) Панель управления модулем
- 8) Защитная решетка
- 9) Глушитель входящего воздуха
- 10) Вентилятор входящего воздуха
- 11) Заслонка
- 12) Глушитель для входящего воздуха
- 13) Ввод топливного газа DN125/PN15
- 14) Детектор дыма
- 15) Детектор газа
- 16) Трубопровод сбегающего масла 228
- 17) Трубопровод использованного масла 228
- 18) Выхлоп DN350 PN10
- 19) Пластиночатый теплообменник

PRELIMINARY DRAWING

**KOBRIN  
 GKH 1**

1 x JMC 412 GS-N.L.C

DESIGN SUBJECT TO CHANGE  
 TECHN. AENDERUNGEN VORBEHALTEN



LEGENDE SIEHE  
 E 12344 EN  
 LEGEND SEE



CONTAINER-LIFTING AND  
 HANDLING SEE 1000-0048

Вес контейнера:

Заполненный 24 34000KG

Удобство использования  
 65 (3КА) - в состоянии ТОМ

DATE		SCALE	
DESIGNER		CHECKER	
PROJECT		SHEET NO.	
1:20		40	
AUFSTELLUNGSPLAN installation plan			
J G042 00 01			
GE Jenbacher			



# FILTER

ПРОЕКТ: КУМПП «Кобринское ЖКХ»  
контракт №2008/12-04 от 19.12.2008 г

КОГЕНЕРАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ JMC 412 GS-N.LC

наименование и индекс изделия

## ПАСПОРТ

---

Электрическая мощность 844 kWel.

---

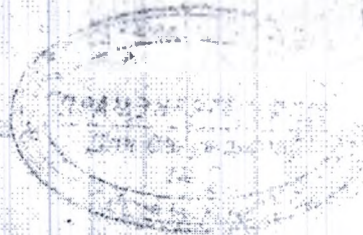
Когенерационный модуль JMC 412 GS-N.LC № 1

Заводской номер GE Jenbacher № 6258111

Год изготовления оборудования 2009 г.

Установлен на объекте  
Котельная №1, Кобринское  
ЖКХ.

*Вид*  
Н.В. Пимасик



СЗАО «Филтер»

т. +375 17 237-93-63

ф. +375 17 237-93-64

e-mail: [filter@filter.by](mailto:filter@filter.by)





# **FILTER**

---

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ**

---





# FILTER

## 0.01 Технические характеристики модуля JMC 412 GS-N.LC

Данные на:			Полная нагрузка	Частичная нагрузка	
Топливный газ LHV	кВт/Нм³		9,6		
			100%	75%	50%
Мощность потока топлива	кВт	23	2 050	1 582	1 114
Расход топлива (природного газа)	Нм³/ч	23	216	167	117
Механическая мощность	кВт	23	871	653	435
Электрическая мощность	кВт	23	844	631	418
Тепловая мощность					
~ промежуточный охладитель 1-я ступень	кВт		189		
~ промежуточный охладитель 2-я ступень	кВт		60		
~ охлаждение масла	кВт		97		
~ вода рубашки	кВт		258		
~ выхлопной газ (ВГ), охлажденный до 120 °С	кВт		377		
Итоговая регенерируемая тепловая мощность	кВт	23	979		
Итого отпук	кВт		1 823		
Рассеиваемая теплота					
~ смазка	кВт		~		
~ поверхностная теплота	кВт	23	63		
~ остаточная теплота	кВт		21		
Удельный расход топлива двигателем	кВтч/кВтч	23	2,35		
Расход смазки	кг/ч	23	0,26		
Электрический КПД	%		41,2%		
Тепловой КПД	%		47,8%		
Общий КПД	%		88,0%		
Контур горячей воды:					
Температура прямого потока	°С		95		
Температура обратного потока	°С		70		
Расход горячей воды	м³/ч		31,6		

\*) приблизительное значение для подбора сечений труб

[ ] объяснения: см 0.10 – технические параметры

Все данные по теплоте основываются на стандартных условиях согласно приложению 0.10. отклонения от стандартных условий могут вести к изменяяю значений в пределах теплового баланса и должны учитываться при планировке охлаждающего контура/оборудования (низкотемпературный промежуточный охладитель, аварийное охлаждение: ...).

Выбросы:

NOx < 250 mg/Nm³ (5% O2)

CO < 300 mg/Nm³ (5% O2)





# FILTER

## Основные размеры и вес

длина	мм	~ 12.200
ширина	мм	~ 3.000
высота	мм	~ 2.600
Вес пустой	кг	~ 28.800
Вес заполненный	кг	~ 30.000

## Присоединения

### Присоединения

Вход и выход горячей воды	DN/PN	80/10
Выход выхлопных газов	DN/PN	300/10
Вход топливного газа (на контейнере)	mm	80/16
Присоединение подачи масла	G	28x2"
Присоединение слива масла	G	28x2"
Выход кабелей	mm	800x400
Дренаж конденсата	mm	18

## Производительность/потребление топлива

ISO стандарт топлива мощность остановки ICFN	кВт	871
Среднее эффективное давление, при стандартной мощности и номинальной скорости	бар	19
Тип газа		Natural gas
Основывается на метановом числе   Мин. метановое число	MZ d)	70
Коэффициент сжатия	эпсилон	12,50
Мин./макс. двл. топливного газа на входе на газовый тракт	мбар	300 - 850
Допустимое колебание по давлению топливного газа	%	± 10
Макс. скорость колебания давления газа	мбар/сек	10
Максимальная температура воды на входе на 2-ю ступень промежуточного охладителя	°C	40
Удельное потребление топлива двигателем	кВтч/кВтч	2,35
Удельное потребление смазки	г/кВтч	0,30
Максимальная температура смазки	°C	85
Максимальная температура воды в рубашке	°C	90
Емкость заполнения масла	л)	315

d) на основе программного обеспечения AVL 3.1 для расчета метанового числа





# FILTER

## 0.02. Технические данные двигателя

Производитель		GE Jenbacher
Тип двигателя		J 412 GS-A02
Принцип работы		4-Stroke
Конфигурация		V 70 °
Количество цилиндров		12
Диаметр цилиндра	мм	145
Ход поршня	мм	185
Рабочий объем цилиндров	литр	36,66
Частота вращения	об/мин	1.500
Средняя скорость поршня	м/с	9,25
Длина	мм	3.290
Ширина	мм	1.495
Высота	мм	2.085
«Сухой» вес	кг	4.265
Вес в заполненном состоянии	кг	4.760
Момент инерции	кг м <sup>2</sup>	9,42
Направление вращения (со стороны маховика)		left
Подсоединение маховика		SAE 18"
Степень радиопомех по VDE 0875		N
Мощность двигателя стартера	кВт	7
Напряжение стартера	В	24

### Теплоэнергетический баланс

Потребление энергии	кВт	2.050
Промежуточный охладитель	кВт	249
Охлаждение масла	кВт	97
Вода рубашки	кВт	256
Всего выхлопных газов	кВт	521
Выхлопной газ, охлажденный до 180°C	кВт	297
Выхлопной газ, охлажденный до 100 °C	кВт	414
Поверхностная теплота	кВт	36
Остаточная теплота	кВт	21

### Данные по выхлопным газам

Температура выхлопных газов при полной нагрузке	°C [8]	378
Массовый расход выхлопного газа, влажный	кг/ч	4 839
Массовый расход выхлопного газа, сухой	кг/ч	4 507
Объемный расход выхлопного газа, влажный	Нм <sup>3</sup> /ч	3 320
Объемный расход выхлопного газа, сухой	Нм <sup>3</sup> /ч	3 422
Макс. допустимое обратное давление выхлопа после двигателя	мбар	60

### Данные по воздуху горения

Массовый расход воздуха для горения	кг/ч	4 691
Объемный расход воздуха для горения	Нм <sup>3</sup> /ч	3 629
Макс. допустимое падение давления с обеих сторон фильтра всаса воздуха	мбар	10



# FILTER

## 0.03 Технические данные генератора

Производитель		STAMFORD e)
тип		PE 734 B2 e)
Производительность по типу	кВА	1.400
Мощность возбуждения	кВт	871
Производительность при коэффициенте мощности = 1,0	кВт	844
Производительность при коэффициенте мощности = 0,8	кВт	834
Номинальная производительность при коэф. мощности = 0,8	кВА	1.043
Номинальный ток при коэффициенте мощности = 0,8	А	1.605
Частота	Hz	50
Напряжение	V	400
Скорость	Об/мин	1.500
Допустимая избыточная скорость	Об/мин	2.250
Заледывание коэффициента мощности		0,8 - 1,0
КПД при коэффициенте мощности = 1,0	%	96,9%
КПД при коэффициенте мощности = 0,8	%	95,8%
Момент инерции	кгм <sup>2</sup>	31,75
Вес	кг	2.710
Уровень радиопомех по VDE 0875		N
Конструкция		B3/B14
Класс защиты		IP 23
Класс изоляции		H
Температура (повышение при мощности возбуждения)		F
Максимальная температура окружающей среды	°C	40
Всего искривления гармоники	%	1,5

## Реактивные сопротивления и постоянные времени

$x_d$ синхронное реактивное сопротивление по прямой оси	p.u.	2,43
$x_d'$ переходное реактивное сопротивление по прямой оси	p.u.	0,15
$x_d''$ суб-(вторичное) переходное реактивное сопротивление по прямой оси	p.u.	0,11
$T_d''$ константа суб переходного времени реактивности	ms	10
$T_a$ константа времени прямого тока	ms	20
$T_{d0}'$ константа времени открытого контура	s	2,14





# FILTER

## Технические параметры

Все данные в технических характеристиках приведены при на полной нагрузке двигателя (если иначе не установлено) при заданных температурах, а также метановом числе и изменяются согласно его техническим разработкам и модификациям.

Все показания давления должны измеряться и сниматься показаниями манометров (psi.g.)

- 1) При номинальной скорости и стандартных эталонных условиях ICFN согласно DIN-ISO 3046 и DIN 6271 соответственно
- 2) Согласно DIN-ISO 3046 и DIN 6271, соответственно, с отклонениями + 5 %
- 3) Среднее значение между интервалами смены смазки согласно графиков техобслуживания, без количества смазки для замены
- 4) При коэффициенте мощности = 1.0 согласно VDE 0530 REM/IEC 34.1 с отклонениями  $\pm 5 \%$
- 5) Всего производительность с допуском  $\pm 8 \%$
- 6) Согласно вышеуказанным параметрам 1) – 5)
- 7) Действует только для двигателя и генератора; модуль и оборудование на периферии не учитываются

## Уровень радиопомех

Система зажигания газовых двигателей соответствует уровню радиопомех по CISPR 12 и EN 55011 классу B, (30-75 MHz, 75-400 MHz, 400-1000 MHz) и (30-230 MHz, 230-1000 MHz), соответственно.

## Определение производительности

- ISO-ICFN непрерывная номинальная мощность:  
чистый ток размыкания, который, как утверждает производитель, двигатель может давать непрерывно при заданной скорости, в промежутках между обычными техническими обслуживаниями и капитальными ремонтами, как требуется производителям. Мощность определяется при рабочих условиях на стенде тестирования производителя и регулируется согласно стандартным эталонным условиям.
- Стандартные эталонные условия:  
барометрическое давление: 1000 мбар (14.5 psi) или 100 м (328 ft) над уровнем моря  
температура воздуха: 25°C (77°F) или 298 K относительная влажность: 30 %
- Объемные значения при стандартных условиях (топливный газ, воздух горения, выхлопные газы)  
давление: 1013 мбар (14.7 psi)  
температура: 0°C (32°F) или 273 K

## Регулировка производительности для двигателей с турбонаддувом

Для заводов расположенных выше 500 м (1640.5 ft) над уровнем моря и/или температур воздуха выше 30°C (86°F) снижение мощности двигателя будет определяться согласно специальным проектным условиям.

Если действительное метановое число ниже чем определенное, то срабатывает система детонационно-б контроля. Вначале распределение зажигания изменяется на полную расчетную мощность. Затем расчетная мощность снижается. Эти функции исполняются управлением двигателя.

## Параметры для работы газовых двигателей GE Jenbacher

следующая "техническая инструкция GE JENBACHER" является неотъемлемой частью контракта и должна строго соблюдаться: TI 1100-0110 – TI 1100-0112





# **FILTER**

---

**ЧЕРТЕЖ УСТАНОВКИ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА**  
**ОБОЗНАЧЕНИЕ НА ЧЕРТЕЖАХ И СХЕМАХ**

---





ВЫХОД ДЫМОВЫХ ГАЗОВ  
EXHAUST GAS OUTLET

18

2

SCHNITT A-A

FROM THE EXHAUST GAS  
HEAT EXCHANGER  
от теплообменника  
дымовых газов  
DN350/PN10

TO THE EXHAUST GAS  
HEAT EXCHANGER  
к теплообменнику  
дымовых газов  
DN350/PN10

ВЫХОД ВОЗДУХА  
AIR OUTLET

12192

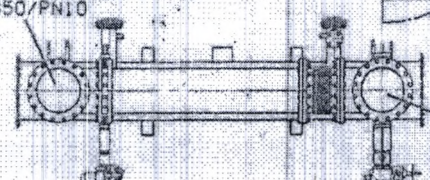
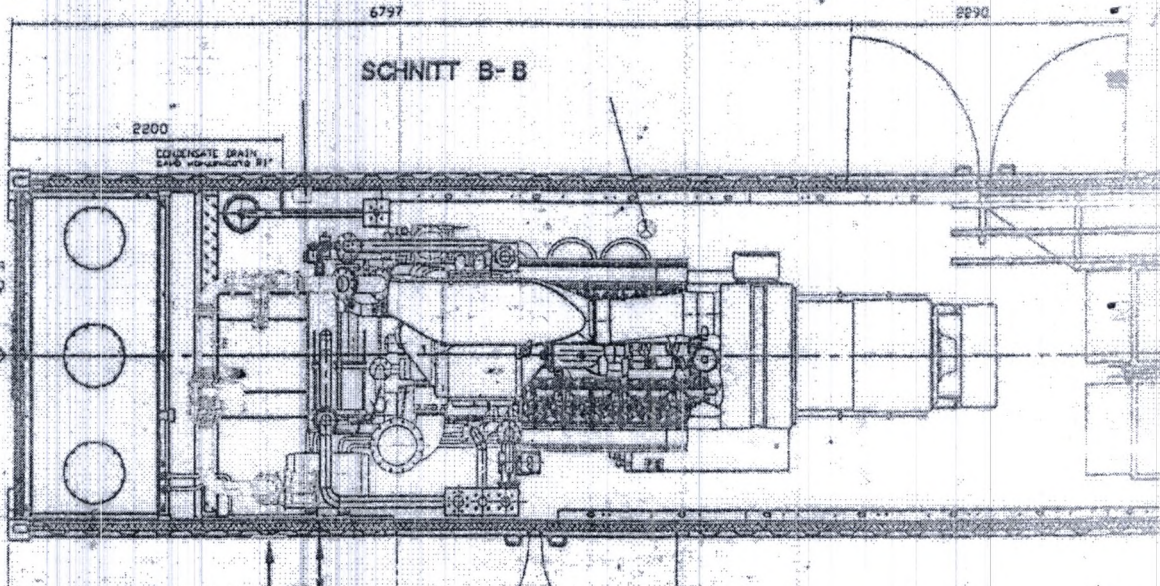
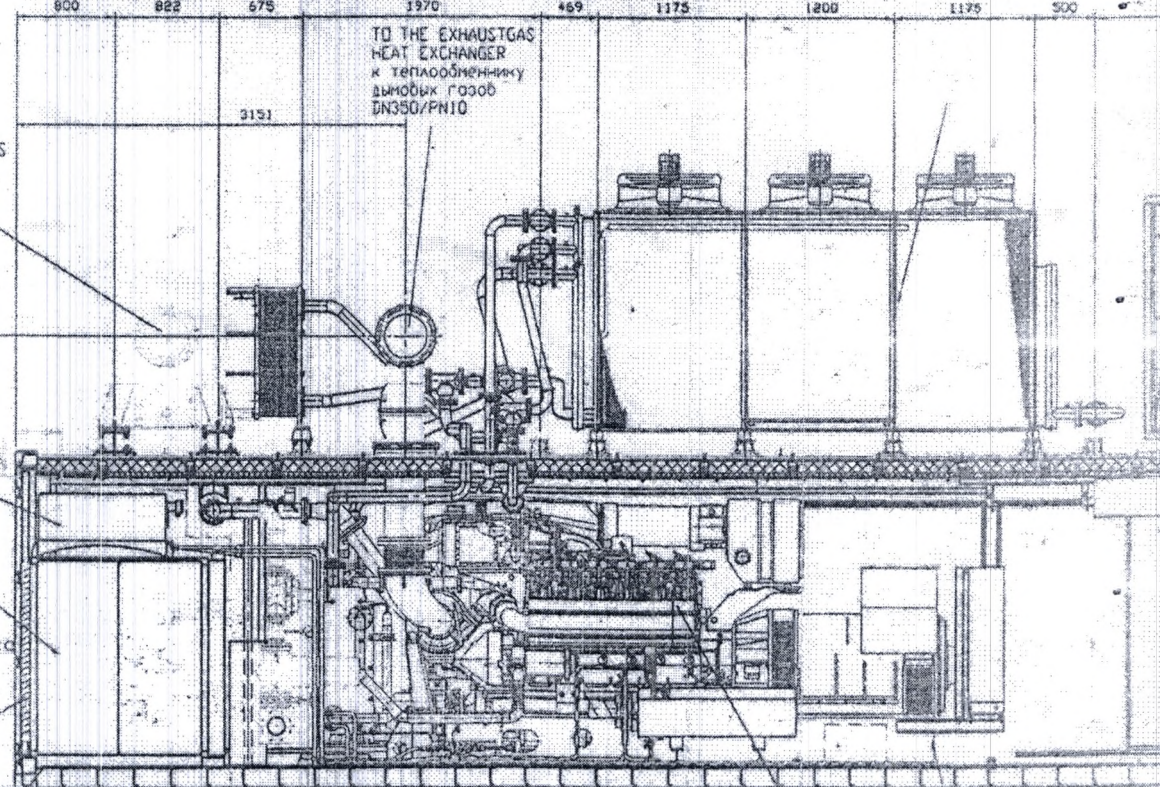
SCHNITT B-B

Пространство для  
установки агрегата

SPACE FOR  
PLACEMENT

EXHAUST GAS OUTLET  
Выход дымовых газов  
DN350/PN10

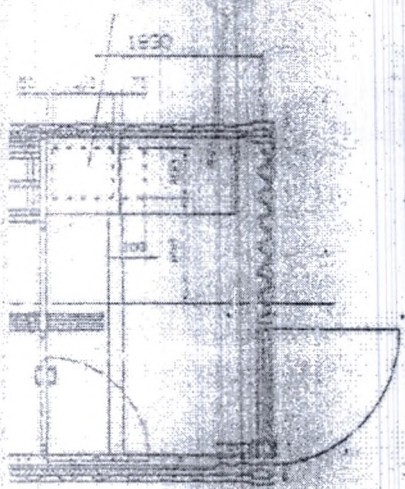
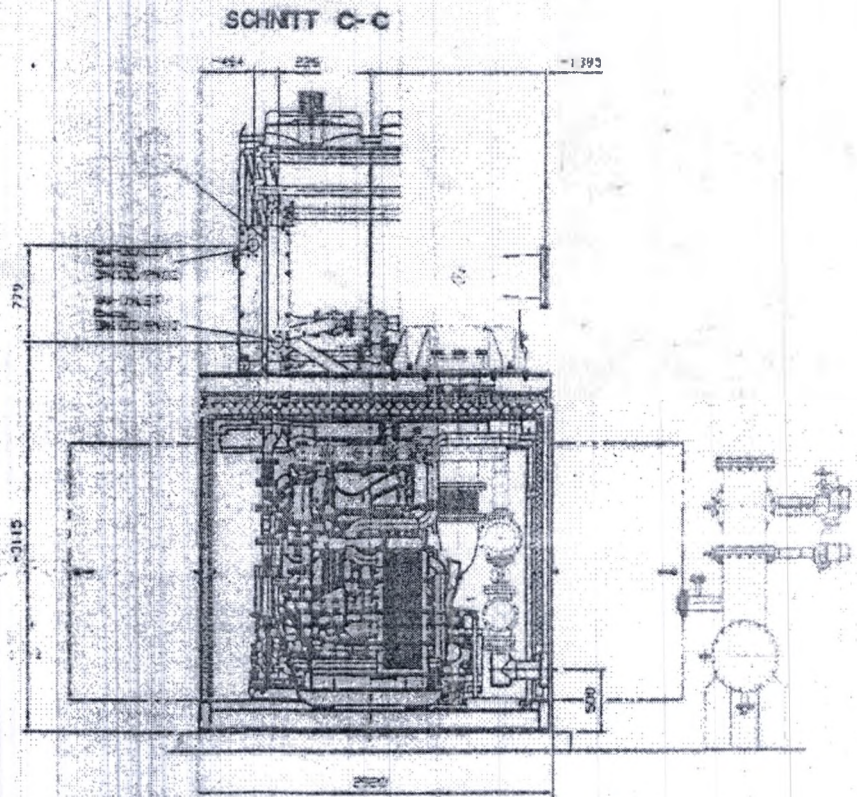
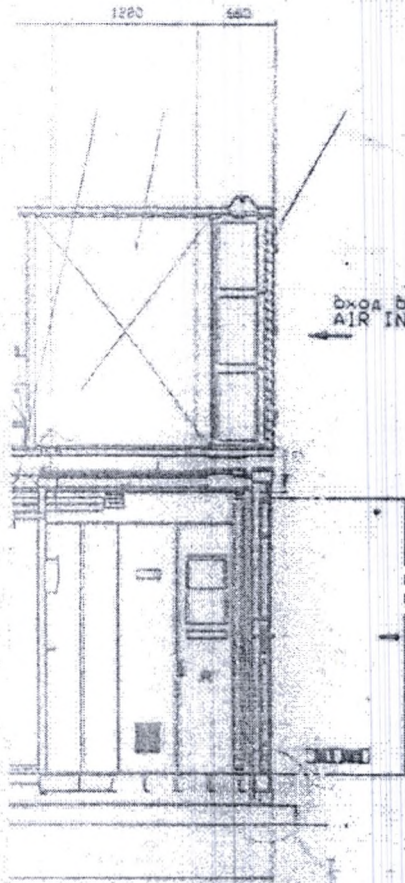
EXHAUST GAS INLET  
Вход дымовых газов  
DN350/PN10





JMC 412 GS N.L.C  
 EXHAUST GAS SILENCER  
 COOLER  
 FRESH OIL TANK 800L  
 USED OIL TANK 800L  
 CONTROL PANEL  
 PROTECTION GRATING  
 EXHAUST GAS INLET  
 FRESH AIR INLET

- 11) FLAP JALOUSIE
- 12) SILENCER FOR USED ASP
- 13) FUEL GAS INLET DN125/PN16
- 14) SMOKE DETECTOR
- 15) GAS DETECTOR
- 16) FRESH OIL TUBE Ø28
- 17) USED OIL TUBE Ø28
- 18) EXHAUST GAS DN350 PN10
- 19) PLATE HEAT EXCHANGER



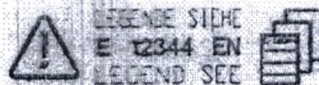
- 1) Модуль JMC 412 GS-B.L
- 2) Глушитель выхлопных газов
- 3) Радиатор
- 4) Бак чистого масла 800л
- 5) Аккумулятор
- 6) Смотровая часть
- 7) Панель управления модулем
- 8) Защитная решетка
- 9) Глушитель входящего воздуха
- 10) Вентилятор входящего воздуха
- 11) Заслонка
- 12) Глушитель для выходящего воздуха
- 13) Вход топливного газа DN125/PN16
- 14) Детектор дыма
- 15) Детектор газа
- 16) Трубопровод свежего масла Ø28
- 17) Трубопровод использованного масла Ø28
- 18) Выхлоп DN350 PN10
- 19) Пластиновый теплообменник

PRELIMINARY DRAWING

KOBRIN  
 GKH 1

1 x JMC 412 GS-N.L.C

DESIGN SUBJECT TO CHANGE  
 TECHN. AENDERUNGEN VORBEHALTEN



CONTAINER-LIFTING AND  
 HANDLING SEE 1000-0048

Вес контейнера:

Заполненный: CA 34000KG

Удобрение: 1000  
 65 бр/кал по состоянию ИОН

№	ИЗМЕНЕНИЯ	ДАТА	ИЗМЕНЕНИЯ	ИЗМЕНЕНИЯ	ИЗМЕНЕНИЯ
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					

GE Jenbacher J 60+2 00 01