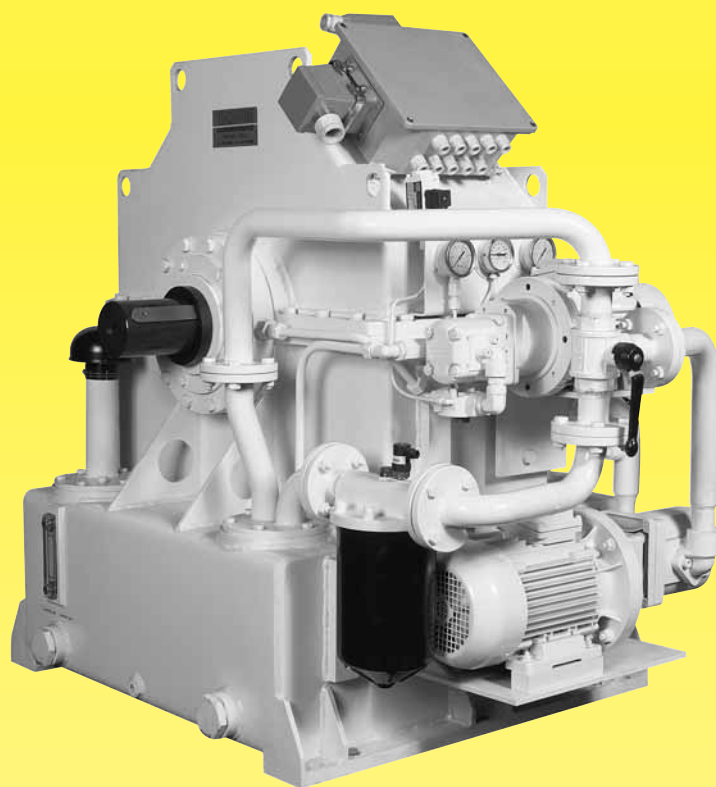


# TRANSFLUID



## TRANSFLUID

**trasmissioni industriali**



**drive with us**

**KSL**

ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ МУФТЫ С  
РЕГУЛИРУЕМЫМ ЗАПОЛНЕНИЕМ

# ГЛАВНОЕ

## ГЛАВНОЕ

Что бы разрешить проблемы запуска механизмов, управляемых электрическими и дизельными двигателями средних и больших мощностей, Трансфлюид разработал гидродинамическую муфту **KSL**, которая может функционировать как **пусковой механизм** и как **вариатор скоростей**.

## ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Эти функции, благодаря очень простой системе, осуществляются следующим образом: масло, являющееся основой для передачи мощности отбирается из картера электронасосом и отправляется в циркуляционный круг рабочей полости муфты. Из нее масло вытекает, пересекая специальные отверстия, выполненные по периферии рабочей полости, и возвращаются в картер.

### Регулируемое заполнение

Регулирование скорости осуществляется посредством гидравлической схемы управления производительностью насоса. Кроме того, при запуске рабочей машины поддерживается точный **контроль времени запуска** и осуществляется **варьирование скорости**.

### Ограничение крутящего момента

Ограничение крутящего момента в фазе запуска, типичное для гидродинамических муфт с постоянным заполнением, особенно удачно проявляется в **KSL**, учитывая возможность постепенной подачи масла в циркуляционный круг рабочей полости муфты.

### Выключение

Осуществляется прерывание подачи масла в рабочую полость муфты, благодаря этому приводной двигатель может работать на холостом ходу при неподвижной рабочей машине. Имеется возможность ускорить эту операцию, если снабдить **KSL** клапаном быстрого выброса масла из рабочей полости муфты.

### Выбрав KSL возможно достичь:

- запуск машины с большим моментом инерции **в течение нескольких минут**
- **удобное расположение** машин для погрузки, разгрузки и обслуживания
- **последовательный** запуск приводных двигателей
- **ограничение** крутящего момента в пределах желаемых параметров
- стопорение рабочей машины при работающем двигателе
- (для ленточных конвейеров) уменьшение до минимума натяжения ленты, возможность уменьшения скорости, приемлемой для осмотра и ремонта ленты
- варьирование скорости с **диапазоном регулирования 5:1** для центробежных машин (насосы, вентиляторы, дымососы и т.д.)

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Постепенный запуск рабочей машины

**KSL** постепенно проходит цикл: от полностью пустой до полностью заполненной маслом рабочей полости. Это гарантирует очень мягкий запуск рабочей машины. Больше того, для машин с высокой инерцией, можно задать режим запуска в течении определенного времени, таким образом, при котором можно точно регулировать крутящий момент для поддержания необходимого ускорения в процессе разгона машины.

### Точное варьирование скорости

Вручную или с помощью специального сигнала, регулируется скорость на выходном валу муфты. Заданная скорость может быть установлена работником-оператором или системой автоматического контроля.

### Поглощение вибраций

**KSL** – гидродинамическая муфта, которая выполняет все функциональные характеристики для этого типа передачи. Эта муфта одна из самых эффективных **вибраций**. Предохраняет редуктор, если таковой имеется, и двигатель, как электрический, так и дизельный.

### Защита от перегрузок

Типичный принцип действия гидродинамической муфты. Кроме того, устанавливая клапаны быстрого опустошения, можно отключить двигатель от турбины за секунды.

### Высокая экономия

В отличие от гидромуфты с постоянным заполнением, **KSL** содержит большее количество масла в рабочем цикле, и, значит, **меньшее скольжение в режиме**.

### Вращающееся лабиринтное уплотнение

Уплотнения на входных и выходных валах выполнены между лабиринтами, **без контакта и износа**, делая **KSL** механизмом с низкой стоимостью обслуживания.

### Группа для вспомогательного запуска

Для запуска основного электродвигателя, вместо того, что бы использовать традиционные схемы (звезда-треугольник, сопротивление обмотки статора и т.д.), можно установить на бордюр **KSL** двигатель запуска, соединенный с валом на входе, таким образом, ротор электродвигателя ускоряется до скорости режима, и, значит, работает в коротком цикле, устраняя любое повышение электротока.

### Надежность и легкость обслуживания

Простота функционирования одинаковая для всей гаммы продукции делает **KSL** очень надежной, упрощая и понижая до минимума периодическое обслуживание. **Лабиринтное уплотнение, трубопроводы** полностью **металлические** и сверх того, **вращающаяся группа заменяется в короткое время** без необходимости выравнивания муфты по-новому, что особенно ценно и дает **экономические преимущества**.

## ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Мельницы, дробилки, размалыватели, измельчители, транспортеры, генераторы, винтовые двигатели, центробежные машины (насосы, вентиляторы, компрессоры, мешалки).

## ПОДБОР

Для правильного подбора, необходимо иметь следующие данные:

- мощность и скорость двигателя
- турбина: тип, мощность, скорость, скорость инерции
- область варьирования скорости
- условия окружающей среды
- характеристики воды/воздуха для теплообменника
- конфигурация монтажа (стр.6)
- размеры и допускаемые отклонения вала двигателя и турбины
- свободное напряжение для двигателей и аппаратуры

## АВТОМАТИЧЕСКАЯ

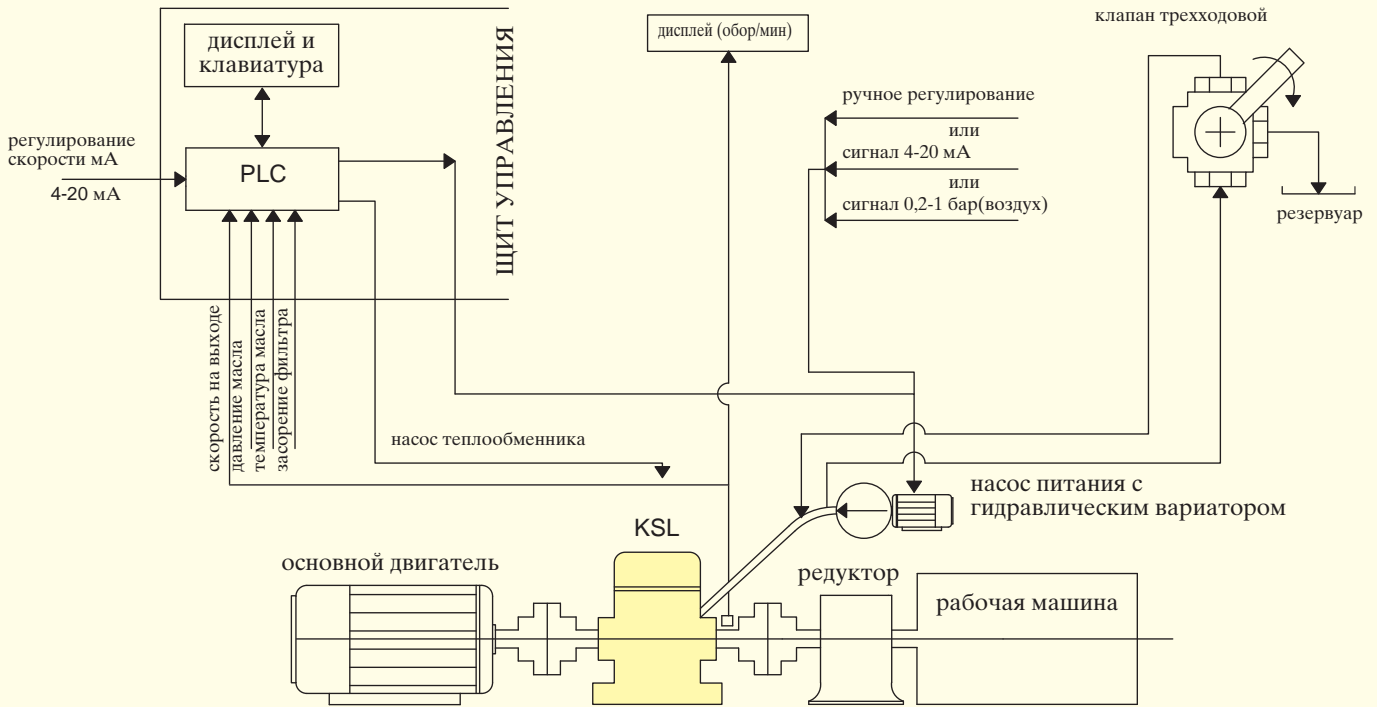
или

## ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ/РУЧНАЯ

или

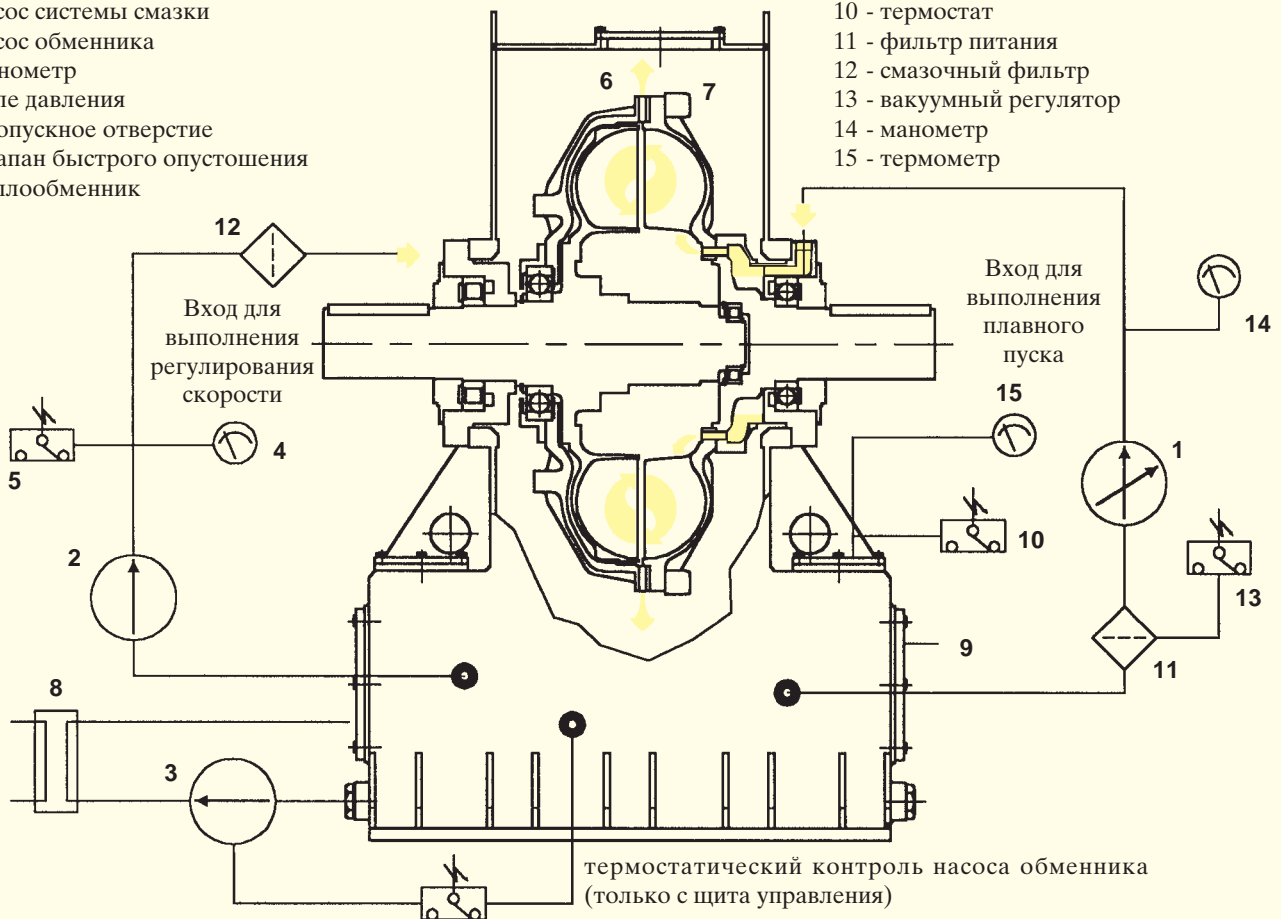
## РУЧНАЯ

Все параметры под контролем:  
 скорость на выходе, скорость насоса, параметры запуска, перегрузка двигателя, давление масла, температура масла, засорения фильтра, термостатический контроль, насос теплообменника.



- 1 - насос питания
- 2 - насос системы смазки
- 3 - насос обменника
- 4 - манометр
- 5 - реле давления
- 6 - пропускное отверстие
- 7 - клапан быстрого опустошения
- 8 - теплообменник

- 9 - уровень масла
- 10 - термостат
- 11 - фильтр питания
- 12 - смазочный фильтр
- 13 - вакуумный регулятор
- 14 - манометр
- 15 - термометр



# РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ кВт

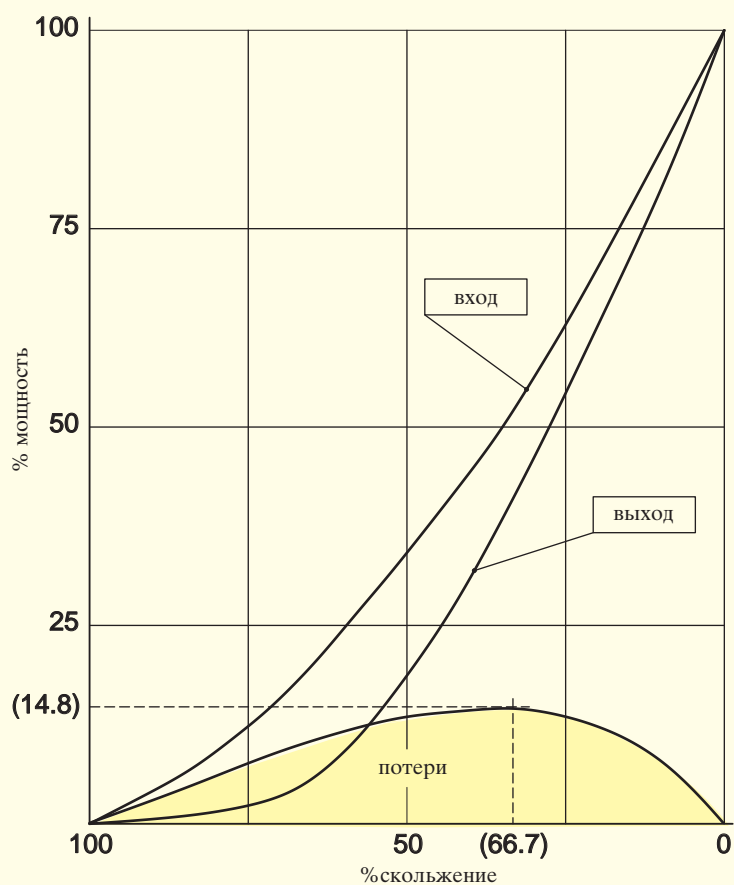
Скольжение %

↔ Величина/обороты

	21			24			27			29			34			D34		
	1000 1200	1500	1800	1000 1200	1500	1800	1000 1200	1500	1800	1000 1200	1500	1800	1000	1200	1500	1000	1200	1500
2	45 75	150	250	55 110	200	330	110 180	360	630	200 330	650	1150	430	700	1350	650	1100	2200
3	55 110	280	360	90 150	280	500	150 260	520	900	280 480	930	1600	600	1100	2000	1050	2000	3300
4	75 132	260	460	110 180	360	630	200 360	700	1200	360 630	1250	-	750	1300	-	1300	2300	-

N.B. Стандартные короткозамкнутые асинхронные двигатели не должны быть размером больше номинального.  
KSL не влияет на КПД электродвигателя.  
Размер электродвигателя находится в каталоге производителя.  
Скольжение может варьироваться около 10% в зависимости от типа турбины.

## ПРИМЕНЕНИЕ С ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ МАШИНАМИ



ПОТЕРИ%	СКОРОСТЬ НА ВЫХОДЕ%
0	100
8.10	90
12.8	80
14.8	70
14.4	60
12.5	50
9.6	40
6.3	30
3.2	20

средний размер = 9,6

$$\text{вход} = K n_2^3 + K (n_1 - n_2) n_2^2$$

$$\text{выход} = K n_2^3$$

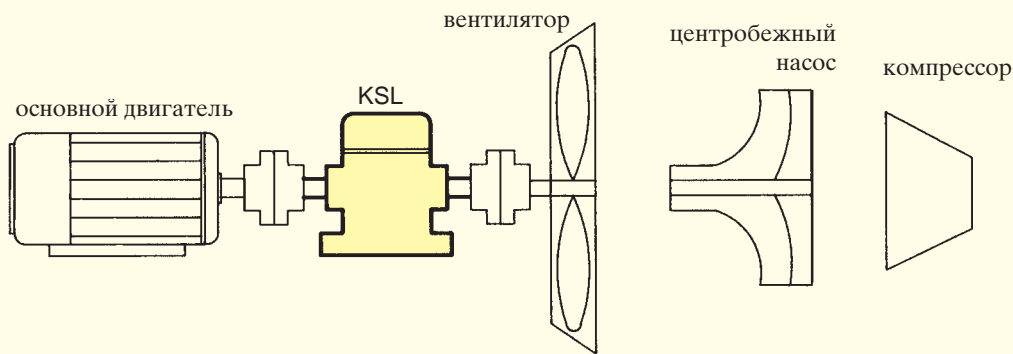
$$\text{потери} = K (n_1 - n_2) n_2^2$$

$K$  = максимальная мощность на входе /  $n_1^3$

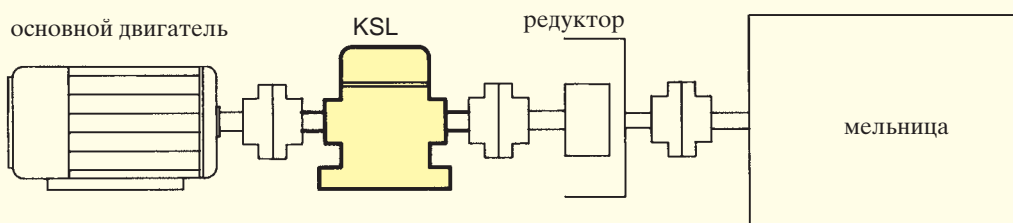
$n_1$  = скорость на входе

$n_2$  = скорость на выходе

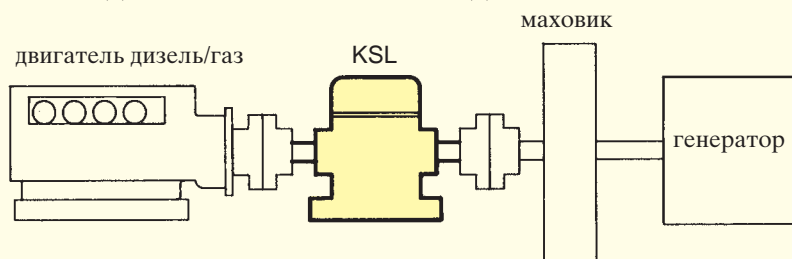
ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВОДЯНЫЕ НАСОСЫ, НЕФТЕПРОВОДНЫЕ НАСОСЫ, ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОМПРЕССОРЫ ДЛЯ ГАЗА, ВОДОПРОВОДНЫЕ НАСОСЫ, РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС, ВЕНТИЛЯТОРЫ И ВОЗДУХОДУВКИ



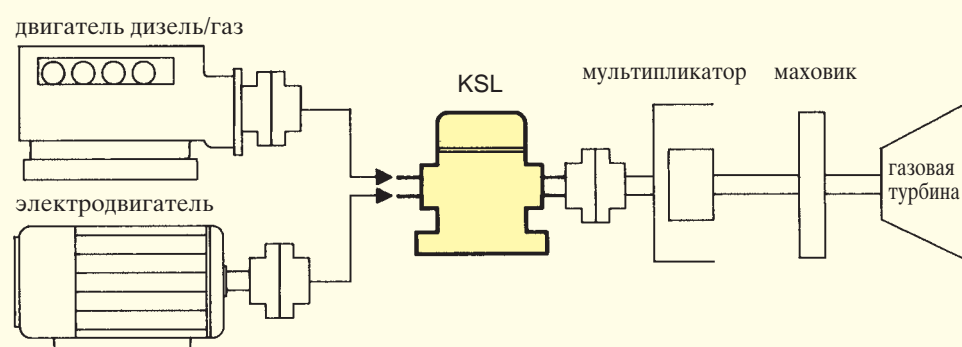
МОЛОТКОВЫЕ МЕЛЬНИЦЫ, ШАРОВЫЕ МЕЛЬНИЦЫ, УТИЛИЗАТОРЫ, ИЗМЕЛЬЧИТЕЛИ ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ, КОРООБДИРОЧНЫЕ СТАНКИ, ДРОБИЛКА



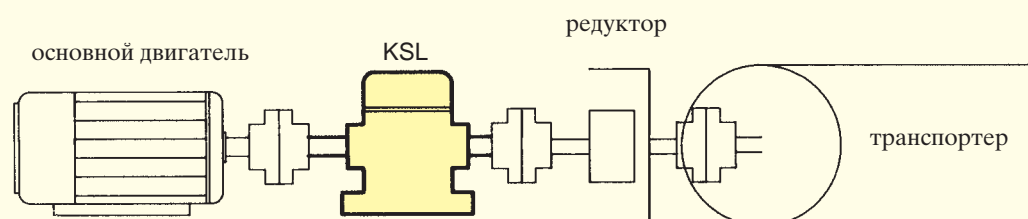
ОБОРУДОВАНИЕ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ



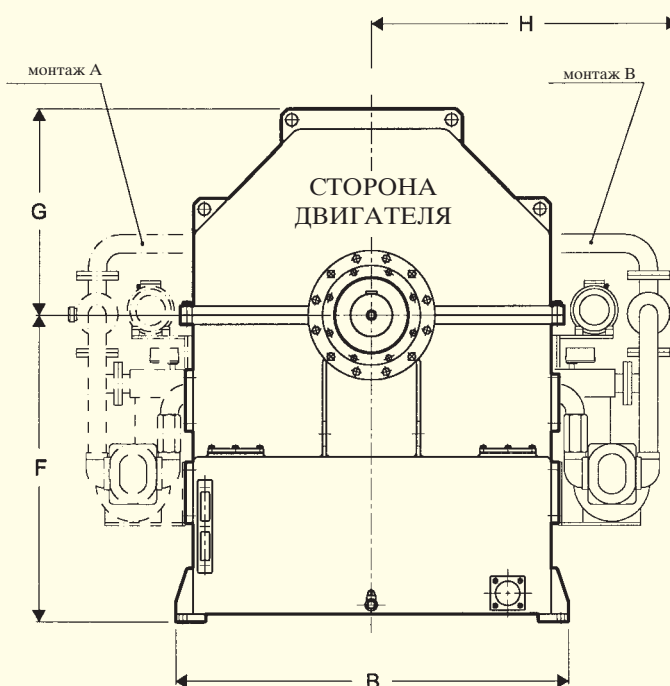
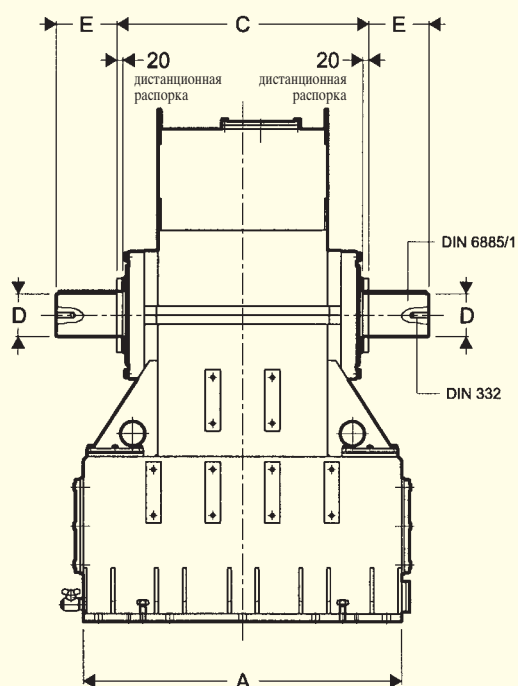
ЗАПУСК ГАЗОВЫХ ТУРБИН



ЛЕНТОЧНЫЕ И КОВШОВЫЕ ТРАНСПОРТЕРЫ



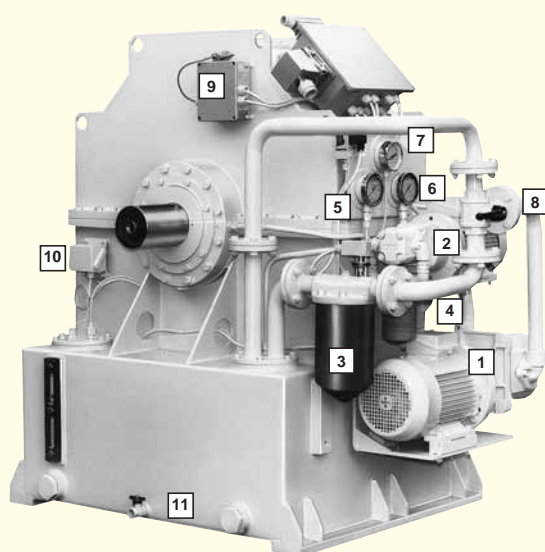
# РАЗМЕРЫ



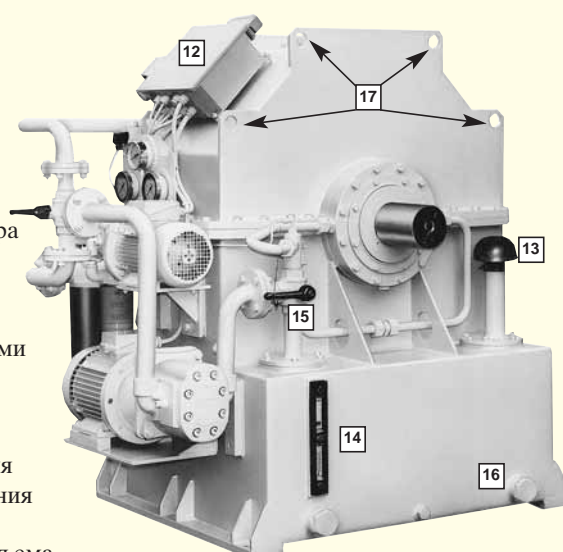
↑ величина  
↗ размеры в мм

	A	B	C	D	E	F	G	H	вес кг (без масла)	масло лг
21 / 24	840	950	620	100	150	700	490	850	900 / 1000	180
27 / 29	900	1100	700	120	150	850	575	1000	1200 / 1300	300
34	1050	1300	830	140	200	1000	670	1050	2100	450
D34	1400	1300	1080	160	230	1100	670	1050	3000	850

ВЕС СООТВЕТСТВУЕТ СТАНДАРТНОЙ ВЕРСИИ  
ПАРАМЕТРЫ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМИ



1. Питательный насос
2. Насос системы смазки
3. Фильтр (питание)
4. Фильтр (смазка)
5. Манометр питания
6. Манометр смазки
7. Термометр
8. Обводной клапан фильтра
9. Контролер оборотов
10. Термостат
11. Спускной кран



12. Коробка с электрическими соединениями
13. Воздушник
14. Указатель уровня
15. Клапан контроля питания
16. Насадки для присоединения теплообменника
17. Приспособления для подъема



2x34 KSL, 630 кВт - 1000 об/мин. Мельница для помола керамики (Италия)



34 KSL, 700 кВт - 1200 об/мин. Вентилятор с регулируемой скоростью (Бразилия)

## ЕВРОПА

### АВСТРИЯ

ASC GMBH  
4470 Enns

### АВСТРИЯ (DIESEL APPL.)

EUGEN SCHMIDT UND CO  
53842 Troisdorf

### БЕЛЬГИЯ

ESCOPOWER N.V.  
1831 Diegem

### ЧЕХИЯ

TESPO ENGINEERING s.r.o.  
602 00 Brno

### ДАНИЯ (КОРОЛЕВСТВО ДЕНМАРК)

EUGEN SCHMIDT UND CO.  
53842 Troisdorf

### ДАНИЯ (КОРОЛЕВСТВО ДЕНМАРК)

JENS S. TRANSMISSIONER A/S  
DK 2635 ISHØJ

### ДАНИЯ (КОРОЛЕВСТВО ДЕНМАРК) (Diesel Appl.)

TRANSFLUID s.r.l.  
20016 Pero (MI)

### АНГЛИЯ и ИРЛАНДИЯ (Diesel Appl.)

MARINE AND INDUSTRIAL TRANS. LTD.  
Queenborough Kent me11 5ee

### ФИНЛЯНДИЯ

OY JENS S. AB  
02271 Espoo

### ФРАНЦИЯ

▲ TRANSFLUID FRANCE s.a.r.l.  
38500 Voiron  
Tel.: 875635310  
Fax: 4.76919242  
tffrance@transfluid.it

### ГЕРМАНИЯ

EUGEN SCHMIDT UND CO  
53842 Troisdorf

### ГОЛЛАНДИЯ

R.S.M. BENZLERS TEXTRON  
05902 RH Venlo

### ГОЛЛАНДИЯ (Diesel Appl.)

ESCO AANDRIJVINGEN B.V.  
2404 HM Alphen a/d Rijn

### ВЕНГРИЯ

AGISYS  
2045 Torokbalint

### НОРВЕГИЯ

TRANSFLUID s.r.l.  
20016 Pero (MI)

### ПОЛЬША

FASING-MOJ LTD  
40859 Katowice

### ПОРТУГАЛИЯ

TRANSMICEM LDA  
2735-469 Cacem

## РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

▲ TRANSFLUID  
Moscow Representative Office  
Moscow  
tfrussia@transfluid.it

### СЛОВАКИЯ

EUGEN SCHMIDT UND CO.  
53842 Troisdorf

### СЛОВЕНИЯ

NOVI STROJI  
3210 Slovenske Konjice

### ИСПАНИЯ

TECNOTRANS BONFIGLIOLI S.A.  
08040 Barcelona

### ШВЕЦИЯ

JENS S. TRANSMISSIONER AB  
SE-601-19 Norrkoping

### ШВЕЦИЯ (Diesel Appl.)

M-TECH TRANSMISSIONS AB  
S-618 93 Kolmarden

### ШВЕЙЦАРИЯ

TRANSFLUID s.r.l.  
20016 Pero (MI)

### ТУРЦИЯ

REMAS  
81700 Tuzla Istanbul

## ОКЕАНИЯ

### АВСТРАЛИЯ

CBC POWER TRANSMISSION  
Kingsgrove NSW 2208

### НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ

BLACKWOOD PAYKELS  
Auckland

## АМЕРИКА

### АРГЕНТИНА

TRANSFLUID s.r.l.  
20016 Pero (MI)

### БРАЗИЛИЯ и ЧИЛИ

PANA AMERICAN  
Sao Paulo

### ЧИЛИ

SCEM LTDA  
Santiago

### КОЛУМБИЯ

A.G.P. REPRESENTACIONES LTDA  
Bogotá

### МЕКСИКА

A.A.R.I., S.A. de C.V.  
11500 Mexico df

### ПЕРУ

DEALER S.A.C.  
Cercado, Arequipa

### США и КАНАДА

KRAFT POWER CORP.  
Suwanee GA 30024

### ▲ США, КАНАДА и МЕКСИКА

TRANSFLUID LLC  
tfusa@transfluid.it

## АФРИКА

### АЛЖИР – КАМЕРУН – ГВИНЕЯ – МАРОККО – МАВРИТАНИЯ – СЕНЕГАЛ – ТУНИС

TRANSFLUID FRANCE s.a.r.l.  
38500 Voiron (France)  
Tel.: 4.875635310  
Fax: 4.76919242  
tffrance@transfluid.it

### ЕГИПЕТ

INTERN.FOR TRADING & AGENCY (ITACO)  
Nasr City (Cairo)

### ЮАР

BEARING MAN LTD  
Johannesburg

## АЗИЯ

### ЮГОВОСТОЧНАЯ АЗИЯ

ATLAN TRANSMISSION PTE LTD  
Singapore 128384

### ▲ КИТАЙ

TRANSFLUID BEIJING TRADE CO. LTD  
Beijing  
Tel.: 0086.10.62385128-9  
Fax: 0086.10.62059138  
tfchina@transfluid.it

### ИНДИЯ

PROTOS ENGINEERING CO. PRIVATE LTD  
Chennai 600002

### ИНДОНЕЗИЯ

PT. HIMALAYA EVEREST JAYA  
Jakarta 11710

### ИРАН

LEBON CO.  
Tehran 15166

### ИЗРАИЛЬ

ELRAM ENGINEERING &  
ADVANCED TECHNOLOGIES 1992 LTD  
Emek Hefer

### ЯПОНИЯ

ASAHI SEIKO CO. LTD.  
Osaka 593

### КОРЕЯ

NARA CORPORATION  
Pusan - South Korea

### ТАЙВАНЬ

FAIR POWER TECHNOLOGIES CO.LTD  
105 Taipei

### ТАЙЛАНД

SYSTEM CORP. LTD.  
Bangkok 10140

### ОАЭ - САУДОВСКАЯ АРАВИЯ - КУВЕЙТ

ОМАН – БАХРЕЙН – ЙЕМЕН - КАТАР  
NICO INTERNATIONAL U.A.E.  
Dubai

▲ Филиал Трансфлуид

АГЕНТ- ПРЕДСТАВИТЕЛЬ