

NIKKISO герметичные центробежные химические насосы по API 685.

Герметичные химические насосы применяются в тех случаях, когда контакт с перекачиваемой жидкостью опасен или нежелателен. Всем хорошо знакомы насосы ЦГ и БЭН, но что делать, если центробежные герметичные химические насосы работают в тяжелых условиях в процессах нефтепереработки при высоких температурах до +400 и давлениях до 60 bar или в химической промышленности, при перекачивании ядовитых и опасных жидкостей и газов (хлора, метанола, этилена, МЭА и др.).

Для таких сложных задач в частности для нефтехимии и нефтепереработки специально разработаны стандарты API.

API - Американский нефтяной институт, разрабатывающий стандарты и требования для оборудования, используемого в процессах добычи и переработки нефти, в частности, для герметичных центробежных насосов.

API 610: Центробежные насосы для тяжелых режимов работы в нефтяной, химической и газовой промышленности (комментарий: распространяется на насосы с уплотнением вала).

API 682: Механические торцовые уплотнения вала.

API 675: Объемные насосы и другое оборудование.

API стандарты стали практически международными нормами при проектировании и разработке систем, установок и процессов в нефтепереработке.

Герметичные насосы по API 685 являются достаточно новой конструкцией, в сравнении со стандартными центробежными насосами с уплотнением по API 610.

Поэтому и стандарт для химических центробежных герметичных насосов API 685 появился относительно недавно, в октябре 2000, это его первая редакция.

В данное время прорабатывается 2-я редакция стандарта герметичных насосов по API 685.

Параметры герметичных центробежных химических насосов по API 685:

Подача макс. 900 м<sup>3</sup>/ч

Напор макс. 200 м

Плотность жидкости кг/литр стандартно от 0.3 до 2.0

Мощность макс. 250 кВт

Температура от -55 до + 450 0С

Макс. Вязкость стандартно до (200сР) по запросу до (500 сР)

Макс. Рабочее давление 4 МПа (600 psig) по запросу до 80 МПа (11,600 psig)



Материал корпуса герметичных центробежных химических насосов по API 685:

Стандартно: нержавеющая сталь SUS316, SUS304

По запросу: сплавы Alloy 20, Hastelloy C/B, Титан, цирконий и другие.

Основные отличия конструкции стандартных герметичных химических центробежных насосов от герметичных химических центробежных насосов по API 685.

№

Позиция

Стандартные герметичные химические центробежные насосы

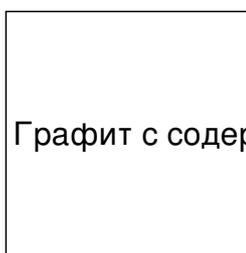
Герметичные химические центробежные насосы по API685

№ статьи по API 685

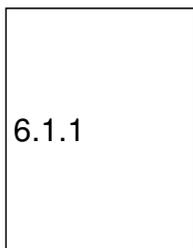
1

Подшипник

В большинстве случаев графит



Графит с содержанием карбида кремния или чистый карбид кремния



2

Система водяного охлаждения

Коррозия стенки недопустима

Допуск 3.0 мм

6.1.22

Конструкция

на коррозию стенки

6.2.3

3

Профиль температуры и давления

Не выполняется

Согласно Прилож. К

6.3.1

4

Код исполнения по ASME

Не применяется

Соответств

6.3.2

5

Ном. давление

Макс. 4 МПа

Мин. 4 МПа

6.3.8

6

Исполнение корпуса

Отсутствие опоры корпуса

Осевая опора

6.3.10

~~7~~

~~Мин. коррозия~~

~~0.15мм для гильзы статора и ротор~~

~~Мин. 3 мм~~

~~6.3.11.4~~

~~Допуск корпуса~~

~~0.15мм для гильзы статора и ротора~~

~~6.4.1.1~~

8

Крепежные соединения

В основном винт с головкой под торцевой ключ

Шпильки с гайкой

6.3.11.4

9

Ном. типоразмер насоса

2 ? и 5 NPS на некоторых моделях

Не используются 1?, 2?, 3?, 5, 7, 9 NPS

6.4.1.1

10

Присоединение корпуса

? NPS

По меньшей мере ? NPS

6.4.1.2

11

Исполнение фланца

В большинстве случаев не подверг. мех. обработке

Соответств.

6.4.2.4

12

Усилия и моменты патрубков

2-х кратные по API 685

4-х кратные по API

6.5

13

Щелевые сменные кольца

Не установлены

Установлены в корпусе насоса

6.7.1

14

Вторичный контроль при помощи мониторинга утечек

Не оборудовано

Реле давления по выбору

6.8.4

15

Балансировка

Менее G6.3

Менее G2.5

6.9.4.1

16

Компенсационные шайбы

Не применяется

Применяется

6.10.4

17

Ном. мощность двигателя

По выбору

Согласно Таблице 4

7.1.4.1

18

Допуск на испытания

По выбору

Согласно Таблице 7

8.3.3.3.3

~~19~~

~~Опорная плита~~

~~По выбору~~

~~Соответств API 685~~

~~9.1.5.3~~

20

Исполнения кожуха статора

2 МПа

4 МПа

9.2.2.1

Давление (гильза статора)

9.2.3.1

21

Толщина гильзы статора (CAN)

0.4 мм

0.5 мм / 0.6 мм

9.2.2.4

22

Типоразмер клеммной коробки

Стандарт производителя

Стандартное исполнение по IEC, Лицензия по взрывозащите по АTEX

9.2.2.4

Центробежные герметичные насосы по API 685 могут быть выполнены как в горизонтальном исполнении установки, насоса так и в вертикальном. Ниже приведены схемы, где описаны основные конструктивные особенности насосов по API 685. Эти конструктивные особенности позволяют работать в условиях, при которых герметичные насосы типа ЦГ, БЭН или ГХМ уже откажутся стабильно работать. Импортные герметичные насосы Nikkiso обеспечивают очень высокую надежность и это подтверждается большим опытом применения по всему миру, в самых разных условиях,

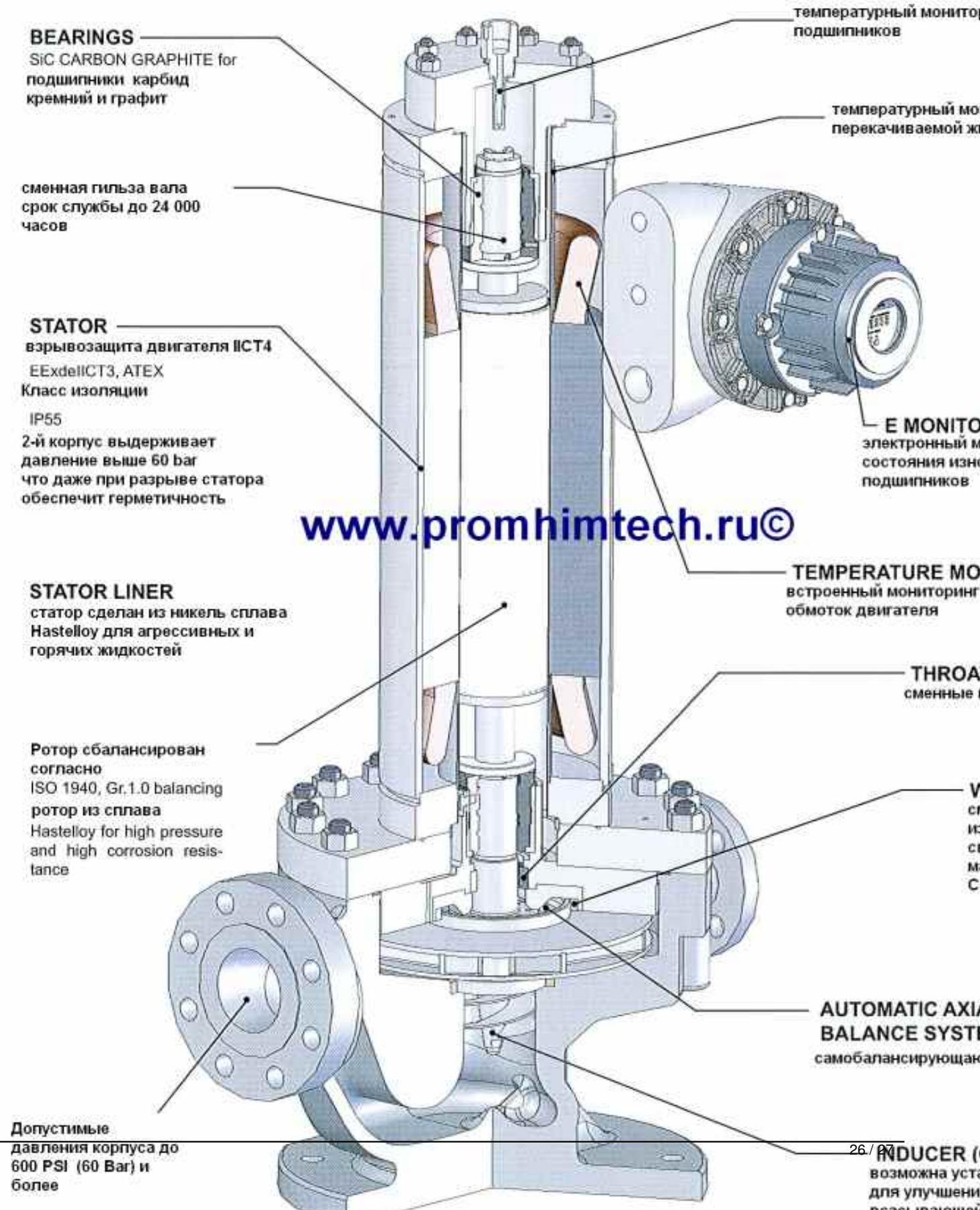
от крайнего севера до степей и пустынь Средней Азии и Эмиратов.

Стандартный горизонтальный центробежный химический насос по API 685.



# Вертикальный герметичный химический насос по API

NIKKISO Canned Motor Pumps that comply with both API 685\* and ATEX\* can be used for handling the most hazardous liquids in the petroleum and chemical industries.



**BEARINGS**  
SiC CARBON GRAPHITE for  
подшипники карбид  
кремний и графит

температурный монитор  
подшипников

температурный мо  
перекачиваемой ж

сменная гильза вала  
срок службы до 24 000  
часов

**STATOR**  
взрывозащита двигателя IIC T4  
EExde IIC T3, ATEX  
Класс изоляции  
IP55  
2-й корпус выдерживает  
давление выше 60 bar  
что даже при разрыве статора  
обеспечит герметичность

**E MONITO**  
электронный м  
состояния изне  
подшипников

[www.promhimtech.ru](http://www.promhimtech.ru)©

**TEMPERATURE MO**  
встроенный мониторинг  
обмоток двигателя

**STATOR LINER**  
статор сделан из никель сплава  
Hastelloy для агрессивных и  
горячих жидкостей

**THROA**  
сменные

Ротор сбалансирован  
согласно  
ISO 1940, Gr.1.0 balancing  
ротор из сплава  
Hastelloy for high pressure  
and high corrosion resis-  
tance

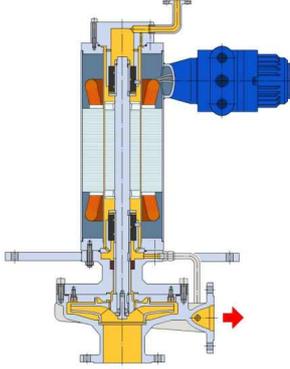
**V**  
сп  
из  
сп  
м  
С

**AUTOMATIC AXI**  
**BALANCE SYSTEM**  
самобалансирующа

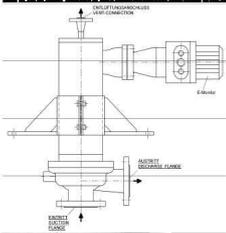
Допустимые  
давления корпуса до  
600 PSI (60 Bar) и  
более

**INDUCER (**  
возможна уста  
для улучшения  
взаимодействия

выполняются из нержавеющей стали (15CrNiCu) или титана.



размеры от 100 до 500 мм, давление до 100 бар, температура до 350 °С.



до 1500 (соединяемый резервуар) и до 1000 (объемный бак) для вертикали,



(60 Pa.s) и стандарты ISO 2101 (стандарт до 500 Pa.s) и последняя серия заказ от 200 Cr