

Насосы Warren

## FSXA Серия 2300

Винтовые насосы высокого давления  
для особо тяжелых условий эксплуатации

**Colfax**  
Corporation



## FSXA Серия 2300 Винтовые насосы высокого давления для особо тяжелых условий эксплуатации

- Производительность до 13 000 л/мин и выше
- Давление на выходе до 96 бар
- Вязкость среды от 5 сСт

### Преимущества

- Очень высокий КПД.
- Прочная конструкция корпуса и ротора.
- Отличные эксплуатационные характеристики при работе с жидкостями с низкими и высокими показателями вязкости (0,05 – 10000 сСт).
- Двойные косозубые распределительные шестерни сводят к минимуму износ ротора, обеспечивая поддержание согласования осей и высокий крутящий момент.
- Длинные межремонтные интервалы.

### Применение

- **Трубопроводы сырой нефти или добывающие платформы** - передача и сбор продукции.
- **Топливные насосы газовых турбин или насосы подачи мазута или нефти к горелкам.**
- **Перекачка нефтепродуктов** – загрузка / разгрузка барж и танкеров, резервуарные парки.

### Опции

- Корпус из чугунного или стального литья.
- Хромирование отверстий.
- Термостойкое покрытие роторов.
- Закаленные распределительные шестерни.
- Внешняя система уплотнительной смазки.
- В общем соответствует API676.



Типовой насос с приводом на природном газе для перекачивания сырой нефти по трубопроводу.

### Постоянная синхронизация

Заводская регулировка синхронизации легко повторима при использовании методики синхронизации зубчатой передачи и винтов, разработанной компанией Warren.

### Обратное вытяжение

Ротор вынимается для обследования или ремонта без смещения трубопровода или привода. Техобслуживание выполняется одной бригадой.

### Корпус

Цельнолитой корпус имеет большое количество ребер, увеличенную толщину стенок и рассчитан на давление трубопровода и обеспечение жесткости. Проходное сечение одинаково по всей длине всасывающего канала от отверстия фланца до винтов, что позволяет достичь лучших характеристик высоты столба жидкости на всасывающей стороне насоса по сравнению с другими насосами такого же размера.

### Защита от износа

Особо критичные поверхности насоса имеют покрытие для обеспечения длительного срока службы в тяжелых условиях эксплуатации. Поверхность рабочего канала корпуса может иметь прочное хромовое покрытие, наносимое электролитическим способом. На внешний диаметр винтов могут наноситься различные покрытия с твердостью, превышающей 60 ед. по Роквеллу С (Rockwell C). Азотирование и другие комбинации покрытий являются дополнительными и в сочетании с хромовой облицовкой канала являются наилучшими опробованными способами защиты от износа в отрасли.

### Подшипники

Радиальная нагрузка воспринимается роликовыми подшипниками, расположенными в пяти точках и рассчитанными на максимальную нагрузку в тяжелых условиях эксплуатации. Предназначены для работы с масляной смазкой и отделены от рабочей среды внутренними механическими уплотнителями, которые находятся только под давлением всасывания. Особо прочный двухрядный упорный подшипник фиксирует положение вала привода в осевом направлении. Это только одна из шести конструкций подшипниковых двухвинтовых насосов, применяемых во всем мире, которая явилась результатом более чем 50-летнего опыта применения в агрегатах высокого давления.

### Двойные косозубые распределительные шестерни из закаленной стали

Двойные косозубые распределительные шестерни из закаленной стали используются для предотвращения контакта металл-металл между вращающимися винтами, находящимися в зацеплении. Наличие зазора между рабочими винтами насоса обеспечивает долгий срок службы насоса и повышенный средний КПД в течение срока службы. Конструкция с двойными косозубыми шестернями обеспечивает большую поверхность зацепления зубьев и поддерживает зазоры винтов с большой точностью. Обе эти особенности не могут быть обеспечены обычно применяемыми цилиндрическими прямозубыми передачами.

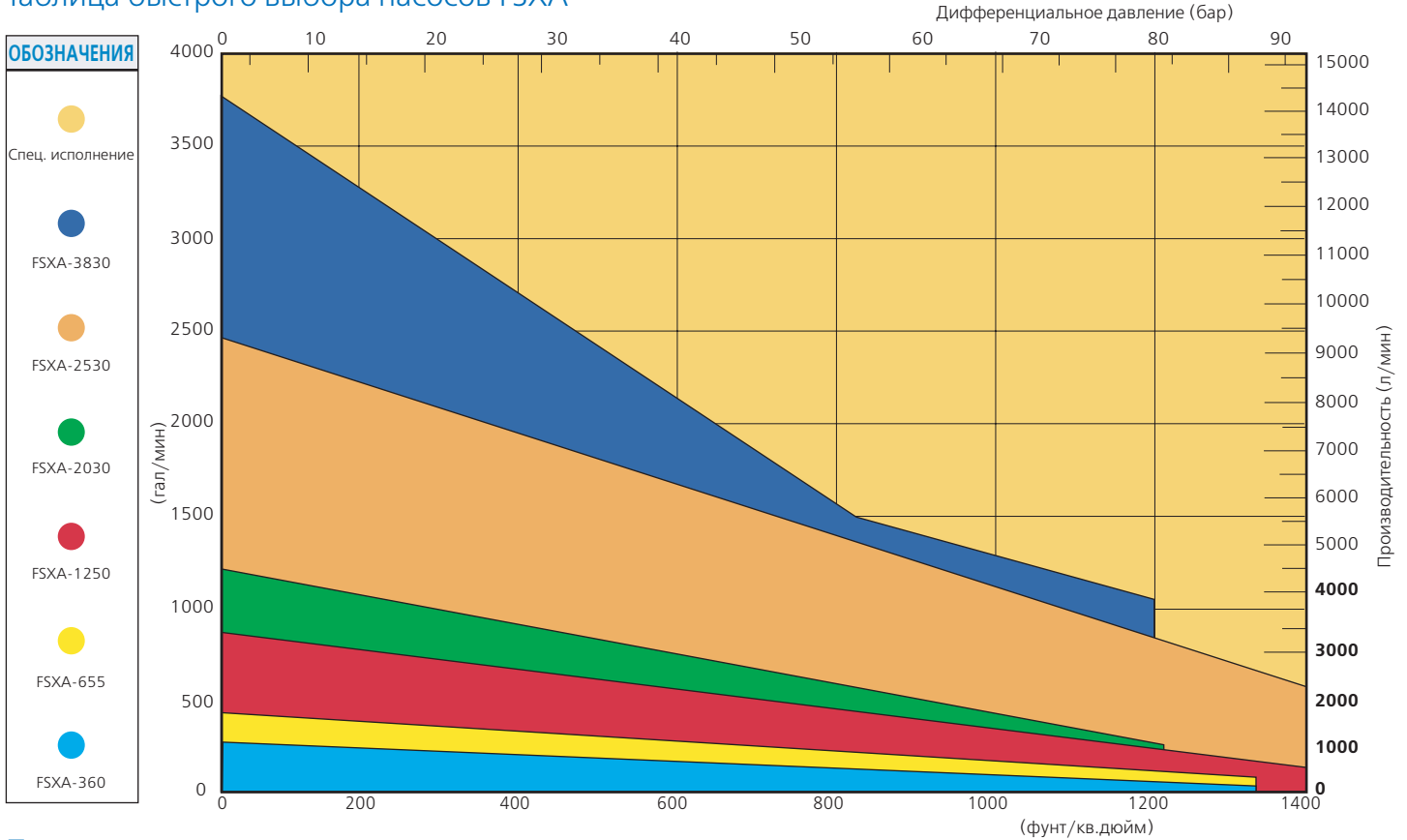
### Цельная конструкция винта с валом

Каждый ротор имеет цельную конструкцию, т. е. весь винт вместе с валом изготавливаются из одной заготовки, что обеспечивает максимальные прочность и жесткость. При этом сведен к минимуму прогиб вала, что является важным фактором для насосов высокого давления.

### Высокоэффективный профиль рабочих винтов

Изготовление рабочих винтов доведено до совершенства. Насосы серии 2300 могут поставляться с рабочими винтами с различным шагом, что в комбинации с профилем винта типа QNS позволяет предлагать двухвинтовые насосы с наилучшими показателями эффективности в отрасли. Эти показатели достигнуты в результате 50-летнего опыта заводских испытаний и эксплуатации в полевых условиях.

# Таблица быстрого выбора насосов FSXA



## Примерные размеры в мм

ТИПОРАЗМЕР НАСОСА FSXA	ВСАСЫВАЮЩИЙ ПАТРУБОК	НАПОРНЫЙ ПАТРУБОК	ДВИГАТЕЛЬ			C	CP	HA	HB	HC	HD	HG	HL	HM	HO	HT	X	Y	Z	HL1	PH	DH	W
			кВт	ОБ/МИН	РАМА																		
360*	64 - DN 300	51 - DN 600	73	1750	405TS	892	951	533	1530	1970	343	76	445	616	445	127	38	140	95	676	267	*	N/A
655*	102 - DN 300	76 - DN 600	147	1750	447TS	1114	1213	584	1886	2454	394	102	592	700	514	127	48	171	127	878	292	*	N/A
1250	152 - DN 300	102 - DN 600	184	1750	447TS	1114	1403	584	2451	2645	432	102	625	738	584	127	57	222	159	962	330	*	1,6
2030	203 - DN 300	152 - DN 600	294	1750	5010S	1492	1624	660	3099	3243	546	152	721	922	711	127	67	241	191	1105	394	*	21
2530	254 - DN 300	203 - DN 600	441	1150	6809L	1918	1981	864	3823	4026	622	152	870	1105	829	127	86	289	222	1359	470	*	179
3830	305 - DN 300	254 - DN 600	735	1150	6811L	2172	2213	864	4226	4512	749	203	1016	1232	978	127	95	318	260	1575	546	*	138

\* В насосах типоразмеров 360 и 655 отсутствуют опоры корпуса редуктора. Указанные размеры являются ориентировочными (не могут быть использованы при точных расчетах). \* Определяется заказчиком.

