

Фотоэлектрический Цифровой Преобразователь Угла

ПФ-ДЭ-16(14,15)-50

Однокорпусной малогабаритный высокочастотный фотоэлектрический цифровой преобразователь угла абсолютного отсчёта повышенной точности, стойкости и надёжности для сопряжения с параллельным и последовательным магистральными интерфейсами.



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Малогабаритное исполнение (диаметр 50 мм, длина 70 мм)
- 14, 15 и 16 разрядный выходной код
- Высокая точность
- Высокая надёжность и стойкость к внешним воздействующим факторам
- Параллельный и последовательный интерфейсы

ПРИМЕНЕНИЕ

- Системы управления, навигации, измерения траекторий, обнаружения и связи высокоточного вооружения авиационных и наземных боевых комплексов.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

ПФ-ДЭ-14-50

ПФ-ДЭ-15-50

ПФ-ДЭ-16-50

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ		ПФ-ДЭ-14-50	ПФ-ДЭ-15-50	ПФ-ДЭ-16-50
Диапазон измерений, угловые градусы		0 — 360		
Число двоичных разрядов выходного кода угла		14	15	16
Тип выходного кода		Двоичный натуральный		
Тип интерфейса		Параллельный, последовательный		
Информационная ёмкость, бит		2^{14}	2^{15}	2^{16}
Дискретность преобразования, q , угл. сек.		79	40	20
Характер вращения вала		Реверсивный		
Максимальная рабочая частота вращения вала, об/с		10	5	2,5
Время преобразования не более, мкс				
— параллельный выход		6		
— последовательный выход		25 — 30		
Максимальное значение погрешности E_2 , q				
— 1 класс		$\pm 0,5q$		
— 2 класс		$\pm 1,0q$		
— 3 класс		$\pm 2,0q$		

МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Габаритные размеры корпуса без учета длины вала и разъёма, мм	$\varnothing 50 \times 70$
Выходной конец вала, мм	$\varnothing 4 \times 12$
Момент силы статического трения, Н·м	
— при нормальных климатических условиях	0,005
— при температуре окружающей среды минус 60 °С	0,01
Величины биений посадочных мест	по ГОСТ 8592
Установочные и присоединительные размеры	по ГОСТ 12126, исполнение 7
Масса не более, г	500



www.nitiavangard.ru
selenskiy@avangard.org
(812) 740-08-58

АО "НИТИ "Авангард"
195271, Санкт-Петербург,
Кондратьевский пр., 72
Литер А, оф. 310

Фотоэлектрический Цифровой Преобразователь Угла

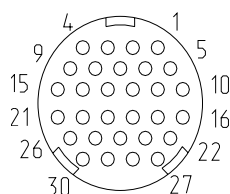
ПФ-ДЭ-16(14,15)-50

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Напряжение 1-го источника питания, В	$5 \pm 5 \%$
Напряжение 2-го источника питания, В	$9 \pm 5 \%$
Напряжение 3-го источника питания, В	$-9 \pm 5 \%$
Потребляемая мощность не более, Вт	
— от 1-го источника питания	1,5
— от 2-го источника питания	1,8
— от 3-го источника питания	1,8

Время установления рабочего режима преобразователя после подключения к электрическому питанию не более 10 мс.
Допустимое значение статического потенциала не более 100 В.

Выходной разъём — вилка СНЦ42-30/14В-1-а-В.



Нумерация контактов показана условно со стороны штырьков вилки.

Для ПФ-ДЭ-14-50 не используются контакты с 15 по 19.

Для ПФ-ДЭ-15-50 не используются контакты с 16 по 19.

Для ПФ-ДЭ-16-50 не используются контакты с 17 по 19.

Выходные сигналы поступают с выходов микросхем:

при параллельном съёме кода — 1554ИР22,

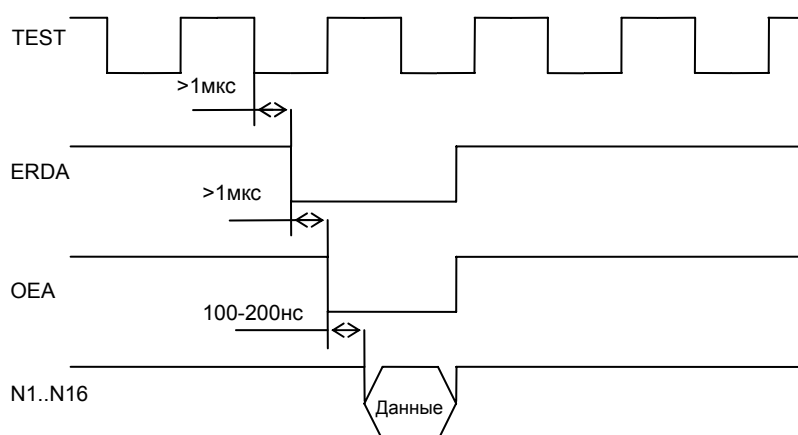
при последовательном съёме кода — 1554ЛП8.

Параметры нагрузки выходных сигналов должны соответствовать требованиям на микросхемы серии 1554 ТБМ.

РАЗЪЁМ

1	N1
2	N2
3	N3
4	N4
5	N5
6	N6
7	N7
8	N8
9	N9
10	N10
11	N11
12	N12
13	N13
14	N14
15	N15
16	N16
17	
18	
19	
20	TEST
21	S_OUT
22	OE
23	S_EN
24	CLK
25	ERDA
26	P/S
27	+9V
28	-9V
29	+5V
30	GND

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ СЪЁМ КОДА



TEST — сигнал смены младшего разряда

ERDA — запрещение обновления кода

OEA — считывание кода

N1...N16 — разряды выходного кода угла преобразователей

При подаче на вход преобразователей сигнала ERDA напряжения низкого уровня не более 0,4 В смена кода не происходит (фиксируется код, соответствующий реальному угловому положению).

Считывание кода осуществляется с помощью сигнала OEA напряжения низкого уровня не более 0,4 В.

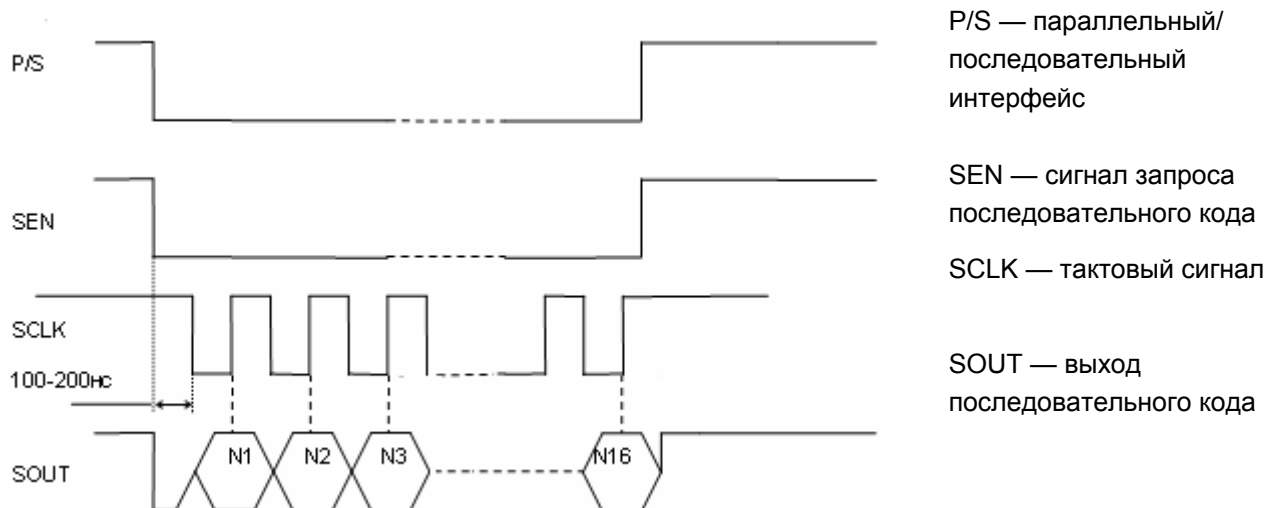
Для осуществления синхронного съёма информации о коде угла (уменьшения динамической погрешности) необходимо использовать сигнал TEST.



Фотоэлектрический Цифровой Преобразователь Угла

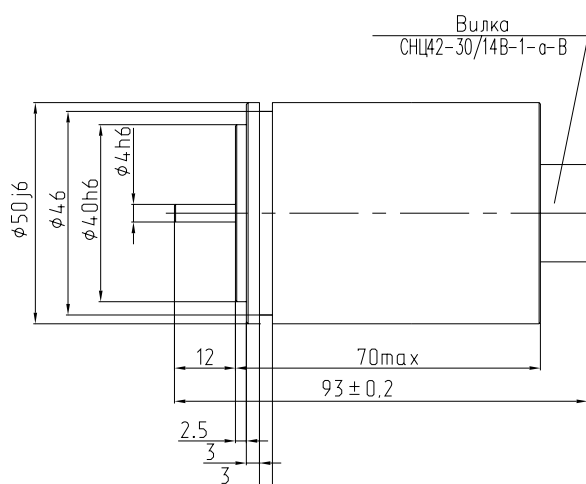
ПФ-ДЭ-16(14,15)-50

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ СЪЕМ КОДА

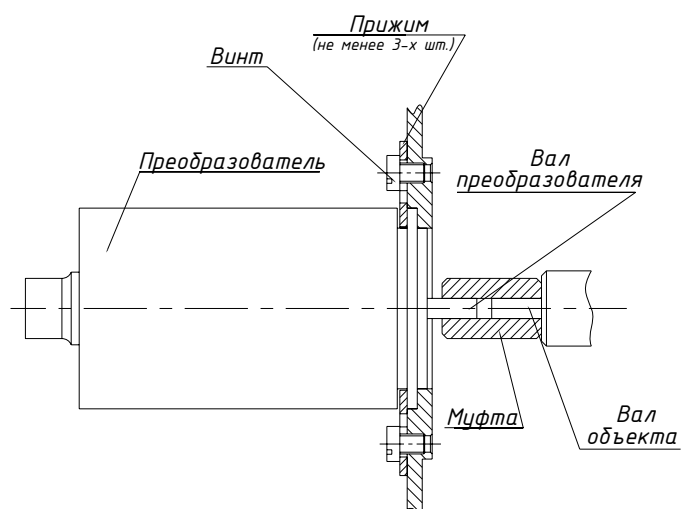


При подаче на вход преобразователей сигнала SEN напряжения низкого уровня не более 0,4 В фиксируется выходной код преобразователей. По спаду сигнала SCLK на выводе SOUT выставляется биты последовательного кода начиная со старшего бита. Чтение кода рекомендуется выполнять по переднему фронту сигнала SCLK.

РАЗМЕРЫ



СПОСОБ КРЕПЛЕНИЯ В АППАРАТУРЕ



- Перед установкой в аппаратуру прокрутить вал преобразователя на 5—10 оборотов в обе стороны
- Отклонение соосности вала преобразователя и вала объекта пользователя в радиальном направлении не должно превышать 0,1 мм
- Наклон осей вала преобразователя и вала объекта пользователя не должен превышать 6 угл. мин
- Выходной вал должен соединяться с валом объекта упругой компенсирующей соединительной муфтой, исключающей приложение усилий в осевом направлении более 15 Н и в радиальном направлении более 26 Н. Муфта должна обеспечивать передачу угла поворота с погрешностью не более одной трети максимального значения погрешности преобразования в зависимости от типа и класса преобразователя.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ПФ-ДЭ-хх-50 ПИЖМ.401264.006ТУ,

где хх — разрядность преобразователя: 14, 15 или 16



www.nitiavangard.ru
selenskiy@avangard.org
(812) 740-08-58

АО "НИТИ "Авангард"
195271, Санкт-Петербург,
Кондратьевский пр., 72
Литер А, оф. 310

Фотоэлектрический Цифровой Преобразователь Угла

ПФ-ДЭ-16(14,15)-50

СТОЙКОСТЬ

Синусоидальная вибрация	
— диапазон частот, Гц	1 — 2000
— амплитуда ускорения, m/s^2 (g)	100 (10)
— группа исполнения изделий	3У
Механический удар одиночного действия	
— пиковое ударное ускорение, m/s^2 (g)	1500 (150)
— длительность действия ударного ускорения, мс	0,1 — 2
— группа исполнения изделий	2У
Механический удар многократного действия	
— пиковое ударное ускорение, m/s^2 (g)	400 (40)
— длительность действия ударного ускорения, мс	2 — 10
— группа исполнения изделий	2У
Акустический шум	
— диапазон частот, Гц	50 — 10000
— уровень звукового давления, дБ	150
— группа исполнения изделий	3У
Линейное ускорение, m/s^2 (g)	
— группа исполнения изделий	3У
Повышенная температура среды	
— рабочая, °С	плюс 85
— при транспортировании, °С	плюс 85
— группа исполнения изделий	4У
Пониженная температура среды	
— рабочая, °С	минус 60
— при транспортировании, °С	минус 60
— группа исполнения изделий	4У
Изменение температуры среды, °С	
— группа исполнения изделий	от минус 60 до плюс 85 4У
Повышенная относительная влажность воздуха, %	
при температуре, °С	98 плюс 35
— группа исполнения изделий	4У
Атмосферное пониженное рабочее давление, Па (мм рт. ст.)	
— группа исполнения изделий	0,67 (5) 4У
Атмосферное повышенное рабочее давление, Па (мм рт. ст.)	
— группа исполнения изделий	$2,92 \times 10^5$ (2207) 4У
Атмосферные конденсированные осадки (иней и роса), °С	
— группа исполнения изделий	минус 40 4У
Атмосферные осадки (дождь)	
— группа исполнения изделий	4У
Соляной (морской) туман	
— группа исполнения изделий	4У
Плесневые грибы	
— группа исполнения изделий	по ГОСТ 28206 4У
Гамма-процентная наработка до отказа при $\gamma = 95$ %, ч	
	25000

Информация о стойкости к специальным факторам высылается по запросу.



www.nitiavangard.ru
selenskiy@avangard.org
(812) 740-08-58

АО "НИТИ "Авангард"
195271, Санкт-Петербург,
Кондратьевский пр., 72
Литер А, оф. 310