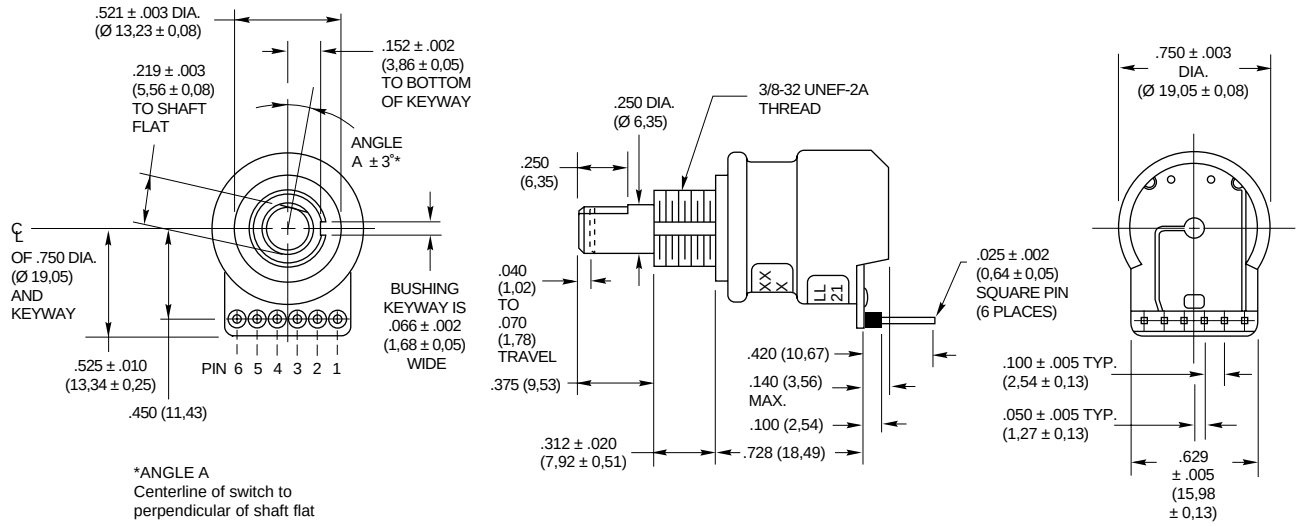
# SERIES 61C

## 16 or 32 Position with Pushbutton

### FEATURES

- Competitively Priced to Similar Electromechanical Switches
- Optically Coupled For More Than A Million Trouble-Free Rotations
- Has Data Entry Pushbutton Switch Activated By Switch Shaft
- Compatible With CMOS, TTL and HCMOS Logic
- Operationally Used to Move Display Icon and Input Data
- Used to Set Radio Frequency, Drill Depth, RPM, etc.

### DIMENSIONS In inches (and millimeters)



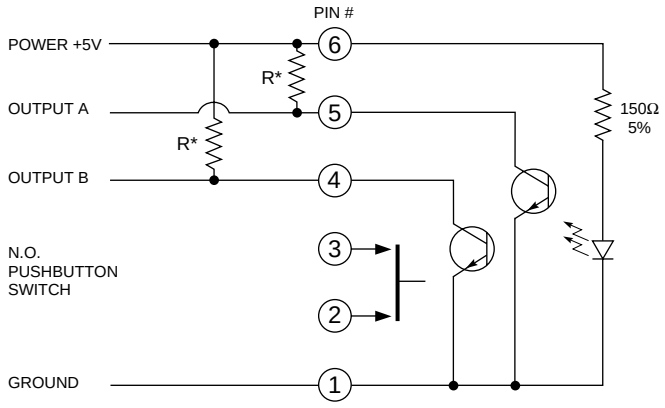

*ANGLE A
Centerline of switch to perpendicular of shaft flat

| | |
|---|---|
| 32 Pos. | 28.125° |
| 16 Pos. | 56.25° |

Grayhill part number and date code marked on label. Customer part number marked on request.

Unless otherwise indicated, tolerances are ± .010 (0,25).

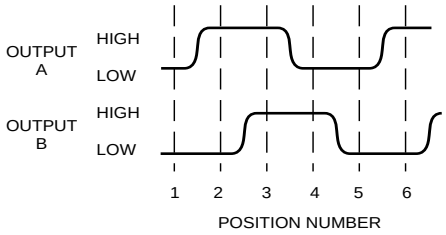
## CIRCUITRY, TRUTH TABLE, AND WAVEFORM: Standard Quadrature 2-Bit Code




* External pull-up resistors required for operation.
8.2 kΩ is suggested for TTL; 3.3 kΩ is suggested for CMOS.

| Clockwise Rotation | | |
|---|---|---|
| Position | Output A | Output B |
| 1 | | |
| 2 | ● | |
| 3 | ● | ● |
| 4 | | ● |

● Indicates logic high; blank indicates logic low. Code repeats every 4 positions.




## SPECIFICATIONS

### Pushbutton Switch Ratings

**Rating:** 5 Vdc, 10 mA, resistive
**Contact Resistance:** less than 10 ohms (TTL or CMOS Compatible)
**Voltage Breakdown:** 250 Vac between mutually insulated parts.
**Contact Bounce:** Less than 4 milliseconds at make and less than 10 milliseconds at break.
**Actuation Life:** 3,000,000 operations.
**Actuation Force:** maximum actuation force of 330 grams and a minimum actuation force of 250 grams.

### Encoder Ratings

**Coding:** 2-bit quadrature coded output.
**Operating Voltage:** 5.0 ±.25 Vdc
**Supply Current:** 30 mA maximum at 5 Vdc
**Logic High:** 3.8V for CMOS and 2.7V for TTL minimum.
**Logic Low:** 0.8V maximum
**Logic Rise and Fall Times:** Rise Time less than 30 mS at 16.6 RPM. Fall Time less than 30 mS at 16.6 RPM.
**Operating Torque:** 1.5 in-oz ± 30% initial (1.0 in-oz ± 50% after life for 32 position only)
**Rotational Life:** more than 1,000,000 cycles of operation (1 cycle = 360° rotation and return)
**Shaft Push Out Force:** 20 lbs minimum
**Mounting Torque:** 10 in-lbs maximum

### Environmental Ratings

**Operating Temperature Range:** –40°C to 85°C
**Storage Temperature Range:** –55°C to 100°C
**Relative Humidity:** 90-95% at 40°C for 96 hours.
**Vibration Resistance:** Harmonic motion with amplitude of 15g, within a varied 10 to 2000 Hz frequency for 12 hours per MIL-STD-202, Method 204
**Shock Resistance:** Test 1: Tested at 100g for 6 mS, half sine, 12.3 ft/s Test 2: 100g for 6 mS, sawtooth, 9.7 ft/s

### Materials and Finishes

**Bushing:** Reinforced thermoplastic
**Shaft:** Reinforced thermoplastic
**Detent Balls:** Steel, nickel-plated
**Detent and Pushbutton Springs:** Tinned music wire
**Printed Circuit Boards:** NEMA grade FR-4
**Pushbutton Contact:** Stainless steel, gold-plated
**Board Terminals:** Phosphor bronze, tin-plated
**Mounting Hardware:** One brass, cadmium-plated nut and lockwasher supplied with each switch. Nut is 0.094 inches thick by 0.562 inches across flats.
**Rotor:** Reinforced thermoplastic
**Aperture/Dome Retainer:** Lexan 141, Polycarbonate

## ORDERING INFORMATION

**Series**
**Style:** C = Standard
**Angle of Throw:** 00 = No detent
11 = 11.25° or 32 Positions
22 = 22.25° or 16 Positions
**Coding:** 01 = Quadrature

**Pushbutton Option:** 01 = Without pushbutton, 02 = With pushbutton
**Number of Changes per Revolution:** 04 for no detent and 22.25° angle of throw
08 for no detent and 11.25° angle of throw

Custom knobs available, see page I-57.

**Available from your local Grayhill Distributor.** For prices and discounts, contact a local Sales Office, an authorized local Distributor or Grayhill.

## ACCESSORIES

See page I-41.

Общество с ограниченной ответственностью «МосЧип» ИНН 7719860671 / КПП 771901001
Адрес: 105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107

**Данный компонент на территории Российской Федерации**

**Вы можете приобрести в компании MosChip.**

Для оперативного оформления запроса Вам необходимо перейти по данной ссылке:

http://moschip.ru/get-element

Вы можете разместить у нас заказ для любого Вашего проекта, будь то серийное производство или разработка единичного прибора.

В нашем ассортименте представлены ведущие мировые производители активных и пассивных электронных компонентов.

Нашей специализацией является поставка электронной компонентной базы двойного назначения, продукции таких производителей как XILINX, Intel (ex.ALTERA), Vicor, Microchip, Texas Instruments, Analog Devices, Mini-Circuits, Amphenol, Glenair.

Сотрудничество с глобальными дистрибьюторами электронных компонентов, предоставляет возможность заказывать и получать с международных складов практически любой перечень компонентов в оптимальные для Вас сроки.

На всех этапах разработки и производства наши партнеры могут получить квалифицированную поддержку опытных инженеров.

Система менеджмента качества компании отвечает требованиям в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ РВ 0015-002 и ЭС РД 009

**Офис по работе с юридическими лицами:**

105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107, 1118, ДЦ «Щербаковский»

Телефон: +7 495 668-12-70 (многоканальный)

Факс: +7 495 668-12-70 (доб.304)

E-mail: info@moschip.ru

Skype отдела продаж:
moschip.ru
moschip.ru_4
moschip.ru_6
moschip.ru_9