



IQシリーズ:耐環境・堅牢押ボタンスイッチ、φ16mm - スナップイン取付

IRシリーズと同様IQシリーズはφ16mmの大型アクチュエーターの密封型押ボタンスイッチです。IQシリーズはスナップイン取付けで作業が容易です。形状やその他バリエーションはIRシリーズとほぼ同じです。

共通の特長

- IP54保護等級
※IP仕様については、10ページを参照して下さい。
- 非照光・照光タイプ
- タクタイル感
- 丸型・角型アクチュエーター
- アクチュエーター・ベゼルの形状や色の選択肢が豊富
- 照光タイプのLEDの色も選択可能



モーメンタリタイプ

- ・ 回路特性:NO
- ・ ハンダ付、密封型ワイヤ付、PC端子、クイックコネクタなど豊富な取付けオプション。
- ・ 優れた電氣的耐久性。



ハンダラグ端子



密封型ワイヤ付端子

ラッチングタイプ

- ・ 回路特性:OFF-ON
- ・ ハンダ付、密封型ワイヤ付、PC端子、クイックコネクタなど豊富な取付けオプション。
- ・ 銀に金メッキコンタクト。



ハンダラグ端子



密封型ワイヤ付端子



IQシリーズ:耐環境・堅牢押ボタンスイッチ、φ16mm - スナップイン取付、モーメンタリ



仕様

- 最大電流/電圧定格:200mA 48VDC
- 電氣的耐久性:500,000回(最大負荷で)
- 接触抵抗:100mΩ max.
- 絶縁抵抗:1GΩ min.(500VDCで)
- 耐電圧:1,500VAC rms
- パネル厚:2.2mm(フラットシール付で)、3mm(フラットシール無しで)
- プランジャーストローク:1.6mm±0.3mm
- 操作力:4N(±2N) TYP.
- 機械的または低レベル定格耐久性:1,000,000回
- ハンダ付耐熱性:320°C max(3秒)

LED構成明細

| LED色 | 順電流 | 標準順電圧 | 最大順電圧 |
|--------|------|-------|-------|
| 超高輝度 赤 | 20mA | 2.1V | 2.3V |
| 黄 | 20mA | 2.1V | 2.3V |
| 緑 | 20mA | 2.1V | 2.3V |
| 青 | 20mA | 3.2V | 3.8V |
| 白 | 20mA | 3.35V | 4.25V |

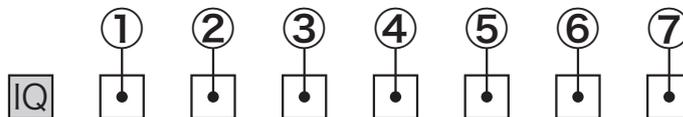
抵抗値 = $\frac{\text{供給電圧} - \text{LED順電圧}}{\text{LED順電流}}$ 注:抵抗はユーザー取付

構成

- ケース:耐熱プラスチック(UL94-V0)
- アクチュエーター:ポリアミド6/6
- プッシング/ベゼル:ポリアミド6/6
- 接点:銀に金メッキ
- 多芯ワイヤ:AWG20-0.6mm²
- LEDワイヤ:AWG26-0.12mm²
- レンズ:ポリカーボネート
- 接点密封:エポキシ

型番構成

標準品は3・4ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合もありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



| ① ベゼル形状 | |
|---------|------|
| C | 角型 |
| R | 丸型曲面 |
| P | 丸型平面 |

| ② 回路特性 | |
|--------|------------|
| 3 | NO(通常オープン) |

| ③ 端子 | |
|------|--------------------|
| S | ハンダラグ端子 |
| F | 密封型ワイヤ付端子 |
| P | ストレートPC端子 |
| Z | クイックコネクタ端子(非照光式のみ) |

| ④ 接点 | |
|------|--------|
| 4 | 銀に金メッキ |

| ⑤ アクチュエーター色 | |
|-------------|--------|
| 1 | 青 |
| B | ダークブルー |
| 2 | 黒 |
| 3 | 緑 |
| 5 | 黄 |
| 6 | 赤 |
| 7 | 白 |
| 9 | オレンジ |
| A | サテンクロム |

| ⑥ プッシング/ベゼル仕上げ | |
|----------------|------------|
| 2 | 黒(標準) |
| その他 | お問い合わせ下さい。 |

| ⑦ LED色 | |
|--------|--------|
| 無し | 非照光式 |
| LOS | 超高輝度 赤 |
| LOY | 黄 |
| LOG | 緑 |
| LOB | 青 |
| LOW | 白 |



IQシリーズ:耐環境・堅牢押ボタンスイッチ、φ16mm - スナップイン取付、モーメンタリ

(寸法単位: mm)

下記標準品の基本型番選択後、ご希望のオプションを最後の3つ
(非照光式を選択する場合は⑤⑥のみ)の枠にご記入下さい。

基本型番(例)

オプション

IQR3S4 **⑤** **⑥** **⑦**

- ⑤ アクチュエーター色 / 1:青, B:ダークブルー, 2:黒, 3:緑, 5:黄, 6:赤, 7:白, 9:オレンジ, A:サテンクロム
- ⑥ プッシング/ベセル仕上げ / 2:黒(標準), その他:お問い合わせ下さい。
- ⑦ LED色/無し:非照光式, LOS:超高輝度 赤, LOY:黄, LOG:緑, LOB:青, LOW:白

回路特性



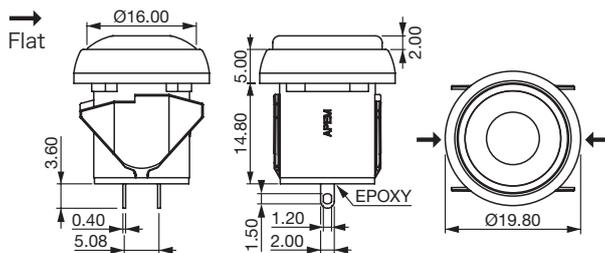
通常オープン

●ハンダラグ端子/ストレートPC端子/クイックコネクタ端子 — 非照光式 — 回路特性:通常オープン



ハンダラグ端子

| 端子 | 基本型番 | |
|----------------|----------------|----------------|
| | 曲面 アクチュエーター | 平面 アクチュエーター |
| ハンダラグ 端子 | IQR3S4 | IQP3S4 |
| ストレートPC 端子 | IQR3P4 | IQP3P4 |
| クイック コネクタ端子 | IQR3Z4 | IQP3Z4 |



寸法図:ハンダラグ端子

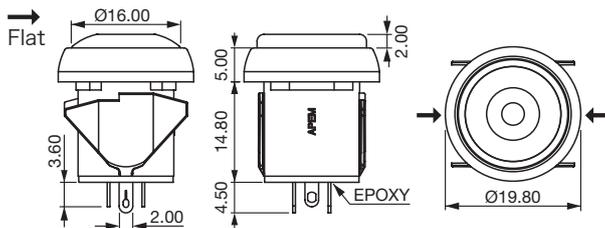
●ハンダラグ端子/ストレートPC端子 — LED照光式 — 回路特性:通常オープン



ハンダラグ端子

| 端子 | 基本型番 | |
|---------------|----------------|----------------|
| | 曲面 アクチュエーター | 平面 アクチュエーター |
| ハンダラグ 端子 | IQR3S4 | IQP3S4 |
| ストレートPC 端子 | IQR3P4 | IQP3P4 |

※LEDの色はスイッチの底部に記載されています。

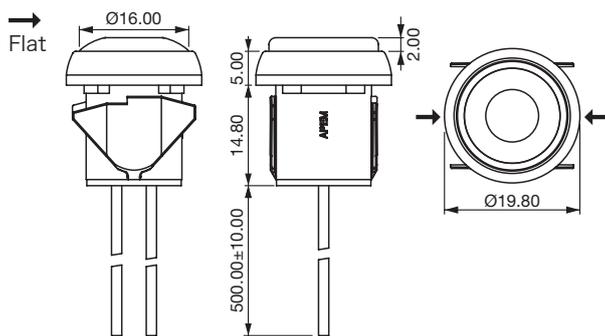


寸法図:ハンダラグ端子

●密封ワイヤ付端子 — 非照光式 — 回路特性:通常オープン



| 端子 | 基本型番 | |
|--------------|----------------|----------------|
| | 曲面 アクチュエーター | 平面 アクチュエーター |
| 密封ワイヤ付 端子 | IQR3F4 | IQP3F4 |

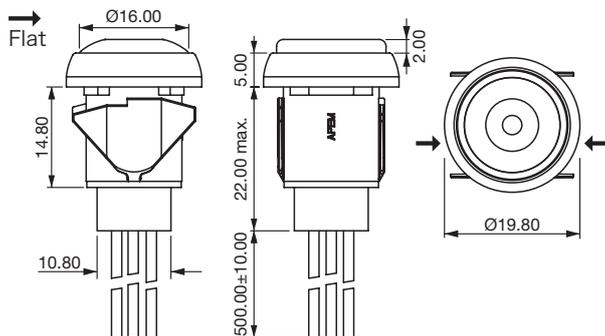


●密封ワイヤ付端子 — LED照光式 — 回路特性:通常オープン



| 端子 | 基本型番 | |
|--------------|----------------|----------------|
| | 曲面 アクチュエーター | 平面 アクチュエーター |
| 密封ワイヤ付 端子 | IQR3F4 | IQP3F4 |

ワイヤ色/黒:NO端子, 赤:LEDアノード(+),
青:LEDカソード(-)



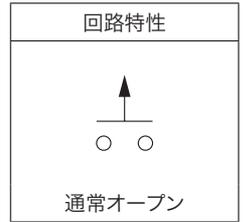


IQシリーズ:耐環境・堅牢押ボタンスイッチ、φ16mm - スナップイン取付、モーメンタリ

(寸法単位:mm)

下記標準品の基本型番選択後、ご希望のオプションを最後の3つ
(非照光式を選択する場合は⑤⑥のみ)の枠にご記入下さい。

| | | | | | | | |
|---------|---|---|---|-------|---|---|---|
| 基本型番(例) | | | | オプション | | | |
| IQ | C | 3 | S | 4 | ⑤ | ⑥ | ⑦ |



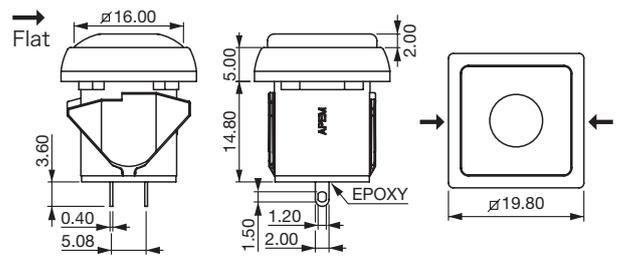
- ⑤ アクチュエーター色 / 1:青、B:ダークブルー、2:黒、3:緑、5:黄、6:赤、7:白、9:オレンジ、A:サテンクロム
- ⑥ プッシング/ベセル仕上げ / 2:黒(標準)、その他:お問い合わせ下さい。
- ⑦ LED色/無し:非照光式、LOS:超高輝度 赤、LOY:黄、LOG:緑、LOB:青、LOW:白

●ハンダラグ端子/ストレートPC端子/クイックコネクト端子 — 非照光式 — 回路特性:通常オープン



ハンダラグ端子

| 基本型番 | |
|------------|------------|
| 端子 | 角型アクチュエーター |
| ハンダラグ端子 | IQC3S4 |
| ストレートPC端子 | IQC3P4 |
| クイックコネクト端子 | IQC3Z4 |



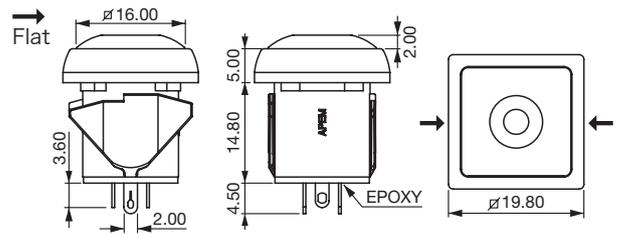
●ハンダラグ端子/ストレートPC端子 — LED照光式 — 回路特性:通常オープン



ハンダラグ端子

| 基本型番 | |
|-----------|------------|
| 端子 | 角型アクチュエーター |
| ハンダラグ端子 | IQC3S4 |
| ストレートPC端子 | IQC3P4 |

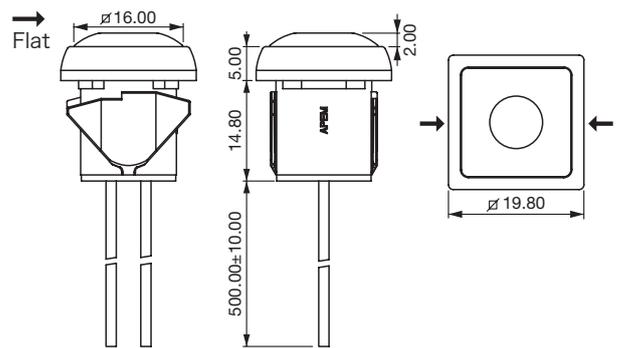
※LEDの色はスイッチの底部に記載されています。



●密封ワイヤ付端子 — 非照光式 — 回路特性:通常オープン



| 基本型番 | |
|----------|------------|
| 端子 | 角型アクチュエーター |
| 密封ワイヤ付端子 | IQC3F4 |

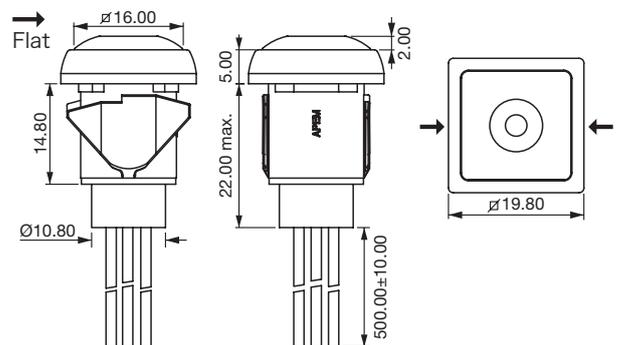


●密封ワイヤ付端子 — LED照光式 — 回路特性:通常オープン



| 基本型番 | |
|----------|------------|
| 端子 | 角型アクチュエーター |
| 密封ワイヤ付端子 | IQC3F4 |

ワイヤ色/黒:NO端子、赤:LEDアノード(+)
青:LEDカソード(-)



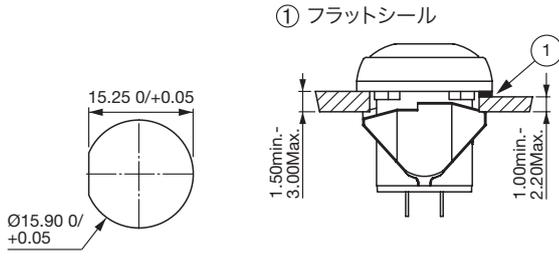


IQシリーズ:耐環境・堅牢押ボタンスイッチ、φ16mm - スナップイン取付、モーメンタリ

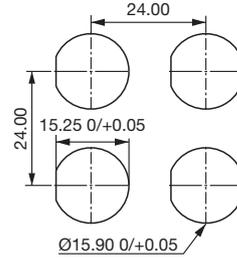
(寸法単位: mm)

取付

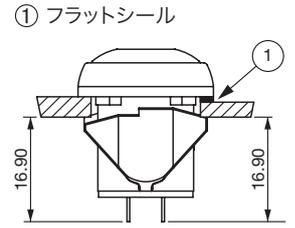
パネルカットアウト



マトリクス取付

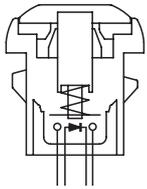


パネルスペース条件



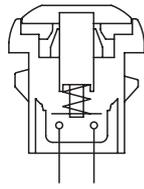
② 回路特性

LED照光式



回路特性: 3 (NO)

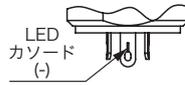
非照光式



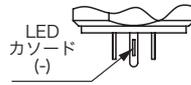
回路特性: 3 (NO)

③ 端子

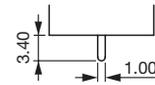
ハンダラグ端子 (LED照光式)



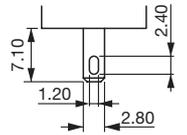
ストレートPC端子 (LED照光式)



ストレートPC端子



クイックコネク端子





IQシリーズ:耐環境・堅牢押ボタンスイッチ、φ16mm - スナップイン取付、オルタネートタイプ(ラッチング)



オルタネートタイプ(ラッチング)

- 押すとON状態で固定、もう一度押すとOFFに戻るオルタネートタイプ(ラッチング)
- φ16mmの大型アクチュエーター
- スナップイン取付で作業が簡単
- 優れたタクトイル感
- IP54シーリング
※IP仕様については、10ページを参照して下さい。
- 照光タイプあり
- 丸型フラットアクチュエーターにはマーキングが可能



環境特性

保護等級:IP54/IEC60529準拠
 耐衝撃性:100g/IEC512-4準拠、テスト6c
 耐振動性:10-500Hz 10g/IEC512-4準拠、テスト6d
 塩水噴霧:IEC512-6準拠、テスト11f
 使用温度範囲:-40°C~+85°C

仕様

- 最大電流/電圧定格:100mA 24VDC、200,000回
- 接触抵抗:100mΩ max.
- 絶縁抵抗:1GΩ min.(500VDCで)
- 耐電圧:1,500VAC rms (ターミナル間)
- パネル厚:2.2mm(フラットシール付で)、3mm(フラットシール無しで)
- プランジャーストローク:2.5mm±0.3mm
- 操作力:5N(±2N) TYP.
- 機械的または低レベル定格耐久性:200,000回
- ハンダ付耐熱性:320°C max(3秒)

LED構成明細

| LED色 | 順電流 | 標準順電圧 | 最大順電圧 |
|--------|------|-------|-------|
| 超高輝度 赤 | 20mA | 1.95V | 1.95V |
| 黄 | 20mA | 2V | 2.05V |
| 緑 | 20mA | 3.2V | 3.70V |
| 青 | 20mA | 3.2V | 4V |

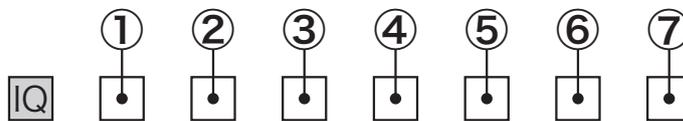
• 抵抗値 = $\frac{\text{供給電圧} - \text{LED順電圧}}{\text{LED順電流}}$ 注:抵抗はユーザー取付

構成

- ケース:耐熱プラスチック(UL94-V0)
- アクチュエーター:ポリアミド
- プッシング/ベゼル:ポリアミド
- 接点:銀に金メッキ
- 多芯ワイヤ:AWG20-0.6mm²
- LEDワイヤ:AWG26-0.12mm²
- レンズ:ポリカーボネート
- 接点密封:エポキシ

型番構成

標準品は7・8ページをご参照下さい。ここでは本シリーズの標準品以外の製品をご希望の際には下記の手順に従って型番を作成して下さい。各□枠の中からそれぞれ数字又はアルファベットを選び型番構成をして下さい。幾つかの型番組合せはご利用できない場合がありますので、最終型番決定に関しては当社営業部までお問い合わせ下さい。



| ① ベゼル形状 | |
|---------|------|
| C | 角型 |
| R | 丸型曲面 |
| P | 丸型平面 |

| ② 回路特性 | |
|--------|----------|
| 1 | OFF - ON |

| ③ 端子 | |
|------|-----------|
| S | ハンダラグ端子 |
| F | 密封型ワイヤ付端子 |
| P | ストレートPC端子 |
| Z | クイックコネク端子 |

| ④ 接点 | |
|------|--------|
| 4 | 銀に金メッキ |

| ⑤ アクチュエーター色 | |
|-------------|--------|
| 1 | 青 |
| B | ダークブルー |
| 2 | 黒 |
| 3 | 緑 |
| 5 | 黄 |
| 6 | 赤 |
| 7 | 白 |
| 9 | オレンジ |
| A | サテンクロム |

| ⑥ プッシング/ベゼル仕上げ | |
|----------------|------------|
| 2 | 黒(標準) |
| その他 | お問い合わせ下さい。 |

| ⑦ LED色 | |
|--------|--------|
| 無し | 非照光式 |
| LOS | 超高輝度 赤 |
| LOY | 黄 |
| LOG | 緑 |
| LOB | 青 |



IQシリーズ:耐環境・堅牢押ボタンスイッチ、φ16mm - スナップイン取付、オルタネートタイプ(ラッチング)

(寸法単位: mm)

オルタネートタイプ(ラッチング)

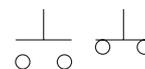
下記標準品の基本型番選択後、ご希望のオプションを最後の3つ
(非照光式を選択する場合は⑤⑥のみ)の枠にご記入下さい。

基本型番(例)

オプション

IQ R 1 S 4 **⑤** **⑥** **⑦**

回路特性



OFF - ON

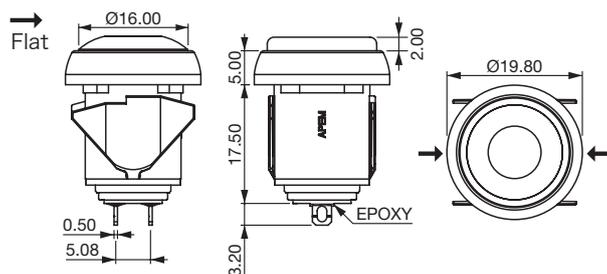
- ⑤ アクチュエーター色 / 1:青、B:ダークブルー、2:黒、3:緑、5:黄、6:赤、7:白、9:オレンジ、A:サテックロム
- ⑥ プッシング/ベセル仕上げ / 2:黒(標準)、その他:お問い合わせ下さい。
- ⑦ LED色/無し:非照光式、LOS:超高輝度 赤、LOY:黄、LOG:緑、LOB:青

●ハンダラグ端子/ストレートPC端子/クイックコネクト端子 — 回路特性:OFF - ON



ハンダラグ端子

| 端子 | 基本型番 | |
|----------------|----------------|----------------|
| | 曲面 アクチュエーター | 平面 アクチュエーター |
| ハンダラグ 端子 | IQR1S4 | IQP1S4 |
| ストレートPC 端子 | IQR1P4 | IQP1P4 |
| クイック コネクト端子 | IQR1Z4 | IQP1Z4 |



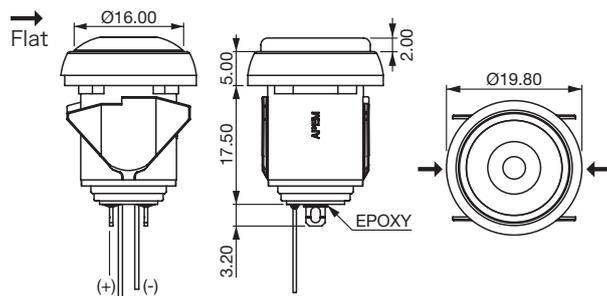
寸法図:ハンダラグ端子

●ハンダラグ端子/ストレートPC端子/クイックコネクト端子 — LED照光式 — 回路特性:OFF - ON



ハンダラグ端子

| 端子 | 基本型番 | |
|----------------|----------------|----------------|
| | 曲面 アクチュエーター | 平面 アクチュエーター |
| ハンダラグ 端子 | IQR1S4 | IQP1S4 |
| ストレートPC 端子 | IQR1P4 | IQP1P4 |
| クイック コネクト端子 | IQR1Z4 | IQP1Z4 |

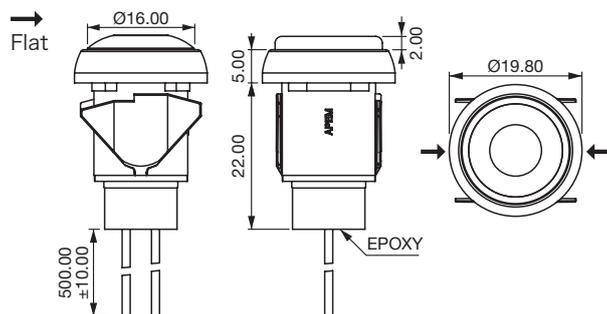


寸法図:ハンダラグ端子

●密封型ワイヤ付端子 — 回路特性:OFF - ON



| 端子 | 基本型番 | |
|--------------|----------------|----------------|
| | 曲面 アクチュエーター | 平面 アクチュエーター |
| 密封ワイヤ付 端子 | IQR1F4 | IQP1F4 |

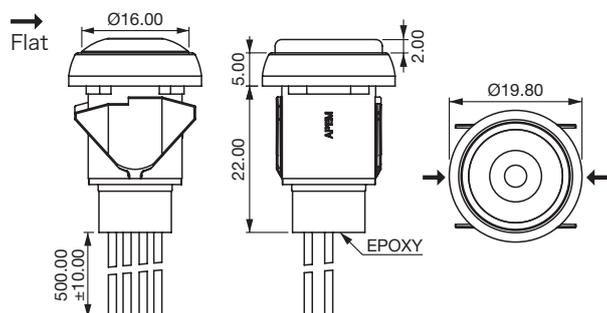


●密封型ワイヤ付端子 — LED照光式 — 回路特性:OFF - ON



| 端子 | 基本型番 | |
|--------------|----------------|----------------|
| | 曲面 アクチュエーター | 平面 アクチュエーター |
| 密封ワイヤ付 端子 | IQR1F4 | IQP1F4 |

ワイヤ色/黒:端子、赤:LEDアノード(+),
青:LEDカソード(-)





IQシリーズ:耐環境・堅牢押ボタンスイッチ、φ16mm - スナップイン取付、オルタネートタイプ(ラッチング)

(寸法単位:mm)

オルタネートタイプ(ラッチング)

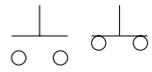
下記標準品の基本型番選択後、ご希望のオプションを最後の3つ(非照光式を選択する場合は⑤⑥のみ)の枠にご記入下さい。

基本型番(例)

オプション

IQ **C** **1** **S** **4** **⑤** **⑥** **⑦**

回路特性



OFF - ON

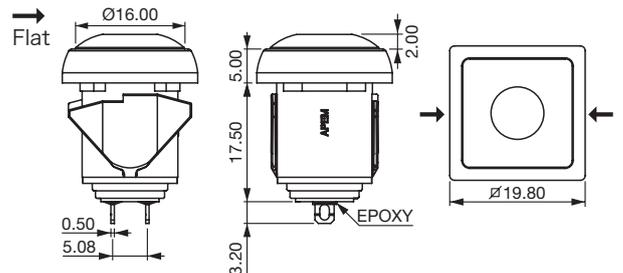
- ⑤ アクチュエーター色/1:青、B:ダークブルー、2:黒、3:緑、5:黄、6:赤、7:白、9:オレンジ、A:サテックロム
- ⑥ プッシング/ベセル仕上げ/2:黒(標準)、その他:お問い合わせ下さい。
- ⑦ LED色/無し:非照光式、LOS:超高輝度 赤、LOY:黄、LOG:緑、LOB:青

●ハンダラグ端子/ストレートPC端子/クイックコネク端子 — 非照光式 — 回路特性:OFF - ON



ハンダラグ端子

| 基本型番 | |
|-----------|---------------|
| 端子 | 角型アクチュエーター |
| ハンダラグ端子 | IQC1S4 |
| ストレートPC端子 | IQC1P4 |
| クイックコネク端子 | IQC1Z4 |



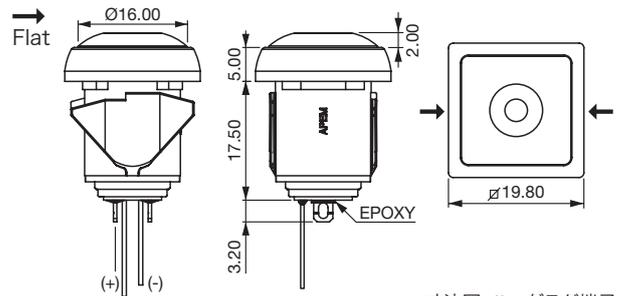
寸法図:ハンダラグ端子

●ハンダラグ端子/ストレートPC端子/クイックコネク端子 — LED照光式 — 回路特性:OFF - ON



ハンダラグ端子

| 基本型番 | |
|-----------|---------------|
| 端子 | 角型アクチュエーター |
| ハンダラグ端子 | IQC1S4 |
| ストレートPC端子 | IQC1P4 |
| クイックコネク端子 | IQC1Z4 |

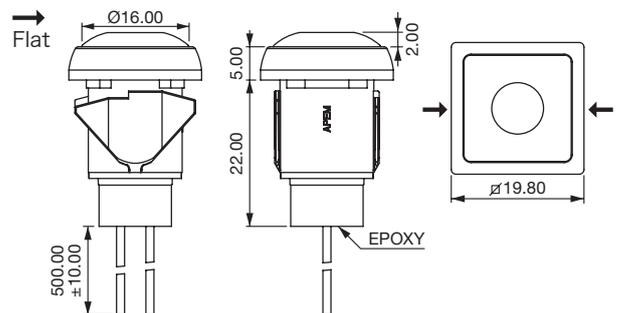


寸法図:ハンダラグ端子

●密封型ワイヤ付端子 — 非照光式 — 回路特性:OFF - ON



| 基本型番 | |
|----------|---------------|
| 端子 | 角型アクチュエーター |
| 密封ワイヤ付端子 | IQC1F4 |

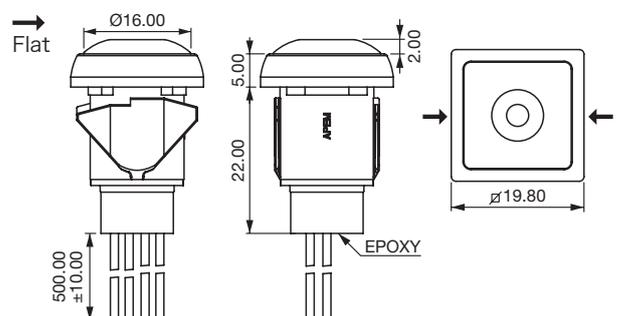


●密封型ワイヤ付端子 — LED照光式 — 回路特性:OFF - ON



| 基本型番 | |
|----------|---------------|
| 端子 | 角型アクチュエーター |
| 密封ワイヤ付端子 | IQC1F4 |

ワイヤ色/黒:端子、赤:LEDアノード(+), 青:LEDカソード(-)



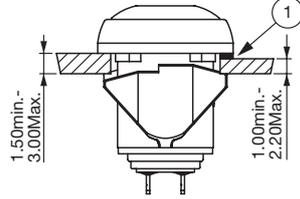
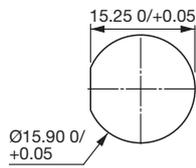


オルタネートタイプ(ラッチング)

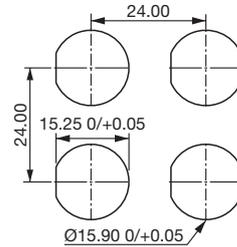
取付

パネルカットアウト

① フラットシール

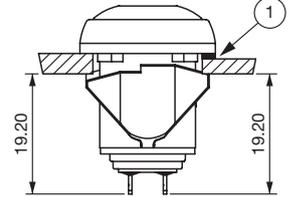


マトリックス取付



パネルスペース条件

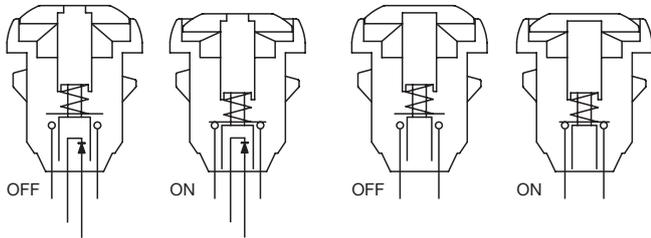
① フラットシール



② 回路特性

LED照光式

非照光式

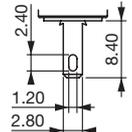
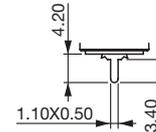
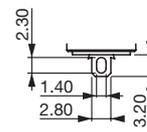


③ 端子

ハンダラグ端子

ストレートPC端子

クイックコネクタ端子





IP密封製品について

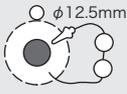
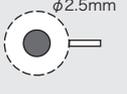
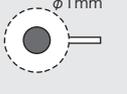
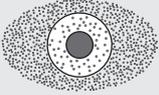
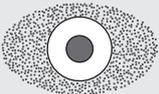
IPとは、IEC (国際電気標準会議) の制定する安全規格の中で特に電気製品のエンクロージャーへの防水と耐塵に関する保護等級を表すものです。IEC529及びDIN40050に準拠。

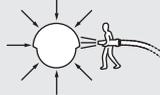
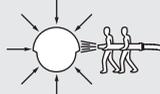
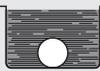
保護の内容はIPに続く2つの数字により示されます。10の桁はホコリからの保護、1の桁は水からの保護を表します。

例: IP65

10の桁/ホコリからの保護

1の桁/水からの保護

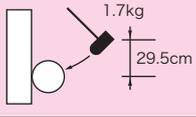
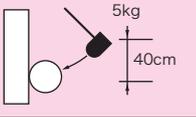
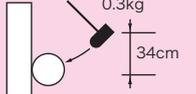
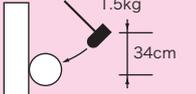
| 10の桁/ホコリからの保護 | | |
|---------------|---|---|
| IP | テスト | 保護内容 |
| 0 | | なし |
| 1 |  | 直径 $\geq 50\text{mm}$ 直径50mm以上の大きさの 外来固形物に対して |
| 2 |  | 直径 $\geq 12.5\text{mm}$ 直径12.5mm以上の大きさの 外来固形物に対して |
| 3 |  | 直径 $\geq 2.5\text{mm}$ 直径2.5mm以上の大きさの 外来固形物に対して |
| 4 |  | 直径 $\geq 1.0\text{mm}$ 直径1.0mm以上の大きさの 外来固形物に対して |
| 5 |  | 防塵 一部のAVシリーズ標準タイプ |
| 6 |  | 耐塵 IPシリーズ 12000/13000 AVシリーズ KGシリーズ ピエゾ |

| 1の桁/水からの保護 | | |
|------------|--|---|
| IP | テスト | 保護内容 |
| 0 | | なし |
| 1 |  | 垂直落下 垂直に滴下する水 |
| 2 |  | 15度以内の傾斜で滴下する水 垂直に滴下する水 |
| 3 |  | 散水 |
| 4 |  | 飛沫 AVシリーズ標準タイプ |
| 5 |  | 噴流 AVシリーズ KGシリーズ |
| 6 |  | 暴噴流 |
| 7 |  | 一時的な水没 (下端から水面までの距離1m の間30分間浸水) IP/IB/IS 12000/13000 |
| 8 |  | 継続的な水没 ピエゾ |

注1: IP等級は規定の試験条件下での外郭による保護の初期試験の評価です。IP等級は電氣的・機械的寿命及び使用条件とは相関関係はありません。

注2: IP等級は型番選定後、仕様・データ・寸法等の変更の有無を確認いたしますのでお問い合わせ下さい。

IKとは電気製品のエンクロージャーへの外部からの機械的衝撃に関する保護等級を示すものです。

| 保護等級 | 衝撃抵抗・堅牢性/表記方法 | | | |
|---|---|-----------------------------|--|-----------------------------|
| | $\phi 19\text{mm}$ | | $\phi 22\text{mm}$ | |
| NFC20-015準拠 |  | IK08 5ジュール (5Nm)/打撃 |  | IK10 20ジュール (20Nm)/打撃 |
| ハンマー半径25mm | | | ハンマー半径50mm | |
| アクチュエータへの 衝撃 CECC96000準拠 ハンマー径10mm |  | 打撃回数: 10回 1ジュール (1Nm)/打撃 |  | 打撃回数: 10回 5ジュール (5Nm)/打撃 |