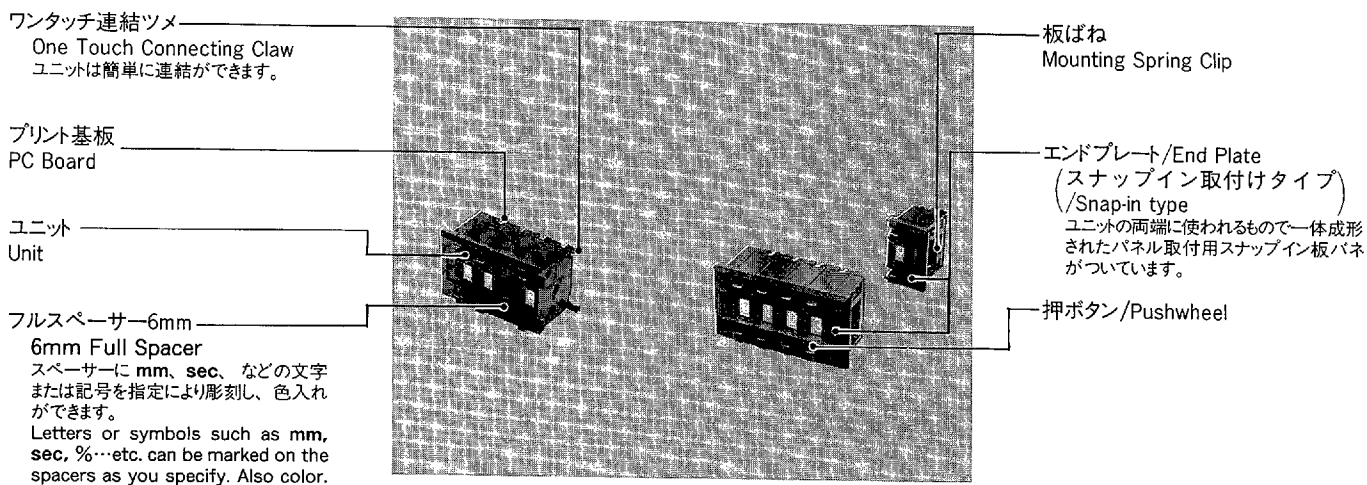


DGP900

照光式デジタルスイッチ Illuminated Digital Switches



■ 特長

- デジタルスイッチにLED(発光ダイオード)を組み込み、ダイヤル数字・文字を内部から照光する構造のため鮮明な表示が得られ、暗い所での操作も明確に行えます。(PAT.PEND)
- 赤・緑・黄のLED照光により、パネル面のカラフルな表示効果が得られます。また、スイッチ本体は目にやさしい防眩処理を施してあります。
- 防塵パッキンの採用、ツイン(双子)接点の接触機構、特殊処理を施した耐候性プリント基板の採用など、環境性重視の高信頼性設計です。
- ユニットはワンタッチ連結、取付けはスナップイン方式の省力化を配慮した設計です。
- 超小形(高さ18、幅6、奥行15mm)の省スペース構造です。
- 押ボタン操作方法……上下の押ボタンを押すことにより、ダイヤルの設定が順次に変えられます。

■ Features

- Digital Switch, furnished with LED inside to display a dial number/character, is easily operated even at dark place.
- Digital Switch, displayed colorfully by red/green/yellow LEDs, has undazzling finished surface.
- Dustproof packing, twin contact, and PC board with special treatment, ensure high reliability against bad environment.
- Easy connecting & easy mounting.
- Miniature design 18 mm high, 6 mm wide (per switch unit), 15 mm long.
- Easy dial arrangement can be made by simply pressing either button the upper or the lower.

形名の説明/Part Numbering

DGP

9

01

S

V

—

L2

シリーズ記号
Series code

形状
Configuration

回路(ステップ)
Characteristic

端子形状
Terminal style

ハウジング色調
Housing color

LED色調
LED color

数 Fig.	ステップ Step
01~29	10ステップ 10-step
50~59	繰り返し Repeat

記号 Code	端子形状 Terminal style
S	はんだ端子 Solder
D	ダイオード端子 solder with holes for diodes
P	PC端子 PC terminal
DP	ダイオード用PC端子 PC with holes for diodes

記号 Code	色調 Color
なし None	黒 Black
V	ベージュ Beige

記号 Code	色調 Color
なし None	非照光 Without LED
L2	赤 Red
L5	緑 Green
L8	黄 Yellow

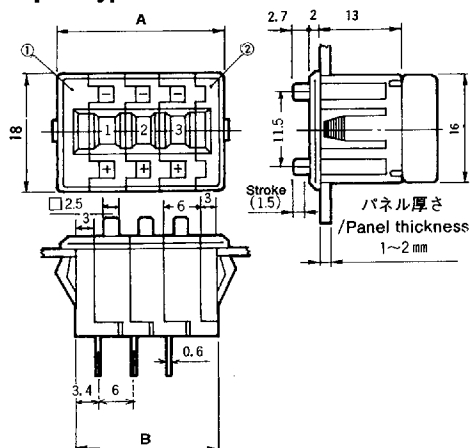
■ 仕様/Specifications

形名 Type	スイッチング定格 Switching Rating	通電定格 Non-switching Rating	初期接触抵抗 Initial Contact Resistance	耐電圧 Dielectric Strength	絶縁抵抗 Insulation Resistance	電気的寿命 Electrical Life
DGP901 type	DC28V 100mA	1mA~100mA	200mΩ Max.	AC200V 1 minute	10 MΩ Min.	operations 20,000
DGP952 type						

9023989 0000491 115

■ 寸法図/Dimensions

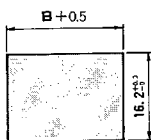
● スナップインタイプ (DGP9)
Snap-in type



■ パネル抜孔図/Panel Cut-Out Dimensions

● スナップインタイプ/Snap-in type

取付パネル有効板厚 : 1~2mm
Panel thickness : 1~2mm



■ 段組寸法/Setup Dimensions

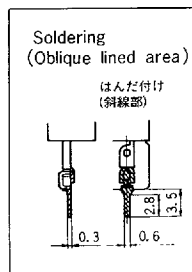
● スナップインタイプ/Snap-in type

段数 : n Stage No.	A(6n+10)	B(6n+6)
1	16	12
2	22	18
3	28	24
4	34	30
5	40	36
6	46	42
7	52	48
8	58	54
9	64	60
10	70	66

注)スナップインタイプ、ビス取付けタイプともにスペーサーが入る場合は、スペーサー1個につき上表に 6 mm を加えてください。

Caution : When using spacers, add 6 mm per spacer to above dimensions.

■ PC端子形状/PC Terminal



PC端子のカatalog品としてはんだ端子およびダイオード端子にPC端子を付けたものが用意されています。
Two types of PC terminals are available. PC terminal soldered on diode terminal. PC terminal soldered on solder terminal.

■ LED仕様/LED Specifications

記号 Symbol	色調 Color	順電流 I_F	推奨動作電流 Recommended operating current	順電圧/ V_F		逆電圧 V_R
				公称/Nom.	最大/Max.	
L2	赤 Red	25mA	20mA	2.2V	2.8V	4V
L5	緑 Green	25mA	20mA	2.2V	2.8V	4V
L8	黄 Yellow	25mA	20mA	2.2V	2.8V	4V

スイッチ内部には抵抗が組み込まれていないため外部配線により抵抗を接続してください。

The switches have no built-in resistor. Connect resistors by external wiring.

■ LED回路/LED Circuit

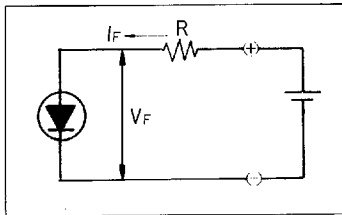
LEDに流す電流はご使用になるスイッチのLED仕様欄に記載の順電流 I_F 以下になるよう抵抗値 R を下記の計算式からお求めください。

計算例 : $E=5V$

$I_F=10mA$

$$R = \frac{E - V_F}{I_F} \quad R = \frac{5 - 2.2}{0.01} = 280 \Omega$$

$V_F=2.2V$ として計算してください。



Current to be applied on LED must be lower than the forward current (I_F) indicated in the column LED specifications. Value of the resistor must be calculated by the formula noted right.

Example : $E=5V$

$I_F=10mA$

$$R = \frac{E - V_F}{I_F} \quad R = \frac{5 - 2.2}{0.01} = 280 \Omega$$

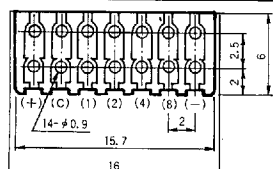
Suppose: $V_F=2.2V$

DGP series

■ スイッチ特性表/Function Tables (非照光式/Non-illuminated Type)

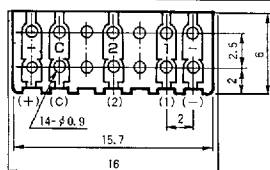
☆DGP901S
☆DGP901SV

ダイヤル 静止位置 Dial Position.	ダイヤル 文字 Dial Number	コンモン(C)と接続する端子 Terminal connected w/Com.(C)			
		1	2	4	8
0	0				
1	1	●			
2	2		●		
3	3	●	●		
4	4			●	
5	5	●		●	
6	6		●	●	
7	7	●	●	●	
8	8				●
9	9	●			●



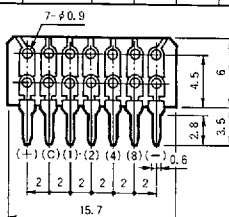
★DGP952S
★DGP952SV

ダイヤル 静止位置 Dial Position.	ダイヤル 文字 Dial Number	コンモン(C)と接続する端子 Terminal connected w/Com.(C)	
		1	2
0	+	●	
1	-		●
2	+	●	
3	-		●
4	+	●	
5	-		●
6	+	●	
7	-		●
8	+	●	
9	-		●



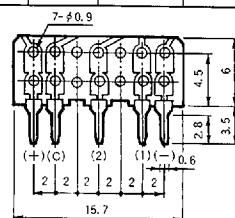
★DGP901P
★DGP901PV

ダイヤル 静止位置 Dial Position.	ダイヤル 文字 Dial Number	コンモン(C)と接続する端子 Terminal connected w/Com.(C)			
		1	2	4	8
0	0				
1	1	●			
2	2		●		
3	3	●	●		
4	4			●	
5	5	●		●	
6	6		●	●	
7	7	●	●	●	
8	8				●
9	9	●			●



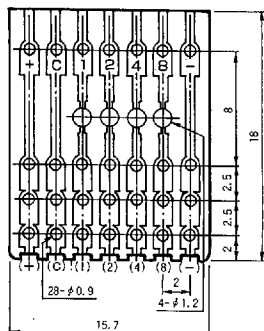
★DGP952P
★DGP952PV

ダイヤル 静止位置 Dial Position.	ダイヤル 文字 Dial Number	コンモン(C)と接続する端子 Terminal connected w/Com.(C)	
		1	2
0	+	●	
1	-		●
2	+	●	
3	-		●
4	+	●	
5	-		●
6	+	●	
7	-		●
8	+	●	
9	-		●



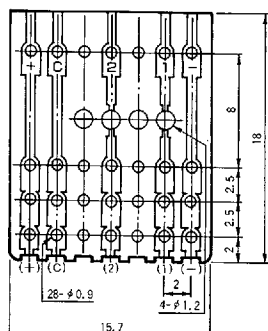
★DGP901D
★DGP901DV

ダイヤル 静止位置 Dial Position.	ダイヤル 文字 Dial Number	コンモン(C)と接続する端子 Terminal connected w/Com.(C)			
		1	2	4	8
0	0				
1	1	●			
2	2		●		
3	3	●	●		
4	4			●	
5	5	●		●	
6	6		●	●	
7	7	●	●	●	
8	8				●
9	9	●			●



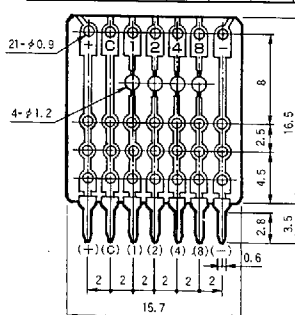
★DGP952D
★DGP952DV

ダイヤル 静止位置 Dial Position.	ダイヤル 文字 Dial Number	コンモン(C)と接続する端子 Terminal connected w/Com.(C)	
		1	2
0	+	●	
1	-		●
2	+	●	
3	-		●
4	+	●	
5	-		●
6	+	●	
7	-		●
8	+	●	
9	-		●



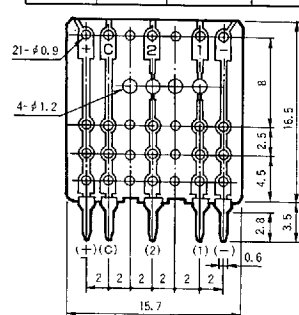
★DGP901DP
★DGP901DPV

ダイヤル 静止位置 Dial Position.	ダイヤル 文字 Dial Number	コンモン(C)と接続する端子 Terminal connected w/Com.(C)			
		1	2	4	8
0	0				
1	1	●			
2	2		●		
3	3	●	●		
4	4			●	
5	5	●		●	
6	6		●	●	
7	7	●	●	●	
8	8				●
9	9	●			●



★DGP952DP
★DGP952DPV

ダイヤル 静止位置 Dial Position.	ダイヤル 文字 Dial Number	コンモン(C)と接続する端子 Terminal connected w/Com.(C)	
		1	2
0	+	●	
1	-		●
2	+	●	
3	-		●
4	+	●	
5	-		●
6	+	●	
7	-		●
8	+	●	
9	-		●



☆(白星)は、準標準品です。 ★(黒星)は、受注生産品です。
☆: Quasi-standard items. ★: Made-to-order items.

●はんだ付け仕様、洗浄仕様は、487ページをご参照下さい。
See the specifications of solder and flux cleaning on page 487.

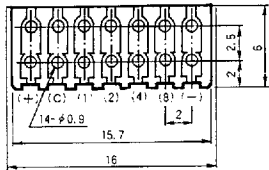
S
M
T
照
光
式
デ
ィ
ッ
プ
押
ボ
タ
ン
ト
グ
ル
レ
バー
ロ
ッ
カ
ー
ス
ラ
イ
ド
ロ
ー
タ
リ
ー
デ
ィ
ジ
タ
ル
キ
ー
ト
リ
ガ
ー
近
接
フ
ロ
ット
フ
ラ
ット

DGP series

■ スイッチ特性表/Function Tables (照光式/Illuminated Type)

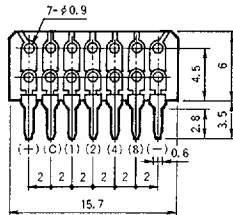
DGP901S-L■
DGP901SV-L■

ダイヤル 静止位置 Dial Position.	ダイヤル 文字 Dial Number	LED 表示 LED dis- play	コモン(C)と接続する端子 Terminal connected w/Com.(C)			
			1	2	4	8
0	0	●				
1	1	●	●			
2	2	●		●		
3	3	●	●	●		
4	4	●			●	
5	5	●	●		●	
6	6	●		●	●	
7	7	●	●	●	●	
8	8	●				●
9	9	●	●			●



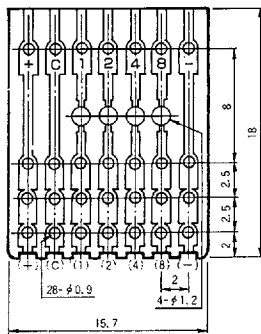
DGP901P-L■
DGP901PV-L■

ダイヤル 静止位置 Dial Position.	ダイヤル 文字 Dial Number	LED 表示 LED dis- play	コモン(C)と接続する端子 Terminal connected w/Com.(C)			
			1	2	4	8
0	0	●				
1	1	●	●			
2	2	●		●		
3	3	●	●	●		
4	4	●			●	
5	5	●	●		●	
6	6	●		●	●	
7	7	●	●	●	●	
8	8	●				●
9	9	●	●			●



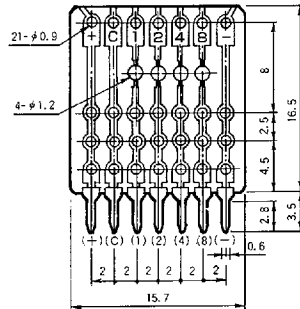
DGP901D-L■
DGP901DV-L■

ダイヤル 静止位置 Dial Position.	ダイヤル 文字 Dial Number	LED 表示 LED dis- play	コモン(C)と接続する端子 Terminal connected w/Com.(C)			
			1	2	4	8
0	0	●				
1	1	●	●			
2	2	●		●		
3	3	●	●	●		
4	4	●			●	
5	5	●	●		●	
6	6	●		●	●	
7	7	●	●	●	●	
8	8	●				●
9	9	●	●			●



DGP901DP-L■
DGP901DPV-L■

ダイヤル 静止位置 Dial Position.	ダイヤル 文字 Dial Number	LED 表示 LED dis- play	コモン(C)と接続する端子 Terminal connected w/Com.(C)			
			1	2	4	8
0	0	●				
1	1	●	●			
2	2	●		●		
3	3	●	●	●		
4	4	●			●	
5	5	●	●		●	
6	6	●		●	●	
7	7	●	●	●	●	
8	8	●				●
9	9	●	●			●



■印の形名確認は、485 ページをご参照ください。
■ : See page 485.

●はんだ付け仕様、洗浄仕様は、487 ページをご参照下さい。
See the specifications of solder and flux cleaning on page 487.

DGP series

■ 品種一覧表/Table of Part Numbers

構造			非照光式 Non-illuminated			照光式 Illuminated		
ダイヤル文字						L2	L5	L8
端子形状			0～9	+-		0～9	0～9	0～9
ハウジング色調 Housing color	黒色 Black	S	DGP901S	★DGP952S		☆DGP901S-L2	☆DGP901S-L5	★DGP901S-L8
		D	★DGP901D	————		★DGP901D-L2	★DGP901D-L5	★DGP901D-L8
		P	★DGP901P	————		★DGP901P-L2	★DGP901P-L5	★DGP901P-L8
		DP	————	————		★DGP901DP-L2	————	★DGP901DP-L8
	ベージュ Beige	SV	☆DGP901SV	★DGP952SV		★DGP901SV-L2	★DGP901SV-L5	★DGP901SV-L8
		DV	★DGP901DV	————		★DGP901DV-L2	★DGP901DV-L5	★DGP901DV-L8
		PV	★DGP901PV	★DGP952PV		★DGP901PV-L2	★DGP901PV-L5	★DGP901PV-L8
		DPV	————	————		————	★DGP901DPV-L5	————

■ 別売付属部品/Optional Accessories

《添付部品/Supplied separately》

色調 Color	部品名 Part Name	スナップインタイプ/Snap-in type	
		スペーサー/Spacer	エンドプレート/End Plate
黒 Black		MD0550353	①MD0260497 ②MD0260499
ベージュ Beige		MD0550354	①MD0260498 ②MD0260500

- エンドプレートの①は向かって左側、②は向かって右側です。/① is left end plates, while ② is right end plates.
- スペーサーには照光タイプもあります。/Illuminated spacer (with LED) is also available.

■ 取扱注意事項

1. スペーサー・エンドプレートにmm,sec,%などの文字入れが可能です。スペーサーには照光タイプもあります。
2. 適用コネクタはありません。

■ Precautions

1. Letters or symbols as mm, sec and % can be marked on the spacers and wheels as you specify. Also color.
2. Terminals are either solder or PC type. Applicable connector is not available.

■ ご注文に際して

1. スナップインタイプのスイッチユニット、エンドプレート(組)、スペーサーはそれぞれ単独でお手もとに届きますので、ご承知ください。セットご希望の場合はご相談ください。
2. ハウジングの色調は黒とベージュがございます。
3. DGPシリーズのリミットストップはできません。内部ストッパーが掛けられない構造のためエンドレスでの使用となります。

■ Ordering Instructions

1. When you require combinations with different switching characteristics for each stage of snap-in type, please specify the switch type and combination order for each stage. When you require spacers, please specify the position from left to right as viewed from front.
2. The color of housing is black or beige.

■ は別売付属部品です。
■ : Optional Accessories

デジタルスイッチ取扱いについて

1. ダイヤル設定方法

設定歯車は指先でソフトにプリセットができ、1動作ごとに区切り良くセットができますから、目を離しながらでも操作ができます。しかも、操作は確実に軽快です。設定値はデジタル表示です。(図A)

2. スペヤユニット (スペーサー) の使い方

全体のバランスを保つとき、予備のスペースを取っておきたいときに使用します。フルスペーサーはスイッチ付ユニットと外形や大きさが全く同じ(ハーフスペーサーはフルスペーサーの半分)です。また、写真のように mm、sec、% などの文字または記号を指定により彫刻し、色入れをすることもできます。(図B)

3. エンドプレート

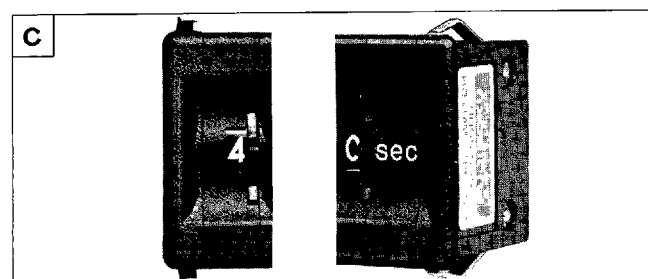
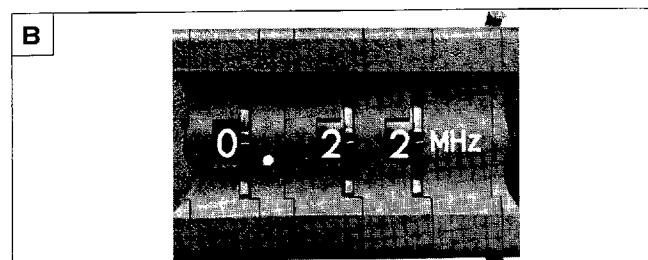
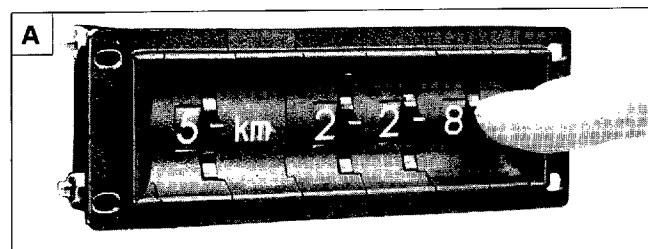
エンドプレートはブロックの両端に使用します。左右2ヶが1対となり、右側に品名表示をしてあります。(図C)

4. セパレーターの使い方

セパレーターの使い方はスペーサーと同じに使用できます。(図D)

5. ダイオード取付方法

ダイオード端子へのダイオードの取り付けは、(図E) のように取り付けます。



Digital Switch Operations

1. Method of Setting Dial

The wheel can be preset easily with fingertips and has a positive detent setting in each position. The setting operation is reliable and simple. The set positions are digitally indicated. See photo A

2. Method of Using Spacers

To maintain and enhance the digital switch appearance, spacers can be utilized. The full spacer has the same dimensions as the digital unit. Half spacers are one half width compared to the widths of the full spacer and the digital unit. As you can see in photo B, special markings can be applied to the spacers and to the wheels as required. Special colors can also be applied. See photo B

3. End Plates

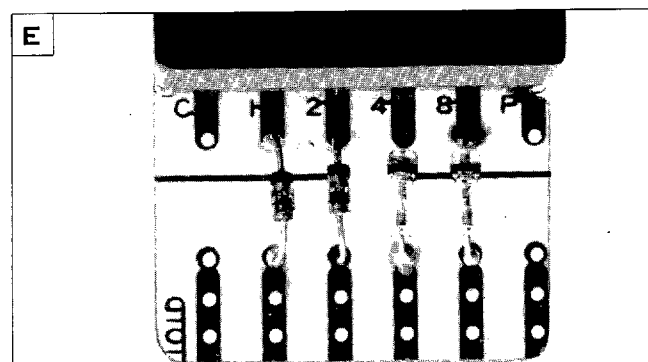
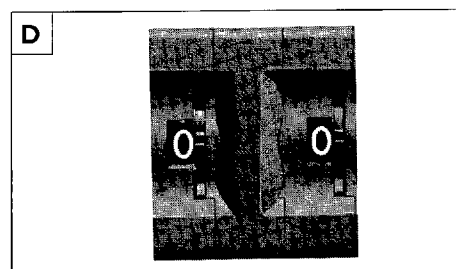
End plates are used on both ends of the digital switch. Switch identification (part no., etc.) is marked or labeled on the right end plate. See photo C.

4. Method of Using Separators

The separators are used the same way as spacers. See photo D.

5. Method of Installing Diodes

Diodes are mounted to the PCB as shown in photo E.



取扱注意事項

Precautions

1. はんだ付け仕様/Soldering

(1) 手付け/Hand Soldering

装置：はんだゴテ20W以下

Device: Solder iron 20W max.

①350℃ Max. 3 sec. Max.

2. 洗浄仕様/Flux Cleaning

(1) 溶剤は、フッ素系またはアルコール系のものご使用下さい。

(2) **SDG**シリーズは、防水構造になっていないため、PC板洗浄を要する場合は、スイッチ本体に洗浄液がかからないようはんだ面をブラシ洗浄して下さい。

(3) はんだ付け後洗浄する場合は、端子部温度が90℃以下または、常温で5分以上放置後洗浄して下さい。

3. スイッチケースをシンナー、酸などで洗浄することは避けてください。

4. スナップインタイプのスイッチをパネルに取り付ける際には、両端のエンドプレートを持って押し込んでください。

5. PC端子、ワイヤラップ端子は落下させたりしますと変形し、端子ピッチが変わって取り付けにくくなったり、破損の原因になりますので、取り扱いにご注意ください。

6. 組み立てビスの締めつけトルクは、0.5kgf・cm以下で行ない、締め過ぎないようにしてください。

(SDG1000～8000)

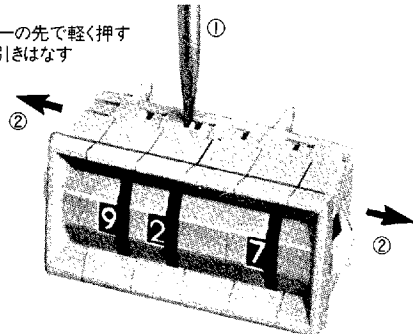
7. ユニットの連結について下記の点にご注意ください。

(SDG9000)

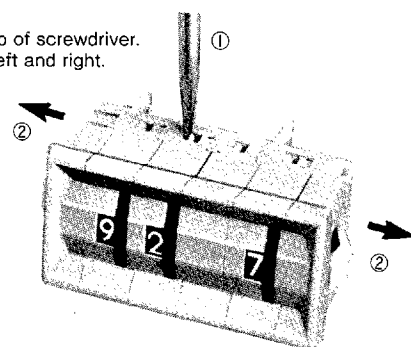
A. ユニットの連結部分は樹脂性ですので、無理な力を加えて変形させないよう確実に挿入してください。

B. ユニットの連結を取りはずす時は、マイナスドライバーを使用し、下記の手順で行ないます。

- ①ドライバーの先で軽く押す
- ②左右に引きはなす



- ① Push lightly with the tip of screwdriver.
- ② Then pull units apart left and right.



フジソクは464～485ページ迄のスイッチングパターン以外にも、多くのパターンを用意してあります。また、新規にパターンを作成することもできますのでお問い合わせください。

Besides switching patterns on page 464 to 485, Fujisoku has prepared many patterns. Also, patterns to your specifications can be made. We welcome your inquiry.

S
M
T
照
光
式
デ
ィ
ッ
プ
押
ボ
タ
ン
ト
グ
ル
バ
ー
ロ
ッ
カ
ー
ス
ラ
イ
ド
ロ
ー
タ
リ
ー
デ
ィ
ジ
タ
ル
キ
ー
ト
リ
ガ
ー
近
接
フ
ロ
ー
ト
フ
ラ
ッ
ト

発注票

デジタルスイッチ
SDG タイプ
段組み仕様

発行 年 月 日

貴社名	お名前	発注数	セット	納期	年 月 日
		所 属		電 話	

段 数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ユ ニ ッ ト 名																				
スペーサー	(注1) 色																			
	(注2) 巾																			
	文 字																			
	(注3) 文字位置																			
ダイヤル文字	文字色																			
	0																			
	1																			
	2																			
	3																			
	4																			
	5																			
	6																			
	7																			
	8																			
	9																			
	10																			
	11																			
	12																			
	13																			
	14																			
	15																			
(注4) 端 子 形 状																				
(注5) 備 考																				

- (注1) 黒 = A
ベージュ = V
- (注2) セパレーター・フルスペーサー = 1/4
ハーフスペーサー = 1/2
- (注3) 上段 = A
中央 = B
下段 = C
- (注4) はんだ端子 = S
ワイヤラップ端子 = W
P C 端子 = P
- (注5) 備考欄にはストッパー付きの場合の指定範囲、字体、その他指定事項を記入して下さい。

FUJISOKU

記入例

- SDG5000タイプの記入例です。
- 青地部分のみ御記入ください。
- 20段以上は追加シートを御使用ください。

段 数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ユ ニ ッ ト 名																				
色																				
巾																				
文 字																				
文字位置																				
文字色																				
0																				
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
端子形状																				
備 考																				

デジタルスイッチ共通仕様

Digital Switch Common Specifications

1. 初期接触抵抗

初期の接触抵抗は AC200 μ V 1.5mA 1kHz $\pm$ 200Hz または、DC4V 0.1A の電圧降下法で連続3回転開閉を行ない、各接触時に測定して、その平均値は 200m Ω 以下です。

2. 耐電圧

常圧中において、絶縁された端子—端子間および端子—組立ビス間に 50~60Hz の直流500Vまたは交流500Vを(SDG9000・DGP900は交流200V) 1分間印加しても異常ありません。

3. 絶縁抵抗

絶縁された端子—端子間および端子—組立ビス間を直流500Vの絶縁抵抗計で測定し、それぞれ100M Ω 以上および1,000M Ω 以上です。

(SDG9000、DGP900は10M Ω 以上)

4. 電氣的寿命

定格電流(スイッチング定格電流)を通じて、1分間100~150回の割合で2万回~100万回の開閉動作が可能です。(1回/1ステップ)

5. 耐振性

振動数10~55Hz 全振幅1.5mmの振動を 3方向 各2時間加えても誤動作、破損など異常ありません。

6. 耐衝撃性

加速度50G、持続時間11msecの衝撃を3方向、それぞれ3回加えても誤開閉、破損など異常ありません。

(SDG9000、DGP900 は20G)

7. 動作力

500gf以下(SDG9000は300gf以下)

8. 使用温度範囲

1. Initial Contact Resistance

Initial contact resistance measured at each contact in 3 consecutive switchings at 1.5mA 200 μ VAC 1kHz $\pm$ 200Hz or 4 VDC 0.1 amp is less than 200 milliohm.

2. Dielectric Strength

500VDC or 500VAC (SDG9000 and DGP900 : 200VAC) between insulated terminals and between terminals and assembly screws for 1 minute at sea level.

3. Insulation Resistance

More than 100 or 1,000 M Ω when measured between insulated terminals and between terminals and assembly screws using a 500VDC.

(SDG9000 and DGP900 are more than 10 M Ω .)

4. Electrical Life

20,000 to 1,000,000 operations at rated current depending on switch type. Actual measurement of 100 to 150 operations in one minute. (1 operation is 1 step.)

5. Vibration Resistance

Will withstand vibration of 10 to 55 Hz at total amplitude of 1.5 mm for 2 hours in each of 3 directions.

6. Shock Resistance

Will withstand an acceleration of 50G $\cdot$ 11 msec when applied 3 times in each of 3 directions. (SDG9000, DGP900=20G)

7. Operating Force

Less than 500 gf (SDG9000 less than 300 gf)

8. Ambient Temperature

シリーズ名 Series	温度 Temperature	使用温度範囲 Operating temperature range	保存温度範囲 Storage temperature range
SDG1000		-20°C ~ +60°C	-20°C ~ +80°C
SDG4000		-20°C ~ +65°C	-20°C ~ +80°C
SDG5000		-20°C ~ +65°C	-20°C ~ +80°C
SDG6000		-20°C ~ +65°C	-20°C ~ +80°C
SDG8000		-20°C ~ +65°C	-20°C ~ +80°C
SDG9000		-10°C ~ +65°C	-20°C ~ +80°C
DGP900		-10°C ~ +65°C	-25°C ~ +85°C