

トグル

ロック

押ボタン

照光式押ボタン

多機能押ボタン

キーロック

ロータリ

スライド

タクトイル

傾斜

タッチパネル

シートキホード

表示灯

リレー

規格品

付属品

取扱説明

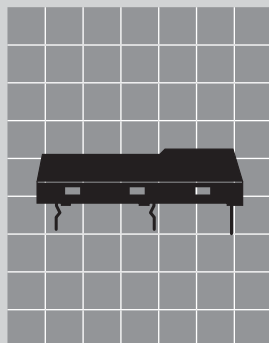
照光式押ボタンスイッチ



JFシリーズ

特長	422
共通仕様・LED仕様	423
バリエーション・形名体系	424
照光式押ボタンスイッチ	425
取扱い説明	426

原寸大



特長

JF

照光式押ボタン

RoHS

照光式

丸洗い

高さ7.3mmの全面照光形 ブライトスタンプスイッチ

特殊な照光方式により、最大高さ7.3mmの薄形で全面照光を実現。2.54mmの端子ピッチにより、機器の薄形化、高密度実装が可能です。

— ブライトスタンプ — (全面照光形)

☞ 高さ7.3mmで全面照光

当社独自の機構により最大高さ7.3mmの薄形で全面照光を実現。機器の薄形化・省スペース化が可能です。

☞ 文字・記号等の表示可能

操作部に文字・記号等の表示が可能です。表示サービスをご希望の場合は、以下へお問合せください。

☞ 密閉構造

接点部は密閉構造によりフラックス等の浸入がなく、裏面洗浄が可能です。

☞ 均一で鮮やかな照光

高輝度LEDの採用により、均一で鮮やかな照光を実現。照光部に文字・記号表示が可能です。

☞ 軽快な操作感

ショートストローク、軽操作力、軽タッチで、はぎれの良い操作感を保有します。

☞ 高密度実装が可能

端子間ピッチ2.54mm×nにより高密度実装・省スペース化が可能です。

☞ 浮き上がり防止構造

端子部は曲げ加工が施されており、プリント基板に取付けたときの浮き上がりがなく、仮固定ができて、はんだ付け作業が容易です。

— 部分照光形 —

☞ 豊富なバリエーション

操作部は5色、3形状と豊富なバリエーションを有しており、つや消しの落ち着いた色調の操作ボタンです。

☞ 鮮やかな部分照光

照光部はLEDによる鮮やかな照光を実現。緑・赤・黄の3色を用意しました。

☞ 浮き上がり防止構造

端子部は曲げ加工が施されており、プリント基板に取付けたときの浮き上がりがなく、仮固定ができてはんだ付け作業が容易です。

☞ 高密度実装が可能

端子間ピッチ2.54mm×nにより高密度実装・省スペース化が可能です。

☞ 軽快な操作感

ショートストローク、軽操作力、軽タッチで、はぎれの良い操作感を保有します。

☞ 省スペース化

最大高さ6.78mm(デザインボタン)の薄形で、機器の薄形化が可能です。

☞ 丸洗い洗浄が可能

接点部は密閉構造のため、フラックス等の浸入がなく、丸洗い洗浄が可能です。また環境汚染(ゴミ・ホコリ・ガス等)からも保護されます。

丸洗い洗浄について

はんだ付け後のフラックス洗浄の際には、アルコール系の洗浄液をお使いください。有機溶剤による洗浄はしないでください。

洗浄条件：深さ5cmの液浴槽にて、1分以内で実施してください。

尚、洗浄中にスイッチを動作させること、及び操作部に力を加えることはしないでください。

☞ 豊富なシリーズ構成

JFシリーズは、照光式押ボタン・タクティルスイッチ、表示灯で構成されています。

RoHS

照光式 丸洗い* *適用機種については、本文中をご参照ください。

共通仕様・LED仕様

共通仕様	
回路	単極単投
電流量	50mA 24V DC
接触抵抗	50mΩ以下 (20mV 10mAにて)
絶縁抵抗	DC 250V 500MΩ以上
耐電圧	AC 250V 1分間以上
機械的開閉耐久性	500,000回以上
電氣的開閉耐久性	500,000回以上
操作力	3±0.8N (デザインボタンは2±0.6N)
使用温度範囲	-25~+70℃
はんだ耐熱性	<ul style="list-style-type: none"> ▶はんだごてをご使用の場合 (基板取付けにて) 温度350℃以下 3秒以内 ▶はんだ槽等をご使用の場合 温度270℃以下 5秒以内

ブライトスタンプ LED仕様 周囲温度 Ta=25℃				
LEDの色	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	単位
最大動作電流 I _{FM}	30	30	30	mA
推奨動作電流 I _F	20	20	20	mA
順電圧 (標準値) V _F	2.3	1.77	2.1	V
	(I _F =20)	(I _F =20)	(I _F =20)	mA
最大逆電圧 V _{RM}	4	4	4	V
使用温度25℃以上の場合の電流低減率 ΔI _F	0.4	0.4	0.4	mA/℃
使用温度範囲	-25~+70			℃

部分照光 LED仕様 周囲温度 Ta=25℃				
LEDの色	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	単位
最大動作電流 I _{FM}	40	40	40	mA
推奨動作電流 I _F	30	30	30	mA
順電圧 (標準値) V _F	2.2	1.7	2.2	V
	(I _F =30)	(I _F =30)	(I _F =30)	mA
最大逆電圧 V _{RM}	4	4	4	V
使用温度25℃以上の場合の電流低減率 ΔI _F	0.67	0.67	0.67	mA/℃
使用温度範囲	-25~+70			℃

LED回路の制限抵抗について

LED回路の制限抵抗「R」の計算は、各LED仕様の順電圧V_F、推奨動作電流I_Fを以下の式に代入し算出してください。

$$R = \frac{E - V_F}{I_F (\text{推奨値})}$$

E = 電源電圧
 V_F = 順電圧
 I_F = 推奨動作電流
 R = 制限抵抗

抵抗Rのワット数は、使用周囲温度など安全率を考慮し、2~3倍としてください。

JF

RoHS

照光式

丸洗い*

*適用機種については、本文中をご参照ください。

バリエーション・形名体系

バリエーション

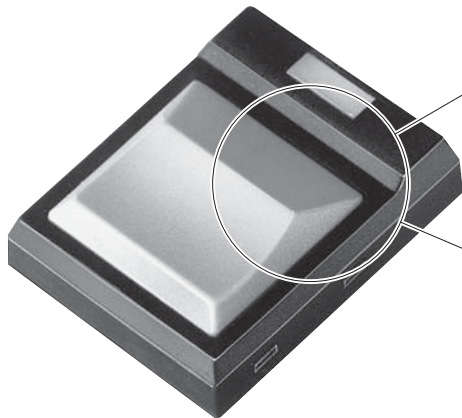
JF

照光式
押ボタン

RoHS

照光式

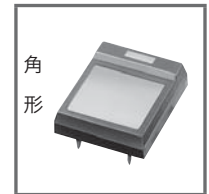
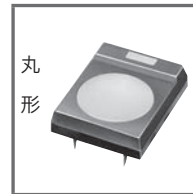
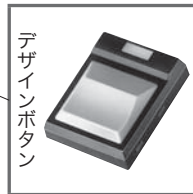
丸洗い



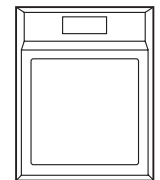
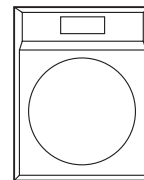
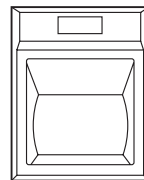
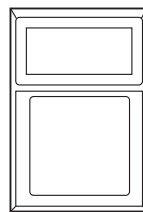
ブライトスタンプ(全面照光)



部分照光



操作部形状(原寸大)



ブライトスタンプ

デザインボタン

丸形

角形

形名体系

JF - 15 **R** **K** **D** **B** **M** **P2**

記号	ハウジング形状
A	長角形 (ブライトスタンプ)
R	長角形 (部分照光)

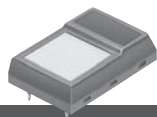
記号	操作部形状
C	丸形
S	角形
D	デザインボタン

記号	操作部の色
B	青
D	橙
G	灰
M	緑
R	赤

記号	LEDの色
M	緑
R	赤
Y	黄

記号	接点・端子形状
P2	銀メッキ接点 PC端子

▶A: 長角形(ブライトスタンプ)は、JF-15AKSMP2、JF-15AKSRP2、JF-15AKSYP2のみです。



RoHS

(意匠登録済)

照光式

丸洗い*

*適用機種については、本文中をご参照ください。

JF

●照光式押ボタンスイッチ

形名・機能動作					
ハウジングの形状	長 角 形				
ボタンの形状	デザインボタン	丸形ボタン	角形ボタン	ブライトスタンプ	
操作部の色	青	JF-15RKDB□P2	JF-15RKC B□P2	JF-15RKS B□P2	—
	橙	JF-15RKDD□P2	JF-15RKC D□P2	JF-15RKS D□P2	—
	灰	JF-15RKDG□P2	JF-15RKC G□P2	JF-15RKS G□P2	—
	緑	JF-15RKDM□P2	JF-15RKC M□P2	JF-15RKS M□P2	JF-15AKSMP2
	赤	JF-15RKDR□P2	JF-15RKC R□P2	JF-15RKS R□P2	JF-15AKSRP2
	黄	—	—	—	JF-15AKSY P2
機能動作	単極単投		OFF (ON)	< > はモーメンタリ	

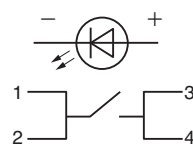
□に入る記号

LEDの色：M(緑)

：R(赤)

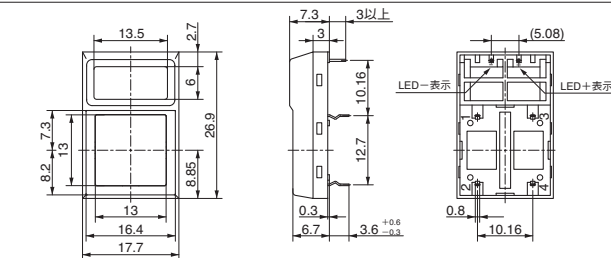
：Y(黄)

端子番号図

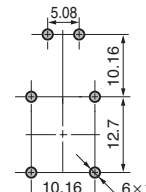


ブライトスタンプ(全面照光ボタン)

JF-15AKSMP2

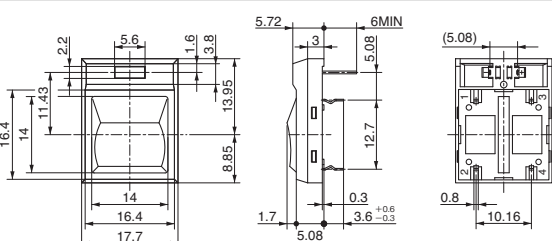
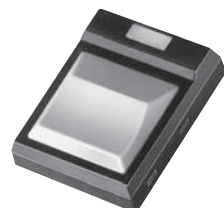


プリント基板取付寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)

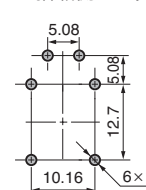


デザインボタン(長角形ハウジング)

JF-15RKDBMP2

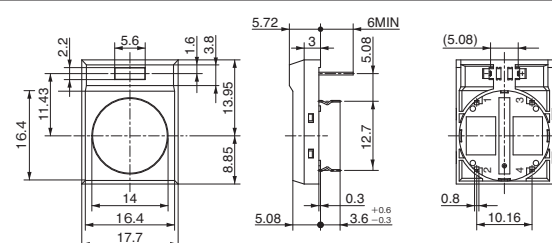


プリント基板取付寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)

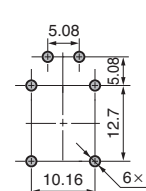


丸形ボタン(長角形ハウジング)

JF-15RKC B MP2

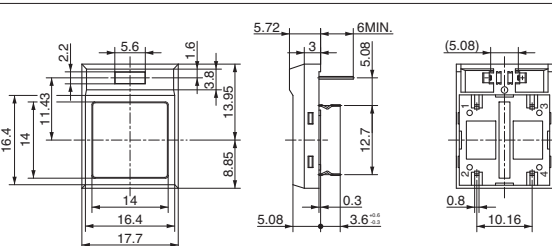


プリント基板取付寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)

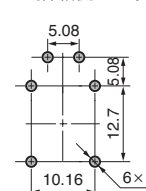


角形ボタン(長角形ハウジング)

JF-15RKS B MP2



プリント基板取付寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)



トグル

ロツカ

押ボタン

照光式押ボタン

多機能押ボタン

キーロック

ロータリ

スライド

タクトイル

傾斜

タッチパネル

シートキボート

表示灯

リレー

規格品

付属品

取扱説明

● 取扱い説明

JF

照光式
押ボタン

RoHS

照光式

丸洗い

スイッチの取扱い

● 操作部の表示について

JFシリーズは、操作部がスイッチ本体内に組み込まれて出荷されます。従って、操作部に文字・記号等の表示サービスをご希望の場合は、以下へお問合せください。

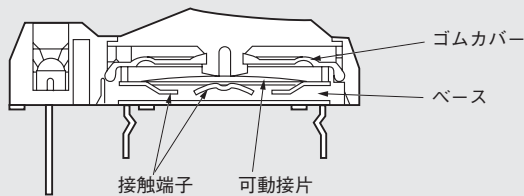
● 丸洗い洗浄について

フラットボタン、デザインボタンタイプは丸洗い洗浄が可能です。全面照光ボタン（ブライトスタンプ）タイプは、基板裏面からの洗浄が可能です。（洗浄液の汚れでボタン部にシミが残ることがありますので、丸洗い洗浄はできません）
はんだ付け後のフラックスの洗浄の際には、**アルコール系の洗浄液**をお使いください。

有機溶剤による洗浄はできません。

尚、洗浄中にスイッチを動作させること及び操作部に力を加えることはしないでください。

接点部密閉構造



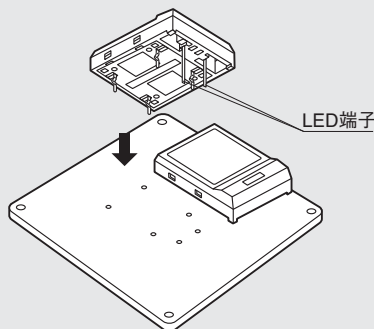
● 開閉耐久性について

開閉耐久性については、通常手で操作することを前提としております。**機械的な方法で操作する場合は衝撃力及び過大な力が加わらないようにしてください。**耐久回数が低下する恐れがあります。

● LED端子の取扱いについて

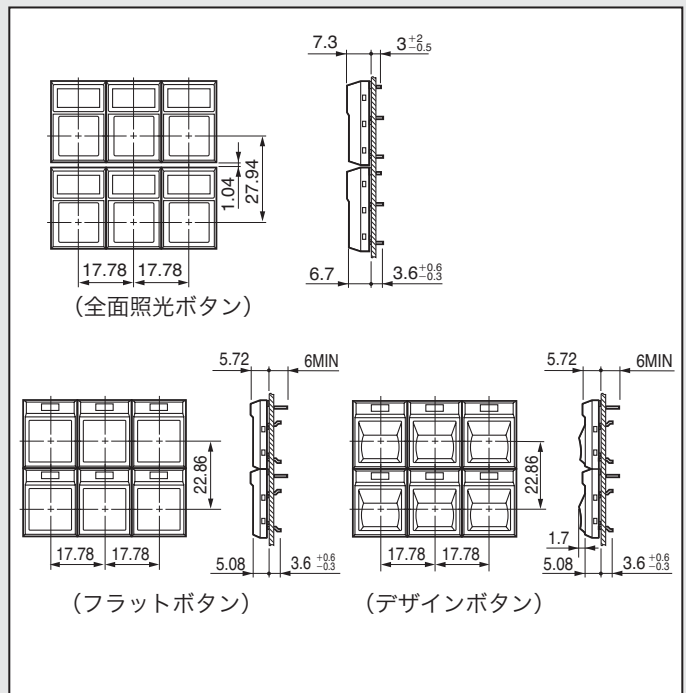
スイッチに組み込まれているLED素子の端子板厚は、 $t=0.2\text{mm}$ と薄く変形し易いので、プリント基板に完全に挿入するまで、取扱いには注意してください。

尚、基板に挿入するまで、端子変形、ガタを憂慮されるお客様には、変形防止用として特注包装も用意しております。



スイッチの取付けについて

● パネル取付け及び寸法



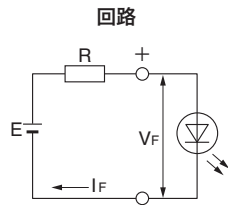
●LEDの制限抵抗計算

LEDの制限抵抗計算

LED回路の制限抵抗「R」の計算は各LED仕様の順電圧 V_F 、推奨動作電流 I_F を以下の式に代入し、算出してください。

$$R = \frac{E - V_F}{I_F (\text{推奨値})}$$

E = 電源電圧
 V_F = 順電圧
 I_F = 推奨動作電流
 R = 制限抵抗



尚、抵抗Rのワット数は、使用周囲温度など安全率を考慮し、2~3倍とするようお勧めします。

AT-634 (KB, YB用), **AT-627** (LB用), YB用LED内蔵部分照光用ボタンは抵抗が内蔵されていますので、各定格電圧 (DC5V, 12V, 24V) でご使用になれます。

主な電源電圧 (DC) とLEDの V_F , I_F 対応表を以下に示します。表内の数値は、市販抵抗値です。ご使用のLEDの V_F , I_F 値を照らし参考にしてください。

●市販抵抗値 (精度±5%) とワット数です。

V_F	I_F	主な電源電圧と抵抗値表																			
		5V		6V		9V		12V		14V		16V		18V		22V		24V		28V	
V	mA	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W
1.65	25	130	1/4	180	1/2	300	1/2	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1.1k	2
1.7	30	110	1/2	150	1/2	240	1	360	1	430	1	470	2	560	2	680	2	750	2	910	3
1.75	40	82	1/2	110	1/2	180	1	270	1	300	2	360	2	430	2	510	3	560	3	680	3
1.8	48	68	1/2	91	1/2	150	1	220	2	270	2	300	2	330	2	430	3	470	3	560	3
1.85	20	160	1/4	220	1/4	360	1/2	510	1/2	620	1	750	1	820	1	1k	1	1.1k	2	1.3k	2
1.9	5	620	1/8	820	1/8	1.5k	1/8	2k	1/8	2.4k	1/4	3k	1/4	3.3k	1/4	3.9k	1/4	4.3k	1/2	5.1k	1/2
	8	390	1/8	510	1/8	910	1/4	1.2k	1/4	1.5k	1/2	1.8k	1/2	2k	1	2.4k	1/2	2.7k	1/2	3.3k	1
	15	220	1/8	270	1/4	470	1/2	680	1/2	820	1/2	910	1	1.1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.8k	2
	16	200	1/4	270	1/4	470	1/2	620	1/2	750	1/2	910	1	1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.6k	2
	30	100	1/4	130	1/2	240	1/2	330	1	430	1	470	2	560	2	680	2	750	2	910	2
1.95	15	200	1/4	270	1/4	470	1/2	680	1/2	820	1/2	910	1	1.1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.8k	1
	16	200	1/4	220	1/4	430	1/2	620	1/2	750	1	910	1	1k	1	1.2k	1	1.3k	1	1.6k	2
	30	100	1/4	130	1/2	240	1/2	330	1	390	1	470	2	560	2	680	2	750	2	910	2
1.96	24	130	1/4	160	1/2	300	1	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1k	2
2.0	15	200	1/8	270	1/4	470	1/4	680	1/2	820	1/2	910	1/2	1.1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.8k	1
	20	150	1/4	200	1/4	360	1/2	510	1	620	1	750	1	820	1	1k	2	1.1k	2	1.3k	2
	24	120	1/4	160	1/2	300	1/2	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1.1k	2
	25	120	1/4	160	1/2	270	1/2	390	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1.1k	2
	40	75	1/2	100	1/2	180	1	270	1	300	2	360	2	390	2	510	2	560	3	680	3
	45	68	1/2	91	1/2	160	1	220	2	270	2	330	2	360	2	470	3	510	3	560	3
	48	62	1/2	82	1/2	150	1	210	2	270	2	300	2	330	2	430	3	470	3	560	3
2.01	24	120	1/4	160	1/2	300	1	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1k	2
2.07	16	180	1/4	240	1/4	430	1/2	620	1/2	750	1	910	1	1k	1	1.2k	1	1.3k	1	1.6k	2
2.1	15	200	1/8	270	1/4	470	1/4	680	1/2	820	1/2	910	1/2	1.1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.8k	1
	20	150	1/4	200	1/4	360	1/2	510	1	620	1	750	1	820	1	1k	2	1.1k	2	1.3k	2
	24	120	1/4	160	1/4	300	1/2	430	1	510	1	560	1	680	1	820	2	910	2	1.1k	2
	25	120	1/4	160	1/2	270	1/2	390	1	470	1	560	1	620	2	820	2	910	2	1.1k	2
	30	100	1/4	130	1/2	240	1	330	1	390	1	470	2	510	2	680	2	750	2	910	2
	45	68	1/2	91	1/2	150	1	220	2	270	2	300	2	360	2	430	3	510	3	560	3

●LEDの制限抵抗計算

●市販抵抗値（精度±5%）とワット数です。

V _F	I _F	主な電源電圧と抵抗値表																			
		周囲温度 Ta=25°Cの時																			
E		5V		6V		9V		12V		14V		16V		18V		22V		24V		28V	
V	mA	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W
2.15	16	180	1/4	240	1/4	430	1/2	620	1/2	750	1	910	1	1k	1	1.2k	1	1.3k	1	1.6k	2
	20	150	1/4	200	1/4	360	1/2	510	1/2	620	1	680	1	820	1	1k	1	1.1k	2	1.3k	2
2.16	16	180	1/4	240	1/4	430	1/2	620	1/2	750	1	910	1	1k	1	1.2k	1	1.3k	1	1.6k	2
2.2	20	150	1/4	200	1/4	360	1/2	510	1	620	1	680	1	820	1	1k	2	1.1k	2	1.3k	2
	30	91	1/2	130	1/2	220	1	330	1	390	1	470	2	510	2	680	2	750	2	820	3
2.35	40	68	1/2	91	1/2	160	1	240	1	300	2	330	2	390	2	510	3	560	3	620	3
2.42	40	68	1/2	91	1/2	160	1	240	1	300	2	330	2	390	2	510	3	560	3	620	3
2.8	20	110	1/4	160	1/4	330	1/2	470	1/2	560	1	680	1	750	1	1k	1	1.1k	2	1.3k	2
	25	91	1/4	130	1/4	240	1/2	390	1	470	1	560	1	620	1	750	2	820	2	1k	2
3.4	60	27	1/4	43	1/2	91	1	150	2	180	2	220	2	240	3	330	3	360	3	430	4
3.6	20	68	1/8	120	1/8	270	1/4	430	1/2	510	1/2	620	1	750	1	910	1	1k	1	1.2k	2
	30	47	1/8	82	1/4	180	1/2	300	1	360	1	430	1	510	2	620	2	680	2	820	1
3.8	30	39	1/8	75	1/4	180	1/2	270	1	330	1	430	1	470	1	620	2	680	2	820	2
3.9	30	36	1/8	68	1/4	180	1/2	270	1	330	1	430	1	470	1	620	2	680	2	820	2
	35	33	1/8	62	1/4	150	1/2	240	1	300	1	360	2	390	2	510	2	560	3	680	3
4.0	30	33	1/8	68	1/4	180	1/2	270	1	330	1	390	1	470	1	620	2	680	2	820	2
4.2	30	27	1/8	62	1/4	160	1/2	270	1	330	1	390	1	470	1	620	2	680	2	820	2
	80	10	1/4	22	1/2	62	1	100	2	120	2	150	3	180	3	220	4	240	4	300	5
4.3	30	24	1/8	56	1/4	160	1/2	270	1	300	1	390	1	470	2	620	2	680	2	820	2
4.4	80	7.5	1/8	20	1/2	56	1	100	2	120	2	150	3	180	3	220	4	240	4	300	5
7.8	17	—	—	75	1/8	270	1/4	360	1/2	470	1/2	620	1/2	910	1	1k	1	1.2k	1		
8.6	15	—	—	27	1/8	220	1/4	360	1/4	510	1/2	620	1/2	910	1	1k	1	1.3k	1		

●表示サービスについて

表示サービスは、当社にて文字・記号等の表示を行い、商品に組み込んでお客様に提供する有償サービスです。

表示方法は、照光部に直接印刷、フィルム等に印刷、照光部のフィルタに彫刻し色入れする等の方法があります。

商品により、提供の可否がありますので、詳細につきましては以下へお問合せください。