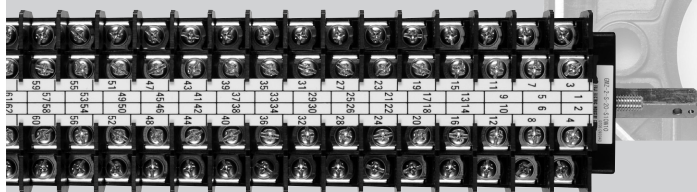




補助開閉器

GMZ形

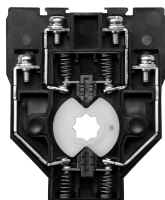
高信頼性と小型化を追求した ハイパフォーマンス補助スイッチ



特長

防塵性能の向上

ユニット部にリップ構造を設けることにより気密性を高め、防塵性能を向上させ異物が侵入しにくい構造としました。



微小電流での使用可能

ダブルブリッジ金接点ではDC5V、1mA以上での使用が可能。またダブルブリッジ銀接点でもDC5V、5mA以上での使用が可能です。（開閉回数5万回）

豊富な接点バリエーション

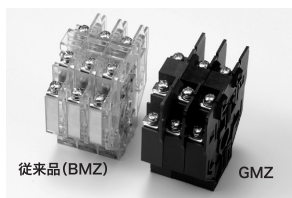
シングル銀接点、接触信頼性に優れたダブルブリッジ銀・金接点の3種類より、用途に応じて接点をお選びいただけます。



シングル銀接点 ダブルブリッジ銀接点 ダブルブリッジ金接点

難燃性の向上

難燃性能を向上させた高性能エンジニアリングであるPBT（ポリブチレンテレフタレート）を採用しております。（UL規格:UL94-V0適合）



従来品 (BMZ)

GMZ

充電部保護構造の採用

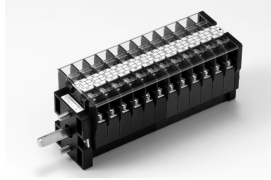
配線充電部保護のためにポリカーボネート製カバーが標準取付となっており、充電部(端子ねじ)に触れにくい構造となっております。



異なる接点ユニットの組合せが可能

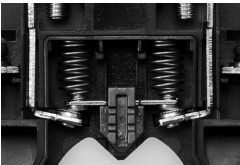
1本のスイッチの中で、3種類の異なる接点ユニットからご自由な組合せでご使用いただけます。

※1ユニット(2接点)における異なる接点の組合せはできません。



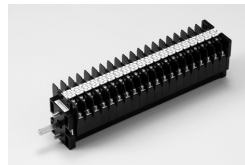
チャタリング防止の強化

接点部分に高接圧パネを使用したことにより、優れた耐振動性を実現しました。



最大20ユニットの組立が可能

接点ON角度の誤差精度を向上させ、最大20ユニット(40接点)まで製作可能。幅広い用途にご対応いただけます。



最大接続電線5.5mm²

小型ながら電線サイズ2~5.5mm²までの接続が可能です。

定格絶縁電圧600Vを実現

定格絶縁電圧600Vを実現。従来製品の250Vより大幅に向上しました。

仕様 (定格・性能 / 標準使用条件)

準拠規格 : IEC60947-1, IEC60947-5-1

項目		GMZ	
定 格	定格絶縁電圧	600V	
	定格インパルス耐電圧	±6kV (1.2×50μs)	
	定格通電電流	20A(銀接点) 2A(金接点)	
	定格適合電線	5.5mm ²	
	端子ねじサイズ	M4×9	
性 能	商用周波耐電圧	AC2,500V, 1分間(対地間及びその他の充電部間)	
	接 触 抵 抗	50mΩ以下(初期値)	
	機 械 的 寿 命	50万回(角速度 5π rad/s)	
	電 氣 的 寿 命	シングル銀接点	5万回(DC 110V 5A, L/R=40ms)
		ダブルブリッジ銀接点	10万回(DC 110V 5A, L/R=40ms)
耐 衝 撃	500m/s ² 以上 (6方向)		
耐 振 動	振動数: 16.7Hz 複振幅: 3mm 時間: 1時間(3軸方向)		
標準使用条件	周 囲 温 度	-20~+60°C	
	湿 度	45~85%	
	標 高	2,000m以下	



補助開閉器

GMZ形

形式構成

(1)標準形式

GMZ / 2S - 10 - S18U02 / ST 090 - S 9(1A1B)1AU1BU

① ②③ ④ ⑤ A B C D

No.	項目	内容	備考
①	基本形式		
②	固定ボルト	1:M6ボルト2本(前面)長さ10mm	
		2:M6ボルト4本(前後)長さ10mm	
		3:M6ボルト2本(前面)長さ13mm	
		4:M6ボルト4本(前後)長さ13mm	
		5:M6ボルト2本(前面)長さ15mm	
		6:M6ボルト4本(前後)長さ15mm	
③	シャフト形状	S:標準シャフト(□8)	※「シャフト形状」項 参照
④	ユニット数	2~20ユニット	
		S□:シングル銀接点の接点数	
		W□:ダブルブリッジ銀接点の接点数 U□:ダブルブリッジ金接点の接点数	
⑤	接点記号と接点数	例) ST:Tポジションを中心とした90°操作	※「操作ポジション」項 参照
A	操作中央位置記号	例) 090°:操作角度90°	
B	操作角度	記号無し:接点ON角度22°	※「接点ON角度」項 参照
C	オプション仕様記号	S:接点ON角度19°	
D	接点構成記号		※「接点構成」項 参照

(2)特殊形式

特殊形式については外観構造などが標準と異なる場合に適用する。

GMZ - 10 - 03X□□□-□

基本形式

ユニット数

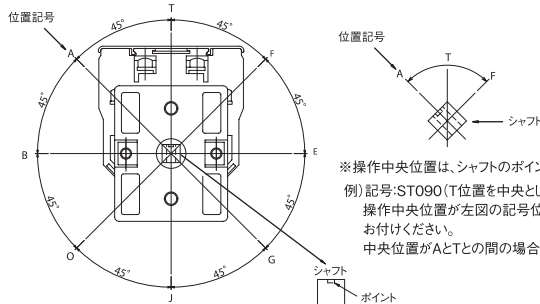
外形・接点構成仕様No.(個別指示)

操作ポジション

ST 090

操作 操作角度
中央位置記号
(右図参照)

スイッチ正面視
(シャフト突き出し面)



※操作中央位置は、シャフトのポイントを中心にお考えください。
例) 記号:ST090(T位置を中央として90°操作)。
操作中央位置が左図の記号位置となる場合は頭にてSとお付けください。
中央位置がAとTとの間の場合は"AT"となります。

接点構成



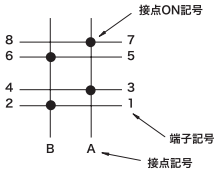
接点数 接点記号

接点の種類
※右表参照

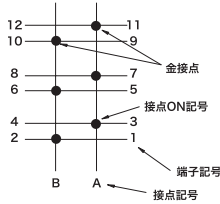
記号	接点の種類
無し	シングル銀接点
W	ダブルブリッジ銀接点
U	ダブルブリッジ金接点

※1ユニットに2接点入りますが、接点の構成により1接点のみとなる場合もあります。
また、1ユニットの内部には1種類の接点しか入りません。

例1) 2 (1B1A)

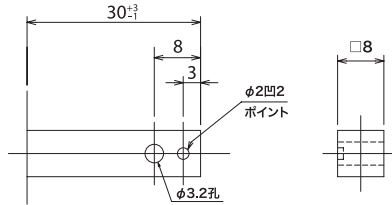


例2) 2 (1B1A) 1B1U1A

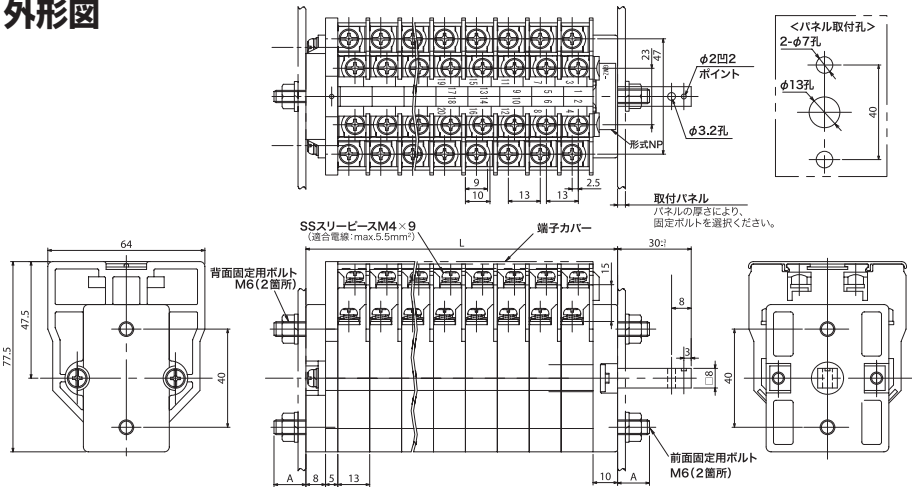


シャフト形状

記号:S



外形図



ユニット数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L寸法	36	49	62	75	88	101	114	127	140	153	166	179	192	205	218	231	244	257	270	283



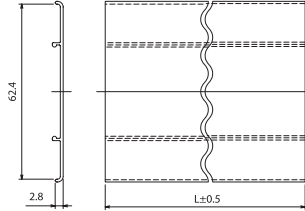
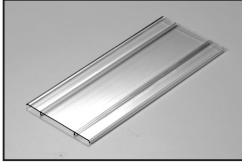
補助開閉器

GMZ形

アクセサリ

端子カバー G-CV□P

(販売単位：10)

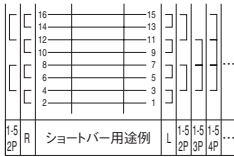


<寸法表>

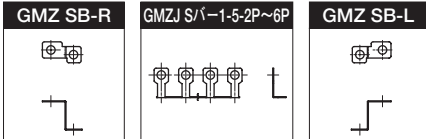
ユニット数	寸法 mm	ユニット数	寸法 mm
-	-	11	143
2	26	12	156
3	39	13	169
4	52	14	182
5	65	15	195
6	78	16	208
7	91	17	221
8	104	18	234
9	117	19	247
10	130	20	260

※端子カバーは標準取付品となります。

ショートバー



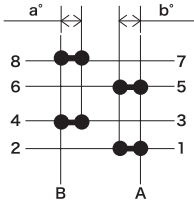
1.5 2P R ショートバー用途例 L 1.5 2P 1.5 3P 1.5 4P ...



技術資料

接点ON角度

(例)



形式記号	角度a	角度b	公差
無し	22°	22°	±3°
S	19°	19°	

※接点ON角度は、シャフトの取付け等のギャップなどにより左右にずれます。
そのためご使用になられる製品とのタイミングは十分にご確認の上、ご使用ください。

投入容量及び遮断容量

【正常条件下における開閉負荷条件】

シングル、ダブルブリッジ銀接点

負荷 種別	投入			遮断		
	電流 (A)	電圧 (V)	Cosφ T _{0.95} (ms)	電流 (A)	電圧 (V)	Cosφ T _{0.95} (ms)
AC-15	30	240	0.3	3	240	0.3
DC-13	0.55	250	300	0.55	250	300

開閉回数：6,050回

【異常条件下における開閉負荷条件】

シングル、ダブルブリッジ銀接点

負荷 種別	投入			遮断		
	電流 (A)	電圧 (V)	Cosφ T _{0.95} (ms)	電流 (A)	電圧 (V)	Cosφ T _{0.95} (ms)
AC-15	30	264	0.3	30	264	0.3
DC-13	0.605	275	300	0.61	275	300

開閉回数：10回

電気的耐久性

シングル、ダブルブリッジ銀接点

負荷 種別	投入			遮断		
	電流 (A)	電圧 (V)	Cosφ T _{0.95} (ms)	電流 (A)	電圧 (V)	Cosφ T _{0.95} (ms)
AC-15	30	240	0.7	3	240	0.3
DC-13	0.55	250	300	0.55	250	300

角速度：2πrad/s

開閉回数：10万回(AC-15)

2万回(DC-13)

開閉頻度：360回/h

シングル、ダブルブリッジ銀接点

試験電圧 (V)	試験電流		負荷条件
	投入(A)	遮断(A)	
AC240	50	5	Cosφ=0.3
DC110	7	5	L/R=40ms

角速度：3.6πrad/s

開閉回数：5万回(シングル接点)

10万回(ダブルブリッジ接点)

開閉頻度：1,200回/h

ダブルブリッジ金接点

試験電圧 (V)	試験電流		負荷条件
	投入(A)	遮断(A)	
AC24V	10	1	抵抗負荷
DC24V	0.7	0.5	

角速度：3.6πrad/s

開閉回数：10万回

開閉頻度：1,200回/h



補助開閉器

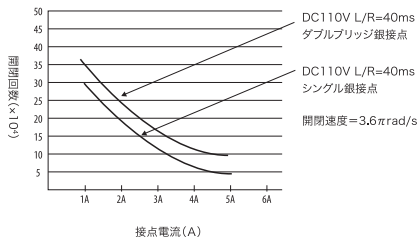
GMZ形

その他の定格使用電圧・電流

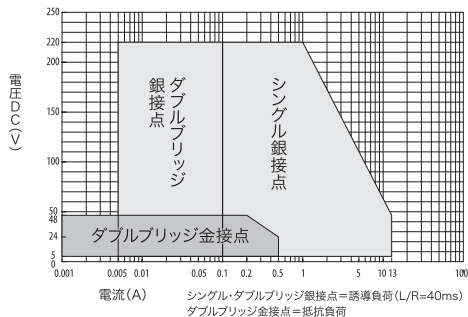
定格使用電圧 (V)	交流(AC)			直流(DC)		
	定格使用電流(A)			定格使用電流(A)		
	誘導負荷 COSφ = 0.3~0.4		抵抗負荷	誘導負荷 L/R = 40ms		抵抗負荷
	シングル 銀接点 S	ダブルブリッジ 銀接点 W	ダブルブリッジ 金接点 U	シングル 銀接点 S	ダブルブリッジ 銀接点 W	ダブルブリッジ 金接点 U
24	—	—	1	—	—	0.5
48	—	—	—	13	—	—
110	10	—	—	5	—	—
220	—	—	—	1	—	—
240	5	—	—	—	—	—

参考

■電氣的耐久曲線(参考)



■接点構造選択の目安 (DC)



■最小適用負荷(参考値)

	シングル 銀接点 S	ダブルブリッジ 銀接点 W	ダブルブリッジ 金接点 U
最小適用負荷(参考値)	DC5V 100mA以上	DC5V 5mA以上	DC5V 1mA以上

取り扱い注意事項

使用上のご注意

- ・製品の使用状態については仕様書（FEIS）・外形図記載事項をよくご確認の上ご使用ください。
- ・故障の原因となりますので、定格・仕様・性能を超えてはご使用にならないでください。
- ・接触の信頼性を高めるため、2極・3極の接点を単極として用いる場合においても定格値以下でご使用ください。
- ・接続電線にはなるべく引っ張りストレスをかけないような状態でご使用ください。
- ・決められた操作方向以外に力を加えないでください。
- ・製品性能は角速度 2π rad/sで評価実施いたしておりますので、角速度条件が異なる場合は実機での検証を実施の上ご使用ください。
- ・操作リンク構造は、本製品のシャフト回転軸に回転方向以外のモーメントが加わらないようご注意ください。また、本製品のシャフト回転軸が他のリンクを動かすための回転軸としてご使用にならないでください。シャフト及び軸の破損の原因となります。

使用・保管・輸送時のご注意

- ・オゾン、腐食性ガスの影響を受ける場所での使用・保管は避けてください。接点表面に硫化皮膜や酸化皮膜が生成し、接触不安定や接点障害を発生させる原因となります。
- ・保管・輸送時は直射日光を避け、常温・常湿に保ってください。
- ・高温・多湿の周囲環境で温度が急激に変化すると、スイッチ内部で結露が発生することがあります。結露により、絶縁劣化、コイル断線、錆びなどが発生することがありますのでご注意ください。
- ・0°C以下の低温では氷結にご注意ください。氷結により、可動部の固着や接点導通に支障をきたすことがあります。
- ・防水型・耐油型・防爆型の構造ではありませんので、そのような環境下ではご使用にならないでください。
- ・製品へのノイズ・サージ等の外部影響には十分にご注意ください。

取り付け、取り外し、配線上的ご注意

- ・製品を落下されずと性能を損なうことがありますので、ご使用にならないでください。
ご使用される場合は必ず外観・仕様・性能をご確認の上、ご使用ください。
- ・端子ビス以外のネジは取り外さないでください。故障の原因となります。
- ・端子ビスの推奨締め付けトルクは $1.2\text{N}\cdot\text{m}$ です。
- ・製品出荷時は仮締め状態であるため、ご使用にならない端子も確実に締め付けを行ってください。
- ・スイッチ後部に取り付けボルトがある製品は、必ずスイッチ前後で確実に固定を行ってください。
- ・スイッチ後部の取り付けボルト（M6）の推奨締め付けトルクは $2.5\text{N}\cdot\text{m}$ です。
- ・誤接続は予期せぬ誤動作・異常発熱・発火などの原因となることがありますのでご注意ください。
- ・製品の脱着は無通電状態にて行ってください。
- ・製品への配線は印加電圧、通電電流を考慮し、必ず適用電線・圧着端子などをご使用ください。
- ・取り付けピッチが定められている製品については指定寸法を厳守してください。

点検時のご注意

- ・エアブロー式での清掃は粉塵等が侵入し、接触障害の原因となりますので、吸引方式で行ってください。
- ・製品を分解しての清掃は故障の原因となりますので行わないでください。
- ・破損した製品については速やかに交換を行ってください。