

TGM-C

AUTOMATIC TRANSFER SWITCHES



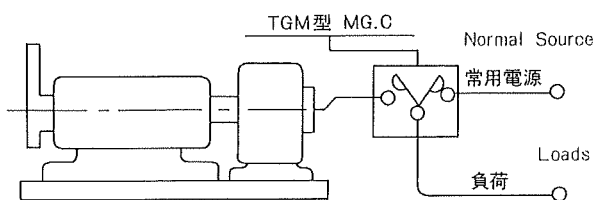
TAKADA WORKS LTD.

TGM型とは瞬時励磁式電磁接触器であります。瞬時励磁により動作し動作完了後は無励磁にて機械的に接触子を保持しますので、コイル消費電力は動作時(60~90msec)のみで常時消費電力は零となり省エネ時代に適した製品であります。

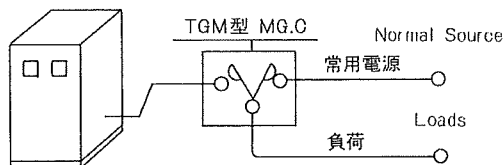
この特長をみとめられNTT、国鉄の通信用電源の電磁接触器、防災用非常電源装置の電源切替開閉器として多年ご使用いただき好評を博しております。

使用例 figure 1

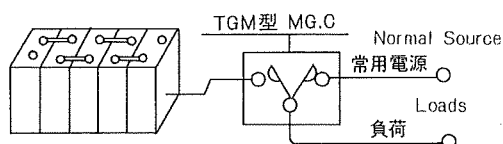
(1)非常用発電機の切替



(2)インバーターの切替



(3)バッテリーの切替



General

An automatic transfer switch is designed to transfer the load to an available emergency or standby source upon failure of the normal source, and to retransfer the load to the normal source when it is again available.

Type TGM is so designed to operate when excited instantaneously. After completion of the operation, the switches are held mechanically as not excited. The coils consume the electric energy only for an extremely short time(60 to 90m sec). Thus the power consumption will be zero normally. Because of this advantage, type TGM instantaneous-excitation, automatic transfer switches have been favorably accepted by the Nippon Telegraph & Telephone Corporation (NTT), the Japanese National Railways and the others, and adopted as contactors in the power unit of communication equipment, as transfer switch to stand-by power supply, or for other purposes.

Application

Refer to figure 1

Some example of operations follow :

- (1) Emergency engine generator set(s)
←→Normal source
- (2) Inverter ←→Normal source
- (3) Battery ←→Normal source

■ 購入記号指定例 Ordering Information

TGMC 40 2D F A200V-K

1 2 3 4 5 6

- | | |
|----------------------------|---|
| 1—基本形式 (Type) | TGM-C型 |
| 2—主回路定格電流 (Switch rating) | 3 : 30A 40 : 400A 120 : 1200A (定格電流の1/10で表示) |
| 3—極数構成 (Contact) | 2D : 2 PDT 2S : 2 PST |
| 4—接続方式 (Connection) | F : 表面接続型 (Front) B : 裏面接続型 (Back) |
| 5—操作電圧 (Operating-voltage) | A200V : AC200/220V 共用 A100V : AC100/110V 共用 (50Hz,60Hz 兼用)
D100V : DC100/110V 共用 D48V : DC48V D24V : DC24V
電圧が各々に違う場合の例 D100V A100V : DC100/110V と AC100/110V
(上側のコイルを示す) → (下側のコイルを示す) |
| 6—絶縁カバー (Cover) | オプション 必要の時は "K" を御指定下さい。—Option |

■ 定格仕様 Specification

定 格 電 圧 Rated voltage		AC500V DC140V				AC500V					
定 格 電 流 Switch rating		30 A 100 A	60 A	200 A	300 A 400 A	500 A 800 A	600 A	1000 A 1500 A	1200 A	2000 A 3000 A	2500 A
操作電流 ()内は2P用 Operating current	AC100/110V	3.5A	7.5A	8A	19A	19A	27A (19A)				
	AC200/220V	1.7A	2.6A	3.5A	8A	8A	12A (8A)				
	DC24V	19A	24A	24A	58A	58A	91A (58A)				
	DC48V	6.5A	13A	13A	27A	27A	43A (27A)				
	DC100/110V	3.5A	7.5A	8A	19A	19A	27A (19A)				
	DC200/220V	1.7A	2.6A	3.5A	8A	8A	12A (8A)				
全稼動時間 (ms) Change-over time	100% にて	60	65	85	160	180	190				
切替無通電時間 (ms) Opening time		13	15	20	25	29	32				
短時間電流 (1秒) Max current/1second		1KA	1.5KA	2KA	10KA	15KA	20KA				
接 点 構 成 Contact	双 投 DT 単 投 ST										
接 続 方 式 Connection	表面 F		表面 Front 裏面 Back				裏面 B				
補助接点及び制御端子は全て表面接続です。											
手 動 ハ ン ド ル Manual handle	ハンドル付が標準 With frame					付属納入します。 Separate					
絶 縁 カ バ ー Cover	標 準 Standard		御指定願います Option								
準 拠 規 格 Reference standard	交流 (AC) JEM 1038. 直流 (DC) JEM1038. IEC158-1										
開 閉 容 量 Switching capacity	交流AC2B級(4倍投入、シャ断) 直流DC1級(1.1倍投入、シャ断) AC=4Ie making/4Ie interrupting COS φ=0.65 DC= Ie making/ Ie interrupting L/R=1 ms										
開 閉 ヒ ン 度 Switching time	交流 100A迄 4号 (150回/時) 200A以上 5号 (30回/時) 直流 800A迄 5号 (30回/時) 30 times/hour										
寿 命 Life	機 械 的 Mechanical life	4種-25万回以上 250,000 times				5種-5万回以上 50,000 times					
	電 気 的 Electrical life	4種-5万回以上 50,000 times				5種-1万回以上 10,000 times					
耐 電 圧 Withstand voltage	AC2200V/1分(min)										
絶 縁 抵 抗 Insulation resistance	50MΩ以上(コイルA種絶縁) over 50MΩ										
電 圧 降 下 Voltage drop	端子間 100mV以下 under 100mV (terminal)										
温 度 上 昇 値 Temperature rise	接触部(Ag) 75℃以下 under(Ag) 75℃-main contact										
周 圍 条 件 Condition	動作温度 -10℃~+60℃ (temperature)					相対湿度30~90% (humidity)					

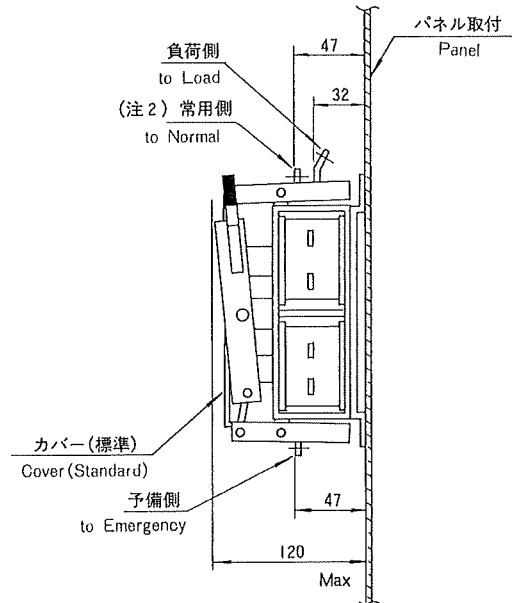
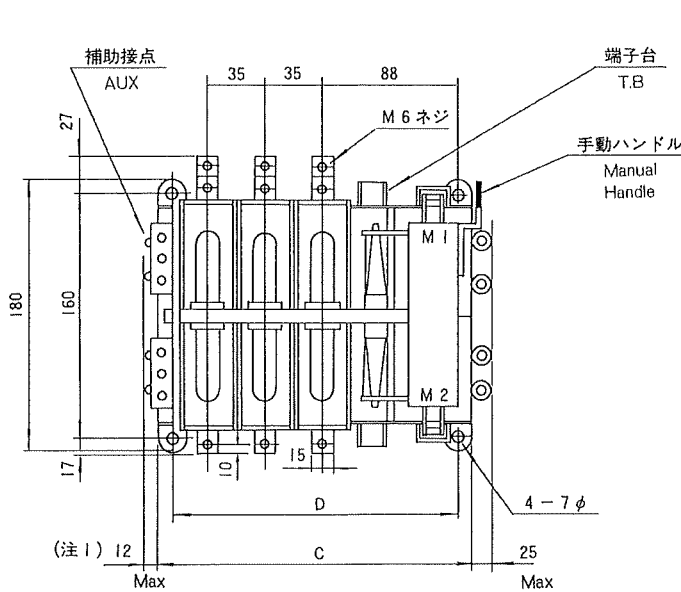
(注意) 1.操作電圧がACの場合は全て整流器(RF)付です。
操作電源トランス容量は定格操作電圧×定格操作電流×1/3 □ VA迄とします。
定格操作電圧が220Vを超える場合はトランスをご用意して頂き、220Vにして御注文願います。

2.MG.C(M1,M2用)補助リレーはMM2×P(立石製)をご使用下さい。但し操作電流40A以上の場合は当社製(MR型、外形10頁)を付属納入します。

30A~100A 表面接続形

Front Connection Type

■ 寸法図 Dimensions



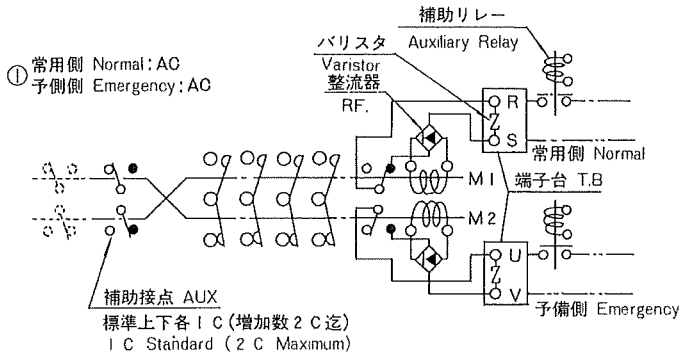
UNIT: mm

形式 Type TGM-C	定格電流 Rated Rated	定格電圧 Rated Rated	極数 Pole	C	D	Weight (Kg)	
						DT	ST
3	2	DF	30A	165	145	5	4.5
6	3		60A	200	180	5.5	4.8
10	4	SF	100A	235	215	6	5

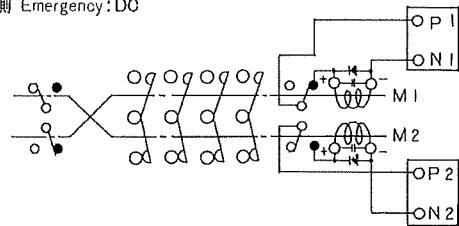
(注意)

- お客様用の補助接点は上下各1C付が標準です。増加可能数2C迄。但し図の12Maxが30Maxになります。
- STの場合の主端子は上部(M1側)です。
- 外部用の補助接点定格は10頁によります。

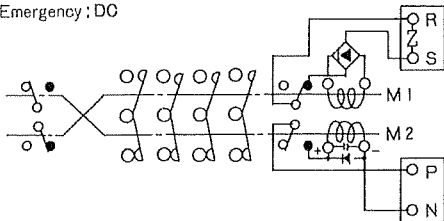
■ 操作回路 Operating Circuits



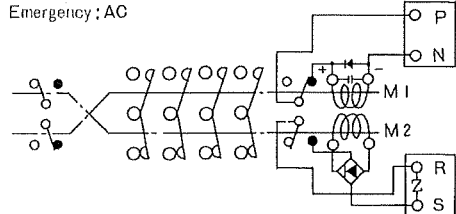
② 常用側 Normal: DC
予備側 Emergency: DC



③ 常用側 Normal: AC
予備側 Emergency: DC



④ 常用側 Normal: DC
予備側 Emergency: AC

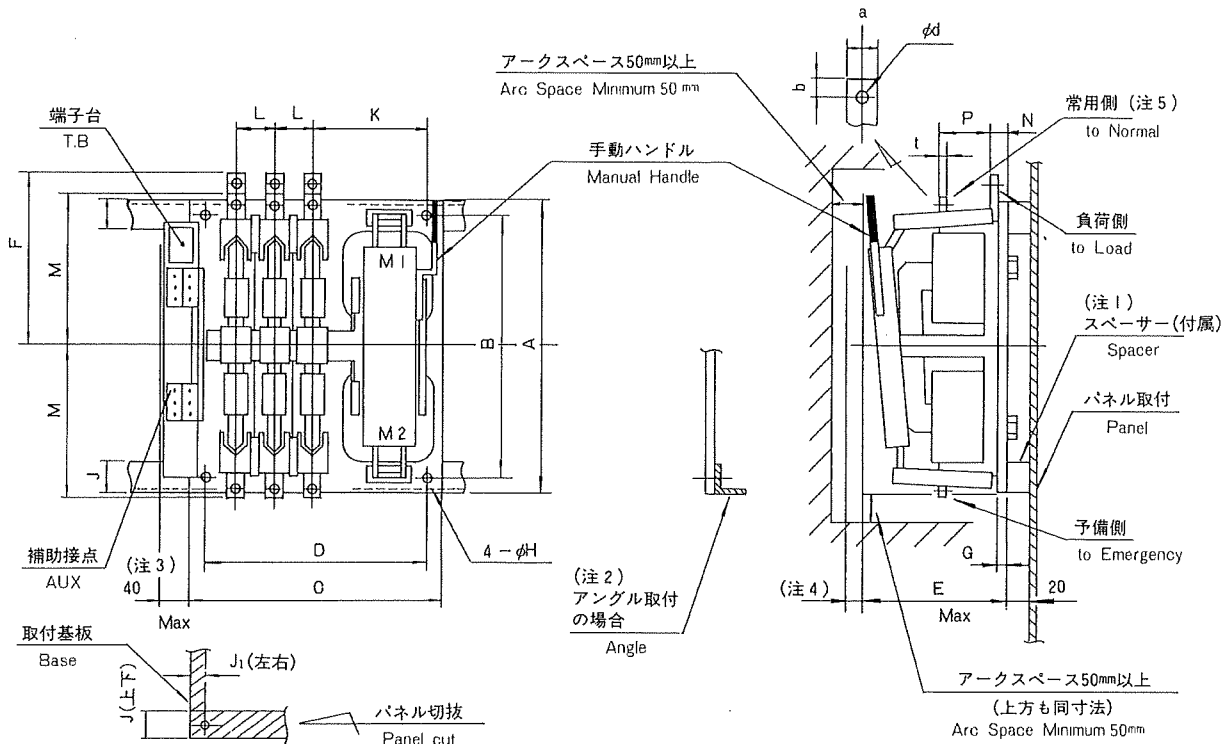


- (注意)
- 主接点の端子符号は無表示とします。
 - 補助接点の端子符号はマイクロスイッチにモールドングされているので特に表示は致しません。
 - 操作回路は製品にシールを貼り表示します。
 - 補助接点の定格は10頁によります。

200A~400A 表面接続形

Front Connection Type

■ 寸法図 Dimensions



- (注 意)
1. パネルを切抜いて取付ける場合と、メクラ板に取付ける場合は図の様に必ずスペーサーを使用して下さい。
 2. アングルに取付ける場合 (J寸法取付) は、スペーサーを使用しなくてOKです。
 3. お客様用補助接点は上下各1C付が標準です。増加可能数2C迄。但し図の40Maxが60Maxになります。
 4. 絶縁カバー付の場合の奥行
 200A : E+20=160 となります。
 300A・400A : E+15=190
 5. STの場合の主端子は上部(M1側)です。
 6. 操作回路と外部用の補助接点定格は10頁によります。

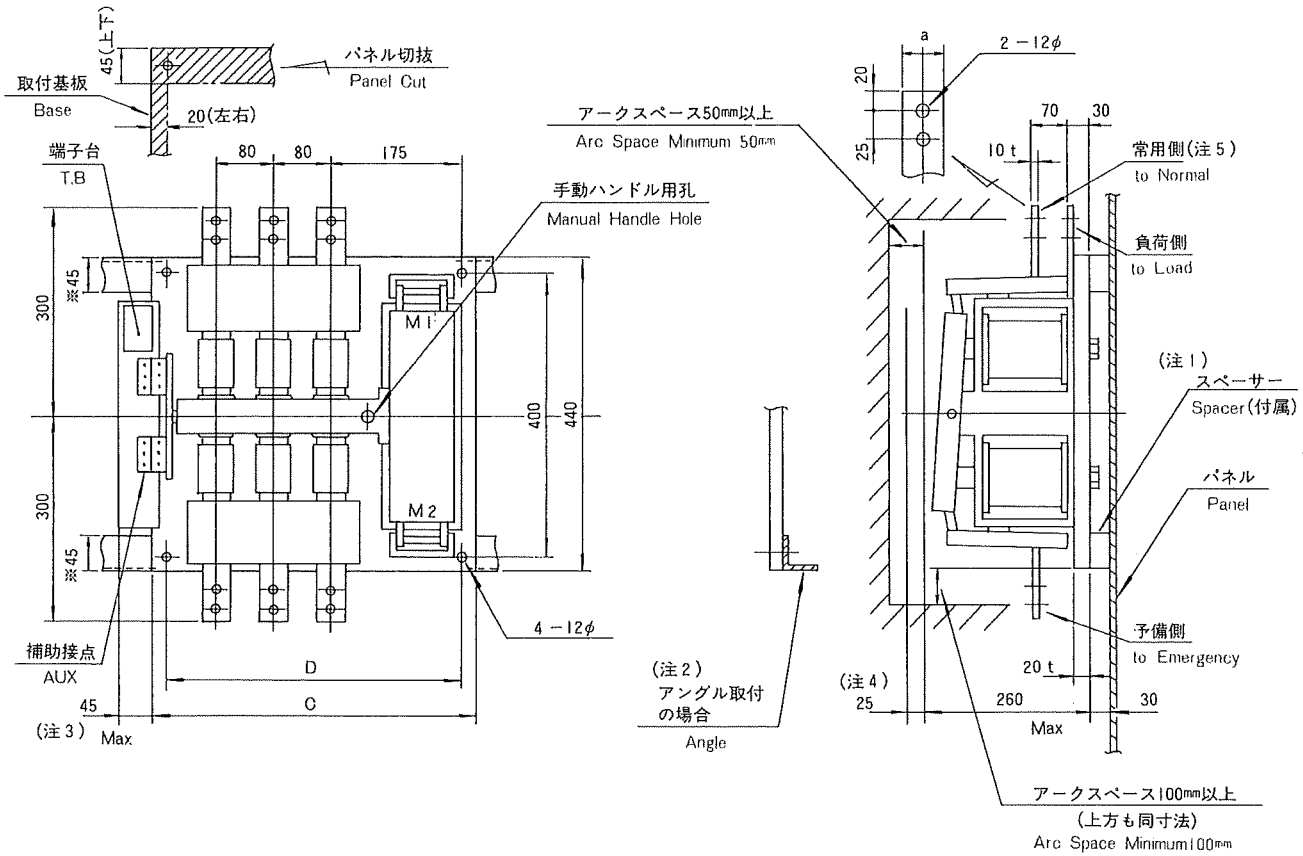
UNIT: mm

形 式 TGM-C	定格電流 Rated	定格電圧 Rated	極数 Pole	A	B	C	D	φ H	E	G	K	L	F	M	N	P	J J ₁	a	b	φ d	t	Weight (Kg)	
																						O T	S T
202 ^{DF} _{SF}	200A	AC500V DC140V	2	280	260	200	180	7	140	10	95	40	185	145	16	36	25 10	20	15	9	6	11	10
203 ^{DF} _{SF}			3	280	260	240	220	7	140	10	95	40	185	145	16	36	25 10	20	15	9	6	13	11
204 ^{DF} _{SF}			4	280	260	280	260	7	140	10	95	40	185	145	16	36	25 10	20	15	9	6	15	12
302 ^{DF} _{SF}	300A		2	350	320	280	250	10	175	15	135	60	225	180	23	45	35 15	25	15	11	8	24	22
303 ^{DF} _{SF}			3	350	320	340	310	10	175	15	135	60	225	180	23	45	35 15	25	15	11	8	26	24
304 ^{DF} _{SF}			4	350	320	400	370	10	175	15	135	60	225	180	23	45	35 15	25	15	11	8	28	26
402 ^{DF} _{SF}	400A		2	350	320	280	250	10	175	15	135	60	225	180	23	45	35 15	30	15	11	8	26	24
403 ^{DF} _{SF}			3	350	320	340	310	10	175	15	135	60	225	180	23	45	35 15	30	15	11	8	28	26
404 ^{DF} _{SF}			4	350	320	400	370	10	175	15	135	60	225	180	23	55	35 15	30	15	11	8	30	28

500A~800A 表面接続形

Front Connection Type

■ 寸法図 Dimensions



UNIT: mm

形式 TGM-C	定格電流 Rated	定格電圧 Ratcd	極数 Pole	C	D	a	Weight (Kg)	
							D T	S T
502 ^{DF} _{SF}	500A	AC500V DC140V	2	370	330	40	65	58
503 ^{DF} _{SF}			3	450	410	40	75	65
504 ^{DF} _{SF}			4	530	490	40	85	72
602 ^{DF} _{SF}	600A		2	370	330	40	65	58
603 ^{DF} _{SF}			3	450	410	40	75	65
604 ^{DF} _{SF}			4	530	490	40	85	72
802 ^{DF} _{SF}	800A		2	370	330	45	65	58
803 ^{DF} _{SF}			3	450	410	45	75	65
804 ^{DF} _{SF}			4	530	490	45	85	72

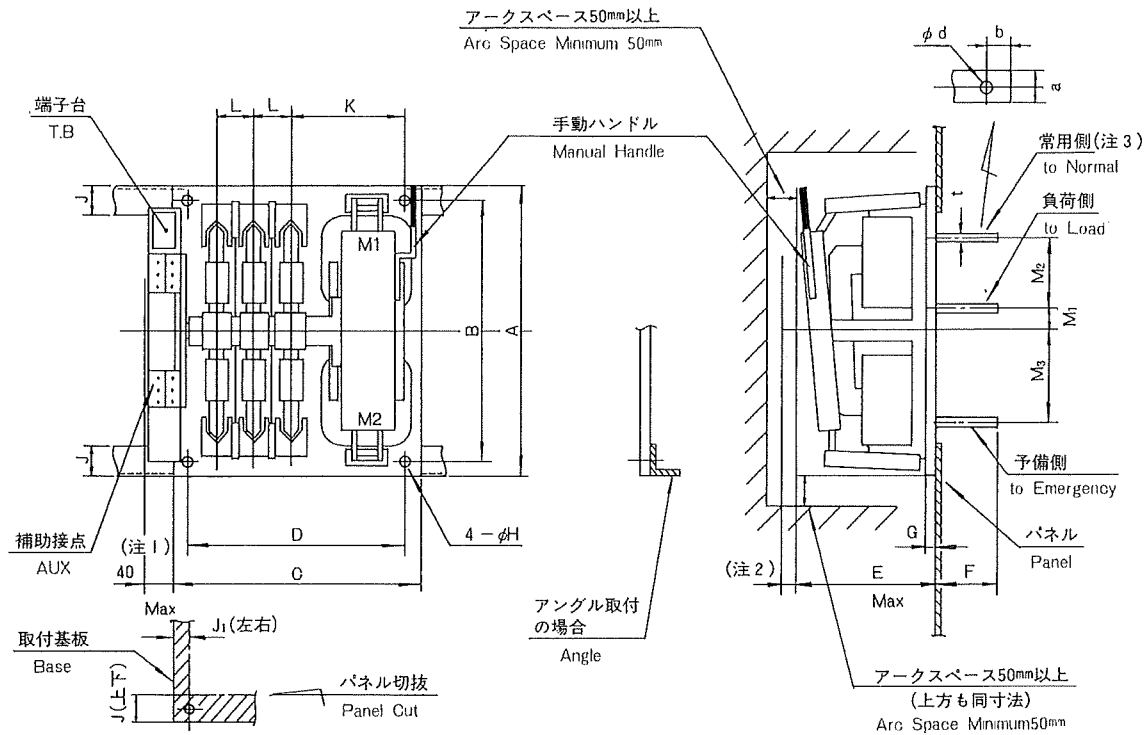
(注意)

1. パネルを切抜いて取付ける場合と、メクラ板に取付ける場合は図の様に必ずスペーサーを使用して下さい。
2. アングルに取付ける場合(※寸法取付)は、スペーサーを使用しなくてOKです。
3. お客様用補助接点は上下各1C付が標準です。増加可能数2C迄。但し図の45Maxが65Maxになります。
4. 絶縁カバー付の場合の奥行
260+25= 285となります。
5. STの場合の主端子は上部(M1側)です。
6. 操作回路と外部用の補助接点定格は10頁によります。

200A~400A 裏面接続形

Back Connection Type

■ 寸法図 Dimensions



- (注 意) 1. お客様用補助接点は上下各1C付が標準です。増加可能数2C迄。但し図の40Maxが60Maxになります。
 2. 絶縁カバー付の場合の奥行 200A : E+20=160 となります。
 300A・400A : E+15=190
 3. STの場合の主端子は上部(M1側)です。
 4. 操作回路と外部用の補助接点定格は10頁によります。

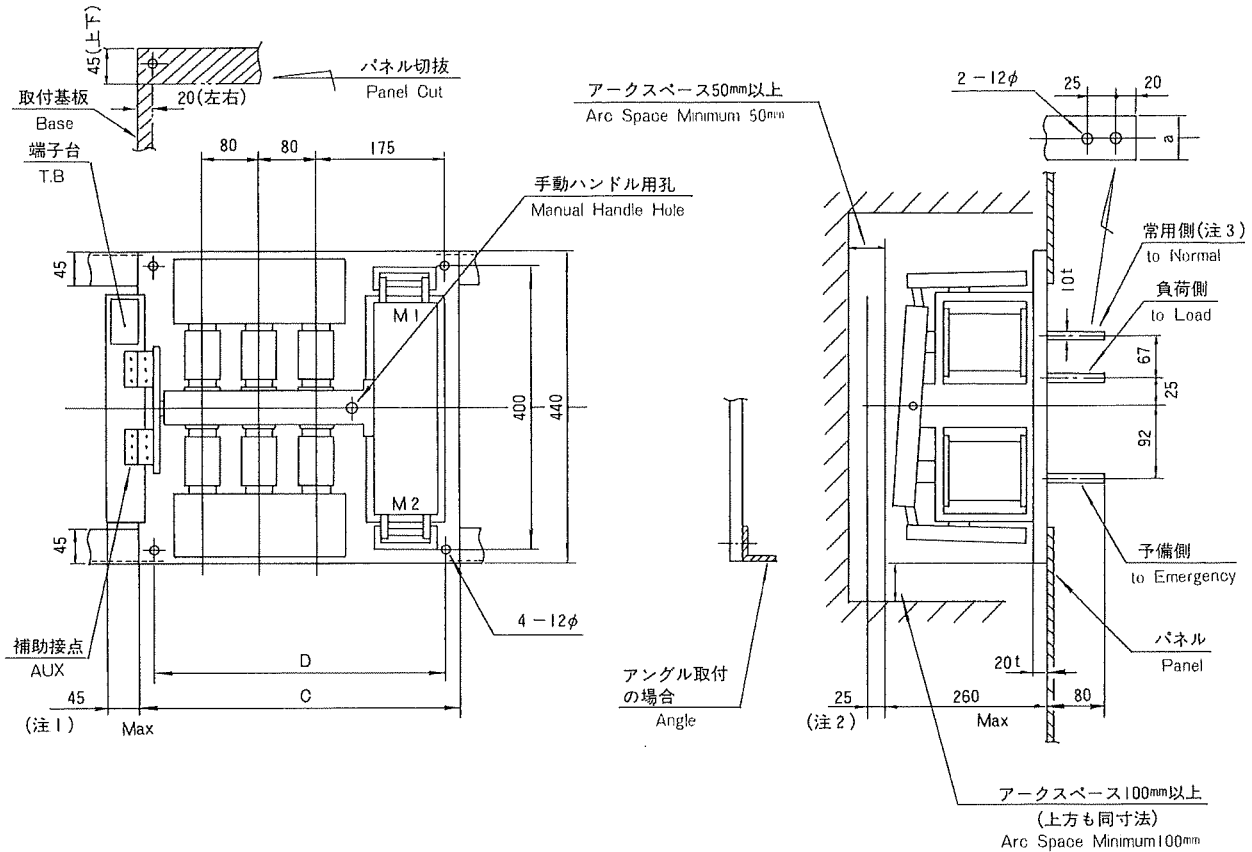
UNIT:mm

形式 TGM-C	定格電流 Rated	定格電圧 Rated	極数 Pole	A	B	C	D	φ H	E	F	G	K	L	M ₁	M ₂	M ₃	J J ₁	a	b	φ d	t	Weight (Kg)	
																						D T	S T
202 ^{DB} _{SB}	200 A	AC500V DC140V	2	280	260	200	180	7	140	50	10	95	40	15	80	95	25 10	20	15	9	6	11	10
203 ^{DB} _{SB}			3	280	260	240	220	7	140	50	10	95	40	15	80	95	25 10	20	15	9	6	13	11
204 ^{DB} _{SB}			4	280	260	280	260	7	140	50	10	95	40	15	80	95	25 10	20	15	9	6	15	12
302 ^{DB} _{SB}	300 A		2	350	320	280	250	10	175	50	15	135	60	22	90	112	35 15	25	15	11	8	24	22
303 ^{DB} _{SB}			3	350	320	340	310	10	175	50	15	135	60	22	90	112	35 15	25	15	11	8	26	24
304 ^{DB} _{SB}			4	350	320	400	370	10	175	50	15	135	60	22	90	112	35 15	25	15	11	8	28	26
402 ^{DB} _{SB}	400 A		2	350	320	280	250	10	175	50	15	135	60	22	90	112	35 15	30	15	11	8	26	24
403 ^{DB} _{SB}			3	350	320	340	310	10	175	50	15	135	60	22	90	112	35 15	30	15	11	8	28	26
404 ^{DB} _{SB}			4	350	320	400	370	10	175	50	15	135	60	22	90	112	35 15	30	15	11	8	30	28

500A~800A 裏面接続形

Back Connection Type

■ 寸法図 Dimensions



UNIT: mm

形式 TGM-C	定格電流 Rated	定格電圧 Rated	極数 Pole	C	D	a	Weight (Kg)	
							D T	S T
502 DB SB	500 A	AC500V DC140V	2	370	330	40	65	58
503 DB SB			3	450	410	40	75	65
504 DB SB			4	530	490	40	85	72
602 DB SB	600 A		2	370	330	40	65	58
603 DB SB			3	450	410	40	75	65
604 DB SB			4	530	490	40	85	72
802 DB SB	800 A		2	370	330	45	65	58
803 DB SB			3	450	410	45	75	65
804 DB SB			4	530	490	45	85	72

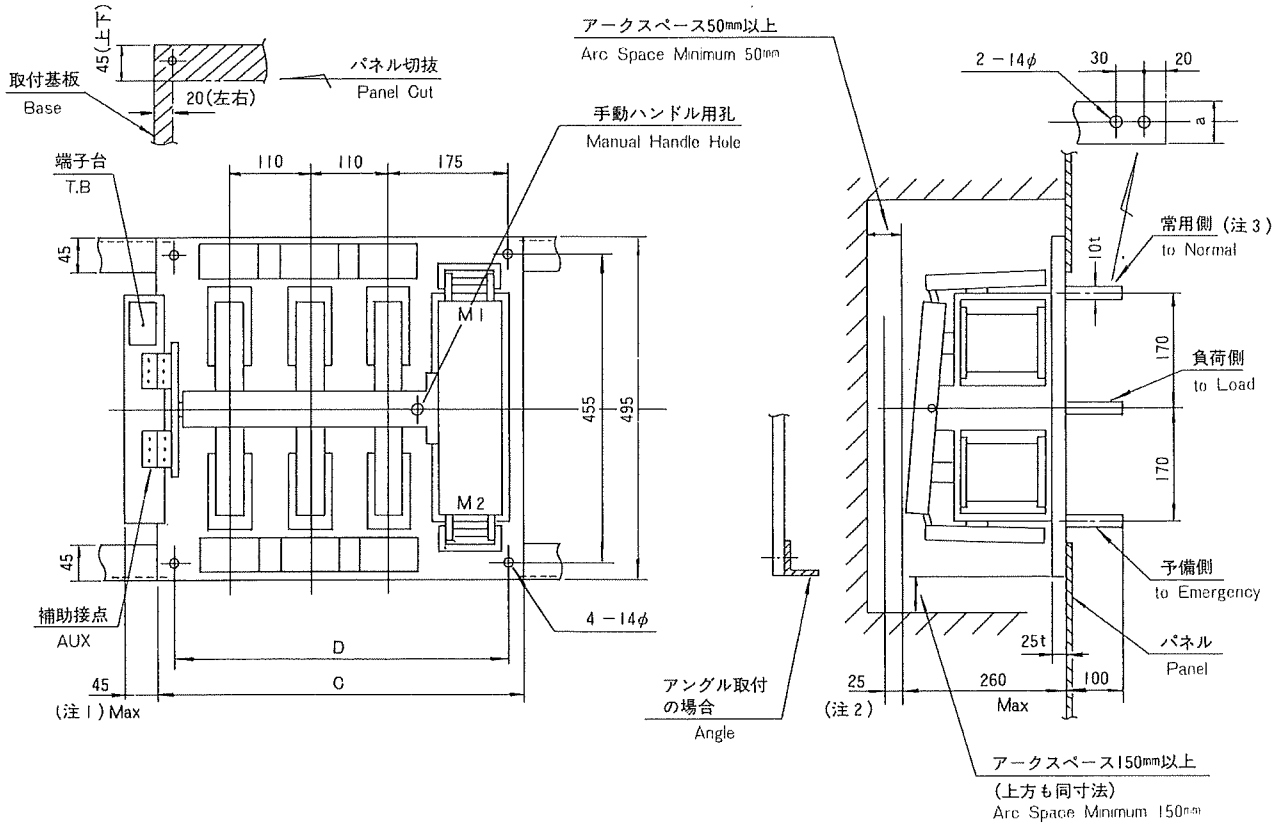
(注意)

- お客様用補助接点は上下各1 C付が標準です。増加可能数2 C迄。但し図の45Maxが65Maxになります。
- 絶縁カバー付の場合の奥行 260+25=285 となります。
- STの場合の主端子は上部(M1側)です。
- 操作回路と外部用の補助接点定格は10頁によります。

1000A~1500A 裏面接続形

Back Connection Type

■ 寸法図 Dimensions



UNIT: mm

形式 TGM-C	定格電流 Rated	定格電圧 Rated	極数 Pole	C	D	a	Weight (kg)	
							DT	ST
100 ² DB _{SB}	1000A	AC500V	2	400	360	50	90	80
100 ³ DB _{SB}			3	510	470	50	108	93
100 ⁴ DB _{SB}			4	620	580	50	124	104
120 ² DB _{SB}	1200A		2	400	360	75	95	85
120 ³ DB _{SB}			3	510	470	75	112	97
120 ⁴ DB _{SB}			4	620	580	75	129	109
150 ² DB _{SB}	1500A		2	400	360	75	95	85
150 ³ DB _{SB}			3	510	470	75	112	97
150 ⁴ DB _{SB}			4	620	580	75	129	109

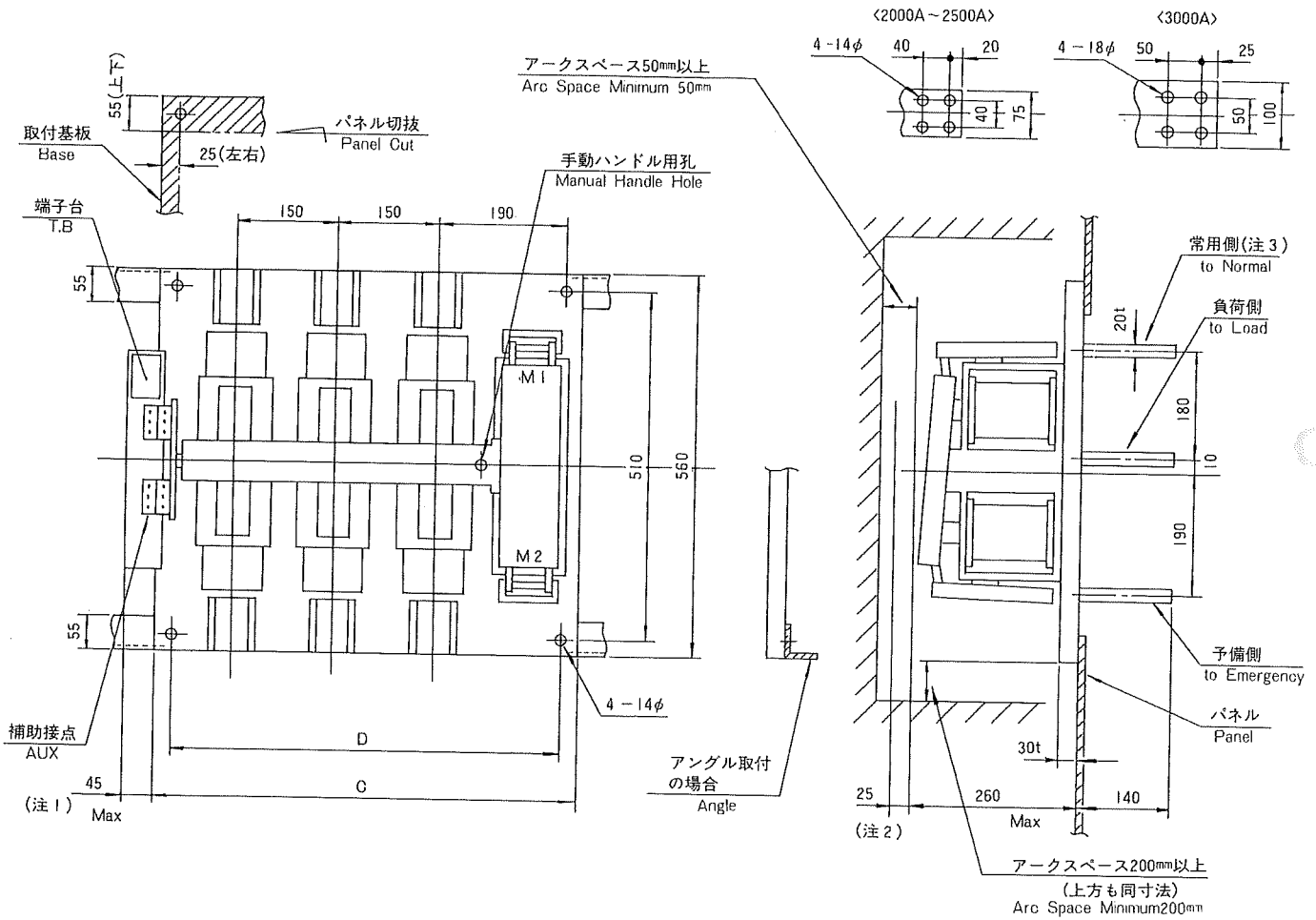
(注意)

- お客様用補助接点は上下各1C付が標準です。増加可能数2C迄。但し図の45Maxが65Maxになります。
- 絶縁カバー付の場合の奥行 260+25=285となります。
- STの場合の主端子は上部(M1側)です。
- 操作回路と外部用の補助接点定格は10頁によります。

2000A~3000A 裏面接続形

Back Connection Type

■ 寸法図 Dimensions



UNIT: mm

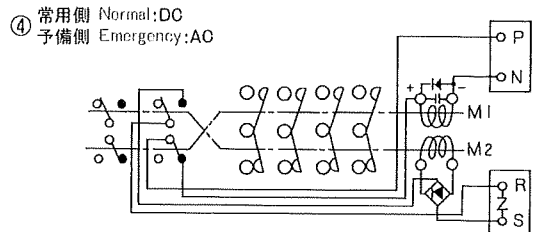
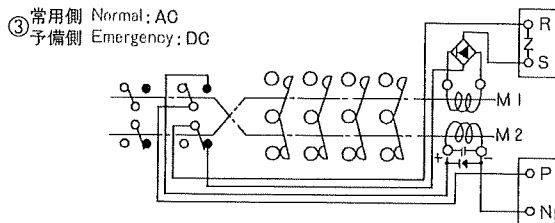
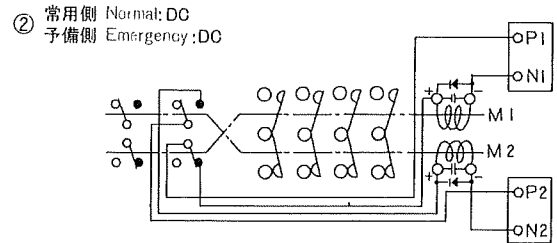
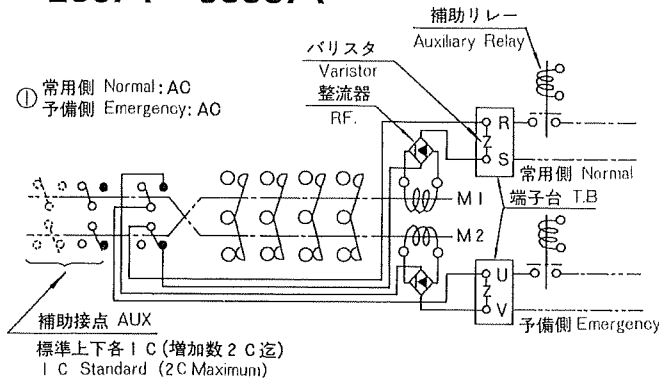
形式 TGM-C	定格電流 Rated	定格電圧 Rated	極数 Pole	C	D	Weight (Kg)	
						D T	S T
2002 DB SB	2000 A	AC500V	2	480	430	102	88
2003 DB SB			3	630	580	128	106
2004 DB SB			4	780	730	155	126
2502 DB SB	2500 A		2	480	430	102	88
2503 DB SB			3	630	580	128	106
2504 DB SB			4	780	730	155	126
3002 DB SB	3000 A		2	480	430	110	93
3003 DB SB			3	630	580	142	116

(注 意)

- お客様用補助接点は上下各1C付が標準です。増加可能数2C迄。但し図の45Maxが65Maxになります。
- 絶縁カバー付の場合の奥行 260+25=285となります。
- S Tの場合の主端子は上部(M1側)です。
- 操作回路と外部用の補助接点定格は10頁によります。

■ 操作回路 Operating Circuits

200A~3000A



- (注 意) 1. 主接点の端子符号は無表示とします。
2. 補助接点の端子符号はマイクロスイッチにモールドングされていますので特に表示は致しません。
3. 操作回路は製品にシールを貼り表示します。

■ 補助接点 Auxiliary Contacts

OMRON Micro Switch Z-15GW-B

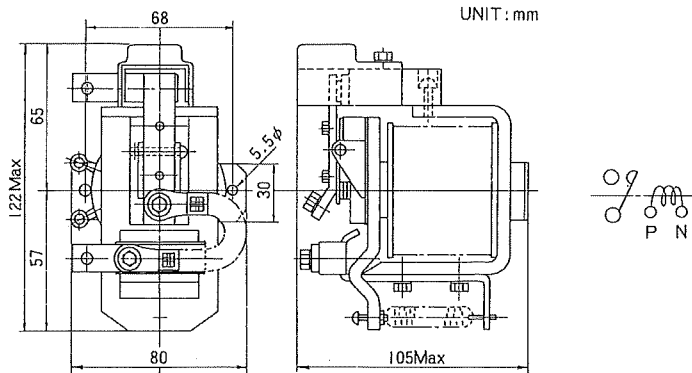
定格電圧 (V)	無誘導負荷 (A)				誘導負荷 (A)			
	抵抗負荷		ランプ負荷		誘導負荷		電動機負荷	
	常時閉路	常時開路	常時閉路	常時開路	常時閉路	常時開路	常時閉路	常時開路
A C 125	15	3	1.5	15	5	2.5		
	250	15	2.5	1.25	15	3	1.5	
	500	10	1.5	0.75	6	1.5	0.75	
D C 8	15	3	1.5	15	5	2.5		
	14	15	3	1.5	10	5	2.5	
	30	6	3	1.5	5	5	2.5	
	125	0.5	0.5	0.5	0.05	0.05	0.05	
	250	0.25	0.25	0.25	0.03	0.03	0.03	

(注 意)

1. 数値は定常電流を示します。
2. ランプ負荷とは、10倍の突入電流を有するものとします。
3. 誘導負荷とは、力率0.4以上(交流)、時定数7ms以下(直流)です。
4. 電動機負荷とは、6倍の突入電流を有するものとします。

■ 補助リレー Auxiliary Relay

TAKADA MR Type 60A



(注 意)

1. M1, M2の操作電流が40A以上のMG, Cに付属します。
2. コイルは短時間定格用です。(30秒以内) 電圧範囲80%~120% DC24V 0.75A DC48V 0.5A
3. 動作時間 定格電圧にて90msec以内。
4. 接点電流は可動から固定方向に流して下さい。
5. 重量 1.2kg

耐熱認定品

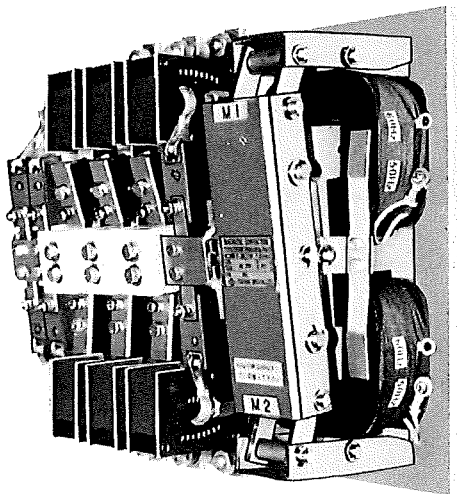
Heat Proof Recognized Products

※詳細は御一報下さい。

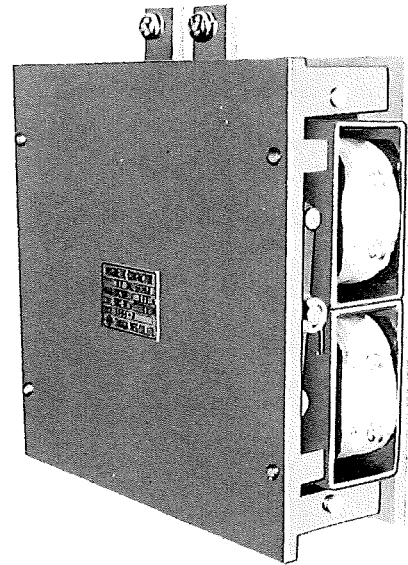
認定番号 MC90011 (100A)
MC90012 (200A)

認定番号 1 MC-50024 1種 (30A~150A)
2 MC-50077 2種

TGM-S型



HP型



株式
会社

高田製作所

本 社 工 場 東京都文京区本駒込 6-1-10
TEL 03 (946) 2 5 6 6 ~ 8
FAX 03 (946) 2 5 5 7

飯 能 工 場 埼玉県飯能市岩沢 9 8 0
TEL 04297 (2) 2 5 5 0
FAX 04297 (2) 2 7 7 3

TAKADA WORKS LTD.

HEAD OFFICE 6-1-10 HONKOMAGOME BUNKYO-KU TOKYO
TEL 03 (946) 2566

HANNO BRANCH 980 IWASAWA HANNO-CITY SAITAMA JAPAN
TEL 04297 (2) 2550

代理店

営 業 品 目

高 低 圧 配 電 盤 船 用 配 電 盤
気 中 し ゃ 断 器 断 路 器
直 流 電 磁 接 触 器 交 流 電 磁 接 触 器
C S 型 切 換 開 閉 器 充 電 器
安 定 化 電 源 装 置

Products Available:

High and low-voltage
distribution boards:

Marine distribution boards:

Air circuit breakers:

Line breakers:

DC, AC magnetic contactors:

CS type switches:

Power supplies:

Battery chargers:

●仕様については変更することがありますので御使用のさい御確かめ下さい。

1987.1