

**GROUP STARTER PANEL**

# **G S 2 2**

**NEW CONCEPT GROUP STARTER PANEL**

**集合始動器盤**



# TERASAKIの高度な品質を集約したGSPです TERASAKI's high quality aggregated group

## TERASAKI'S TECHNOLOGY



- IEC61439-2, Form 3a およびForm 3b に適合可能
- 合理的で信頼性に優れた機能統合・分離
- Certificate 取得
- CE mark 適合
- Compliant with IEC61439-2, Form 3a and Form 3b
- A variety of functions have been integrated and grouped appropriately for efficient and reliable operation
- Factual statement has been issued by Lloyd's Register
- CE mark compliance



- 制御配線をコネクタケーブル化し、保守・点検時の作業性を向上
- 使用しているコネクタは誤挿入防止対策を実施
- コネクタはロック機構付きを採用しており、脱落を防止
- 使用部品点数を低減
- Improved maintainability and ease of inspection has been built in, by using cable connectors for control wires
- Newly designed connectors prevent insertion the wrong way round
- Locking mechanism keeps connectors from being dislodged
- The number of parts has been reduced



- 使用部品点数を減らし、環境負荷にも貢献
- 溶接レスで解体の容易化を図る
- 盤内に使用する鋼板にめっき鋼板を多用
- 高性能の新型MCCB TemBreak2 を採用
- Impact on the environment is reduced by using fewer parts
- Weld-free construction facilitates disassembly
- Extensive use of galvanized steel sheets inside panels
- The new, high-performance MCCB, TemBreak2 has been employed



- スタータにPLCを採用
- 回路仕様の変更が容易になり、スピーディな対応が可能
- 短納期への対応が可能
- 回路仕様はフローチャートにて確認
- PLCs (\*1) are used for starters
- Easily changed circuitry specifications let us respond quickly to customers' needs
- Shorter delivery times
- Circuit specifications can be checked easily on flow charts

\*1, PLC : Programmable Logic Controller

### Safety & Reliability

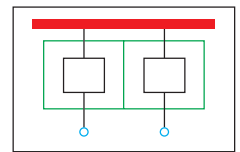
#### IEC61439-2, Form 3a およびForm 3b に適合可能

#### Compliant with IEC61439-2, Form 3a and Form 3b

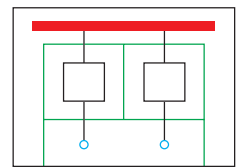
操作者が充電部に触れる危険性を減らし、万が一の事故に対して、事故の拡大を防止する設計・構造・部品を採用しています

IEC61439-2, Form 3a (GS22B), Form 3b (GS22F) に適合可能

- a)機能ユニットからブスバーを分離
- b)全ての機能ユニットをお互いに分離
- c)機能ユニット群から端子を分離



Form 3a



Form 3b

The design, construction and parts selection has been carefully considered, in order to reduce the chance that an operator will come into contact with live parts, and to prevent extensive damage in the unlikely event of an accident.

Can comply with IEC61439-2, Form 3a (GS22B) and Form 3b (GS22F).

- a) Bus bars are isolated from functional units
- b) All functional units are individually isolated
- c) Terminals are isolated from functional unit groups

#### 合理的で信頼性に優れた機能統合・分離

#### A variety of functions have been integrated and grouped appropriately for efficient and reliable operation

船舶用集合始動器盤 (GSP) に必要な機能を再分析し、合理的で信頼性に優れた機能統合・分離を図りました

- a)ユニット内部配線の標準化と制御配線のコネクタケーブル化
- b)リレー回路とタイマ回路のPLC化

The functions necessary in marine group starter panels (GSP) have been reviewed in order to provide efficient and reliable integration and grouping.

- a) The internal wiring has been standardized, and cable connectors are used for the control wires
- b) Relay circuits and timer circuits have been replaced with PLCs

#### Certificate 取得

Factual statement has been issued by Lloyd's Register Group Limited

#### CE mark 適合

CE mark compliance

## Easy Maintenance

ユニット内部の配線を標準化、制御配線をコネクタケーブル化し、保守・点検時の作業性を向上

**Improved maintainability and ease of inspection is due to standardized internal wiring and the use of cable connectors for control wires**

使用しているコネクタは誤挿入防止対策を実施

**Newly designed connectors prevent insertion the wrong way round**

- a) 全種類のコネクタ極数を変えたことにより、違う場所に挿入することを防止しています
- b) 極性のあるコネクタを採用することにより、逆挿入を防止しています

- a) The number of pins on all the connectors has been changed to prevent incorrect insertion of the connectors
- b) Incorrect insertion has been prevented by the use of polarized connectors

コネクタはロック機構付きを採用し、脱落を防止

**Locking mechanism keeps connectors from being dislodged**

使用部品点数を低減

**The number of parts has been reduced**

- a) 4種類存在した制御モジュールカードを1種類に統一しました
- b) リレー回路とタイマ回路をPLC化しました

- a) The four existing control module cards have been replaced by a single, unified card
- b) Relay circuits and timer circuits have been replaced with PLCs

**使用部品点数を減らし、環境負荷にも貢献**

**Impact on the environment is reduced by using fewer parts**

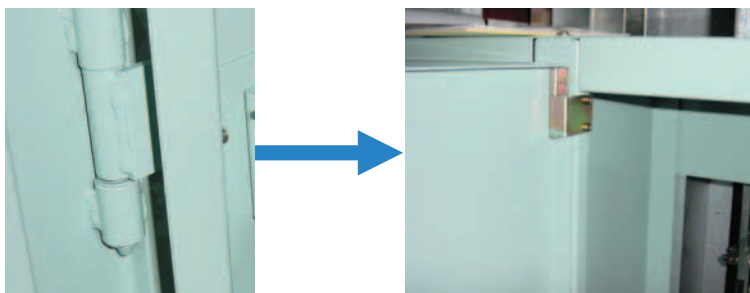
- 比較参考回路:F D FAN (自動発停、2速FAN)
- Comparison Reference Circuit:F D FAN (AUTO START AND STOP、2SPEED FAN)

		GS21	QT	GS22	QT
遮断器	MCCB	Type-CB1	1	Equivalent	1
電流計	AMMETER	Type-AM1	1	Equivalent	1
		Type-AM2	1	Equivalent	1
変流器	CURRENT TRANSFORMER	Type-CT1	3	Equivalent	3
		Type-CT2	3	Equivalent	3
電磁接触器	MAGNETIC CONTACTOR	Type-MC1	1	Equivalent	1
		Type-MC2	1	Equivalent	1
サーマルリレー	THERMAL OVERCURRENT RELAY	Type-Ry1	2	Equivalent	2
表示灯	INDICATING LAMP	Type-L1	3	Equivalent	3
照光式押釦スイッチ	ILLUMINATED PUSH BUTTON SWITCH	Type-SW1	1	Equivalent	1
押釦スイッチ	PUSH BUTTON SWITCH	Type-SW2	1	Equivalent	1
セレクトスイッチ	SELECTOR SWITCH	Type-SW3	1	Equivalent	1
モジュールカード	STARTER MODULE	Type-M1	1	Type-M4	1
		Type-M2	1	Type-M5	1
		Type-M3	1		
制御用変圧器	CONTROL POWER TRANSFORMER	Type-Tr1	1	Type-Tr3	1
		Type-Tr2	1		
ヒューズ	FUSE	Type-F1	3	Type-F3	3
		Type-F2	1		
補助継電器	AUX RELAY	Type-ARy1	3	Type-ARy5	8
		Type-ARy2	8		
		Type-ARy3	6		
		Type-ARy4	1		
限時継電器	TIMER RELAY	Type-TRy1	5	Type-TRy3	2
		Type-TRy2	2		
PLC	—	—	0	Type-PLC1	1
			<b>53</b>		<b>36</b>



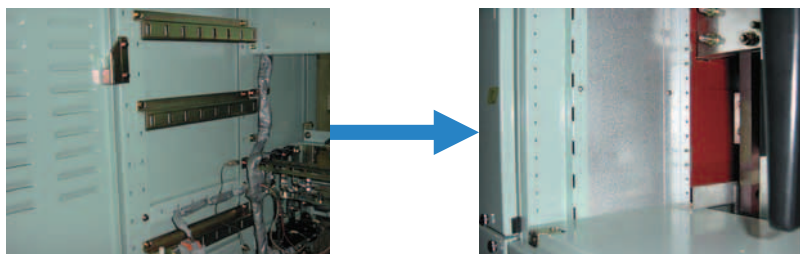
溶接レスで解体の容易化を図る

Weld-free construction facilitates disassembly



盤内に使用する鋼板にめっき鋼板を多用

Extensive use of galvanized steel sheets inside panels



## 高性能の新型MCCB *TemBreak*を採用

The new, high-performance MCCB, *TemBreak* has been employed

### ● 共通の内部付属装置

- a) 100A～400Aフレームの内部付属装置は共通です
- b) ファンタッチ取付可能な共通の内部付属装置で、緊急時や仕様変更にすばやく対応することができます

### ● Common internal attachments

- a) 100A-400A frame circuit breakers have common internal attachments
- b) These common internal attachments mean that circuit breakers are easily attached and removed using a simple "one-touch" action. This allows for a rapid response in emergency situations or when a specification change is required



### 共通 (COMMON)



100AF



225AF



400AF

### ● 安全性に配慮

- a) 断路機能適合
- b) 強制OFF機構搭載
- c) 差込型の安全性を高めたSAFETY機構搭載 (OPTION)
- d) 安全な絶縁構造

### ● Safety features

- a) Compliance with isolation requirements
- b) Forced OFF mechanism
- c) Safety mechanism for safer plug connections (optional)
- d) Safe, insulated construction

### ● 地球環境にやさしく—分別、そしてリサイクル

- a) 分配廃棄可能なユニット構造
- b) 製品の減量化
- c) 環境に配慮した材料の採用

### ● Eco-friendly - separable and recyclable

- a) Unitized construction allows separate disposal of different materials
- b) The number of parts in products has been reduced
- c) Use of environmentally friendly materials

## Flexible Design

### スタータにPLCを採用

#### PLCs are used for starters

●制御回路部分に船級認定品\*1の小型PLCを採用し、各種リレー回路とタイマ回路をPLCに置き換えました

\*1 NK, ABS, LR, DNV, GL船級認定品

●Class-approved (\*1) miniature PLCs have been used to replace all relay and timer control circuits.

\*1, NK, ABS, LR, DNV and GL class-approved products

### スタータ制御方式の種類

#### Control methods for each starter

使用補機の代表例 Representative circuit	モジュール型式 Starter module type	PLCの仕様 Specification of PLC	不足電圧の保護分類 U V feature	制御方式 Control method
一般回路 Standard circuit	ESM-1301C	—	UVP	NA
F O Trans Pump F W Pump	ESM-1301B	I / O : 10points	UVP/UVR	SEQ ASS
自動切換補機 Auto changeover		I / O : 14points	UVP/UVR	SEQ ACO-NV/PS
自動切換 自動発停補機 Auto changeover with auto start and stop F O Burn pump, Compressor		I / O : 20points	UVP/UVR	SEQ ASS, ASP, AST ACO-NV/PS-ASS
AUX Blower, etc	ESM-1301A	I / O : 30points	UVP/UVR	etc.

\*1 制御仕様により回路構成が異なる場合があります。

\*1 Circuitry configuration may change with control specification.

### 回路仕様の変更が容易になり、スピーディーな対応が可能

#### Easily changed circuitry specifications let us respond quickly to customers' needs

●各種リレー回路をPLC化したことにより、制御回路が変更となってもソフトウェアの変更で対応が可能となりました（従来は配線を変更していた）

●プログラムの変更方法は、以下のいずれかの方法にて対応します

a)メモ리카セット (EEPROM) を挿入して変更が行えます

b)電話回線を利用して変更が行えます

直接書き込み

間接書き込み

c)インターネットを利用して変更が行えます

●Replacing relay circuits with PLCs has allowed changes to control circuits to be made simply by changing the software (before, the wiring had to be changed).

●Changes to programs can be made by using any of the following methods:

a) Inserting a memory cassette (EEPROM)

b) Telephone cable

Direct-write

Indirect-write

c) The Internet

### 短納期への対応が可能

#### Shorter delivery times

●仕様決定が遅れた場合でも、仕様変更が発生した場合でも、柔軟な対応が可能となりました

●The new system delivers new levels of flexibility, even when decisions regarding the specifications are delayed, or when changes to the specifications are required.

### 回路仕様はフローチャートにて確認

#### Circuit specifications can be checked easily on flow charts



## 主回路の仕様のみでユニット高さを確定

The size of units is simply determined by specification of the main power circuit.

- スタータユニットの高さ寸法
- Height of starter units

Motor Capacity 電動機 容量 3φ 440V AC	MCCB 遮断器	Height of starter units (mm) スタータユニットの高さ寸法 (mm)						
		Direct on line start 直入始動						
kW	type	Non reversible 定方向	Reversible 可逆	Long time 長限時	2 Speed 二段速度			
7.5	XS100NB XH100NS S100-GF	200	200	200	250			
	TL-100F H100-NF							
15	XS100NB XH100NS S100-GF		250	250		250	250	
	TL-100F H100-NF							
22	XS100NB XH100NS S100-GF		250	250		250	250	
	TL-100F H100-NF							
30	XS100NB XH100NS S100-GF		250	250		250	250	
	TL-100F H100-NF							
55	XS100NB XH100NS S100-GF		200 (300)*1	—		300	300	
	TL-100F H100-NF						350	
	XS225NS XH225NS S225-NF S225-GF					450	550	600
	TL-225F H225-NF					300	350	450 (400)*1
75	XS225NS XH225NS S225-NF S225-GF	300	—	350	450 (400)*1			
	TL-225F H225-NF	500		550	650			
90	XS225NS XH225NS S225-NF S225-GF	350	—	400	500 (450)*1			
	TL-225F H225-NF	600		650	750			

\*1…GS22F/GS22A/GS22W のみ  
GS22F/GS22A/GS22W Only

# GROUP STARTER PANEL GS22

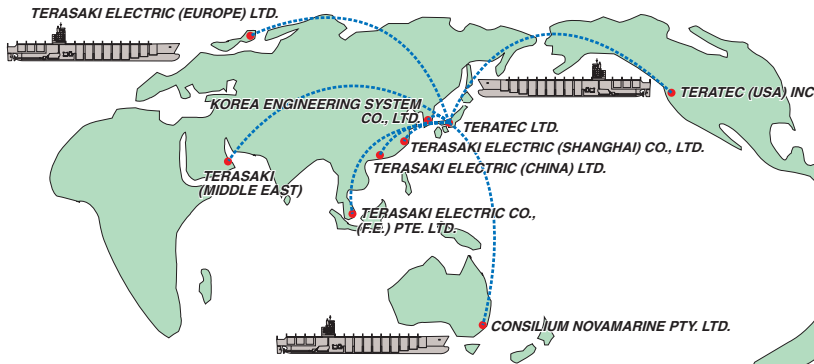
## 仕様書及び定格表

		標準盤	オプション	備考	
<b>●GS22の種類</b>					
集合型		表面型 (GS22F), 裏面型 (GS22B), 裏面抽出型 (GS22D) 両面型 (GS22W), 壁掛型 (GS22A)			
単体スタータ		壁掛型 (箱型), 自立型			
<b>●適用</b>					
準拠規格と適合船級協会規則		IEC (pub.60092 series), JIS, JEM ABS DNV LR NK	その他のルール		
周囲温度		0~45℃	50℃		
<b>●定格</b>					
定格電圧		440V AC	380V AC, 415V AC (ご相談ください)		
制御電圧		24V DC, 220V AC	110V AC		
周波数		60Hz	50Hz		
母線電流	水平母線	需要電力により決定			
	縦母線	モータ容量により決定			
母線短絡電流		25kA, 50kA, 80kA, 120kA	ご相談ください		
耐電圧	主回路	2,200V / 2,500V AC / 1min			
	制御回路	1,500V AC / 1min プリント基板は除く			
<b>●構造</b>					
外形寸法 (1セル)	横幅	GS22F,GS22B GS22W,GS22A	500, 550		両面型 (GS22W) の場合、奥行寸法はGS22Fの2倍になります。
		GS22D	450	550	
	奥行き	GS22F,GS22W	425, 475		
		GS22A	400		
		GS22B	800		
	GS22D	750	900		
高さ	—	2000, 2200, 2300	ご相談ください		
保護等級	GS22F,GS22B GS22W,GS22A	IP22	IP44		
	GS22D	IP22	IP23		
仕切板		船級協会の要求による			
塗装色		7.5BG 7/2 半艶出し	ご指定ください		
ケーブル導入口		底部	後部 / 頂部		
<b>●抽出型ユニット (GS22D)</b>					
適用モーター容量 (440V)		~90kW (抽出ユニット)			
ユニットサイズ	min	200mm			
	max	800mm			

## Specification and Ratings

		Standard type	Option	Remarks	
<b>●KIND OF GS22</b>					
Grouped		Front access type (GS22F), Rear access type (GS22B) Draw-out type (Rear access) (GS22D), Double face type (GS22W) Wall mount type (GS22A)			
Individual starter		Wall mount type (Box type), Self standing type			
<b>●APPLICATIONS</b>					
Standard and Classification Societies Conformance		IEC (pub.60092 series), JIS, JEM ABS / American Bureau of Shipping DNV / Det Norske Veritas LR / Lloyd's Register Group Limited NK / Nippon Kaiji Kyokai		Other rules	
Ambient temperature		0~45°C	50°C		
<b>●RATINGS</b>					
Rated Voltage		440V AC	380V AC, 415V AC (Contact TERASAKI)		
Control Voltage		24V DC, 220V AC	110V AC		
Frequency		60Hz	50Hz		
Bus bar Current	Horizontal	Selection by demand electric power			
	Vertical	Selection by motor capacity			
Bus bar short circuit current		25kA, 50kA, 80kA, 120kA	Contact TERASAKI		
Withstand Voltage	Main circuits	2,200V / 2,500V AC / 1min			
	Control circuits	1,500V AC / 1min except printed circuit modules			
<b>●CONSTRUCTIONS</b>					
Dimensions (1 cell)	Width	GS22F,GS22B GS22W,GS22A	500, 550		Depth measure becomes 2 times of front access type (GS22F) in case of Double face type (GS22W)
		GS22D	450	550	
	Depth	GS22F,GS22W	425, 475		
		GS22A	400		
		GS22B	800		
	Height	GS22D	750	900	
—		2000, 2200, 2300			
Degree of protection	GS22F,GS22B GS22W,GS22A	IP22	IP44		
	GS22D	IP22	IP23		
Partition plate		Depend on requirement of Classification Societies			
Paint color		7.5BG 7/2 Semi-polished	Specify when ordering		
Cable entrance		Bottom	Back / Top		
<b>●DRAW-OUT UNIT (GS22D)</b>					
Applicable motor capacity (440V)		Up to 90kW (With drawable unit)			
Unit size	min	200mm			
	max	800mm			

# TERASAKI Global Service Network service & supply



## TERATEC LTD.

7-2-10 Kamihigashi, Hirano-ku, Osaka, 547-0002, JAPAN

Tel: +81 6 7634 7533 : +81 6 7634 7534  
E-Mail parts: elparts@teratec.co.jp E-Mail maintenance: shipeng@teratec.co.jp

Main Service & Spares Center

## TERATEC (USA) INC.

21151 S. Western Avenue, Suite 214, Torrance, CA 90501, USA.

Tel: +1 310 755 2517  
E-Mail: teratec.usa@gmail.com

Covering North America

## TERASAKI (MIDDLE EAST)

Area Q3, Shed 168,  
P.O. Box 120860, SAIF Zone,  
Sharjah, United Arab Emirates

Tel: +971 6 5578140  
E-Mail: terasaki@emirates.net.ae

Covering Middle East

## TERASAKI ELECTRIC (EUROPE) LTD.

80 Beardmore Way, Clydebank, Scotland,  
G81 4HT, UK

Tel: +44 141 941 1940  
E-Mail: directresponse@terasaki.co.uk

Covering Europe, Africa

## TERASAKI ELECTRIC (SHANGHAI) CO., LTD.

Building 5 & 7, No.399 Xuanzhong Rd,  
Nanhui Industrial Zone, Shanghai, China 201314

Tel: +86 21 5818 6340  
E-Mail: tsc@terasaki.com.cn

Covering China

## TERASAKI ELECTRIC CO., (F.E.) PTE. LTD.

17 Tuas Street Singapore 638454

Tel: +65 6561 1165  
E-Mail: tefe@terasaki.com.sg

Covering South East Asia

## TERASAKI ELECTRIC (CHINA) LTD.

No.1, 5th Road Pacific, Xintang, Zengcheng,  
Guangzhou 511340, China

Tel: +86 20 8270 8556  
E-Mail: terasaki-tcqc@vip.163.com

Covering China

## CONSILIJUM NOVAMARINE PTY. LTD.

30 Downie Street, Newcastle 2293,  
Australia

Tel: +61 2 4969 4477  
E-Mail: service@novamarine.com.au

Covering Oceania

## KOREA ENGINEERING SYSTEM CO., LTD.

Rm.702, 24, Sinbok-ro, Nam-gu,  
Ulsan, Korea. 44606

Tel: +82 52 222 7773  
E-Mail: master@koes21.com

Covering Korea

## TERASAKI ELECTRIC CO., LTD. HAMBURG OFFICE

Hamburg, Germany Tel: +49 40 55 611 911  
E-Mail: dan.graniceanu@terasaki.de

Terasaki Representative in Europe area

## TERASAKI DO BRASIL LTDA.

Rio de Janeiro-Rj, Brazil  
Tel: +55 21 3301 9898  
E-Mail: terasaki@terasaki.com.br

Terasaki Representative in South America area

## TERASAKI ELECTRIC GROUP SHANGHAI REPRESENTATIVE OFFICE

Shanghai, China Tel: +86 21 58201611  
E-Mail: terasaki@vip.163.com

Terasaki Representative in China area

## 寺崎電気産業株式会社

本社 〒547-0002 大阪市平野区加美東六丁目13番47号 <http://www.terasaki.co.jp/>

大阪営業所 〒547-0002 大阪市平野区加美東6-13-47 TEL 06-6791-2786 FAX 06-6791-2773 hakuei-osaka@terasaki.co.jp

東京営業所 〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町1-6-10 日幸茅場町ビル 5F TEL 03-5644-0150 FAX 03-5644-0155

九州出張所 〒849-4256 佐賀県伊万里市山代町久原字小波瀬3798-4 TEL 0955-28-3700 FAX 0955-28-3799

上海事務所 〒200122 上海市浦东新区東方路710号湯臣金融大厦1405-6室 TEL +021-5820-1611 FAX +021-5820-1621 terasaki@vip.163.com

ハンブルグ事務所 Anderheitsallee 4c, D-22175 Hamburg, Germany TEL +49-40-55-611-911 FAX +49-40-55-611-912 dan.graniceanu@terasaki.de

ブラジル事務所 Rua Olof Palme, No. 765, Barra da Tijuca - Rio de Janeiro, Brazil TEL +55-21-3301-9898 terasaki@terasaki.com.br

## TERASAKI ELECTRIC CO., LTD.

Head Office 6-13-47 Kamihigashi, Hirano-ku, Osaka 547-0002, Japan <http://www.terasaki.co.jp/>

Osaka Sales Office 6-13-47 Kamihigashi, Hirano-ku, Osaka 547-0002, Japan TEL +81-6-6791-2786 FAX +81-6-6791-2773 hakuei-osaka@terasaki.co.jp

Tokyo Sales Office Nikko Kayabacho Building 5F, 1-6-10, Kayabacho, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-0025, Japan TEL +81-3-5644-0150 FAX +81-3-5644-0155

Kyusyu Branch Office 3798-4 Kubara, Yamashiro-Cho, Imari-City, Saga Pref 849-4256, Japan TEL +81-955-28-3700 FAX +81-955-28-3799

Shanghai Office Room No.1405-6, Tomson Commercial Building, No.710 Dong Fang Road, Pudong Shanghai 200122, China  
TEL +86-21-5820-1611 FAX +86-21-5820-1621 terasaki@vip.163.com

Hamburg Office Anderheitsallee 4c, D-22175 Hamburg, Germany TEL +49-40-55-611-911 FAX +49-40-55-611-912 dan.graniceanu@terasaki.de

Brazil Office Rua Olof Palme, No. 765, Barra da Tijuca - Rio de Janeiro, Brazil TEL +55-21-3301-9898 terasaki@terasaki.com.br

JAN. 2020

このカタログでご紹介した定格・仕様をお断りなしに変更することがありますのでご了承下さい。

Ratings and specifications covered in this brochure may be subject to change without notice.

Printed in JAPAN