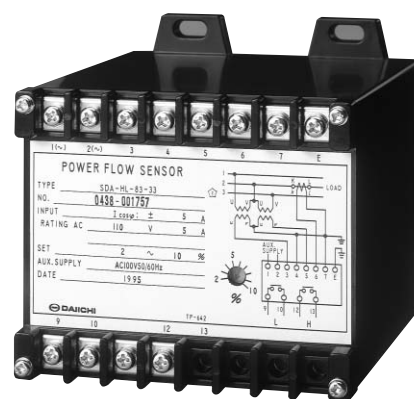


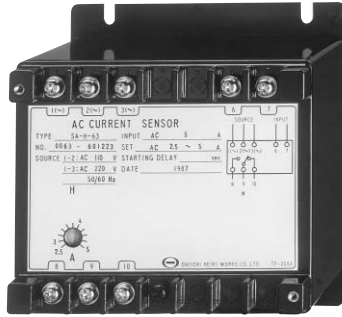
Sensor

検出器

静止形検出器共通仕様	P86
交流・直流検出器	P88
交流タコゼネ回転数検出器仕様	P89
周波数検出	P90
電圧検出	P91
潮流検出器	P92
接地抵抗検出器	P93
高精度周波数検出器	P94



交流・直流検出器 共通仕様



検出器

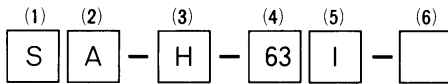
■用途

最近では電力設備関係の自動化、省力化及び省エネ化の要求が強く、これらのニーズに応え制御を目的とした小形で多機能な電子式検出器です。

S-63シリーズは、強電回路測定器、船舶関係における発電機の逆電力、周波数制御やモータの過負荷検出等、あらゆる分野での保護にご使用いただけます。

メーカーとしての経験を生かし、電源開閉サージ、入力ラインサージ等による破損、誤動作防止対策を実施しており、安心してご使用いただけます。

■形名の構成



(1)シリーズ名

記号	シリーズ名
S	静止形検出器

(2)入力の種類

記号	入力の種類
A	交流電流
V	交流電圧
F	周波数
W	交流電力
RW	交流逆電力
D	直流電流・電圧

(3)整定の種類

記号	整定
H	上限
L	下限
HL	上下限
HH	上限2段
LL	下限2段

(4)外箱の種類

記号	外形 (縦×横×高さ)
63	120×110×112mm

(5)限時の有無

記号	限時の有無
無	限時なし (即動作)
D	定限時付
I	反限時付

(6)回路の種類

記号	回路の種類
3φ	三相3線式

■接点構成 (□: 入力の位置・状態)

整定	接点状態			
H (上限)				
L (下限)				
HL (上下限)				
HH (上限2段)				
LL (下限2段)				

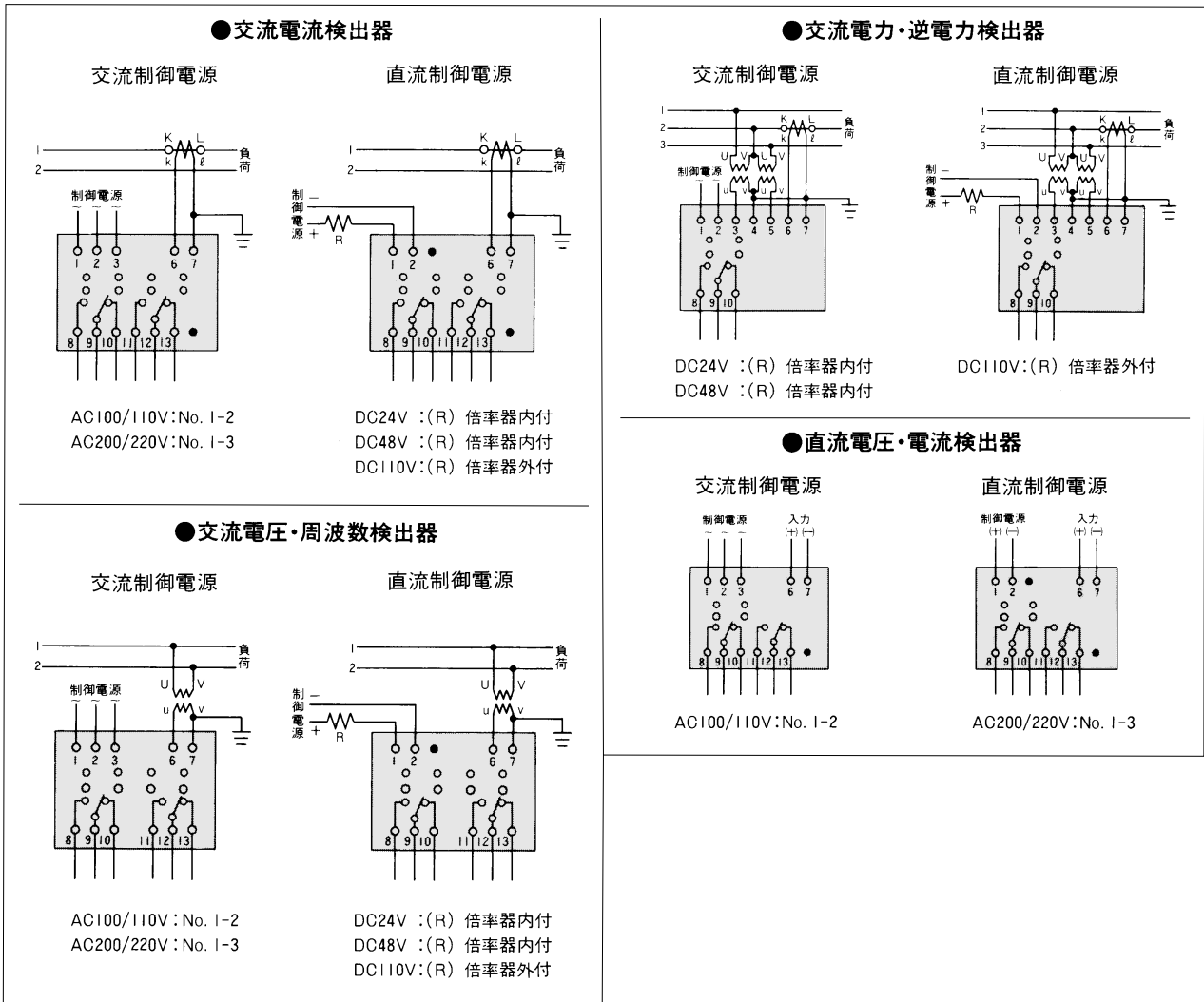
■特長

- 高品質、高信頼性、耐ノイズ設計です。
- 電圧、電流検出器も歪波形に強い構造になっています。
- 検出動作は動作表示器にて確認できます。
- 定限時、反限時付も内蔵が可能です。
- ニーズにマッチした多器種多機能が揃っています。
- 端子カバー付も製作できます。

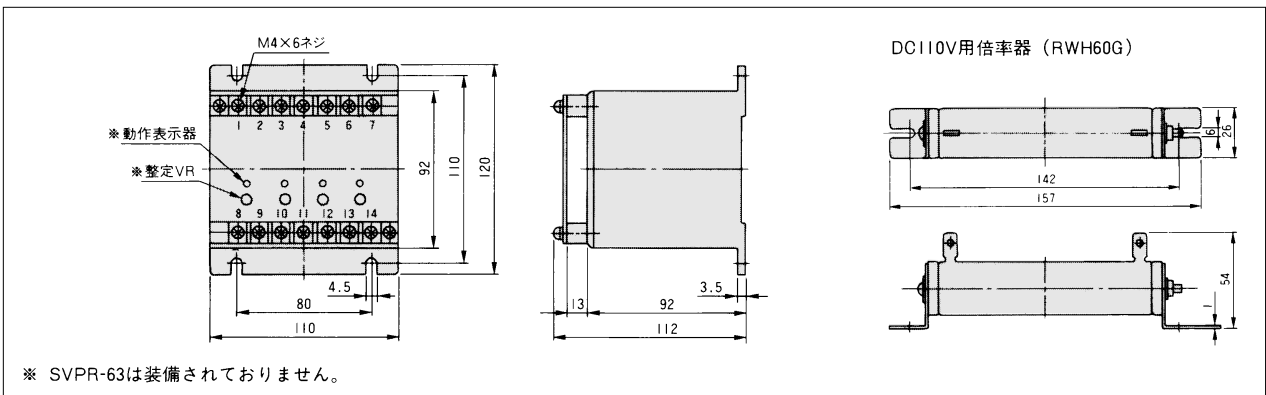
■共通標準仕様

項目	仕様
整定安定性	動作値：最大入力値に対する%、周波数はHz 動作時間：最大整定値に対する%
動作値整定の誤差	整数範囲が最大入力の1/3以上の場合には整定範囲に対する%：±5% 整定範囲が最大入力の1/3未満の場合には最大入力値に対する%：±1.5% (但し、周波数は個別仕様による)
動作時間整定誤差	最大整定時間に対する%
温度の影響	23±20℃変化させた時の誤差(%) (許容限度は整定安定性と同一)
制御電源電圧の影響	交流：定格電圧の±15%変化させた時の誤差 直流：定格電圧の±20%変化させた時の誤差 (許容限度は整定安定性と同一)
周波数の影響	45~65Hz変化させた時の誤差
波形の影響	第3高調波15%混入波形に対する誤差
動作時間 (限時付は除く)	0.3秒以下 H形：動作値の90→110% L形： " 110→90%
復帰時間	0.3秒以下 H形：動作値の110→90% L形： " 90→110%
接点構成	各1C接点
接点容量	AC200V, 5A (抵抗負荷) DC30V, 5A (抵抗負荷)
リレーの形名	NTIリレー (松下電工製)
過電圧強度	交流 定格電圧の2倍(10秒), 1.2倍(連続) 直流 個別仕様による
過電流強度	交流 定格電流の40倍(1秒), 1.2倍(連続) 直流 個別仕様による
制御電源電圧強度	交流 定格電圧の2倍(10秒), 1.2倍(連続) 直流 定格電圧の1.3倍連続
絶縁抵抗	DC500V 50MΩ以上：電気回路と外箱間 DC500V 20MΩ以上：入力と制御電源と接点相互間
耐電圧	AC2000V (50, 60Hz) 1分間：電気回路と外箱間 AC1500V (標準)またはAC2000V (50, 60Hz) 1分間： 入力と制御電源と接点相互間
インパルス耐電圧	電気回路, 外箱間4.5kV 1.2×50μs 正負極性
振動(誤動作)	振動数16.7Hz, 複振幅1mm, X, Y, Z方向各10分間
衝撃	誤動作：98m/s ² , 耐久：294m/s ² , X, Y, Z方向各2回
外観色	黒色 (マンセルNi.5)
質量	1kg以下
保用温度範囲	-10~50℃, 40~85%RH
保存温度範囲	-30~60℃
標高	1000m以下

■ 結線図



■ 外形図 (単位:mm) 配線端子は結線図をご覧ください。



交流・直流検出器



SA-H-63
(120 × 110 × 112mm/0.7kg)

仕様一覧

品名	形名	整定方式					定格電流	整定範囲例 (VR可変)	周波数	動作時間 (VR可変)	制御電源	動作表示器	備考
		H	L	HL	HH	L							
交流電流	SA - - 63					5A (消費VA) 1VA	0.5 ~ 5A 2.5 ~ 5A	50/60Hz	—	AC110/220V (50/60Hz) 2.5VA以下	指定	制御電源DC110V の場合は倍率器が 外付となります。	
	SA - - 63D (定限時付)						0.5 ~ 5秒 0.5 ~ 10秒 0.5 ~ 50秒		有				
	SA - H - 631 (反限時付)						2 ~ 5A		1 ~ 5秒 5 ~ 13秒 10 ~ 50秒		有		

動作時間40ms以下もご指定により製作可能です。

交流電圧	SV - - 63					150V または 300V (消費VA) 1VA	50/60Hz	1	—	AC110/220V (50/60Hz) 2.5VA	指定	2 制御電源DC110V の場合は倍率器が 外付となります。
	SV - - 63D (定限時付)								0.5 ~ 5秒 0.5 ~ 10秒 0.5 ~ 50秒		有	
周波数	SF - - 63					110V または 220V (消費VA) 1VA	50Hz または 60Hz	46 ~ 50Hz 50 ~ 54Hz 42 ~ 50Hz 50 ~ 58Hz	—	DC24V(3W) DC48V(5W) 2 DC110V(10W)	指定	
	SF - - 63D (定限時付)							56 ~ 60Hz 60 ~ 64Hz 52 ~ 60Hz 60 ~ 68Hz	0.5 ~ 5秒 0.5 ~ 10秒 0.5 ~ 50秒		有	

電圧検出器は動作時間40ms以下もご指定により製作いたします。
電圧検出器は三相検出タイプも製作しております。

1. 整定範囲例

150V	100 ~ 140V 80 ~ 120V 60 ~ 100V	300V	200 ~ 280V 160 ~ 240V 120 ~ 200V
	120 ~ 140V 110 ~ 130V 100 ~ 120V 90 ~ 110V 80 ~ 100V		240 ~ 280V 220 ~ 260V 200 ~ 240V 180 ~ 220V 160 ~ 200V

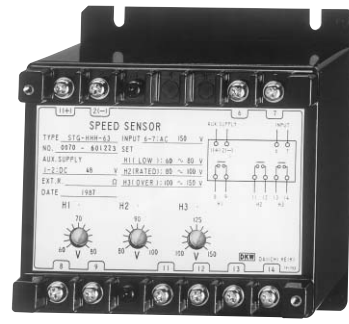
品名	形名	整定方式		定 格				整定範囲例 (VR可変)	動作時間 (VR可変)	制御電源	動作表示器	備考
		H	L	入力	電力	電流	周波数					
三相電力	SW - - 63 3φ			1kW または 2kW	110V または 220V (消費VA) 1VA	5A (消費VA) 1VA	50/60Hz	10 ~ 100%	—	AC110V(2.5VA) (50/60Hz) AC220V(2.5VA) (50/60Hz) DC24V(3W) DC48V(5W) DC110V(10W)	指定	制御電源 DC110V の場合は 倍率器外 付となり ます。
三相逆電力	SRW - H - 63 3φ							50 ~ 90%	0.5 ~ 5秒		有	
三相電力	SW - - 63D 3φ (定限時付)							5 ~ 50%	0.5 ~ 10秒			
三相逆電力	SRW - H - 63D 3φ (定限時付) SRW - H - 63I 3φ (反限時付)							2 ~ 20%	0.5 ~ 50秒		有	
				1 ~ 20%	0.5 ~ 10秒 0.5 ~ 20秒							

三相平衡形1電力計法

品名	形名	整定方式					整定範囲例 (VR可変)	連続耐過入力	入力抵抗	動作時間 (VR可変)	制御電源	動作表示器
		H	L	HL	HH	LL						
直 流 電 圧 また は 直 流 電 流	SD - - 63					DC4 ~ 20mA 0.2 ~ 1A 1 ~ 5A	±10V	10 60mV	—	AC110/220V (50/60Hz) 2.5VA (50/60Hz) DC12V(3W) DC24V(3W) DC48V(3W) DC110V(5W)	指定	
	SD - - 63D (定限時付)					DC5 ~ 10mA 10 ~ 60mA 20 ~ 100mA DC0.2 ~ 1V 1 ~ 5V		±250V	100k " " " "		0.5 ~ 5秒 0.5 ~ 10秒 0.5 ~ 50秒	有
						5 ~ 15V 10 ~ 30V 30 ~ 70V 50 ~ 150V	" "	" "	" "			

各製品ともご指定により端子カバー付も製作いたします。
" 整定範囲、動作時間はご指定により変更可能です。

交流タコゼネ回転数検出器 共通仕様




検出器

■用途

本器は交流タコジェネレータの出力電圧信号、または出力周波数信号を受けて、起動動作信号、制御信号、過速停止信号等を検出し接点信号を出力します。本器はすべて電子化されておりますので、高感度及び高速度の検出が可能です。なお外部のノイズ等諸要因の影響を受けないよう、十分に配慮されていますので安心してご利用いただけます。

■標準共通仕様

項目	仕様
整定安定性	動作値：最大入力値に対する%
動作値整定の誤差	最大入力値に対する%
温度の影響	23℃±20degにて (許容限度は整定安定性と同一)
波形の影響	第3高調波15%混入波形に対する誤差(SFTGを除く)
接点構成	各1a接点
接点容量	AC220V 0.5A, DC100V 0.5A, 抵抗負荷
リレー形名	NT1リレー (松下電工(株)製)
過電圧強度	定格電圧の2倍(10秒), 1.2倍(連続)
制御電源電圧強度	STG 定格電圧の1.3倍(連続)
	SFTG DC : 定格電圧の1.3倍(連続) ACの単相全波整流波形: 定格電圧の1.1倍(連続)
ノイズの影響	ノイズ800ms, 1000Vを印加した時の誤差, 最大入力値に対する%(ノーマルモードノイズ, コモンモードノイズ)
動作時間	整定値の90→110%入力に対して、0.3秒以下
絶縁抵抗	DC500V, 50MΩ以上: 電気回路と外箱間
	DC500V, 20MΩ以上: 入力と電源と接点相互間
耐電圧	AC2000V(50/60Hz)1分間: 電気回路と外箱間
	AC1500V(50/60Hz)1分間: 入力と電源と接点相互間
振動(誤動作)	振動数16.7Hz, 複振幅1mm, X, Y, Z方向各10分間
衝撃	誤動作98m/s ² , 耐久294m/s ² , X, Y, Z方向に各2回
外観色	黒色 (マンセルNI.5)
使用温湿度範囲	-10℃~+50℃ 40~85%RH
保存温度範囲	-30℃~+60℃

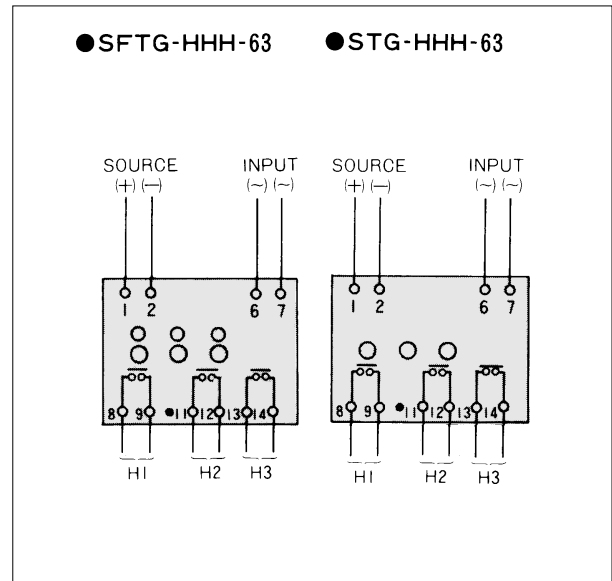
●制御出力条件 ( : 入力の状態)

制御電源/入力印加電圧	図示	H1	H2	H3
制御電源 OFF 入力によらず				
制御電源 ON 入力 < H1				
制御電源 ON H1 ≤ 入力 < H2				
制御電源 ON H2 ≤ 入力 < H3				
制御電源 ON H3 ≤ 入力				

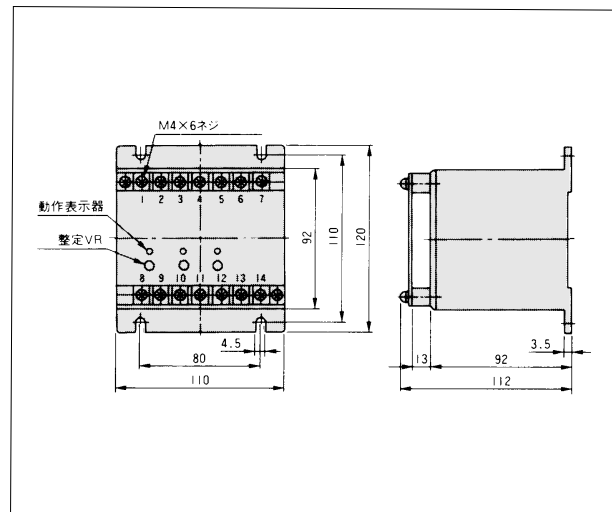
■特長

- 高品質で高信頼性を誇る耐ノイズ設計です。
- 3段階の検出レベルを備えています。
- 設定は外部から簡単に調整できます。
(ドライバーアジャスト)

■結線図



■外形図 (単位: mm) 端子配線は上記結線図をご覧ください。



交流タコゼネ回転数(周波数)検出器
SFTG-HHH-63



SFTG-HHH-63
(120×110×112mm/0.7kg)

検出器

■標準仕様

項目	内容	
形名	SFTG-□-63	
整定方式	H	○
	HH	○
	HHH	○
入力電圧	下記入力電圧の種類を参照	
最大入力周波数	下記整定範囲例を参照	
制御電源	下記制御電源の種類を参照	
整定範囲	H1	□Hz~□Hz
	H2	□Hz~□Hz
	H3	□Hz~□Hz

下記整定範囲例を参照

■性能

項目	特性
整定安定性	±1%
動作値安定の誤差	±5%
デッドバンド	3%以下
波形の影響	±1%
温度の影響	±1%
制御電源電圧の影響	±1%
ノイズの影響	±2%
質量	0.7 kg

●ご指定により端子カバー付も製作しております。

●入力電圧の種類

入力電圧	入力インピーダンス
AC 50V	約 60KΩ
AC 75V	約 80KΩ
AC 100V	約 100KΩ
AC 150V	約 150KΩ
AC 200V	約 200KΩ
AC 300V	約 300KΩ

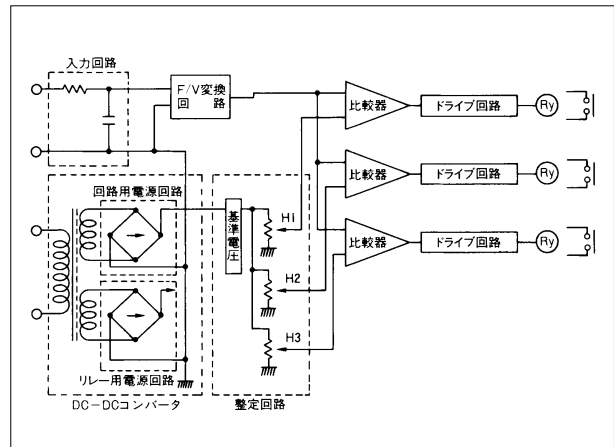
●制御電源の種類

制御電源電圧	変動範囲
DC 24V	DC24V±20% 3.5W
	AC24V±15%の単相全波整流波形 5VA
DC100V	DC80V~140V 5W
	A C 100/110V(85V~121V)の単相全波整流波形 7VA

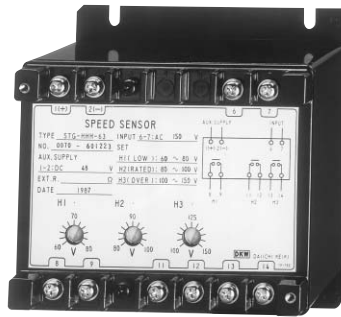
●整定範囲例

H1 (LOW)	H2 (RATED)	H3 (OVER)	最大入力
30~150Hz	240~330Hz	330~430Hz	430Hz
20~100Hz	160~220Hz	220~290Hz	290Hz
15~75Hz	120~170Hz	160~220Hz	220Hz

■ブロックダイアグラム



交流タコゼネ回転数(電圧)検出器
STG-HHH-63



STG-HHH-63
(120 × 110 × 112mm/0.7kg)

検出器

■標準仕様

項目	内容	
形名	STG-□-63	
整定方式	H	○
	HH	○
	HHH	○
最大入力電圧	下記整定範囲例を参照	
制御電源	DC24V, 48V, 100V指定 5W以下	
整定範囲	H1	□V~□V
	H2	□V~□V
	H3	□V~□V

下記整定範囲例を参照

■性能

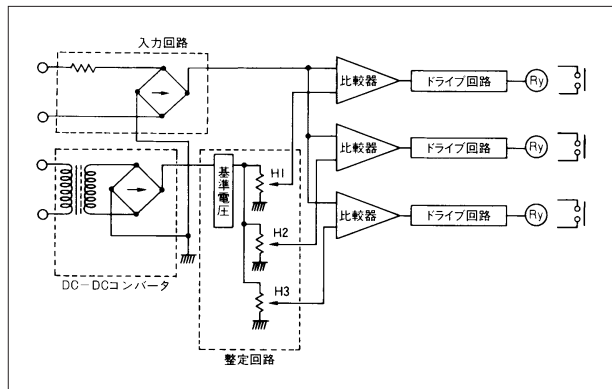
項目	特性
整定安定性	±1%
動作値整定の誤差	±5%
デッドバンド	2%以下
温度の影響	±1%
制御電源電圧の影響	±1%
周波数の影響	±1%
ノイズの影響	±2%
質量	0.7kg

●ご指定により、端子カバー付も製作可能です。

●整定範囲例

最大入力電圧	整定範囲例	入力インピーダンス
AC 50V	10~20V, 20~30V	約50KΩ
	20~40V, 30~50V	
AC 75V	10~60V, 20~40V	約100KΩ
	30~50V, 55~75V	
AC100V	10~30V, 50~70V	約100KΩ
	40~90V, 75~95V	
AC150V	35~55V, 60~80V	約160KΩ
	80~100V, 100~150V	
AC200V	40~60V, 95~115V	約160KΩ
	70~120V, 150~200V	
AC300V	80~130V, 120~170V	約210KΩ
	200~250V, 250~300V	

■ブロックダイアグラム



STGシリーズ・オーダー指定事項

- ①形名 ②定格 ③整定範囲 ④制御電源
⑤数量 ⑥その他 *端子カバー(ご指定)

潮流検出器
SDA-HL-83-33



SDA-HL-83-33
(120 × 110 × 130mm/1.0kg)

■用途

本器は電力の潮流を検出し、交流機器等の制御及び保護する目的で使用される検出器です。

■特長

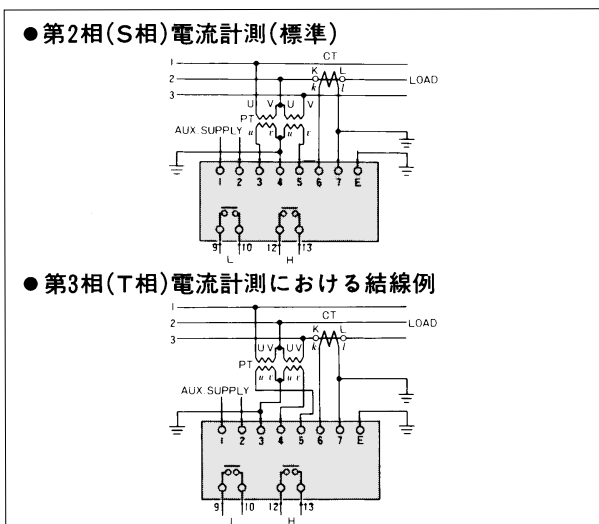
- 高品質、高信頼性、耐ノイズ設計です。
- IEC規格に準拠しています。
- 応答速度は60ms以下になっています。
- 受電送電の方向電流を定格の2%より検出できます。
- 微小電力回路の開閉に最適な金バリクロスパーツイン接点、アークバリア付リレー使用です。

■標準仕様

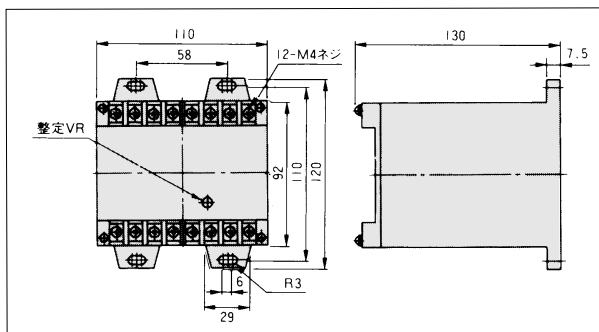
項目	標準仕様
形名	SDA-HL-83-33
変換方式	I cosφ 変換
最大入力	I cosφ ; ±5A (または ±1A)
入力電圧	線間電圧 110V ±15% IVA
入力電流	S相電流 5A (または 1A) IVA ※1
入力周波数	50/60Hz
制御電源	AC100, 200V または DC110V (90-140V) 5W
中立帯調整範囲	2~10% (整定VR可変)
デッドバンド	1%以下 (最大入力値に対する%)
整定安定性	±1% (最大入力値に対する%)
中立帯調整誤差	±1% (最大入力値に対する%)
応答速度	60ms以下 (整定値の0~200%)
接点出力	H; Ia L; Ia
接点容量	DC110V L/R=7ms, 90mA ※2
絶縁抵抗	電気回路一括と外箱間 DC500V 50MΩ以上
	入力端子と電源端子と接点端子相互間 DC500V 20MΩ以上
耐電圧	電気回路一括と外箱間 AC2000V 1分間 (50/60Hz)
	入力端子と電源端子と接点端子相互間 AC2000V 1分間 (50/60Hz)
インパルス耐電圧	電気回路一括と外箱間 5kV, 1.2/50μs (正負極性) 各10回
使用温湿度範囲	温度: -10~50°C 湿度: 40%~85%RH
保存温度範囲	-30°C~+60°C
外観色	マンセルNI.5 (黒色)
質量	約1kg

※1: 標準仕様ではS相計測となっておりますが、結線を変更することによりT相またはR相計測も可能です。(例としてT相計測)
 ※2: 標準仕様ではリレーにMY-4Z-4、CBGを用いていますが、接点容量の大きいリレーにも(MY-2Z-2、DC100V、0.2A L/R=7ms)ご指定により製作可能です。

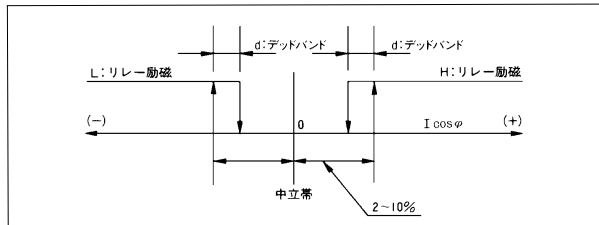
■結線図



■外形図 (単位: mm)



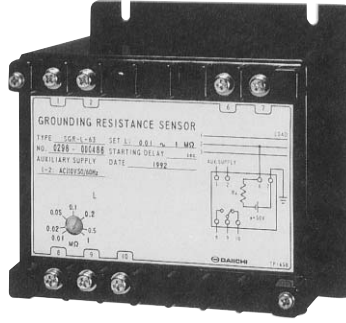
■動作



オーダー指定事項

- ①形名 ②定格 ③整定範囲
④入力 ⑤制御電源 ⑥数量・その他

接地抵抗検出器
SGR-L-63
SDGR-L-63



SGR-L-63
(120 × 110 × 112mm/1.0kg)

検出器

■用途

本器は、非接地方式直流電源回路の接地抵抗を検出し、接点信号を出力するものです。測定回路の直流母線電圧をそのまま利用し、ブリッチ検出回路で接地抵抗を求めている為、船舶等の配線回路に生ずる浮遊容量等の影響を取り除いております。また、電源電圧変動の影響を受けない回路構成となっている為、高感度整定が可能で安定した性能を有しています。従って安心して御使用いただけます。

■特長

1. 測定回路電源電圧変動による影響を補償しています。
2. 測定回路上の線間浮遊容量の影響を除去しています。

■標準仕様

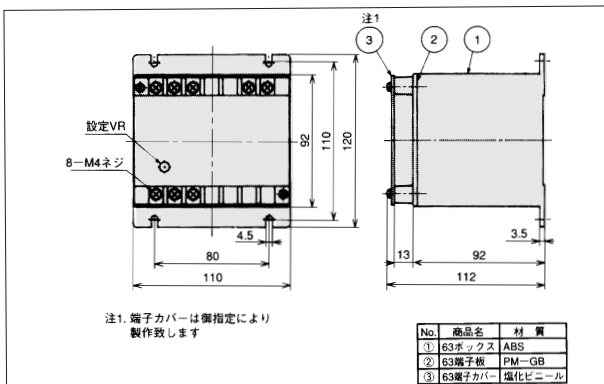
項目	標準仕様	
品名	交流用接地抵抗検出器	直流用接地抵抗検出器
形名	SGR-L-63	SDGR-L-63
入力	整定範囲と同一	
測定回路電圧	AC110/220/440V	DC24V+30%、-20%
制御電源	AC100/110V±15%、5VA又は、AC200/220V±15%、5VA(指定)	AC400V±15% (50/60Hz)
接点出力	L : I C	
接点容量	AC200V 5A、DC24V 5A 抵抗負荷・DC125V 80mA L/R=30mS	
始動時遅延(S・D)	固定 : 0.5秒	
整定範囲	下記整定範囲例参照	
外観色	黒色(マンセルN1.5)	
使用温湿度範囲	-10℃～+50℃ 40～80%RH	
保存温度範囲	-30℃～+60℃	
質量	1 kg	約500g
整定安定性	整定値に対する%	±5%
動作値整定の誤差	整定値に対する%	±10%
デッドバンド	整定値に対する%	10%以下
温度の影響	整定値に対する% (23℃±20deg)	5%
測定回路電圧の影響	整定値に対する% (24V±30%、-20%)	5%

■制御出力条件 (斜線; 入力の状態)

制御電源/入力	図示	接点状態
制御電源OFF 入力によらず		
制御電源ON 入力 ≤ L整定		
制御電源ON L整定 < 入力		

制御電源/入力	図示	接点状態
制御電源OFF 入力によらず		
制御電源ON 入力 ≤ L整定		
制御電源ON L整定 < 入力		

■外形図



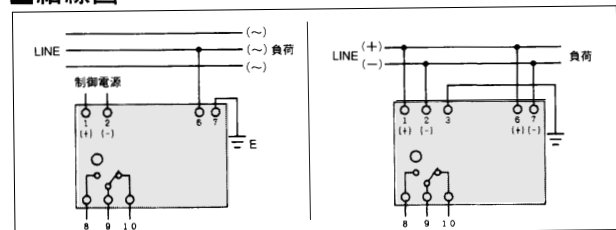
■整定範囲 例(SGR-L-63)

整定範囲	内部インピーダンス
L 0.01～1MΩ	100kΩ
0.05～5MΩ	500kΩ
0.1～10MΩ	1MΩ

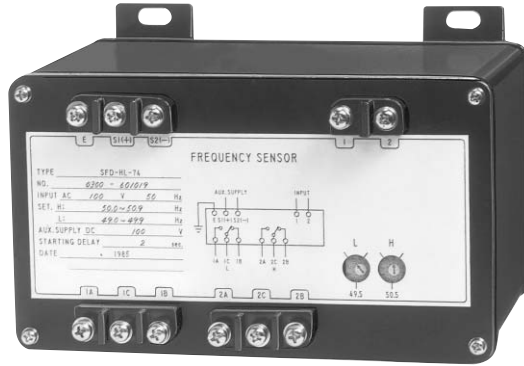
■整定範囲例(SDGR-L-63)

整定範囲
L 1k～5k～25kΩ
2k～10k～50kΩ
4k～20k～100kΩ

■結線図



高精度周波数検出器
SFD-HL-74



SFD-HL-74
(120 × 165 × 130mm/0.7kg)

検出器

■用途

本器は、周波数信号を受けてその過・不足を検出し、接点信号を出力する機能を持っています。すべて電子化されていますから高感度調整ができます。また、振動や外部からのノイズなど諸要因に影響されず、安定した性能を発揮しますから安心してご使用いただけます。

■特長

- 高品質で高い信頼性を誇る、耐ノイズ設計です。
- CPUによる周波数検出で高精度0.01Hzを実現しました。
- デジタルスイッチによって正確な調整ができます。
- ご指定により、端子カバー付も製作いたします。

■標準仕様

項目	仕様
形名	SFD-HL-74
入力 定格周波数	50Hz または 60Hz (ご指定)
入力 定格電圧	AC100/110V または AC200/220V (ご指定)
制御電源	AC100V ±15% (3VA以下) ※
接点出力	H; IC L; IC
接点容量	AC220V 5A, DC24V 5A, 抵抗負荷
50Hz 整定範囲例	L; 49.0~49.9Hz H; 50.0~50.9Hz
外観色	黒色 (マンセルN1.5)
使用温湿度範囲	-10°C ~ +50°C 40~85%RH
保存温度範囲	-30°C ~ +60°C
質量	0.7kg

※ ご指定によりDC110V, 24V, AC200V等も製作します。

■性能

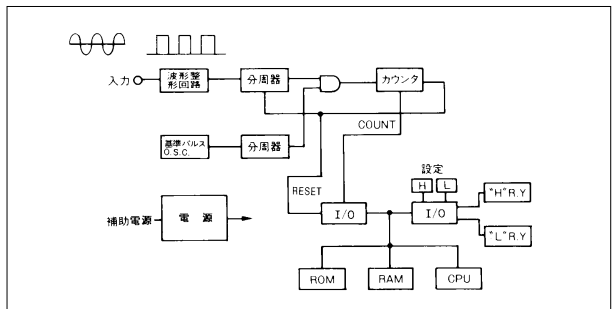
項目	条件	許容限度
整定安定性	設定値に対する動作値	±0.01Hz
温度の影響	設定値に対する動作値 (23°C ±20deg)	±0.01Hz
制御電源電圧の影響	設定値に対する動作値 (定格電圧の±15%)	±0.01Hz
過電圧強度	定格電圧の2倍 10秒間	異常なし
制御電源電圧強度	交流: 定格電圧の2倍(10秒), 1.2倍(連続) 直流: 定格電圧の1.2倍(連続)	異常なし
絶縁抵抗	DC500V: 電気回路一括と外箱間 DC500V: 入力と制御電源と接点相互間	50MΩ以上
耐電圧	AC2000V (50/60Hz) 1分間: 電気回路一括と外箱間 AC2000V (50/60Hz) 1分間: 入力と制御電源と接点相互間	異常なし
インパルス耐電圧	電気回路一括と外箱間 5kV 1.2/50μs 正負極性	異常なし
振動(誤動作)	振動数 16.7Hz, 複振幅 1mm, X, Y, Z方向に各10分間	異常なし
衝撃	294m/s ² , X, Y, Z方向に各2回	異常なし
応答時間	入力に変化してからリレーが動作するまでの時間	0.5秒以下

■制御出力条件(HL形 ; 入力の条件)

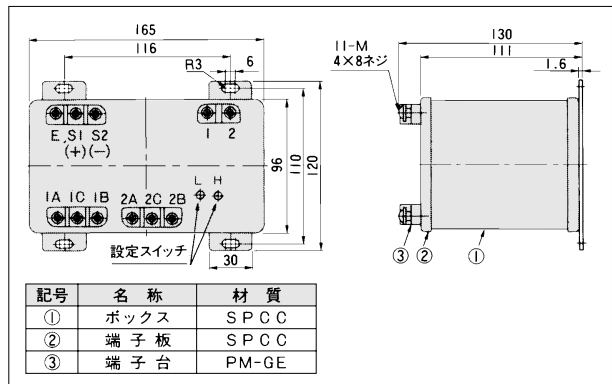
制御電源/入力	図示	L側接点, H側接点出力
制御電源 OFF 入力<L		
制御電源 ON 入力 ≤ L		
制御電源 ON L < 入力 < H		
制御電源 ON H ≤ 入力		

● HH形, LL形もご指定により製作いたします。

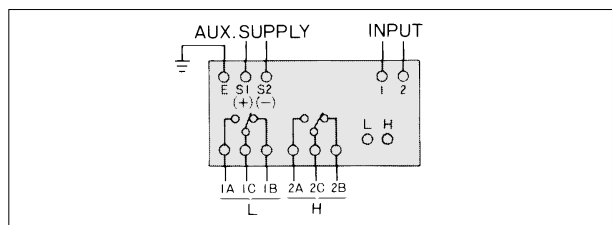
■ブロックダイアグラム



■外形図(単位: mm)



■結線図



オーダー指定事項

- ①形名 ②定格 ③整定範囲
- ④制御電源 ⑤数量