

# 低圧直接接地電路用 漏電方向機能付き Ior検出方式 絶縁状態監視装置 8回路用 LSIG-8A



Ior検出方式の絶縁監視機能に加え、  
Ior検出方式の漏電監視機能を搭載した装置です。

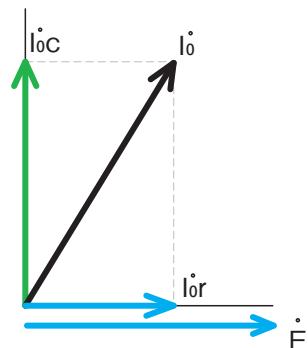
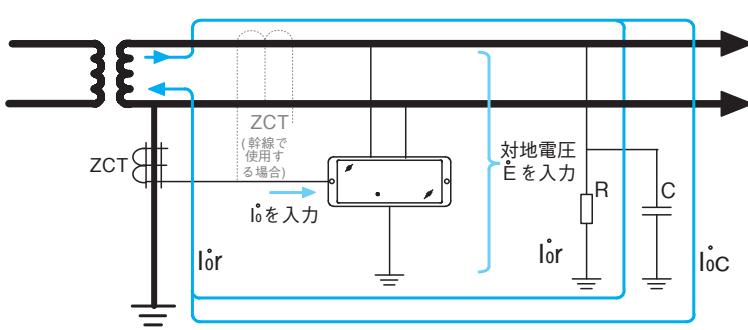
1台で8回路まで監視でき（※）、計測データを伝送出力することも可能です。

伝送プロトコルは光商工専用プロトコルとModbus RTUに対応します。

※監視回路数の専用零相変流器が別途必要です

## 特長

### Ior（アイ・ゼロ・アール）検出方式

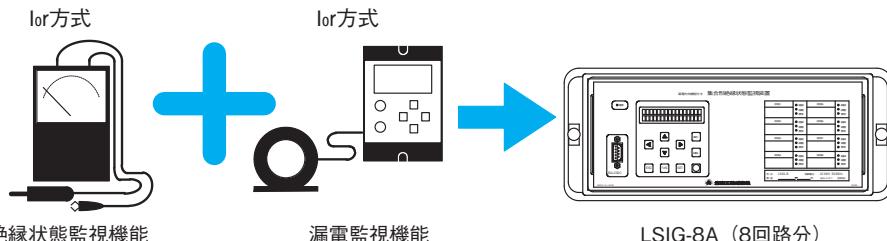


LSIG-8Aの絶縁監視部および漏電監視部にはIor検出方式を採用しております。

Ior検出方式は、零相変流器（ZCT）により検出した電流（Io）の他に電路の電圧を検出し、その電圧から容量分に流れる電流（無効分：IoC）を演算により除去することで、絶縁抵抗分に流れる電流（有効分：Ior）のみを検出する方式です。

当社のIor検出方式は、一般的に使用される電路の線間電圧ではなく、実際の対地間（電路とアース間）の電圧を入力する方式を採用しているため、より精度の高いIor値による絶縁監視を行うことが可能です。

## 方向性機能付き漏電監視機能搭載



Ior検出方式の絶縁状態監視機能に加え、同じくIor検出方式でJIS C 8374を準用した漏電監視機能を搭載しています。

また、本製品の漏電監視機能には方向性機能があります。数台のトランスに共通のB種設置工事を施している現場で大電流を伴う漏電事故が発生した場合、他の健全な系統の漏電リレーが電路の対地静電容量の影響によりもらい動作することがありますが、本製品では対地静電容量の影響を除去して監視を行う方向性機能を有しているため、もらい動作を回避した安全な運用が可能です。

## 記録データ表示機能

No.1  $I_{or}=30mA$   
1φ 3W  $I_o=0.105A$   
回路1  $I_{or}\cdot I_o$ 現在値表示



No.1  $I_{or}=120mA$   
MAX  $I_o=0.210A$   
回路1  $I_{or}\cdot I_o$ 最大値表示



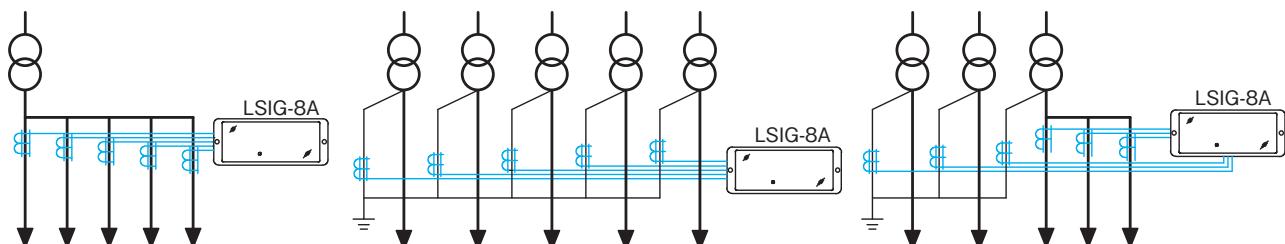
F/1 01  $I_{or}=320mA$   
No.1 R  $I_o=0.510A$   
⋮  
F/1 10  $I_{or}=450mA$   
No.4 R  $I_o=0.620A$

図：最大値表示

図：記録データ表示

数値データを表示する液晶ディスプレイ (LCD) があり、Ior現在値、Ior最大値、Io現在値、Io最大値だけでなく、過去10回分の警報動作時の数値データを記憶し表示できます。

## 回路ごとの電圧入力機能



8回路各々に電圧入力機能が備えられている為全回路同一のトランス回路や、個別、混在する回路でも使用可能です。

## 自己診断機能

自己診断機能を有しており、起動時及び12時間間隔で本体内部回路の自己診断を行います。

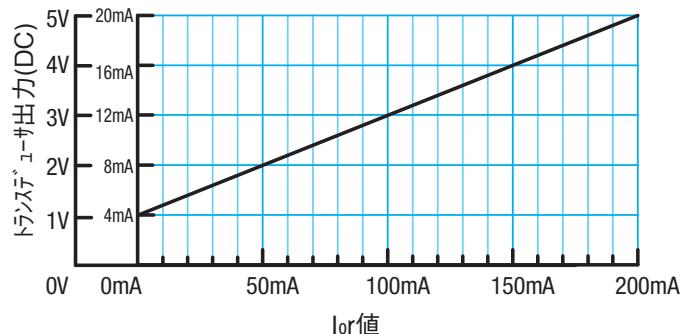
異常があった場合は異常表示灯点滅、エラー番号表示、異常接点動作を行い、本体異常を知らせます。

装置の不良をいち早く把握でき早急に対策できるため、安心して監視を行うことができます。

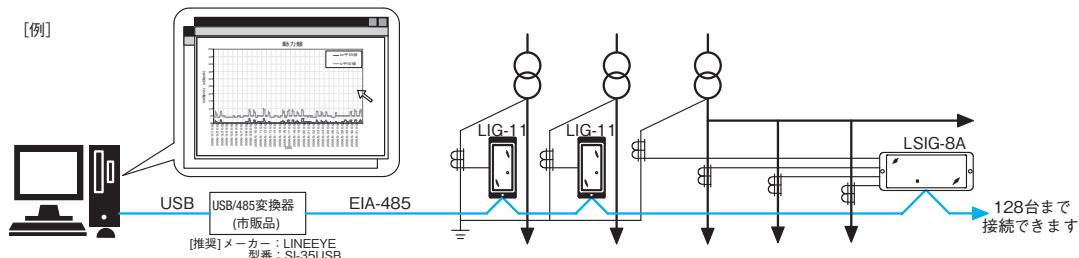
## トランスデューサDC1-5V 電圧出力／DC4-20mA 電流出力

各回路で検出したI<sub>or</sub>値の内、最も大きな値（0～200mA）に対して、DC1-5Vの電圧を出力するトランスデューサ機能を内蔵。既設ネットワークへの接続や、データロガーへの接続などが行えます。

また、オプションの「DC4-20mA変換器CF-160」を接続することにより、全回路個別にDC4～20（mA）の電流出力も可能です。



## EIA-485 (RS-485) デジタル伝送出力



EIA-485 (RS-485) インターフェイスによりデータ伝送が可能です。

通信プロトコルは「光商工専用プロトコル (ASCII)」と「Modbus-RTU」に対応しています。

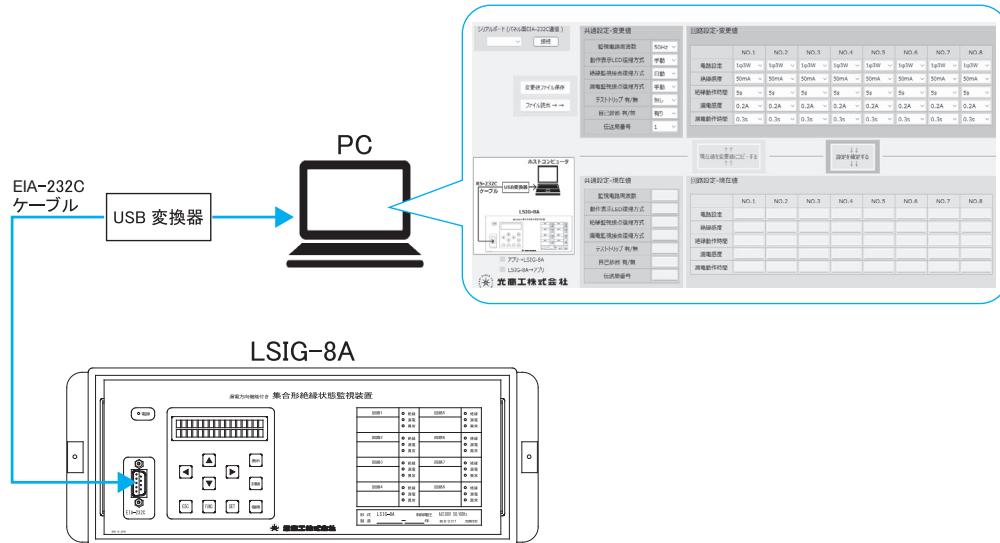
監視している全回路分の数値データ（I<sub>or</sub>現在値、I<sub>or</sub>最大値、I<sub>o</sub>現在値、I<sub>o</sub>最大値、エラー番号）や接点データ（異常警報接点、絶縁警報接点、漏電警報接点）の伝送ができます。

また、単回路用の絶縁状態監視装置LIG-11と混在して接続することも可能です。

伝送仕様の詳細は別途資料「LSIG-8A信号伝送取扱説明書」をご確認ください。

## PC接続による設定

### [例]



EIA-232Cケーブルを使用してパソコンと接続し、専用の設定アプリを使用することでLSIG-8Aの感度や動作時間などの設定をパソコンから行うことができます。

設定アプリは光商工Webサイトより無料でダウンロードできます。

## システム構成

### 本体

#### 漏電方向機能付き Ior検出方式 集合形絶縁状態監視装置 LSIG-8A

Ior検出方式の絶縁監視機能と、漏電検出機能を有した装置です。1台で8回路まで監視できます。



### 周辺機器（別売）

#### 接点BOX CF-158



各回路の絶縁警報及び漏電警報を個別に接点出力します。

#### DC4-20mA変換器 CF-160



各回路のIor値を全回路個別にIor値AC0-200 (mA) に対してDC4-20 (mA) を出力します。

#### CF-158, CF-160用 DINレール取付板 CF-159

CF-158またはCF-160をDINレールに取り付ける際に使用します。

※CF-160を使用する場合、EIA-485による伝送機能は使用できません。

### 絶縁状態探査装置 LIG-2M



直接接地系低圧電路のIor値、Io値を測定できます。Ior値及びIo値の最大値メモリー機能を有しているため断続的に発生する絶縁不良箇所や、状況が刻々と変化する絶縁不良箇所の探査に最適です。

※仕様等詳細はLIG-2Mの取扱説明書をご参照ください。(Igr検出方式で使用しているLIG-2型が施された電路の場合はIgr値の測定も可能です。)

### 零相変流器（ZCT）

LSIG-8Aと組み合わせる零相変流器（ZCT）は、以下の形式から選定してください。

以下の形式であれば互換性があります。

使用電路の定格電流、貫通電線の太さ、形状（貫通形/分割形/一次導体付き）などを考慮して選定します。

#### ●貫通形

外観例	形式	穴径	定格電流
	SMA41	41 φ	200A
	SMA64	64 φ	400A
	SMA106	106 φ	800A
	SMA120	120 φ	1200A
	SMA156BR	156 φ	2400A
	SMA240BR	240 φ	3200A

#### ●分割形

外観例	形式	穴径	定格電流
	DMA55B	55 φ	300A
	DMA70B	70 φ	400A
	DMA100B	100 φ	600A

#### ●一次導体付き（3線）

外観例	形式	定格電流
	ZCA3-6	600A
	ZCA3-8	800A
	ZCA3-10	1000A
	ZCA3-12BR	1200A
	ZCA3-15BR	1500A
	ZCA3-20BR	2000A
	ZCA3-30BR	3000A

#### ●一次導体付き（4線）

外観例	形式	定格電流
	ZCA4-6	600A
	ZCA4-8	800A
	ZCA4-10	1000A
	ZCA4-12BR	1200A
	ZCA4-15BR	1500A
	ZCA4-20BR	2000A
	ZCA4-30BR	3000A

## 仕様

### LSIG-8A 定格・性能

形式	LSIG-8A
絶縁状態監視部（漏電方向判別機能はありません。）	
定格絶縁監視電流整定値	ロック-15-30-35-40-45-50-55-60-65-70-75-80-85-90-95-100 -110-120-130-140-150-160-170-180-190-200 (mA) ※回路ごとに個別に設定できます。 ※ロックに設定されたときは監視しません。
電流整定値許容誤差	50mAの電流整定値において ±10%以内
定格動作時間	5-10-20-30-40-60 (s) ※回路ごとに個別に設定できます。
動作時間許容誤差	定格電流整定値の130%の電流を流したとき 5-10 (s) タップ±1s 20-30-40-60 (s) タップ±10%
漏電監視部（漏電方向判別機能があります。）	
定格漏電監視電流整定値	ロック-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0 (A) ※回路ごとに個別に設定できます。 ※ロックに設定されたときは監視しません。
電流整定値許容誤差	51% ~ 100%
定格不動作電流	0.1-0.15-0.2-0.25-0.3-0.35-0.4-0.45-0.5 (A)
定格動作時間整定値	0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0-1.3-1.5-1.8-2.0 (s) ※回路ごとに個別に設定できます。
動作時間許容誤差	0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0-1.3-1.5-1.8 (s) タップ +0.15s, -0.1s 2.0 (s) タップ +0s, -0.3s
定格慣性不動作時間	0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.1-1.3-1.6-1.7 (s)
共通項目	
監視電路設定	ロック-1 $\phi$ 2W-1 $\phi$ 3W-3 $\phi$ 3Y-3 $\phi$ Du-3 $\phi$ Dw ※使用電路電圧はAC440V以下 AC440Vを超える電路で使用する場合は特注対応となります。
制御電源電圧	AC100V
使用電圧範囲	AC80V ~ AC110V
定格消費電力	定常時11VA以下 動作時13VA以下
監視電路周波数	50/60Hz (手動切替) 制御電源周波数も同じ。
使用温度範囲	-10°C ~ +50°C
動作表示	絶縁 LED (赤) 手動／自動復帰 漏電 LED (赤) 手動／自動復帰
異常表示	異常 LED (赤) 自動復帰
計測表示	回路ごとのIo現在値・Ior現在値をLCDで表示 回路ごとのIo最大値・Ior最大値をLCDで表示 Ior電流AC3 ~ 999mA (50/60Hz) Io電流AC0 ~ 1.1A (50/60Hz) 異常表示監視状態に支障がある異常があったときエラー表示を行う。 ※計測表示は自動セレクト及び手動セレクト
動作値記録表示	動作したときのIor値／Io値 (10回前までの値) を記録し手動セレクトにより表示します。
DC1-5V電圧出力	回路1 ~ 8の内、最も大きいIor電流値 (現在値) を0 ~ 200mAに対しDC1 ~ 5Vを出力
DC4-20mA出力 ※オプション CF-160接続時	回路ごとのIor電流値 (現在値) を0 ~ 200mAに対しDC4 ~ 20mAで出力 ※DC4-20mA出力変換器CF-160をEIA-485端子に接続します。
個別接点出力 ※オプション CF-158接続時	回路ごとの絶縁／漏電接点を個別に出力 ※接点BOXCF-158を外部オプション端子に接続します。
信号伝送機能	EIA-485よりホストコンピュータに計測データを伝送できます。 伝送仕様は伝送仕様をご参照ください。
試験	押ボタンスイッチ方式 自動自己診断方式 (自己診断の有／無設定切替可能)
動作接点	異常警報 a1, c1, 2 自動復帰 絶縁警報 a2, c1, 2 手動／自動復帰切替 但し、異常接点と絶縁接点はコモン端子を共用します。 漏電警報 a3, c3 手動／自動復帰切替
開閉容量	各警報接点共 AC110V5A ( $\cos \phi = 1$ ) DC100V0.4A (L/R=1ms) AC110V2A ( $\cos \phi = 0.4$ ) DC100V0.1A (L/R=7ms)
重地絡耐量	連続AC600A
絶縁抵抗	DC500Vメガにて20MΩ以上※耐電圧印加箇所について行う
耐電圧	AC2000V1分間 ※電気回路一括と外箱間 AC1500V1分間 ※電気回路相互間 (入力回路相互間を除く) AC1000V1分間 ※接点回路開極端子間
取付構造埋込取付構造	外装色マンセル記号N1.5
質量	約3.3kg

▶付属品：終端抵抗120Ω×1個

## LSIG-8A 伝送仕様

インターフェイス	EIA-485準拠
通信方式	半二重通信方式
通信制御方式	ポーリングセレクション方式
同期方式	調歩同期方式
プロトコル	光商工専用プロトコル (ASCII) ※/Modbus-RTU
伝送速度	9600bps ※/19200bps/38400bps/57600bps
エラーチェック	チェックサム (光商工専用プロトコル) CRC-16 (Modbus-RTU)
データ形式	スタートビット 1 データビット 7 (光商工専用プロトコル) 8 (Modbus-RTU) パリティービット なし/偶数※/奇数 ストップビット 1
局設定	1 ~ 128*
伝送距離	総延長1km以内

► 「※」が付いているものは出荷時初期設定です。

► 伝送仕様の詳細は別紙の「LSIG-8A信号伝送取扱説明書」を参照ください。(当社Webサイトにて公開しています)

\*LSIG-8Aに使用しているEIA-485トランシーバーの入力抵抗は標準のトランシーバーの8倍となっています。

同等のトランシーバーと組合せる場合は127局まで接続できますが、標準のトランシーバーと組合せる場合、接続可能台数は31局までとなります。また、伝送ライン上に標準のトランシーバーが混在した場合も同様です。

## 接点BOX CF-158

形式	CF-158		
動作時間	LSIG-8Aにて設定された各回路の絶縁、動作時間以内		
制御電源電圧	AC100V		
使用電圧範囲	AC80V ~ AC110V		
定格周波数	50/60Hz		
不動作時消費電力	5VA		
動作時消費電力	11VA		
使用温度範囲	-10°C ~ +50°C		
出力接点	構成	絶縁監視警報	a1-c1 (8回路)
		漏電監視警報	a2-c2 (8回路)
開閉容量	AC110V 5A ( $\cos \phi = 1$ )		
	AC110V 2A ( $\cos \phi = 0.4$ )		
DC100V 0.4A (L/R=1ms)			
	DC100V 0.1A (L/R=7ms)		
復帰方式	LSIG-8Aの接点動作と連動		
絶縁抵抗	DC500Vメーターにて20MΩ以上 (耐電圧印加箇所)		
耐電圧	AC1500V1分間 (外部オプション端子を除く電気回路一括と外箱間及び電気回路相互間) AC1000V1分間 (接点回路開極端子間)		
取付構造	露出取付構造またはDINレール取付構造 (CF-159使用)		
外装色	マンセル記号N1.5		
質量	約1.9kg		

▶付属品：終端抵抗×2個

## DC4-20 (mA) 変換器 CF-160

形式	CF-160				
制御電源電圧	AC100V				
使用電圧範囲	AC80V ~ AC110V				
定格周波数	50/60Hz				
定常時消費電力	6VA (全回路のIor値が0mA)				
最大出力時消費電力	11VA (全回路のIor値が200mA以上)				
使用温度範囲	-10°C ~ +50°C				
4-20mA出力	回路数	8回路			
	分解能	0.08mA			
	負荷抵抗	250Ω ± 20%以内 (線路インピーダンス含む)			
	出力範囲	DC4 ~ 20mA			
	出力値	Ior [mA] × 分解能 + 4mA 【例】 Ior 値 AC0mA 時 DC4mA 出力, Ior 値 AC200mA 時 DC20mA 出力			
	出力誤差	± 5% 以内 (温度変化含む)			
	直線性誤差	± 1% 以内			
	更新時間	0.5s 以内 ※ 順次更新 (回路1→回路8の順)			
	絶縁抵抗	DC500Vメーターにて20MΩ以上 (耐電圧印加箇所)			
耐電圧	AC1500V 1分間 (外部オプション端子を除く電気回路一括と外箱間及び電気回路相互間)				
取付構造	露出取付構造またはDINレール取付構造 (CF-159使用)				
外装色	マンセル記号N1.5				
質量	約1.6kg				

▶付属品：終端抵抗×1個

## 絶縁状態探査装置 LIG-2M

絶縁監視部についてはIor計測に関わる部分のみ掲載します。(LIG-2MはIgr計測にも対応しております。)

形式	LIG-2M
絶縁監視部 (Ior計測)	
Ior電流計測範囲	AC3 ~ 999 (mA)
絶縁監視電流許容誤差	50mAの電流値において±10%以内
漏電監視部 (Io計測)	
Io計測範囲	AC0 ~ 2.0 (A)
漏電監視電流許容誤差	0.5Aの電流値において±15%以内
共通項目	
監視電路設定切替	1φ 2W-1φ 3W-3φ Y-3φ Δ
制御電源電圧	DC6V (単3アルカリ乾電池4本) またはAC100V (6V, 1.8A) アダプター
監視電路周波数	50/60Hz (手動切替)
使用温度範囲	-10°C ~ +50°C
異常表示	監視状態に支障がある異常時、エラー表示
試験	押しボタンスイッチ方式
復帰	押しボタンスイッチ方式 1秒未満ON：動作表示復帰 1秒以上ON：動作表示復帰、MAX表示値クリア
重地絡耐量	AC600A
絶縁抵抗	DC500Vメガにて20MΩ以上 (耐電圧印加箇所)
耐電圧	AC1500V 1分間 (電気回路一括と外箱間)
取付構造	携帯形
外装色	ソフトケース：紺 本体ユニット：マンセル記号N1.5
質量	ソフトケース収納時：約4.8kg 本体ユニット：約2.5kg

▶付属品：電圧コード、ACアダプター、A5クリアファイル、取扱注意銘板

クランプ型変流器DM80

## 零相変流器 (ZCT)

### ●貫通形 SMAシリーズ

形式	穴径	定格電流 (A)	貫通電線 (mm <sup>2</sup> )						質量 (kg)	
			IV			CV				
			2本	3本	4本	2本	3本	4本		
SMA41	41 φ	200	100	100	60	60	60	38	約0.7	
SMA64	64 φ	400	325	250	200	250	200	150	約1.2	
SMA106	106 φ	800	500	500	500	800	600	500	約2.7	
SMA120	120 φ	1200	325×8			1000	800	600	約3.9	
SMA156BR	156 φ	2400	250×18			500×8			約10.0	
SMA240BR	240 φ	3200	500×18			1000×12			約33.0	

### ●分割形 DMAシリーズ

形式	穴径	定格電流 (A)	貫通電線 (mm <sup>2</sup> )						質量 (kg)	
			IV			CV				
			2本	3本	4本	2本	3本	4本		
DMA55B	55 φ	300	250	200	150	150	150	100	約0.9	
DMA70B	70 φ	400	400	325	250	325	250	200	約4.4	
DMA100B	100 φ	600	500	500	500	800	600	400	約6.0	

### ●一次導体付 3線 ZCA-3シリーズ

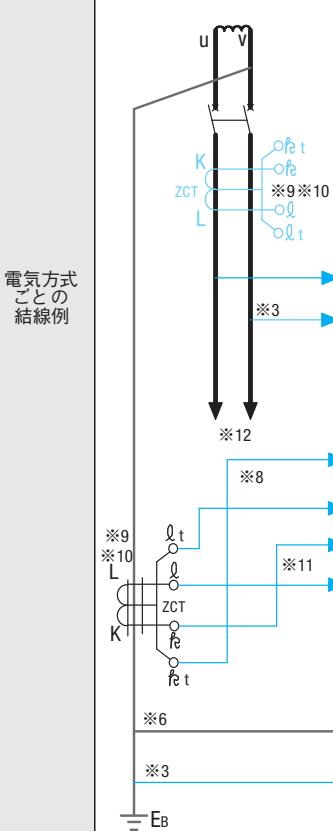
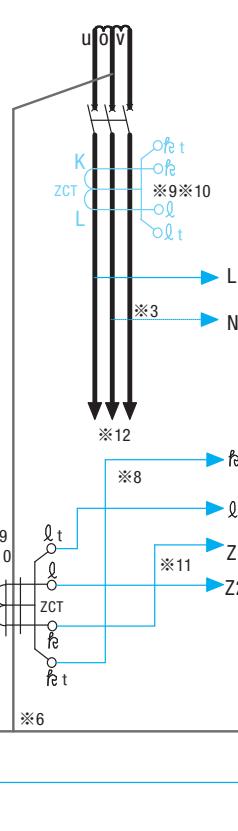
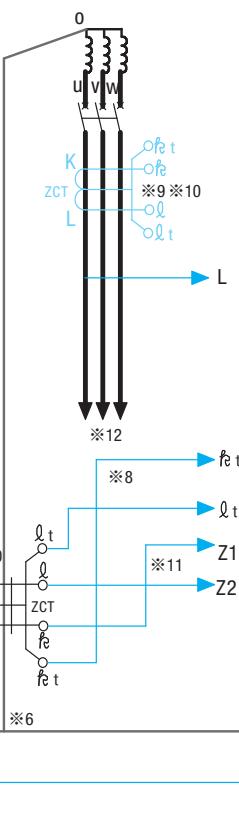
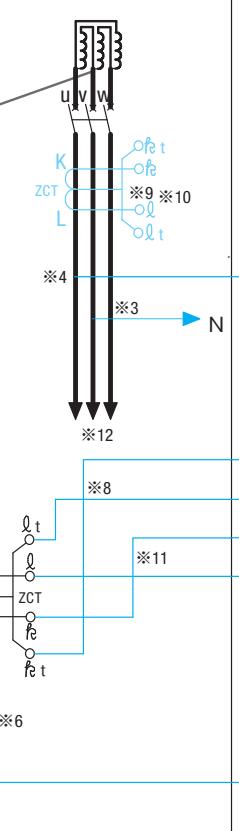
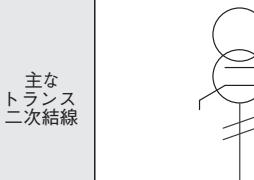
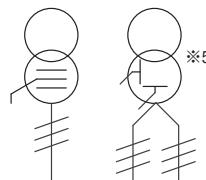
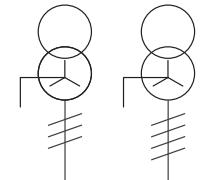
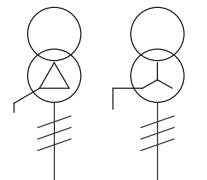
形式	定格電流 (A)	銅帯断面寸法 (mm)	質量 (kg)
ZCA3-6	600	6×50	約9
ZCA3-8	800	6×75	約12
ZCA3-10	1000	8×75	約14
ZCA3-12BR	1200	6×100	約24
ZCA3-15BR	1500	10×100	約30
ZCA3-20BR	2000	6×100×2	約44
ZCA3-30BR	3000	8×150×2	約83

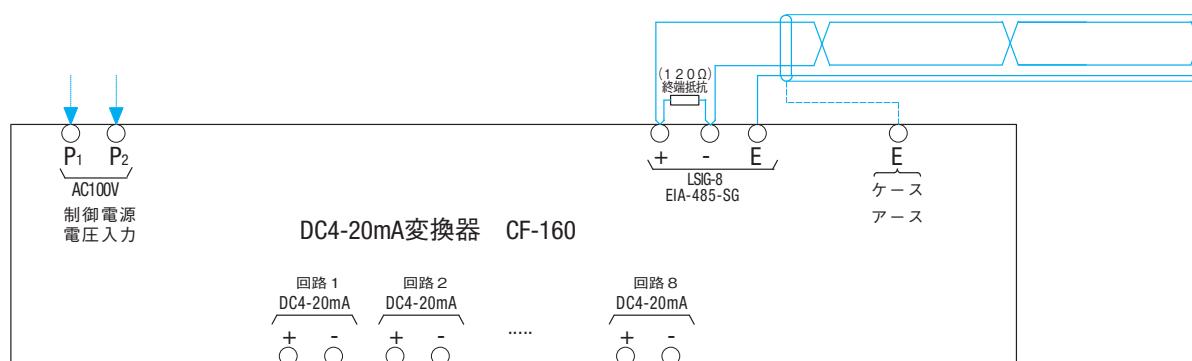
### ●一次導体付 4線 ZCA-4シリーズ

形式	定格電流 (A)	銅帯断面寸法 (mm)	質量 (kg)
ZCA4-6	600	6×50	約11
ZCA4-8	800	6×75	約14
ZCA4-10	1000	8×75	約17
ZCA4-12BR	1200	6×100	約27
ZCA4-15BR	1500	10×100	約36
ZCA4-20BR	2000	6×100×2	約40
ZCA4-30BR	3000	8×150×2	約98

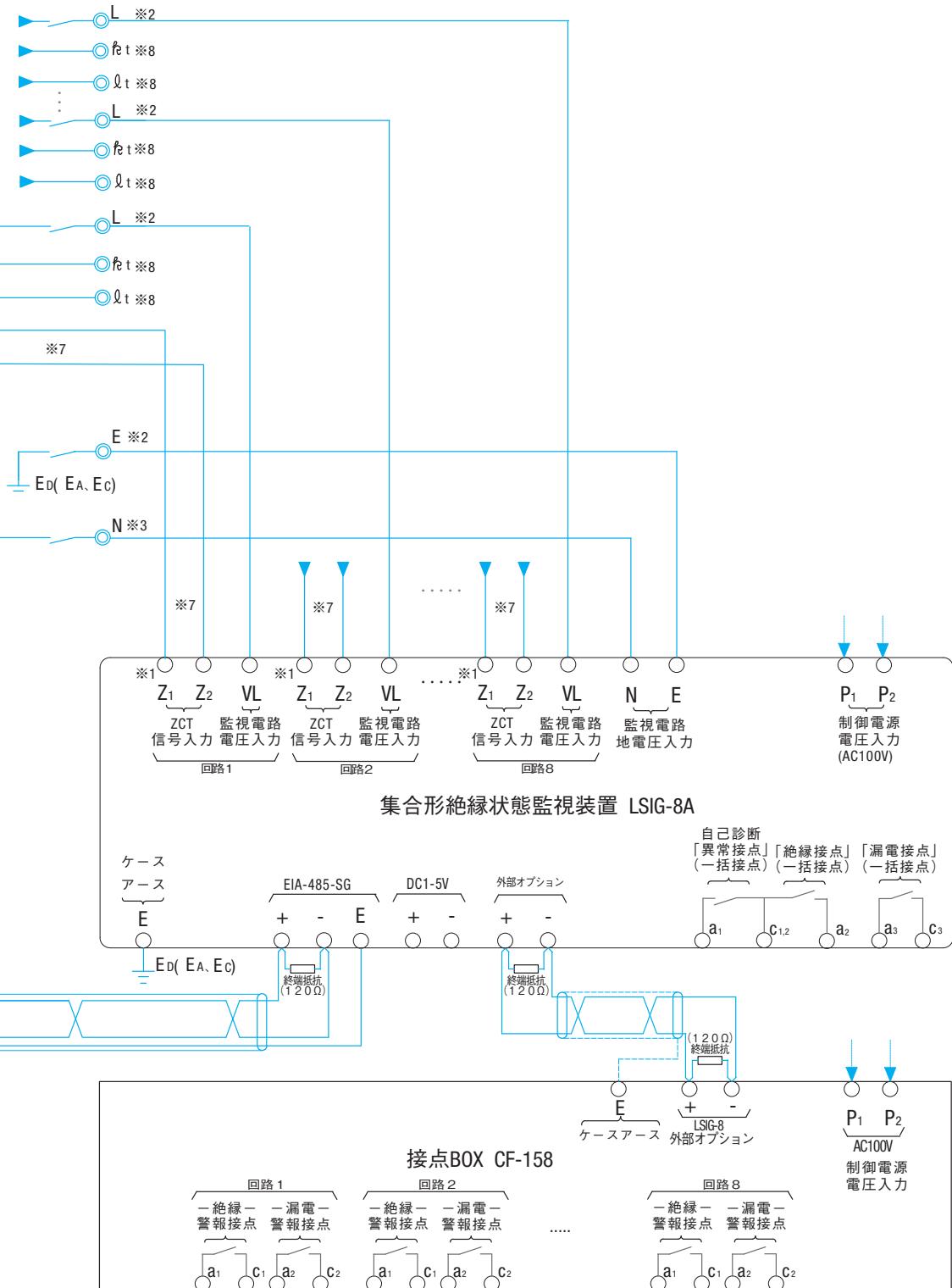
## 外部接続図例

(図中※1～※12の内容は、「設計、施工、配線上の注意」をご参照ください)

電気方式	1φ 2W	1φ 3W	3φ 3W, 4W Y結線 (3φ 中性点接地)	3φ △結線 (3φ 中性点外接地)
電気方式ごとの 結線例				
主な トランス 二次結線				
電気方式 設定方法 (LSIG-8A)	1φ 2W	1φ 3W	3φ 3Y	3φ 3Du (3φ 3Dw)



配線箇所		推奨電線	太さ	許容亘長
背面端子	⇒ 配線先			
Z <sub>1</sub> -Z <sub>2</sub>	⇒ ZCT (k-ℓ)	低圧絶縁電線 JIS C 3307 (600V ビニル絶縁電線 (IV)) JIS C 3316 (電気機器用ビニル絶縁電線 (KIV)) JIS C 3317 (600V 二種ビニル絶縁電線 (HIV))	0.75mm <sup>2</sup> 以上	50m以内
E	⇒ 接地極		Φ 1.6mm以上 または2mm <sup>2</sup> 以上	規定なし
L	⇒ 監視電路		1.25mm <sup>2</sup> 以上	
N	⇒ 監視電路		1.25mm <sup>2</sup> 以上	
P <sub>1</sub> -P <sub>2</sub>	⇒ 電源電路		1.25mm <sup>2</sup> 以上	
a <sub>1</sub> -c <sub>1</sub> , z-a <sub>2</sub>	⇒ 信号路		1.25mm <sup>2</sup> 以上	
a <sub>3</sub> -c <sub>3</sub>	⇒ 信号路		1.25mm <sup>2</sup> 以上	
⊕-⊖	⇒ CF-158		1.25mm <sup>2</sup> 以上	
⊕-⊖-SG	⇒ CF-160	シールド付き2対ツイストペア線	0.75mm <sup>2</sup> 以上	10m以内
⊕-⊖-SG	⇒ 信号変換器等		0.75mm <sup>2</sup> 以上	1000m以内



# 設計、施工、配線上の注意

項目タイトル横「※」は「外部接続図例」に対応します。

## LSIG-8A 周り

### Z<sub>1</sub>-Z<sub>2</sub>端子配線（ZCTの配線の極性）※1

LSIG-8AはZCTで検出した電流の大きさだけでなく、位相も検出しています。

極性の配線に間違いがありますと、不要動作や不動作の原因となるため

Z<sub>1</sub>→ k

Z<sub>2</sub>→ l

となるよう、極性を正しく配線してください。

### N端子配線 ※3

LSIG-8AのN配線は、耐圧試験時などに備えて、スイッチなどで電路から切り離せるようにしてください。

また、N線は電路の接地相、B種接地ライン上、どちらから取っても問題はありませんが、電路を遮断した際にN線が接地から切り離される可能性があるので、B種接地線に接続することをお奨めします。

尚、N線に使用する電線は接地線と区別するため、緑色以外の、1.25mm<sup>2</sup>単線を使用して配線してください。

### LSIG-8AのVL端子、N端子、E端子配線 ※2

LSIG-8Aは一般の漏電絶縁器とは異なり、漏電監視部の試験時にZCTに電流を流すだけではなく、VL-E端子間に電圧を加える必要がありますので、試験時はこれらの配線を外す必要があります。

そのため、メンテナンスを行いやすくするように、LSIG-8A各回路のVL端子、N端子、およびE端子をスイッチ（単極、双極どちらでもかまいません）などで切り離せるようにしてください。

また、LSIG-8AのVL端子をスイッチなどで切り離したあと、LSIG-8AのVL-E,N端子間に試験器から電圧を加えて試験を行な際、試験配線がしやすいように、LSIG-8A側からの配線のVL端子と、接地線からのE端子を盤の前面に配置するなどの設計をするようお願いします。

### 三相3線△結線（三相中性点外接地電路）で使用する際の、VL端子配線の配線箇所 ※4

LSIG-8Aを三相3線△結線（三相中性点外接地電路）で使用する場合、必ずVL端子の配線相がU相、W相のどちらかを確認して、LSIG-8Aの設定電気方式を正しく設定してから使用してください。

LSIG-8AはVL-E端子間の電圧を基にZCTで検出したI<sub>0</sub>信号から抵抗分を分離する演算を行うため、設定を誤ると正しく演算が行えず不要動作や不動作の原因になります。

実際の設備では、必ずしも相順が正規に接続されているとは限らないため、検相器（相順器）で相順をご確認ください。

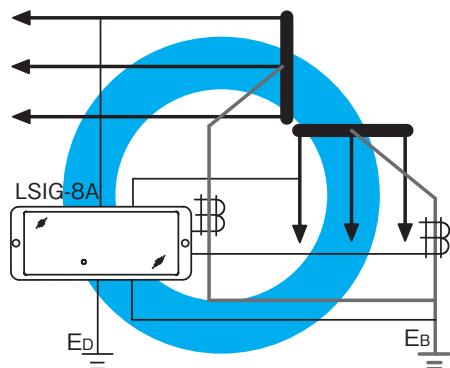
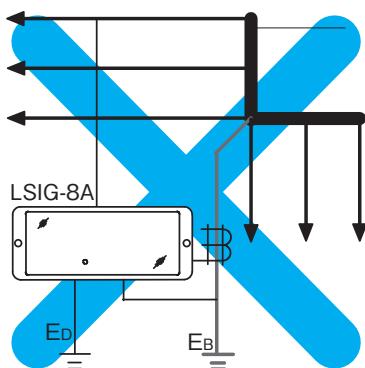
### スコットトランスの場合 ※5

スコットトランスには二次巻線がそれをつけたがっているタイプと、分離・絶縁されているタイプがあります。

これらの内、二次巻線がつながっているタイプのスコットトランスでは、前述した抵抗分分離の演算が困難なため、「LSIG-8A」は使用できません。

二次巻線がそれぞれ分離、絶縁されているタイプのスコットトランスでは、单相3線電路が2つあるのと同等になりますので、それぞれの電路にZCTを1つずつ（2台）使用し、LSIG-8Aを2回路使って使用してください。

※内接デルタ変換器、灯動共用変圧器では演算に支障が出るため使用できません。

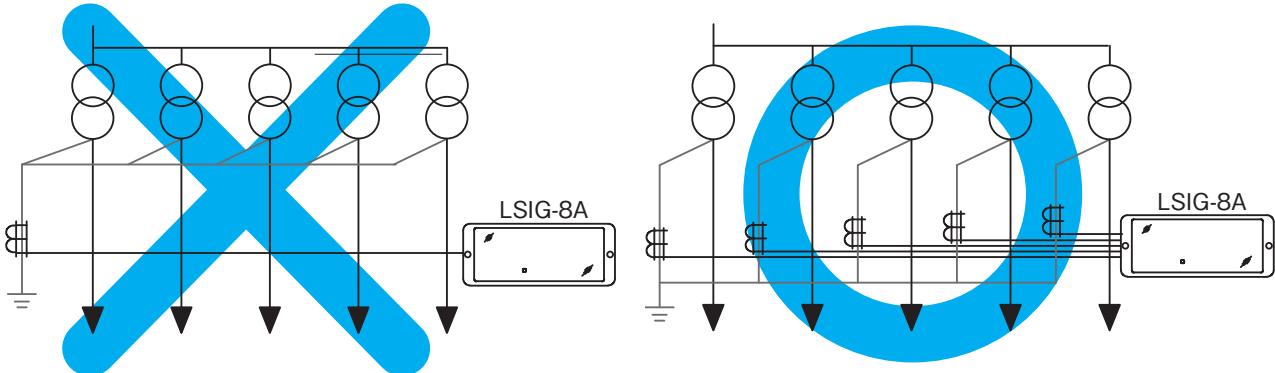


## 複数電路まとめて監視する場合 ※6

LSIG-8Aの漏電監視部は、ZCTで検出した電流の他に電路電圧を検出することにより、その使用電路に応じた抵抗分分離の演算を行い、抵抗分に流れる電流値を検出して動作します。

そのためB種接地線共通部分にLSIG-8Aを設置し複数電路共通で監視使用とした場合、共通接地部分に流れる電流と、それぞれの電路の対地電圧との位相関係に相関関係がなく、正常に抵抗分電流の分離演算が行えない為、複数電路共通接地箇所にZCTを施設して「LSIG-8A」を使用することはできません。

従って、電路ごとにZCTを施設して「LSIG-8A」をご使用ください。



## 零相変流器（ZCT）周り

### 零相変流器の二次配線 ※7

外部ノイズの影響を避けるため、ZCTのk-ℓ端子とLSIG-8AのZ1-Z2端子を結ぶ配線には0.75mm<sup>2</sup>以上の2芯シールド線の使用をお奨めします。

なお、配線は長いほど外部ノイズや誘導の影響を受けやすくなるため、それらの影響をさけるため零相変流器の二次配線の配線長は50m以下としてください。

### 零相変流器の試験用配線 ※8

継電器試験を容易にするため、盤前面にkt-ℓt端子を設けて、ZCTの試験端子を設けることをお奨めします。

なお、試験用端子の極性を誤ると正常に試験できなくなりますので、極性に注意して配線してください。

### 零相変流器の取付位置 ※9

ZCTの取付位置はトランスのB種接地線でも、電路の幹線部分でも、どちらでも問題ありません

### 零相変流器への電線の貫通方向 ※10

LSIG-8Aは、ZCTで検出した電流の大きさだけでなく、位相も検出しておりますので、ZCTの電線の貫通方向が間違っている場合、不要動作や不動作となる場合があります。

ZCTをB種接地線に使用する場合、正しく

K→接地極側

L→変圧器側

の向きにて貫通してください。

またZCTを幹線に使用する場合、正しく

K→電源側

L→負荷側

の向きにて貫通してください。

### 零相変流器の配線の極性 ※11

LSIG-8AはZCTで検出した電流の大きさだけでなく、位相も検出しておりますので、配線の極性が間違っておりますと、不要動作や不動作の原因となります。そのため

k→Z<sub>1</sub>

ℓ→Z<sub>2</sub>

となるよう、極性を正しく配線してください。

## 設備全般

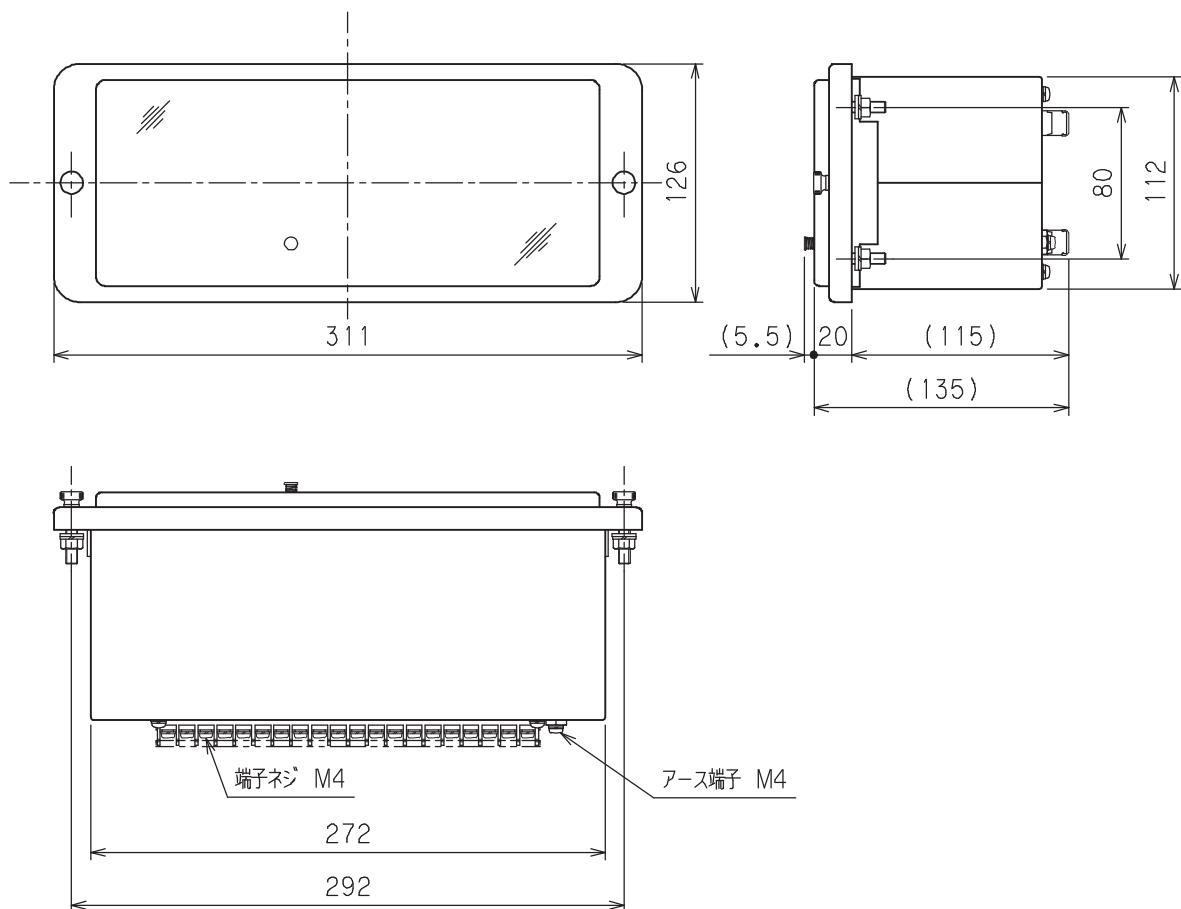
### 監視電路の負荷側対地静電容量について ※12

負荷側対地静電容量が大きく、かつ極端なアンバランスがあると抵抗成分の検出に誤差を生じるおそれがあります。また、電路の負荷側の対地静電容量は10μF以下となるようにしてください。

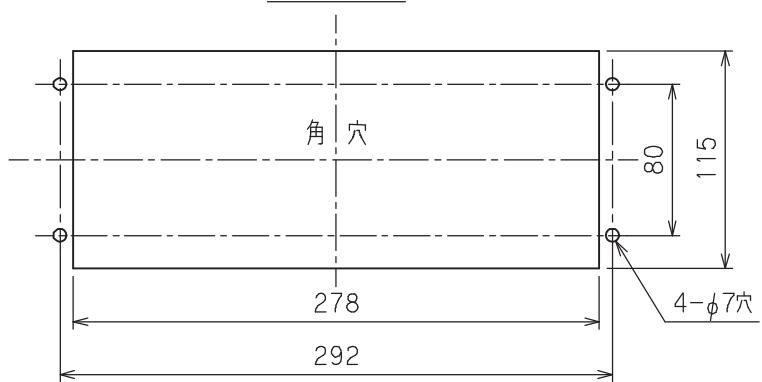
\*バスタクト配線で使用する場合はお問い合わせください。

## 外形図

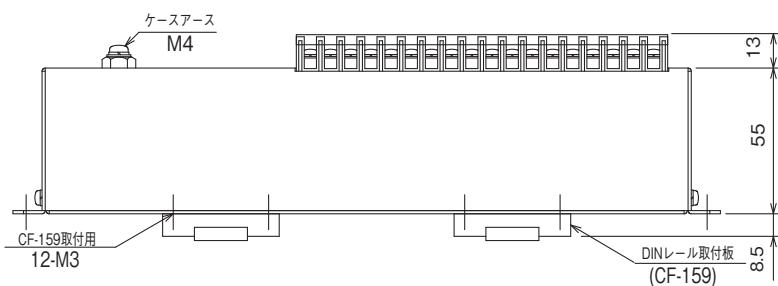
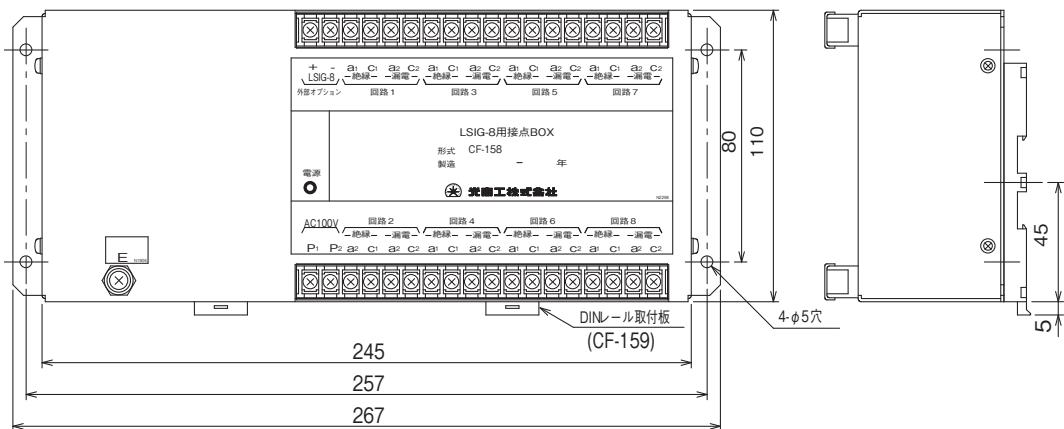
漏電方向機能付きIor検出方式 集合形絶縁状態監視装置 LSIG-8A



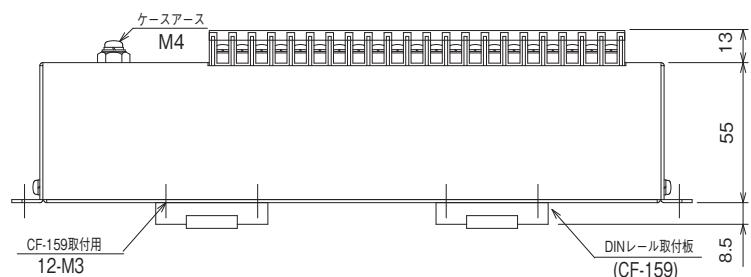
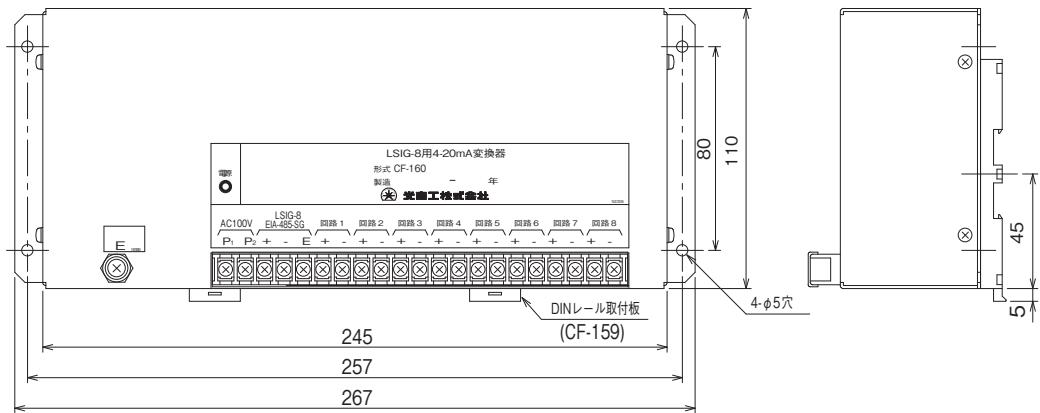
取付穴寸法図



## 接点BOX CF-158

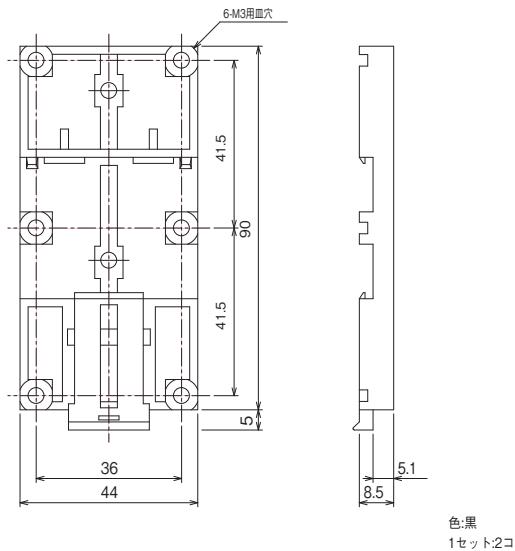


## DC4-20 (mA) 変換器 CF-160



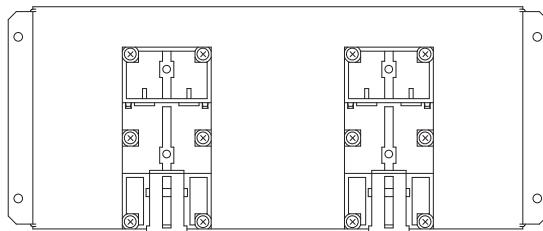
※オプションとしてDINレールへの取付が可能です。  
取付にはDINレール取付板(CF-159)が必要になります。

## DIN レール取付板 CF-159



色:黒  
1セット:2コ

CF-158,CF160取付図(裏面)



●専用零相変流器（ZCT）の外形図は別途「LSIG-8A取扱説明書」または「零相変流器カタログ」をご参照ください。  
なお、専用ZCTの外形寸法はそれぞれ以下のZCTシリーズ同内径品と同じです。

- ・SMAシリーズ→SMシリーズ
  - ・DMAシリーズ→DMシリーズ
  - ・ZCAシリーズ→ZCシリーズ
- [例] SMA41とSM41は同寸法です。



**光商工株式会社**  
<https://www.hikari-gr.co.jp>

製品に関するお問い合わせ先

光商工Webサイト：お問い合わせフォーム  
<https://www.hikari-gr.co.jp/contact/product-inquiry-form.html>



緒電器営業部  
03-3573-1362

大阪営業所  
06-6364-7881

名古屋営業所  
052-241-9421

福岡営業所  
092-781-0771

### ⚠ 安全に関するご注意

ご使用の前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。このカタログに掲載された内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。なお、最新の情報はWebサイトにてご案内しております。