

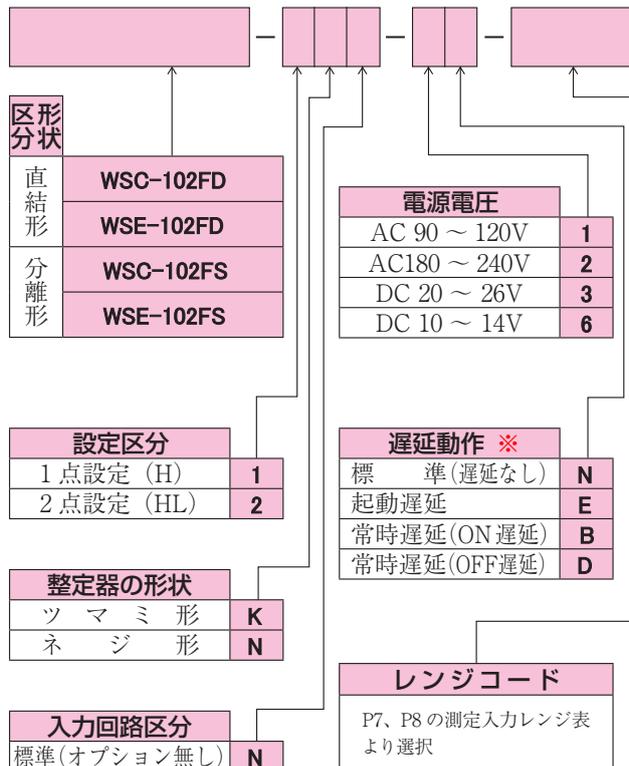
額縁カバータイプは、目盛面だけを表面に出し、組込機器のデザインを引き立てることを主眼として生み出された発光ダイオード方式の無接点メーターリレーで、計測機器に広く採用されております。特に、WSC-102F □形は出力回路部を直結できるとともに、アンプやCTなどの周辺回路を一体内蔵化(オールアップ)できる構造となっており、取付工数の削減に威力を発揮します。

なお、パネルカットは従来品と互換性があります。また、WSE-102FSの外形は従来品と同一です。

## ご注文時指定事項

- ① 型式
- ② 目盛
- ③ 単位記号 (例:  $\sqrt{\phantom{x}}$  交流マーク付、%、ton)

## 型式



※遅延動作をご指定された場合、遅延時間をご指定下さい。  
詳細はP9をご確認下さい。

## 特長

- 組込機器のデザインを一層引き立てる  
取り付けますと目盛部分だけが表面に出て他の部分は隠れますので、パネル面がスッキリします。
- オールアップ(周辺回路内蔵化)を実現  
WSC形は、CTやアンプを内蔵できるので、取付工数削減に威力を発揮します。
- 耐電圧 AC2000Vを実現  
WSC形は、電気回路とケース間の耐電圧が、AC2000V・1分間です。
- 結線が容易  
端子間には隣接端子との接触防止のためのバリア(障壁)が設けられております。
- 薬品に強いガラスカバーを採用  
目盛面はガラスでカバーされておりますので、薬品に浸されにくくなっております。
- 外部磁界の影響をほとんど受けない  
自己遮蔽形のメータメカニズムを採用しており、取付パネル材質を指定する必要がありません。
- 設定指標は整定器と同方向に移動
- 使い易い無接点検出・指針通過形・持続出力

## 共通仕様

### 指示計部

動作原理・支持方式 直流:可動コイル形 交流:整流形・ピボット式  
 準拠規格 JIS C1102 (指示電気計器)  
 指示階級 2.5級  
 目盛長 約68mm  
 指針 丸棒・黒色  
 スケール板 白色塗装アルミ板  
 カバー色・材質 ガラス・黒色フェノールレジン

### 出力回路部

動作方式 無接点光電式(発光ダイオード・フォトトランジスタ使用)、指針通過形  
 出力信号 持続出力形  
 ピックアップ階級 A ( $\pm 1.0\%$  / 目盛長)  
 デッドバンド  $\pm 1.0\%$  / 目盛長  
 温度の影響  $\pm 0.1\%$  / 目盛長 (23°C  $\pm 10^\circ\text{C}$  変動時のピックアップ値の変化)  
 電源電圧の影響  $\pm 0.1\%$  / 目盛長 (電源定格電圧  $\pm 10\%$  変動時のピックアップ値の変化)  
 設定区分 1点設定 (H) または 2点設定 (HL)  
 設定指標 剣形 1点設定: 朱色  
 2点設定: L側・緑色 / H側・朱色  
 設定範囲 L側、H側とも目盛の0から100%  
 最小設定幅 1% / 目盛長  
 整定器 ツマミ形またはネジ形  
 出力接点の構成 L側、H側、各1トランスファー(単極双投)  
 接点容量 最大 AC125V・1A、AC250V・0.5A、DC30V・2A  
 最小 DC10mV・10 $\mu\text{A}$  (抵抗負荷)  
 リレー動作時間 起動時: 約0.5秒、定常時: 約0.1秒  
 電源(定格)電圧 AC100V、AC110V、AC200V、AC220V、DC12V、DC24V  $\pm 10\%$   
 消費電力 約2VA (AC100V時)、約2.5VA (AC200V時)、約1VA (DC12V時)、約2VA (DC24V時)  
 形状 指示計部と直結または別置(指定)分離形出力回路部  
 形名: FS

### 共通部

周囲温度  $-10^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$   
 絶縁抵抗 DC1000V メガーにて: 電気回路とケース間、計器と他の回路間 100M $\Omega$  以上  
 耐電圧 電気回路とケース間 AC2000V・1分間  
 計器と他の回路間 (AC電源: AC2000V/DC電源: AC1000V) 1分間  
 質量(DC1mAの場合) 直結形 WSC-102FD 約420g  
 WSE-102FD 約465g  
 分離形 WSC-102FS 約470g  
 WSE-102FS 約480g

### 測定入力レンジ (WSC-102F □シリーズ)

●印は、交流電源の場合のみ製作可能 (アンプ内蔵)

電圧 入力レンジ	直流		交流	
	レンジコード	付属品	レンジコード	付属品
0 ~ 10 mV	● 11VDA	ナシ		
0 ~ 30 mV	● 13VDA	ナシ		
0 ~ 50 mV	15VDN	ナシ		
0 ~ 60 mV	16VDN	ナシ		
0 ~ 100 mV	21VDN	ナシ		
0 ~ 200 mV	22VDN	ナシ		
0 ~ 300 mV	23VDN	ナシ		
0 ~ 500 mV	25VDN	ナシ		
0 ~ 1 V	31VDN	ナシ		
0 ~ 3 V	33VDN	ナシ		
0 ~ 5 V	35VDN	ナシ		
0 ~ 10 V	41VDN	ナシ	41EAN	ナシ
0 ~ 15 V	4FVDN	ナシ	4FEAN	ナシ
0 ~ 20 V	42VDN	ナシ	42EAN	ナシ
0 ~ 30 V	43VDN	ナシ	43EAN	ナシ
0 ~ 50 V	45VDN	ナシ	45EAN	ナシ
0 ~ 75 V	4WVDN	ナシ	4WEAN	ナシ
0 ~ 100 V	51VDN	ナシ	51EAN	ナシ
0 ~ 150 V	5FVDN	ナシ	5FEAN	ナシ
0 ~ 200 V	52VDN	ナシ	52EAN	ナシ
0 ~ 300 V	53VDN	ナシ	53EAN	ナシ
0 ~ 500 V	55VDN	ナシ	55EAN	ナシ
0 ~ 750 V	5WVM2	M-2	5WEB2	M-2
1 ~ 5 V (1MΩ)	● 2222A	ナシ		
1 ~ 5 V	2222N	ナシ		
上記以外				
10mV~50mV未滿	● 99VDA	ナシ		
50mV~100mV未滿	99VDN	ナシ		
100mV~10V未滿			99EAN	ナシ
10V~500V未滿	99VM2	M-2	99EB2	M-2
500V~750V未滿				

#### ●延長目盛およびゼロセンタの入力レンジコードについて

延長目盛およびゼロセンタ入力をご選定の場合は、レンジコードの下2桁目を次のように読み替えてご指定下さい。

目盛	レンジコード	摘要
2倍延長	○○○V○	交流電流入力のみ
3倍延長	○○○W○	
ゼロセンタ	○○○Z○	直流入力のみ

例1: 入力レンジ AC30A の2倍延長目盛の場合「73CT2」→「73CV2」

例2: 入力レンジがゼロを中心としてDC±10Vの場合「41VDN」→「41VZN」

電流 入力レンジ	直流		交流	
	レンジコード	付属品	レンジコード	付属品
0 ~ 10μA	● 11ADA	ナシ		
0 ~ 50μA	● 15ADA	ナシ		
0 ~ 100μA	21ADN	ナシ	21CAN	ナシ
0 ~ 200μA	22ADN	ナシ	22CAN	ナシ
0 ~ 500μA	25ADN	ナシ	25CAN	ナシ
0 ~ 1 mA	31ADN	ナシ	31CAN	ナシ
0 ~ 3 mA	33ADN	ナシ	33CAN	ナシ
0 ~ 5 mA	35ADN	ナシ	35CAN	ナシ
0 ~ 10 mA	41ADN	ナシ	41CAN	ナシ
0 ~ 20 mA	42ADN	ナシ	42CAN	ナシ
0 ~ 30 mA	43ADN	ナシ	43CAN	ナシ
0 ~ 50 mA	45ADN	ナシ	45CTN	ナシ(CT内蔵)
0 ~ 100 mA	51ADN	ナシ	51CTN	ナシ(CT内蔵)
0 ~ 300 mA	53ADN	ナシ	53CTN	ナシ(CT内蔵)
0 ~ 500 mA	55ADN	ナシ	55CTN	ナシ(CT内蔵)
0 ~ 1 A	61ADN	ナシ	61CTN	ナシ(CT内蔵)
0 ~ 2 A	62ADN	ナシ	62CTN	ナシ(CT内蔵)
0 ~ 3 A	63ADN	ナシ	63CTN	ナシ(CT内蔵)
0 ~ 5 A	65ADN	ナシ	65CTN	ナシ(CT内蔵)
0 ~ 10 A	71AS2	WS-2	71CT2	WCT-2CR
0 ~ 15 A	7FAS2	WS-2	7FCT2	WCT-2CR
0 ~ 20 A	72AS2	WS-2	72CT2	WCT-2CR
0 ~ 30 A	73AS2	WS-2	73CT2	WCT-2CR
0 ~ 50 A	75AS2	WS-2	75CT2	WCT-2CR
0 ~ 75 A	7WAS2	WS-2	7WCT2	WCT-2CR
0 ~ 100 A	81AS2	WS-2	81CT2	WCT-2CR
0 ~ 150 A	8FAS2	WS-2	8FCT2	WCT-2CR
0 ~ 200 A	82AS2	WS-2	82CT2	WCT-2CR
0 ~ 250 A			8RCT2	WCT-2CR
0 ~ 300 A	83AS3	WS-300	83CT5	WCT-2CR
0 ~ 400 A			84CT5	WCT-2CR
0 ~ 500 A	85AS5	WS-500	85CT5	WCT-2CR
0 ~ 600 A			86CT5	WCT-2CR
0 ~ 750 A			8WCT5	WCT-2CR
4 ~ 20 mA	1111N	ナシ		
上記以外				
10μA~100μA未滿	● 99ADA	ナシ		
100μA~20mA未滿	99ADN	ナシ	99CAN	ナシ
20mA~5A未滿			99CTN	ナシ
5A~150A未滿	99AS2	WS-2	99CT2	WCT-2CR

アクリルカバータイプ

額縁カバータイプ

エッジワイスタイプ

広角度タイプ

消費電流・内部抵抗  
電圧降下一覧表

アクセサリ

結線図

## 測定入力レンジ (WSE-102F □シリーズ)

電圧 入力レンジ	直流		交流	
	レンジコード	付属品	レンジコード	付属品
0 ~ 50 mV	15VDN	ナシ		
0 ~ 60 mV	16VDN	ナシ		
0 ~ 100 mV	21VDN	ナシ		
0 ~ 200 mV	22VDN	ナシ		
0 ~ 300 mV	23VDN	ナシ		
0 ~ 500 mV	25VDN	ナシ		
0 ~ 1 V	31VDN	ナシ		
0 ~ 3 V	33VDN	ナシ		
0 ~ 5 V	35VDN	ナシ		
0 ~ 10 V	41VDN	ナシ	41EAN	ナシ
0 ~ 15 V	4FVDN	ナシ	4FEAN	ナシ
0 ~ 20 V	42VDN	ナシ	42EAN	ナシ
0 ~ 30 V	43VDN	ナシ	43EAN	ナシ
0 ~ 50 V	45VDN	ナシ	45EAN	ナシ
0 ~ 75 V	4WVDN	ナシ	4WEAN	ナシ
0 ~ 100 V	51VDN	ナシ	51EAN	ナシ
0 ~ 150 V	5FVDN	ナシ	5FEAN	ナシ
0 ~ 200 V	52VDN	ナシ	52EAN	ナシ
0 ~ 300 V	53VDN	ナシ	53EAN	ナシ
0 ~ 500 V	55VM2	M-2	55EB2	M-2
0 ~ 750 V	5WVM2	M-2	5WEB2	M-2
1 ~ 5 V	2222N	ナシ		
80 ~ 120 V	812DN	ナシ		
上記以外				
50mV~100mV未満				
100mV~10V未満	99VDN	ナシ		
10V~300V未満			99EAN	ナシ
300V~750V未満	99VM2	M-2	99EB2	M-2

### ●ゼロセンタ入力のレンジコードについて

ゼロセンタ入力をご選定の場合は、レンジコードの下2桁目を次のように読み替えてご指定下さい。

目盛	レンジコード	摘要
ゼロセンタ	○○○Z○	直流入力のみ

例：入力レンジがゼロを中心としてDC±100μAの場合「21ADN」→「21AZN」

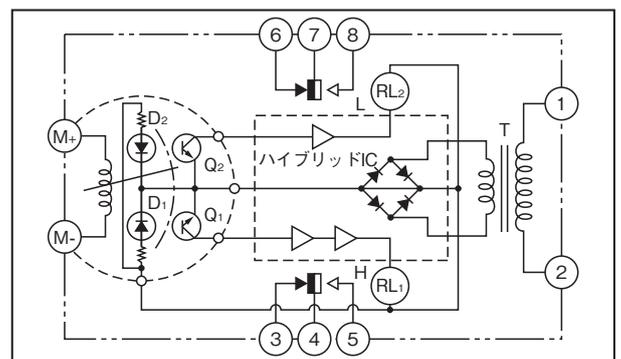
## 出力動作説明

区分	設定	電源	指針と設定値の状態	リレー接点	
				L	H
1点設定 (H)	OFF		関連セズ		
	ON		指針設定 設定 指針		
2点設定 (HL)	OFF		関連セズ		
	ON		指針設定 設定 指針		
			設定 指針 設定 指針		

(注) 1点設定の場合、⑥、⑦、⑧番端子は使用しません

電流 入力レンジ	直流		交流	
	レンジコード	付属品	レンジコード	付属品
0 ~ 100μA	21ADN	ナシ	21CAN	ナシ
0 ~ 200μA	22ADN	ナシ	22CAN	ナシ
0 ~ 500μA	25ADN	ナシ	25CAN	ナシ
0 ~ 1 mA	31ADN	ナシ	31CAN	ナシ
0 ~ 3 mA	33ADN	ナシ	33CAN	ナシ
0 ~ 5 mA	35ADN	ナシ	35CAN	ナシ
0 ~ 10 mA	41ADN	ナシ	41CAN	ナシ
0 ~ 20 mA	42ADN	ナシ	42CAN	ナシ
0 ~ 30 mA	43ADN	ナシ	43CAN	ナシ
0 ~ 50 mA	45ADN	ナシ		
0 ~ 100 mA	51ADN	ナシ		
0 ~ 300 mA	53ADN	ナシ		
0 ~ 500 mA	55ADN	ナシ		
0 ~ 1 A	61ADN	ナシ		
0 ~ 2 A	62ADN	ナシ		
0 ~ 3 A	63AS2	WS-2		
0 ~ 5 A	65AS2	WS-2		
0 ~ 10 A	71AS2	WS-2	71CT1	WCT-1
0 ~ 15 A	7FAS2	WS-2	7FCT1	WCT-1
0 ~ 20 A	72AS2	WS-2	72CT1	WCT-1
0 ~ 30 A	73AS2	WS-2	73CT1	WCT-1
0 ~ 50 A	75AS2	WS-2	75CT1	WCT-1
0 ~ 75 A	7WAS2	WS-2	7WCT1	WCT-1
0 ~ 100 A	81AS2	WS-2	81CT1	WCT-1
0 ~ 150 A	8FAS2	WS-2	8FCT1	WCT-1
0 ~ 200 A	82AS2	WS-2		
0 ~ 250 A				
0 ~ 300 A	83AS3	WS-300		
0 ~ 400 A				
0 ~ 500 A	85AS5	WS-500		
0 ~ 600 A				
0 ~ 750 A				
4 ~ 20 mA	1111N	ナシ		
上記以外				
100μA~30mA未満	99ADN	ナシ	99CAN	ナシ
30mA~3A未満				
3A~5A未満	99AS2	WS-2		
5A~150A未満			99CT1	WCT-1

## 回路ブロック図



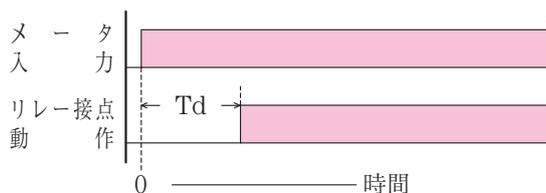
## 遅延動作区分 (オプション)

型式		リレー動作	製作可能時間	
E	起動遅延	電源投入時のみ遅延	約 1 ~ 10 秒	
B	常時遅延 (ON 遅延)	ON 時 (設定点以上) 遅延	OFF 時 標準動作	約 1 ~ 5 秒
D	常時遅延 (OFF 遅延)	OFF 時 (設定点以下) 遅延	ON 時 標準動作	約 1 ~ 5 秒

※遅延動作付をご指定の場合は、遅延時間をご指示下さい

## ● 起動遅延 (電源投入時のリレー接点動作遅延)

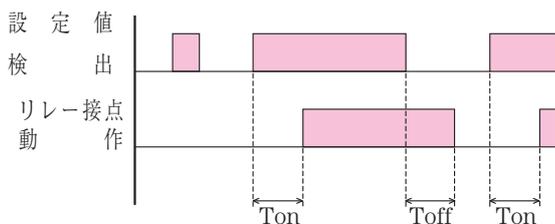
電源投入時に一定時間リレー接点動作を遅延させるものです。



Td : 起動遅延時間…約 1~10 秒製作可

## ● 常時遅延 (リレー接点の ON / OFF 遅延)

指針が、設定値以上 (または以下) の値を、一定時間以上保持したとき初めて、リレー接点が動作するようにしたものです。



Ton : ON 動作遅延時間…約 1~5 秒迄製作可

Toff : OFF 動作遅延時間…約 1~5 秒迄製作可

## アクリルカバーの取り扱いについて

アクリルカバーの取り扱いについては、次の点にご注意ください。

- カバー表面の汚れは、柔らかい乾いた布で軽く拭き取ってください。
- 化学ぞうきを長時間接触させたり、ベンジンやシンナーなどの有機溶剤でアクリルカバーを拭かないでください。変形や変色、ひび割れなどが生じることがあります。
- 静電気により、メーターの指針が不安定な動作をする場合は、市販の帯電防止剤をアクリルカバーに塗布してください。なお、有機溶剤系を含んだ帯電防止剤を使用される場合は、予め目立たない場所で異常がないことを確認してからご使用ください。

標準目盛区分

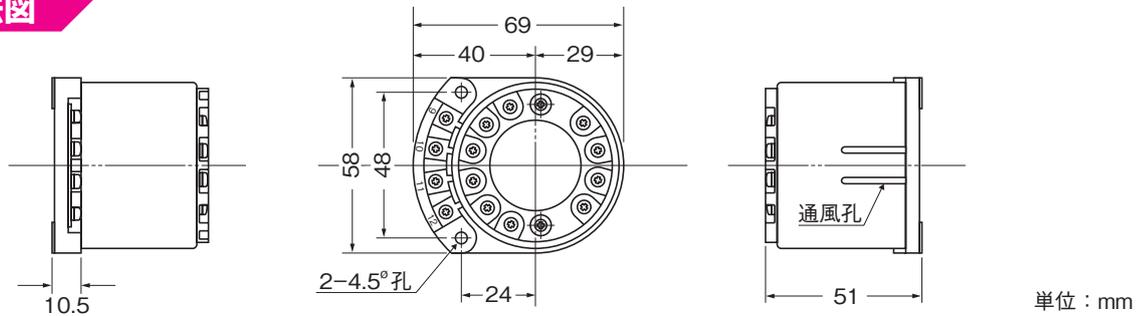
(目盛区分は一例です)

最大目盛数値	目盛区分
1, 10, 100, 1000	
1.5, 15, 150, 1500	
2, 20, 200	
3, 30, 300	
4, 40, 400	
5, 50, 500	
7.5, 75, 750	

最大目盛数値	目盛区分
± 1, ± 10, ± 100, ± 1000	
± 1.5, ± 15, ± 150, ± 1500	
± 2, ± 20, ± 200	
± 3, ± 30, ± 300	
± 4, ± 40, ± 400	
± 5, ± 50, ± 500	
± 7.5, ± 75, ± 750	

FS 形リレーボックス (分離形の出力回路部)

外形寸法図



型式

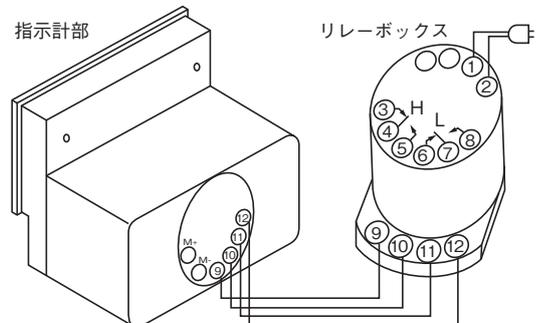
(本形式名は、リレーボックス単体のご発注の際にのみ適合します。  
分離形メーターリレーには、特に指定が無い限り、リレーボックスは標準付属となります。)



指示計部とリレーボックスの接続

(直結形の場合は必要ありません)

- 右図は WSC 形の例ですが WSE 形も同様に結線して下さい。
- M +、M - 端子に測定入力信号を接続して下さい (交流測定の場合は極性は無関係です)。
- 指示計部とリレーボックスの⑨~⑫番の同番号端子を結線して下さい。但し、1 点設定の場合⑫番端子の接続は不要です。
- 出力接点端子③~⑧ (1 点設定の場合は③~⑤のみ) に制御すべき負荷回路を接続して下さい。
- 電源端子①、②に規定電圧の電源を接続して下さい。



アクリルカバータイプ

額縁カバータイプ

エッジワイズタイプ

広角度タイプ

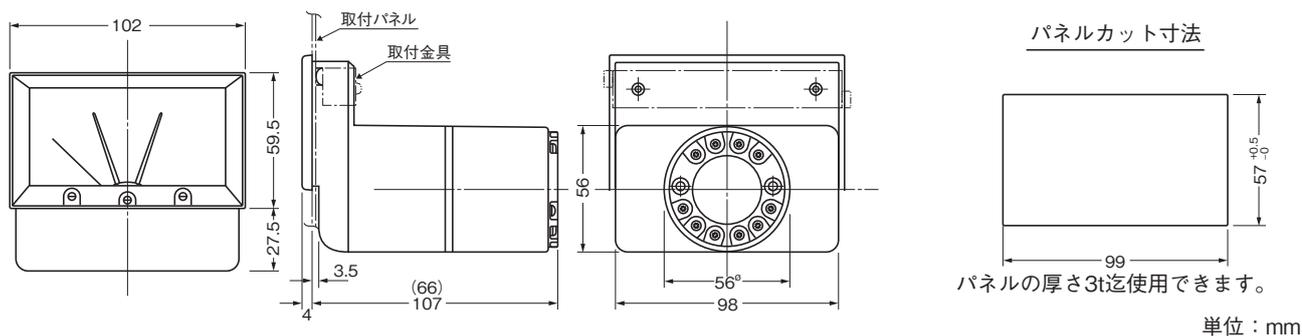
消費電流・内部抵抗・電圧降下一覧表

アクセサリ

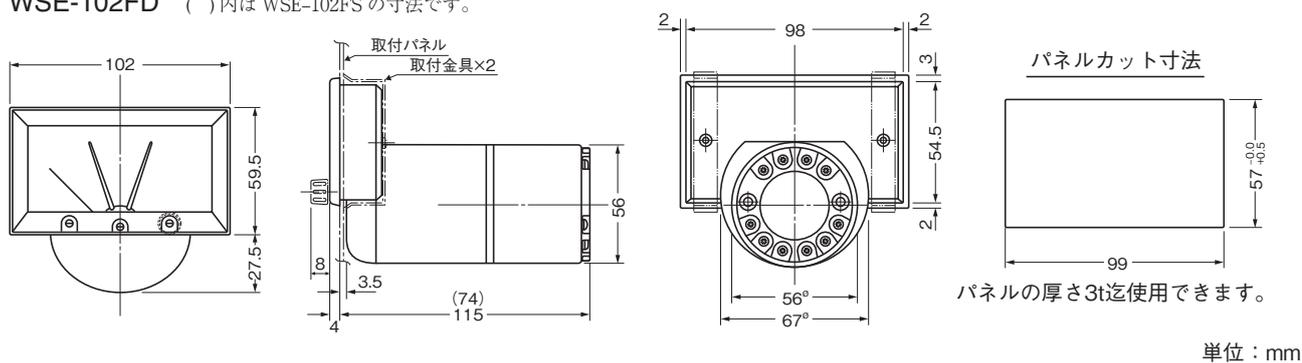
結線図

## 外形寸法図

WSC-102FD ( )内は WSC-102FS の寸法です。

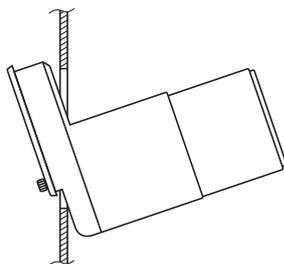


WSE-102FD ( )内は WSE-102FS の寸法です。



## 取付方法

①取付パネル前面の斜め上方から、計器を取付穴に差し込んで下さい。



②取付パネル裏面から、計器取付金具を当てがってネジ止めして下さい。

アクリルカバータイプ

額縁カバータイプ

エッジフェイスタイプ

広角度タイプ

消費電流・内部抵抗・電圧降下一覧表

アクセサリ

結線図