

# スペックシート

## デジタル指示導電率計

### AER-102- ECL (低濃度)

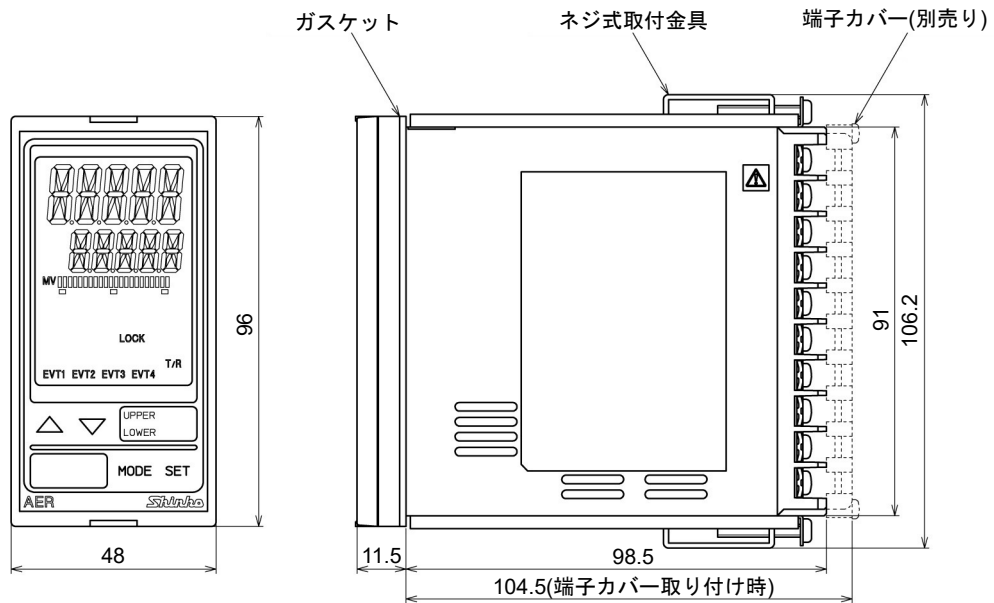
- ・ 48×96mm 角, パネルマウントタイプ
- ・ 防滴・防塵構造「IP66 対応」(前面パネル)
- ・ 電源電圧 24VAC/DC に対応 (指定仕様)
- ・ 接点出力 2 点(標準), 追加 2 点(オプション)
- ・ 比例制御対応 最大 4 接点
- ・ 通信(RS-485)を介して, 各種設定・校正操作が可能 (オプション)
- ・ 伝送出力 2 点(オプション)



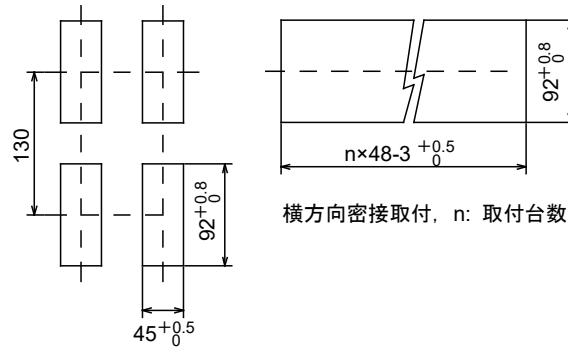
製品名	デジタル指示導電率計																																																																														
型名	<table border="1"> <tr> <td>AER - 10</td> <td>2</td> <td>-EC</td> <td>L</td> <td>□</td> <td>, □□□</td> </tr> <tr> <td>入力点数</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2 点</td> </tr> <tr> <td>入力</td> <td></td> <td>EC</td> <td></td> <td></td> <td>2 極式導電率センサ (温度素子 Pt100) (*1) 2 極式導電率センサ (温度素子 Pt1000) (*1)</td> </tr> <tr> <td>濃度</td> <td></td> <td></td> <td>L</td> <td></td> <td>低濃度</td> </tr> <tr> <td>電源電圧</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>100~240 V AC (標準) 24 V AC/DC (*2)</td> </tr> <tr> <td>オプション</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>C5</td> <td>シリアル通信 RS-485</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>EVT3</td> <td>EVT3, EVT4 出力 (接点出力 3, 4)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>TA2</td> <td>伝送出力 2 点 (*3)</td> </tr> </table>					AER - 10	2	-EC	L	□	, □□□	入力点数	2				2 点	入力		EC			2 極式導電率センサ (温度素子 Pt100) (*1) 2 極式導電率センサ (温度素子 Pt1000) (*1)	濃度			L		低濃度	電源電圧					100~240 V AC (標準) 24 V AC/DC (*2)	オプション				C5	シリアル通信 RS-485					EVT3	EVT3, EVT4 出力 (接点出力 3, 4)					TA2	伝送出力 2 点 (*3)																										
AER - 10	2	-EC	L	□	, □□□																																																																										
入力点数	2				2 点																																																																										
入力		EC			2 極式導電率センサ (温度素子 Pt100) (*1) 2 極式導電率センサ (温度素子 Pt1000) (*1)																																																																										
濃度			L		低濃度																																																																										
電源電圧					100~240 V AC (標準) 24 V AC/DC (*2)																																																																										
オプション				C5	シリアル通信 RS-485																																																																										
				EVT3	EVT3, EVT4 出力 (接点出力 3, 4)																																																																										
				TA2	伝送出力 2 点 (*3)																																																																										
	<p>(*1) : 入力の温度仕様は, ご注文時に指定された仕様です。                  (*2) : 電源電圧は 100~240 V AC が標準です。                  24 V AC/DC をご注文の場合のみ, ECL の後に[1]を記述しています。                  (*3) : 伝送出力 2(オプション: TA2)を付加した場合, EVT1 は付加されません。</p>																																																																														
測定範囲 (定格目盛)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>入力</th> <th>セル定数</th> <th>目盛範囲</th> <th>分解能</th> <th>導電率ゼロ調整係数の設定範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="24">導電率</td> <td rowspan="12">0.01/cm</td> <td>0.000~2.000 <math>\mu</math>S/cm</td> <td>0.001 <math>\mu</math>S/cm</td> <td>-0.200~0.200</td> </tr> <tr> <td>0.00~20.00 <math>\mu</math>S/cm</td> <td>0.01 <math>\mu</math>S/cm</td> <td>-2.00~2.00</td> </tr> <tr> <td>0.00~50.00 <math>\mu</math>S/cm</td> <td>0.01 <math>\mu</math>S/cm</td> <td>-5.00~5.00</td> </tr> <tr> <td>0.000~0.200 mS/m</td> <td>0.001 mS/m</td> <td>-0.020~0.020</td> </tr> <tr> <td>0.000~2.000 mS/m</td> <td>0.001 mS/m</td> <td>-0.200~0.200</td> </tr> <tr> <td>0.000~5.000 mS/m</td> <td>0.001 mS/m</td> <td>-0.500~0.500</td> </tr> <tr> <td>0.00~2.00 mg/L</td> <td>0.01 mg/L</td> <td>-0.20~0.20</td> </tr> <tr> <td>0.0~20.0 mg/L</td> <td>0.1 mg/L</td> <td>-2.0~2.0</td> </tr> <tr> <td>0.0~50.0 mg/L</td> <td>0.1 mg/L</td> <td>-5.0~5.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">0.1/cm</td> <td>0.00~20.00 <math>\mu</math>S/cm</td> <td>0.01 <math>\mu</math>S/cm</td> <td>-2.00~2.00</td> </tr> <tr> <td>0.00~50.00 <math>\mu</math>S/cm</td> <td>0.01 <math>\mu</math>S/cm</td> <td>-5.00~5.00</td> </tr> <tr> <td>0.0~500.0 <math>\mu</math>S/cm</td> <td>0.1 <math>\mu</math>S/cm</td> <td>-50.0~50.0</td> </tr> <tr> <td>0.000~2.000 mS/m</td> <td>0.001 mS/m</td> <td>-0.200~0.200</td> </tr> <tr> <td>0.000~5.000 mS/m</td> <td>0.001 mS/m</td> <td>-0.500~0.500</td> </tr> <tr> <td>0.00~50.00 mS/m</td> <td>0.01 mS/m</td> <td>-5.00~5.00</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">1.0/cm</td> <td>0.0~200 mg/L</td> <td>1 mg/L</td> <td>-20~20</td> </tr> <tr> <td>0~500 mg/L</td> <td>1 mg/L</td> <td>-50~50</td> </tr> <tr> <td>0.0~200.0 <math>\mu</math>S/cm</td> <td>0.1 <math>\mu</math>S/cm</td> <td>-20.0~20.0</td> </tr> <tr> <td>0.00~20.00 mS/m</td> <td>0.01 mS/m</td> <td>-2.00~2.00</td> </tr> <tr> <td>0~200 mg/L</td> <td>1 mg/L</td> <td>-20~20</td> </tr> <tr> <td>温度(*)</td> <td>Pt100 または Pt1000</td> <td>0.0~100.0 <math>^{\circ}</math>C</td> <td>0.1 <math>^{\circ}</math>C</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					入力	セル定数	目盛範囲	分解能	導電率ゼロ調整係数の設定範囲	導電率	0.01/cm	0.000~2.000 $\mu$ S/cm	0.001 $\mu$ S/cm	-0.200~0.200	0.00~20.00 $\mu$ S/cm	0.01 $\mu$ S/cm	-2.00~2.00	0.00~50.00 $\mu$ S/cm	0.01 $\mu$ S/cm	-5.00~5.00	0.000~0.200 mS/m	0.001 mS/m	-0.020~0.020	0.000~2.000 mS/m	0.001 mS/m	-0.200~0.200	0.000~5.000 mS/m	0.001 mS/m	-0.500~0.500	0.00~2.00 mg/L	0.01 mg/L	-0.20~0.20	0.0~20.0 mg/L	0.1 mg/L	-2.0~2.0	0.0~50.0 mg/L	0.1 mg/L	-5.0~5.0	0.1/cm	0.00~20.00 $\mu$ S/cm	0.01 $\mu$ S/cm	-2.00~2.00	0.00~50.00 $\mu$ S/cm	0.01 $\mu$ S/cm	-5.00~5.00	0.0~500.0 $\mu$ S/cm	0.1 $\mu$ S/cm	-50.0~50.0	0.000~2.000 mS/m	0.001 mS/m	-0.200~0.200	0.000~5.000 mS/m	0.001 mS/m	-0.500~0.500	0.00~50.00 mS/m	0.01 mS/m	-5.00~5.00	1.0/cm	0.0~200 mg/L	1 mg/L	-20~20	0~500 mg/L	1 mg/L	-50~50	0.0~200.0 $\mu$ S/cm	0.1 $\mu$ S/cm	-20.0~20.0	0.00~20.00 mS/m	0.01 mS/m	-2.00~2.00	0~200 mg/L	1 mg/L	-20~20	温度(*)	Pt100 または Pt1000	0.0~100.0 $^{\circ}$ C	0.1 $^{\circ}$ C	
入力	セル定数	目盛範囲	分解能	導電率ゼロ調整係数の設定範囲																																																																											
導電率	0.01/cm	0.000~2.000 $\mu$ S/cm	0.001 $\mu$ S/cm	-0.200~0.200																																																																											
		0.00~20.00 $\mu$ S/cm	0.01 $\mu$ S/cm	-2.00~2.00																																																																											
		0.00~50.00 $\mu$ S/cm	0.01 $\mu$ S/cm	-5.00~5.00																																																																											
		0.000~0.200 mS/m	0.001 mS/m	-0.020~0.020																																																																											
		0.000~2.000 mS/m	0.001 mS/m	-0.200~0.200																																																																											
		0.000~5.000 mS/m	0.001 mS/m	-0.500~0.500																																																																											
		0.00~2.00 mg/L	0.01 mg/L	-0.20~0.20																																																																											
		0.0~20.0 mg/L	0.1 mg/L	-2.0~2.0																																																																											
		0.0~50.0 mg/L	0.1 mg/L	-5.0~5.0																																																																											
		0.1/cm	0.00~20.00 $\mu$ S/cm	0.01 $\mu$ S/cm	-2.00~2.00																																																																										
			0.00~50.00 $\mu$ S/cm	0.01 $\mu$ S/cm	-5.00~5.00																																																																										
			0.0~500.0 $\mu$ S/cm	0.1 $\mu$ S/cm	-50.0~50.0																																																																										
	0.000~2.000 mS/m		0.001 mS/m	-0.200~0.200																																																																											
	0.000~5.000 mS/m		0.001 mS/m	-0.500~0.500																																																																											
	0.00~50.00 mS/m		0.01 mS/m	-5.00~5.00																																																																											
	1.0/cm	0.0~200 mg/L	1 mg/L	-20~20																																																																											
		0~500 mg/L	1 mg/L	-50~50																																																																											
		0.0~200.0 $\mu$ S/cm	0.1 $\mu$ S/cm	-20.0~20.0																																																																											
		0.00~20.00 mS/m	0.01 mS/m	-2.00~2.00																																																																											
		0~200 mg/L	1 mg/L	-20~20																																																																											
		温度(*)	Pt100 または Pt1000	0.0~100.0 $^{\circ}$ C	0.1 $^{\circ}$ C																																																																										
	繰り返し性	導電率 : 測定レンジスパンの $\pm 0.5\%$ TDS 換算 : 測定レンジスパンの $\pm 1.5\%$																																																																													
	直線性	導電率 : 測定レンジスパンの $\pm 0.5\%$ TDS 換算 : 測定レンジスパンの $\pm 1.5\%$																																																																													
	指示精度	温度 : $\pm 1^{\circ}$ C																																																																													
導電率校正	導電率ゼロ調整係数の設定範囲: 測定範囲の項目参照																																																																														
温度校正	校正範囲 : $-10.0\sim 10.0^{\circ}$ C																																																																														
接点出力	リレー接点: 1a																																																																														

	制御容量 : 3 A 250 V AC (抵抗負荷) 1 A 250 V AC (誘導負荷 $\cos\phi=0.4$ ) 電氣的寿命: 10 万回 出力動作 : P 動作, ON/OFF 動作																						
伝送出力 1	導電率, 温度, MV の何れかを入力サンプリング毎にアナログ量に変換し電流で出力する。 (工場出荷時: 導電率) 伝送出力 1 上限値と伝送出力 1 下限値を同じ値に設定した場合, 伝送出力 1 は 4 mA DC 固定となる。 伝送出力量をバーグラフ表示可能。 分解能 : 12000 電流 : 4~20 mA DC (負荷抵抗 最大 550 $\Omega$ ) 出力精度 : 伝送出力 1 スパンの $\pm 0.3$ %以内																						
自己診断機能	ウォッチドッグタイマで CPU を監視し異常時は計器を初期状態にする。																						
温度補償範囲	0.0~100.0 $^{\circ}\text{C}$																						
周囲温度	0~50 $^{\circ}\text{C}$																						
周囲湿度	35~85 %RH (ただし, 結露しないこと)																						
電源 (いずれか指定)	AER-102-ECL : 100~240 V AC 50/60 Hz 許容変動範囲: 85~264 V AC AER-102-ECL 1: 24 V AC/DC 50/60 Hz 許容変動範囲: 20~28 V AC/DC																						
構造	制御盤埋込方式 (適合パネル厚み 1~8 mm) ケース: 難燃性樹脂 色: 黒 パネル: メンブレンシート 防滴・防塵構造: 前面部 IP66																						
保護構造	過電圧カテゴリ II, 汚染度 2(IEC61010-1)																						
適合規格	RoHS 指令対応																						
外形寸法	W48×H96×D110 mm ケース奥行: 98.5 mm(パネルマウント時)																						
質量	約 280 g																						
シリアル通信 [オプション: C5]	外部コンピュータから次の操作を行う。 (1) 各種設定値の読み取りおよび設定。 (2) 導電率, 温度, 状態の読み取り。 (3) 機能の変更, 調整。 (4) ユーザ保存領域の読み取りおよび設定																						
	<table border="1"> <tr> <td>ケーブル長</td> <td>1.2 km(最大) ケーブル抵抗値 50 <math>\Omega</math> 以内 (終端抵抗: 無しまたは両側に 120 <math>\Omega</math> 以上)</td> </tr> <tr> <td>通信回線</td> <td>EIA RS-485 準拠</td> </tr> <tr> <td>通信方式</td> <td>半二重通信</td> </tr> <tr> <td>通信速度</td> <td>9600, 19200, 38400 bps をキー操作により選択</td> </tr> <tr> <td>同期方式</td> <td>調歩同期式</td> </tr> <tr> <td>符号形式</td> <td>ASCII, バイナリ</td> </tr> <tr> <td>通信プロトコル</td> <td>神港標準, MODBUS ASCII, MODBUS RTU をキー操作により選択</td> </tr> <tr> <td>データビット /パリティ</td> <td>8 ビット/無し, 7 ビット/無し, 8 ビット/偶数, 7 ビット/偶数 8 ビット/奇数, 7 ビット/奇数 をキー操作により選択</td> </tr> <tr> <td>ストップビット</td> <td>1 ビット, 2 ビット をキー操作により選択</td> </tr> <tr> <td>エラー訂正</td> <td>コマンド再送</td> </tr> <tr> <td>エラー検出</td> <td>パリティチェック, チェックサム(神港標準プロトコル), LRC (MODBUS プロトコル ASCII), CRC-16(MODBUS プロトコル RTU)</td> </tr> </table>	ケーブル長	1.2 km(最大) ケーブル抵抗値 50 $\Omega$ 以内 (終端抵抗: 無しまたは両側に 120 $\Omega$ 以上)	通信回線	EIA RS-485 準拠	通信方式	半二重通信	通信速度	9600, 19200, 38400 bps をキー操作により選択	同期方式	調歩同期式	符号形式	ASCII, バイナリ	通信プロトコル	神港標準, MODBUS ASCII, MODBUS RTU をキー操作により選択	データビット /パリティ	8 ビット/無し, 7 ビット/無し, 8 ビット/偶数, 7 ビット/偶数 8 ビット/奇数, 7 ビット/奇数 をキー操作により選択	ストップビット	1 ビット, 2 ビット をキー操作により選択	エラー訂正	コマンド再送	エラー検出	パリティチェック, チェックサム(神港標準プロトコル), LRC (MODBUS プロトコル ASCII), CRC-16(MODBUS プロトコル RTU)
ケーブル長	1.2 km(最大) ケーブル抵抗値 50 $\Omega$ 以内 (終端抵抗: 無しまたは両側に 120 $\Omega$ 以上)																						
通信回線	EIA RS-485 準拠																						
通信方式	半二重通信																						
通信速度	9600, 19200, 38400 bps をキー操作により選択																						
同期方式	調歩同期式																						
符号形式	ASCII, バイナリ																						
通信プロトコル	神港標準, MODBUS ASCII, MODBUS RTU をキー操作により選択																						
データビット /パリティ	8 ビット/無し, 7 ビット/無し, 8 ビット/偶数, 7 ビット/偶数 8 ビット/奇数, 7 ビット/奇数 をキー操作により選択																						
ストップビット	1 ビット, 2 ビット をキー操作により選択																						
エラー訂正	コマンド再送																						
エラー検出	パリティチェック, チェックサム(神港標準プロトコル), LRC (MODBUS プロトコル ASCII), CRC-16(MODBUS プロトコル RTU)																						
	データの構成 <table border="1"> <thead> <tr> <th>通信プロトコル</th> <th>神港標準</th> <th>MODBUS ASCII</th> <th>MODBUS RTU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スタートビット</td> <td>1 ビット</td> <td>1 ビット</td> <td>1 ビット</td> </tr> <tr> <td>データビット</td> <td>7 ビット</td> <td>7 ビット(8 ビット) 選択可能</td> <td>8 ビット</td> </tr> <tr> <td>パリティ</td> <td>偶数</td> <td>偶数(無し, 奇数) 選択可能</td> <td>無し(偶数, 奇数) 選択可能</td> </tr> <tr> <td>ストップビット</td> <td>1 ビット</td> <td>1 ビット(2 ビット) 選択可能</td> <td>1 ビット(2 ビット) 選択可能</td> </tr> </tbody> </table>	通信プロトコル	神港標準	MODBUS ASCII	MODBUS RTU	スタートビット	1 ビット	1 ビット	1 ビット	データビット	7 ビット	7 ビット(8 ビット) 選択可能	8 ビット	パリティ	偶数	偶数(無し, 奇数) 選択可能	無し(偶数, 奇数) 選択可能	ストップビット	1 ビット	1 ビット(2 ビット) 選択可能	1 ビット(2 ビット) 選択可能		
通信プロトコル	神港標準	MODBUS ASCII	MODBUS RTU																				
スタートビット	1 ビット	1 ビット	1 ビット																				
データビット	7 ビット	7 ビット(8 ビット) 選択可能	8 ビット																				
パリティ	偶数	偶数(無し, 奇数) 選択可能	無し(偶数, 奇数) 選択可能																				
ストップビット	1 ビット	1 ビット(2 ビット) 選択可能	1 ビット(2 ビット) 選択可能																				
EVT3, EVT4 出力 (接点出力 3, 4) [オプション: EVT3]	接点出力同様																						
伝送出力 2 [オプション: TA2]	導電率, 温度, MV の何れかを入力サンプリング毎にアナログ量に変換し電流で出力する。 (工場出荷時: 伝送出力 1: 導電率, 伝送出力 2: 温度) 伝送出力 2 上限値と伝送出力 2 下限値を同じ値に設定した場合, 伝送出力 2 は 4 mA DC 固定となる。 伝送出力量をバーグラフ表示可能。 分解能 : 12000 電流 : 4~20 mA DC (負荷抵抗 最大 550 $\Omega$ ) 出力精度 : 伝送出力 2 スパンの $\pm 0.3$ %以内																						

外形寸法図  
(単位: mm)



パネルカット図  
(単位: mm)



端子配列図

