

型開き計測センサ MEL1002G

取扱説明書

お使いになる前に、この取扱説明書をお読み下さい。

お読みになった後は、いつでも使用できるように

大切に保管して下さい。

1.安全上のご注意	2
(1)図記号の説明	2
(2)用途制限	2
(3)使用上のご注意	3
(4)保管	3
(5)運搬	3
(6)廃棄	4
(7)据え付け	4
(8)配線	4
(9)運転・操作	4
2.概要	5
(1)センサの構成	5
(2)主な仕様	6
(3)本体外径寸法と各部名称	7
3.本体の取付け方法と注意	8
(1)本体の取付け方法	8
(2)注意	10
4.定期点検項目	11
5.不具合時点検項目	12
6.保証	12
7.免責	12

1.安全上のご注意

(ご使用前に必ずお読み下さい)

このたびは、「モールドマーシャリングシステム 型開き計測センサ MEL1002G」をお買い上げいただきありがとうございます。

本書は、MEL1002G の取扱説明書として、センサ及び組み合わせてご使用になる変換器の「安全上のご注意」をまとめたものです。

本製品のご使用前に、必ずこの「安全上のご注意」を全て熟読し、正しくご使用下さい。

また、機械の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用下さい。

- この取扱説明書は製品を実際にご使用になる方までお届け下さい。
- この取扱説明書は必要なときに取り出して読めるように大切に保管して下さい。

(1) 本書で使用しているシンボルの種類とその意味

表 示	表 示 の 意 味
	取扱を誤った場合に、危険な状況が発生し、死亡または重傷を負う可能性が予想される場合。
	取扱を誤った場合に、危険な状況が発生し、中程度の傷害や軽傷を負う可能性が予想される場合および物的損害の発生が予想される場合。

以下の説明では MEL1002G を単に「検出器」または MPD200F を「変換器」と記述します。

(2) 用途制限

	<ul style="list-style-type: none">● 本製品は人命にかかわるような状況下で使用される機器として設計・製作されたものではありません。● 本製品を医療機器、航空宇宙機器、原子力制御システム、交通機器など、特殊用途をご検討の際には、弊社へご照会下さい。
---	---

(3)使用上のご注意

	<ul style="list-style-type: none">● 貴社による分解・改造・修理を行わないで下さい。● ケーブルは傷つけたり、無理なストレスをかけたり、重いものを乗せたり、挟み込ませたりしないで下さい。感電・火災・故障・誤作動の原因となります。● 移動・配線・点検は必ず電源を遮断して下さい。感電・火災・故障・誤作動の原因となります。● 検出器および変換器の故障時でも、システム全体が安全側に働くように本体外部で安全回路を設けて下さい。● 変換器のF G端子は必ず接地して下さい。感電・火災・故障・誤作動の原因となります。
	<ul style="list-style-type: none">● 検出器は防水構造とはなっていないので、水、油が浸入しないようにご注意下さい。● 変換器は水のかかる場所や、腐食性、引火性のガスの雰囲気、可燃物の近くでは絶対に使用しないで下さい。感電・火災・故障・誤作動の原因となります。● 検出器および変換器は、仕様書、取扱説明書に記載の環境で使用して下さい。感電・火災・故障・誤作動の原因となります。● 検出器と変換器および延長ケーブルは、指定された組合せでご使用下さい。● 感電・火災・故障・誤作動の原因となります。

(4)保管

	<ul style="list-style-type: none">● 雨や水滴のかかる場所、有害なガスや液体のある場所では保管しないで下さい。● 日光の直接当たらない場所や、決められた温湿度範囲内で保管して下さい。● 保管が長期間にわたった場合は、弊社担当窓口までお問い合わせ下さい。
---	---

(5)運搬

	<ul style="list-style-type: none">● 運搬時は、本体のケーブル引出口に無理なストレスをかけないようにして下さい。感電・火災・故障・誤作動の原因となります。
---	--

(6)廃棄

	<ul style="list-style-type: none">● 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱って下さい。
---	--

(7)据え付け

	<ul style="list-style-type: none">● 上に乗ったり、重いものを乗せないで下さい。事故の原因となります。● 異物が入らないようにして下さい。感電・火災・故障・誤作動の原因となります。● 変換器および検出器は、取付け穴または付属の取付け金具で確実に固定して下さい。事故・落下・感電・火災・故障・誤作動の原因となります。● 変換器と制御盤内面またはその他の機器との間隔は規定の距離を開けて下さい。感電・火災・故障・誤作動の原因となります。
---	--

(8)配線

	<ul style="list-style-type: none">● 変換器の端子台は確実に締め付けて下さい。 製品に付属の端子カバーがある場合は、必ず製品に端子カバーを取り付けて下さい。感電・火災・故障・誤作動の原因となります。
	<ul style="list-style-type: none">● センサケーブルは制御線、主回路や動力線などから 100mm 以上を目安として離して下さい。事故・感電・火災・故障・誤作動の原因となります。● 配線は正しく確実に行って下さい。事故・感電・火災・故障・誤作動の原因となります。● 外部入出力コネクタ・本体接続用コネクタは、確実に装着して固定して下さい。● 誤入力・誤出力・事故・感電・火災・故障・誤作動の原因となります。

(9)運転・操作

	<ul style="list-style-type: none">● 電源仕様が正常であることを確認して下さい。事故・感電・火災・故障・誤作動の原因となります。● エラー検出時は原因を取り除き安全を確保してから、エラー解除後、再運転して下さい。事故・感電・火災・故障・誤作動の原因となります。
---	--

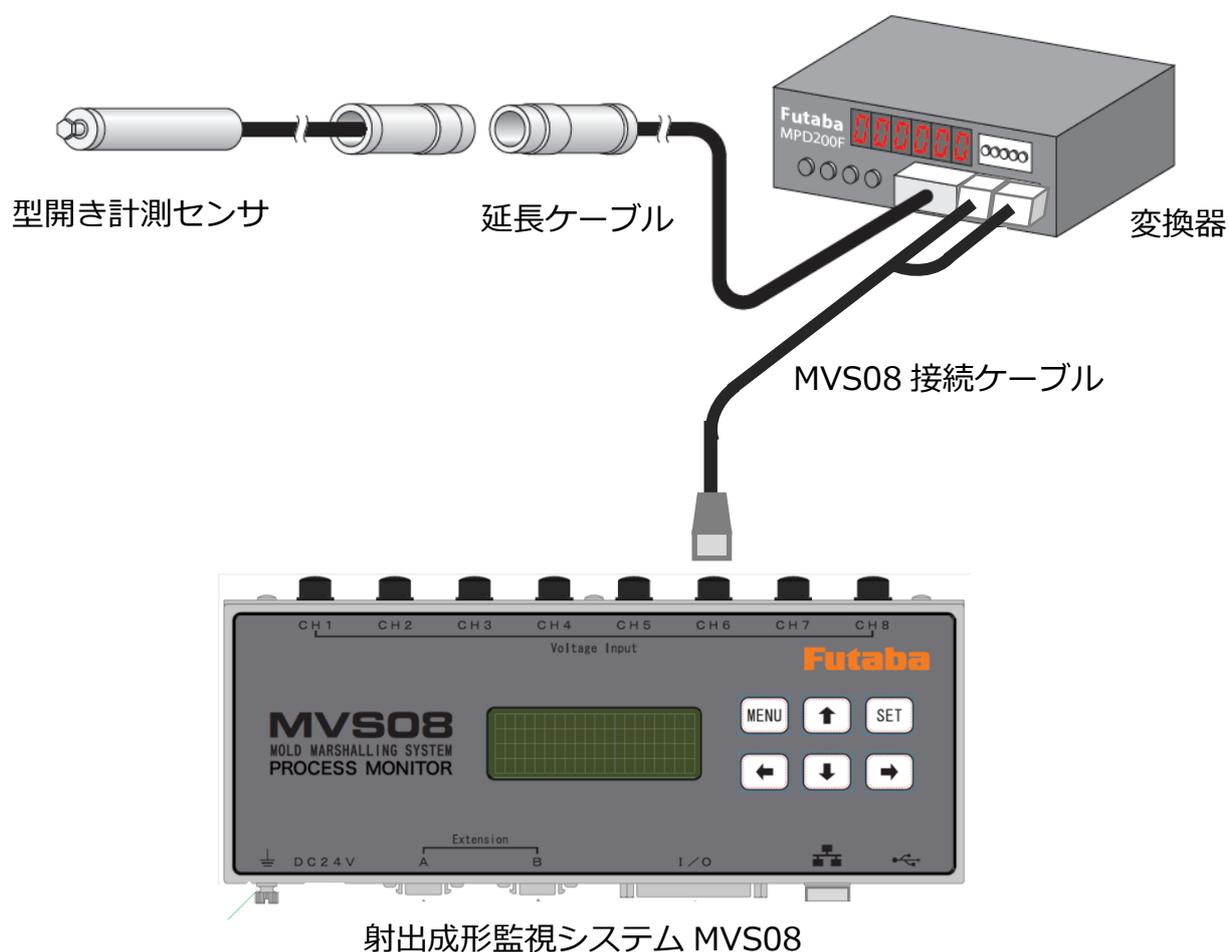
2.概要

本製品は、射出成形機、ダイキャスト成形機、高精度プレス機、精密鍛造機などの金型に取付けて、加工時のコアとキャビティの型開量を正確に把握可能なリニアセンサです。

本製品の特徴をご理解の上、ご使用いただきますことをお願い申し上げます。

(1) 型開き計測センサの構成

型開き計測センサ (MEL1002G) は 延長ケーブル、変換器 (MPD200F) 及び射出成形監視システム (MVS08) との組み合わせにより構成されます。



センサ構成例

(2) 主な仕様

①型開き計測センサ

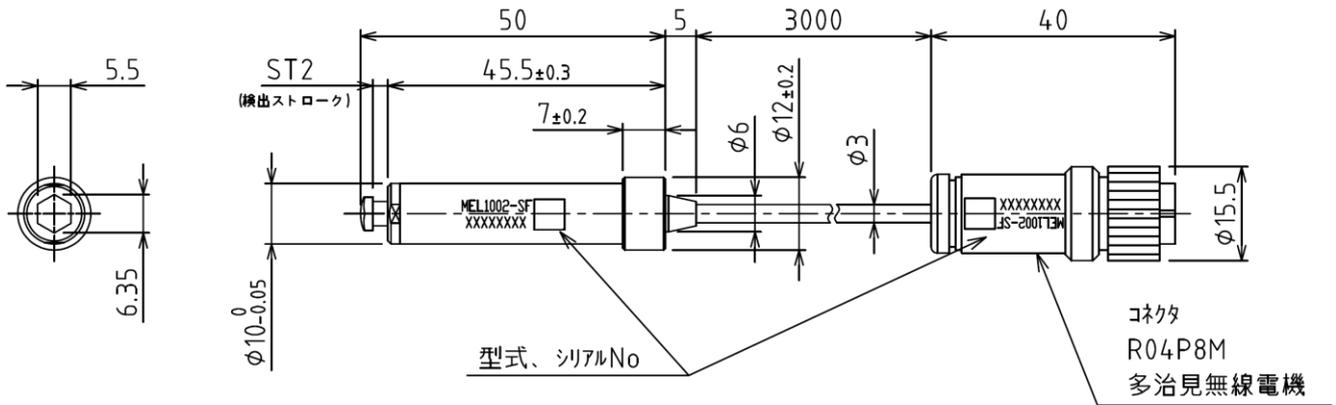
項目		仕様	備考
型式		MEL1002G- SF/L	
原理		磁気誘導方式	
アブソリュートピッチ		8.192mm	設計値
検出範囲		2mm	
精度	繰返性	±2μm	23℃にて測定
	直線性	20μm/F.S.	
絶縁抵抗		50MΩ以上 DC250V	
動作温度範囲		0～+150℃	コネクタを除く
動作湿度範囲		20～85%	結露無きこと
保存温度範囲		-20～+80℃	コネクタを除く
保存湿度範囲		20～85%	結露無きこと
引出ケーブル使用温度範囲		0～+150℃	
耐振動		20～150Hz 5G X,Y,Z 各方向 1 時間	
耐衝撃		100G X,Y,Z 方向各 3 回	
摺動耐久回数		300 万回	
重量		約 20g	ケーブル部除く
ケーブル長		3m	
コネクタ仕様		R04-P8M(多治見無線電機)	防水仕様

②延長ケーブル

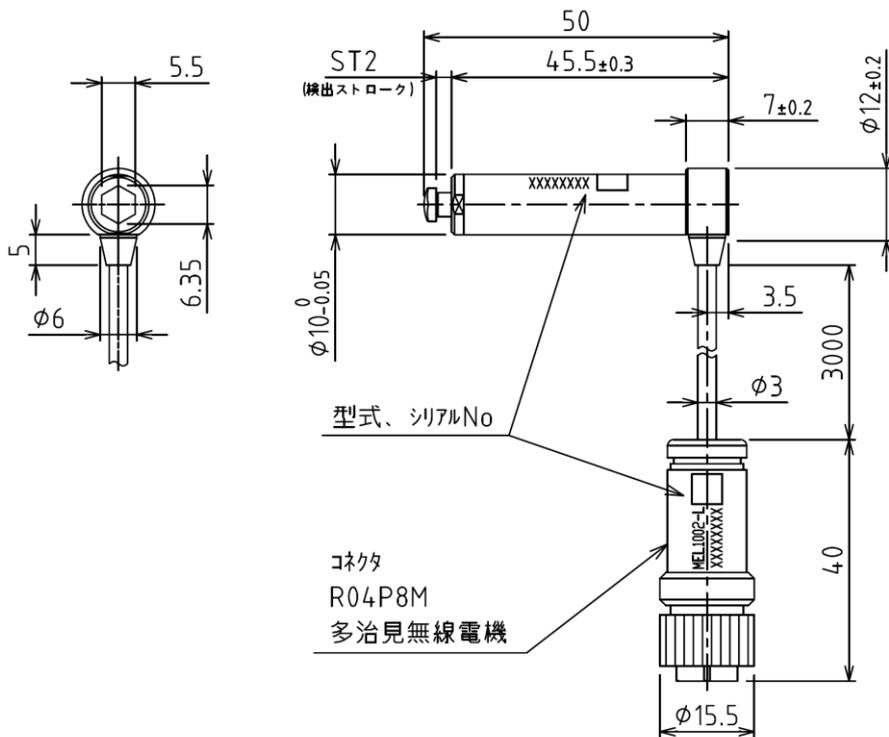
種類	型式	線径(mm)	温度(℃)
一般標準	WSP6S06-1559-003	φ5.5	-15～80

(3) 本体外形寸法と各部名称

MEL1002G-SF



MEL1002G-L

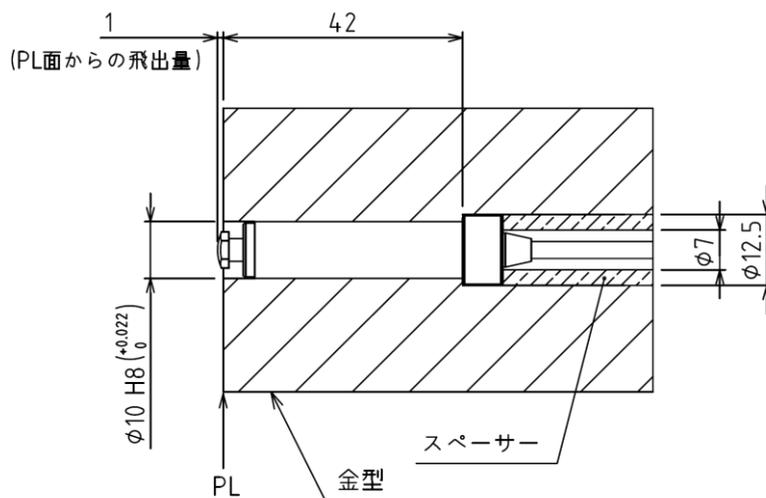


3. 本体の取付け方法と注意

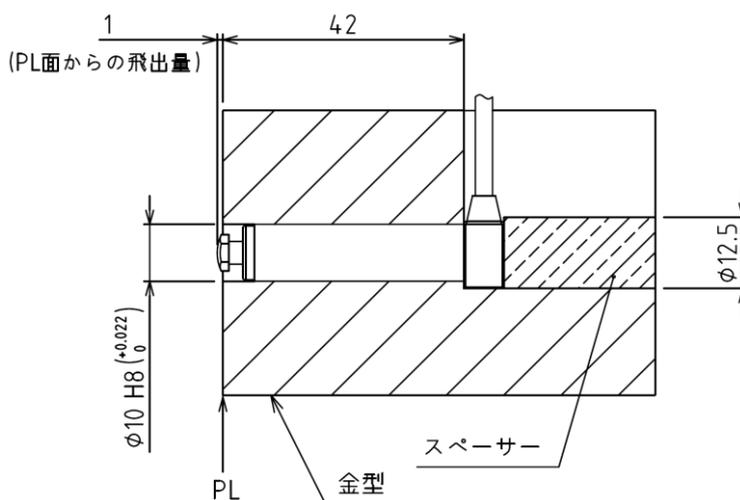
(1) 本体の取付け方法

① 金型埋込での取付け(例)

MEL1002G-SF

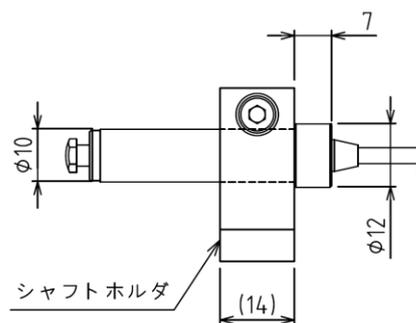
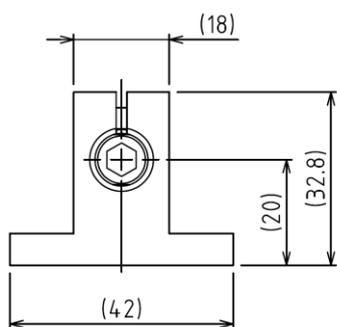


MEL1002G-L

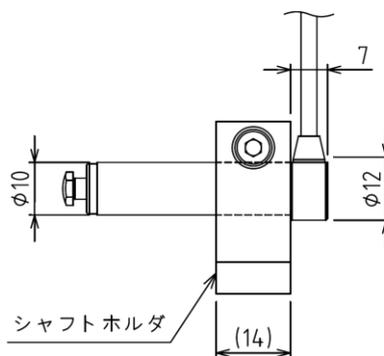
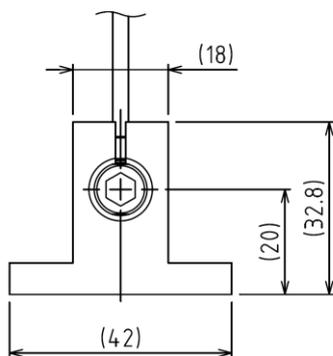


②シャフトホルダを使用しての取付け

MEL1002G-SF



MEL1002G-L



- MEL1002-SF/L は $\phi 12$ フランジ部がシャフトホルダ端面に当たる位置にて取り付けて下さい。

シャフトホルダ参考品名 : SHAM10(株式会社ミスミ製) 材質 : S45C

締付トルク : 呼び径 M4 3.6N・m 以下(2.4 系列)

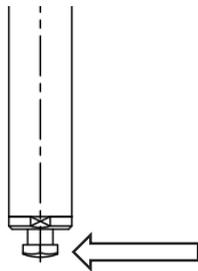
(2)注意

- ・本体の取付けは、通電していない状態で行って下さい。
- ・測定子は硬度 HRC40～45 の材質を使用しています。検出面がアルミ等の軟質材ですと、変形した打痕により正確な測定が出来ませんのでご注意下さい。
- ・当たり面を板金で作成される場合、板厚が薄いと板のたわみにより正確な測定が出来ませんのでご注意下さい。

推奨材質：ステンレス

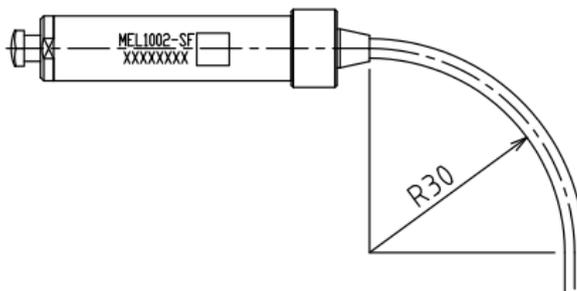
板厚 3mm 以上

- ・測定子及び軸にラジアル方向からの力が加わらないようにご使用下さい。破損や寿命が低下する可能性があります。



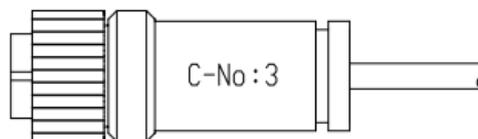
(3)最小ケーブル曲げ半径について

- ・センサケーブルは曲げ半径 30mm 以上の固定配線にて使用して下さい。
30mm 以下の曲げ半径や繰返し応力のかかる配線の場合、断線する可能性があります。



(4)高精度補正レス設定 (変換器 MPD200F との組合せ)

- ①検出器のコネクタ部に記載の C-No.(Correction number)を確認下さい。



- ②変換器 MPD200G の設定 Cd2007 を①の C-No.に設定して下さい。
(Cd2000 及び Cd2001 が "1" になっている事を確認して下さい。)

4. 定期点検項目

常に最良の状態でご使用いただくために、下記の事項を定期的に点検されることをお勧めいたします。

型開き計測センサの点検項目

点検項目	点検内容	判定基準	推奨点検周期
直流抵抗値	コネクタでのチェック	基準値内（表 1 に記載）	6 カ月毎
絶縁状態	検出部とコネクタでのチェック	基準値内(表 2 に記載)	"
取付け状態	本体取付け	強固であること	"
	配線	損傷等がないこと	"

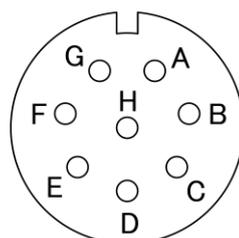
表 1：直流抵抗値の基準値（測定温度 23℃）

型式	コネクタの各ピン間抵抗値		
	A-B 間	C-D 間	E-F 間
MEL1002	104.0～128.0Ω	189.0～231.0Ω	189.0～231.0Ω

表 2：絶縁状態確認箇所 注：延長ケーブルは含みません。

測定箇所		基準値
検出部	A ～ C 間	DC250V 50MΩ以上
	A ～ E 間	
	C ～ E 間	
検出部－シールド間	A ～ H 間	
	C ～ H 間	
	E ～ H 間	
検出部－検出器筐体間	A ～ 筐体間	
	C ～ 筐体間	
	E ～ 筐体間	
シールド－検出器筐体間	H ～ 筐体間	

測定は、テスター等をご使用下さい。



コネクタピン番号

5.不具合時点検項目

不具合の発生時には、以下の点検を行って下さい。

- ①変換器の断線エラー表示をご確認下さい。
- ②コネクタ部にて型開き計測センサの直流抵抗値を測定して下さい。(延長ケーブルを除く)
- ③延長ケーブルの導通状態、損傷の有無をご確認下さい。
- ④型開き計測センサ本体とコネクタ各ピン間の絶縁状態をご確認下さい。
- ⑤型開き計測センサの摺動部がスムーズに動作するかをご確認下さい。

※各基準値は前頁の 4.定期点検項目の表 1 及び表 2 をご参照下さい。

上記の作業により状態が変わらない場合は、弊社担当窓口へお問い合わせ下さい。

6.保証

(1) 納入品の保証期間は、ご指定場所に納入後 1 年間といたします。

※ここでの保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品を組み込んだ貴社製品の作動を保証するものではありません。

(2) 上記保証期間中に弊社の責任による故障が発生した場合は、無償にて修理させていただきます。

ただし、次に該当する場合は、保証の範囲から除外させていただきます。

- ①仕様書に記載された以外の不適当な条件、環境、使用方法が原因で故障した場合。
- ②周囲環境でアークライター(イボータやサーボモータ等)を使用された時に、十分なノイズ対策を行っていない場合。
- ③納品後の輸送（移動）時の落下、衝撃等の貴社の取扱にて生じた故障、破損の場合。
- ④弊社以外での修理、改造された場合。
- ⑤天災、災害などによる故障、破損の場合。

7.免責

納入品の動作不良により誘発される二次的損害については責任を負いかねますので、ご了承下さい。

双葉電子工業株式会社 <http://www.futaba.co.jp>

本製品に関するお問い合わせ

〒299-4395 千葉県長生郡長生村藪塚 1080 双葉電子工業(株) 精機事業センター MMS 係
TEL. 0475-32-6358(代) FAX. 0475-30-1076

仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

MEL1002G-2101W-A1J