



العداد الإلكتروني : 715

صنع الشركة الألمانية العريقة : KUBLER

1- مميزات العداد الإلكتروني 715 :

- 1- عداد نبضي إلكتروني ب 5 خانات .
- 2- يعمل على جهد : 230 VAC .
- 3- إمكانية العد تصاعديا و تنازليا .
- 4- قابل للقياس و التصفير .
- 5- إمكانية برمجة إشارة الخرج كإشارة دائمة أو بزمن .
- 6- سرعة العد حتى : 10 KHZ .
- 7- إمكانية البرمجة بفاصلة عشرية .
- 8- إمكانية برمجة قطبية الدخل : NPN or PNP .
- 9- إمكانية برمجة العداد ليعمل ك : عداد نبضات أو مؤقت زمني أو عداد تردد .
- 10- إمكانية إظهار الرقم المعدود على الشاشة بقيمته الحقيقية أو مضروبا بعامل ضرب معين يمكن برمجته .
- 11- شاشة العداد : LED

2- مداخل العداد :

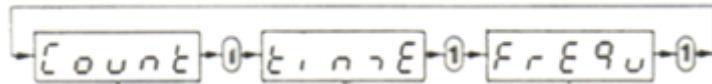
OFF ON	A B C D			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	INPA		INPB	
	30 Hz	10 kHz	30 Hz	10 kHz
D	ON	OFF		
C			ON	OFF

2- 1 المدخلين A & B : بالنظر إلى الجانب الأيمن للعداد نلاحظ وجود أربع مفاتيح نتمكن من خلالها تحديد سرعة العد للعداد إما 30 HZ أو 10 KHZ كما هو مبين جانبا

- 2- 2 البوابة : في حال كون هذا المدخل فعالا فإن العداد يتوقف عن عملية العد و عند التحرير يعود للعد من الصفر.
- 2- 3 التصفير : إن هذا المدخل موصول على التفرع مع الزر الأحمر (زر التصفير) الموجود على اللوحة الأمامية للعداد (طبعا عملية التصفير تتم إلى القيمة صفر في حالة نظام العد الأمامي , وتتم إلى القيمة المرجعية المخزنة في حالة نظام العد التنازلي)
- 2- 4 المسك : في حال كون هذا المدخل فعالا فإن قيمة العد سوف تحجز حتى يتم تحرير مدخل المسك مجددا فيعود للعد.
- 2- 5 القفل : بتفعيل هذا المدخل يتم قفل اللوحة الأمامية للعداد .
- 3- المخرج : ريليه الخرج ذات تماس قلاب .
- 4- البرمجة :



- بعد وصل قطبي تغذية العداد و بعد وضع المفتاح A على وضعية ON و بعد انقضاء فترة وجيزة من الزمن يظهر على الشاشة النظام الأول لعمل العداد حيث أن هذا العداد يعمل وفقا لثلاثة أنظمة و هي : نظام عداد نبضات أو مؤقت أو نظام عداد تردد



نظام عداد نبضات نظام المؤقت نظام عداد تردد

و يجب الاختيار فيما بينها لتحديد مبدأ عمل العداد .
- و يتم التنقل بين هذه المبادئ أو الأنظمة باستخدام الزر رقم 1 و لاختيار مبدأ العمل ليعمل به العداد لاحقا يتم باستخدام الزر رقم 5 .

4 - 1 برمجة العداد ليعمل كعداد نبضات

بعد أن تم تحديد مبدأ عمل العداد ليعمل كعداد نبضات نتبع الخطوات التالية :

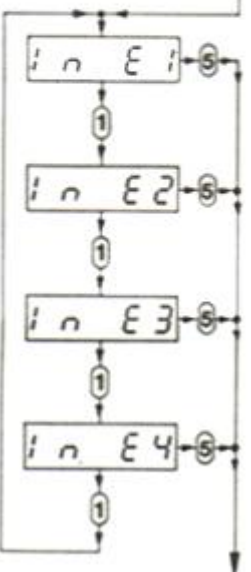
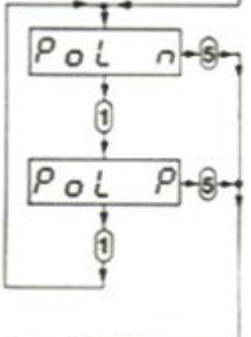
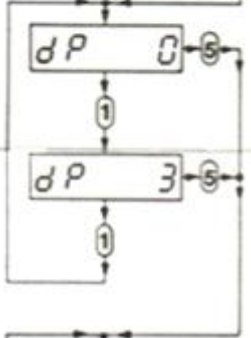
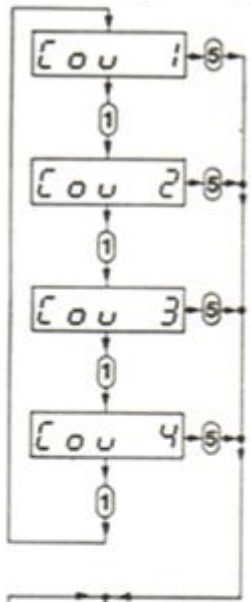
1- تحديد مبدأ العمل للعداد : حيث يجب الاختيار بين أربع مبادئ و هي :

- عداد تصاعدي : حيث أن إشارة الخرج تظهر عندما قيمة العد أكبر أو تساوي القيمة المرجعية المخزنة . لكن في هذا المبدأ العداد يكمل عملية العد و عملية التصفير إلى القيمة صفر تتم يدويا

- عداد تنازلي : حيث أن إشارة الخرج تظهر عندما قيمة العد أكبر أو تساوي الصفر . في هذا المبدأ عملية التصفير إلى القيمة المرجعية تتم يدويا و ذلك بالضغط على الزر الأحمر .

- عداد تصاعدي مع تصفير آلي : تظهر إشارة الخرج عندما تكون قيمة العد = القيمة المرجعية المخزنة و عملية التصفير الآلية إلى القيمة صفر تتم آليا.

- عداد تنازلي مع تصفير آلي : تظهر إشارة الخرج عندما تكون قيمة العد = الصفر . و عملية التصفير الآلية إلى القيمة المرجعية المخزنة تتم آليا.



2- الفاصلة العشرية : حيث بالإمكان اختيار مبدأ عمل عداد النبضات بفاصلة عشرية

00000	يعمل العداد بدون وجود فاصلة عشرية أي	dp 0
0000.0	يعمل العداد بوجود خانة واحدة بعد الفاصلة العشرية أي	dp 1
000.00	يعمل العداد بوجود خانتيين بعد الفاصلة العشرية أي	dp 2
00.000	يعمل العداد بوجود ثلاث خانات بعد الفاصلة العشرية أي	dp 3

3- تحديد قطبية الدخل : حيث بالإمكان اختيار قطبية دخل عداد النبضات بحيث يكون إما

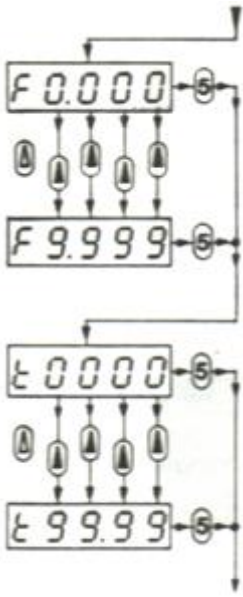
NPN or PNP

4- تحديد نظام دخل عداد النبضات :

INP A	مدخل العد	E 1
INP B	مدخل العد و هو بنفس اتجاه مدخل العد	E 2
INP A & INP B	في هذا النظام يظهر على الشاشة نتيجة مجموع كل من المدخلين	E 3
INP A	مدخل العد	E 4
INP B	مدخل العد و هو بعكس إتجاه مدخل العد	E 1
INP A & INP B	في هذا النظام يكون الناتج هو حصيلة المجموع المطلق للمدخلين	E 2
INP A	مدخل العد بزواوية مقدارها صفر درجة	E 3
INP B	مدخل العد بزواوية مقدارها تسعون درجة	E 4
E 3	يعمل بنفس مبدأ عمل E 3 و لكن بنبضة مزدوجة .	

ملاحظة :

نظامي الدخل	E 1 & E 2	يستخدمان عندما يكون الدخل حساس أو نهاية شوط
نظامي الدخل	E 3 & E 4	يستخدمان عندما يكون الدخل إنكودر



5- تحديد نظام القراءة على الشاشة : بواسطة هذه الخاصية بالإمكان قراءة القيمة المعدودة على الشاشة بقيمتها الحقيقية أو مضروبة بعامل ضرب معين يمكن برمجته و تتراوح قيمته ما بين :
 0.001 & 9.999
 ملاحظة : القيمة : 0.000 القراءة تتم بقيمتها الحقيقية .

6- تحديد زمن استمرارية نبضة الخرج : بالإمكان تعبير امتداد إشارة الخرج بين القيمتين :
 0.01 s & 99.98 s

ملاحظات :

- القيمة 00.00 s تعني إن إشارة الخرج مستمرة في نظامي العمل 1 & 2
- القيمة 99.99 s تعني إن إشارة الخرج مستمرة في نظامي العمل 1 & 2

و لكن بعكس قطبية ريليه الخرج عند الوصول إلى القيمة المرجعية أو الصفر حسب مبدأ العد. عند الانتهاء من برمجة كافة البارميترات يتم إعادة وضع الزر A إلى وضعية OFF و بذلك يكون العداد جاهز للعمل كعداد نبضات .

أما في حالة الاستمرارية في وضعية الزر A على وضعية ON فإنه يتم التنقل بين البارميترات التي تم تخزينها للاستعراض أو للتغير في إحداها .
 و هنا يتم الانتقال إلى مرحلة وضع و حفظ القيمة المرجعية .

4 - 3 برمجة العداد ليعمل كمؤقت

بعد أن تم تحديد مبدأ عمل العداد ليعمل كمؤقت نتبع الخطوات التالية :

1- تحديد مبدأ العمل للمؤقت : حيث يجب الاختيار بين أربع مبادئ و هي :

- زمني تصاعدي : إشارة الخرج تظهر عندما قيمة العد أكبر أو تساوي القيمة المرجعية أو الإشارة الزمنية عندما قيمة العد = القيمة المرجعية و في هذه الحالة عملية التصفير تتم يدويا .

- زمني تنازلي : إشارة الخرج تظهر عندما قيمة العد أكبر أو تساوي الصفر أو الإشارة الزمنية عندما قيمة العد = الصفر, عملية التصفير تتم يدويا إلى القيمة المرجعية بالضغط على الزر الأحمر.

- زمني تصاعدي مع تصفير ألي : الإشارة الزمنية تظهر عندما قيمة العد = القيمة المرجعية المخزنة و عملية التصفير تتم أليا إلى القيمة صفر .

- زمني تنازلي مع تصفير ألي : الإشارة الزمنية تظهر عندما قيمة العد = القيمة صفر و عملية التصفير تتم أليا إلى القيمة المرجعية .

2- تعبير وحدة الزمن : حيث هنالك ثلاثة اختيارات إما كثنائي أو كدقائق أو كساعات

- ثواني : حيث يوجد ثلاث مجالات و هي 0.1s or 0.01s or 0.001s

- دقائق : حيث يوجد ثلاث مجالات و هي 0.1min or 0.01min or 0.001min

- ساعات : حيث يوجد ثلاث مجالات و هي 0.1h or 0.01h or 0.001h

وفي المجالات الثلاث السابقة لكل اختيار يتم اختيار المجال المطلوب اعتمادا على اختيار الفاصلة العشرية .

3- الفاصلة العشرية : حيث بالإمكان اختيار مبدأ عمل عداد النبضات بفاصلة عشرية

00000	يعمل المؤقت بدون وجود فاصلة عشرية أي	dp 0
0000.0	يعمل المؤقت بوجود خانة واحدة بعد الفاصلة العشرية أي	dp 1
000.00	يعمل المؤقت بوجود خانتين بعد الفاصلة العشرية أي	dp 2-
00.000	يعمل المؤقت بوجود ثلاث خانات بعد الفاصلة العشرية أي	dp 3

4- تحديد قطبية الدخل : حيث بالإمكان اختيار قطبية دخل المؤقت بحيث يكون إما

NPN or PNP

5- تحديد زمن استمرارية نبضة الخرج : بالإمكان تعبير امتداد إشارة الخرج بين القيمتين :

0.01 s & 99.98 s

ملاحظات :

- القيمة 00.00 s تعني إن إشارة الخرج مستمرة في نظامي العمل 1 & 2
- القيمة 99.99 s تعني إن إشارة الخرج مستمرة في نظامي العمل 1 & 2
- و لكن بعكس قطبية ريليه الخرج عند الوصول إلى القيمة المرجعية أو الصفر حسب مبدأ العد.
- وعند الانتهاء يتم إعادة وضع الزر A إلى OFF و بذلك يكون العداد جاهز للعمل كمؤقت , و للتغيير في البارامترات لاحقا يتم بإعادة الزر A إلى وضعية ON و هنا يتم الانتقال إلى مرحلة وضع و حفظ القيمة المرجعية .

4 - 2 برمجة العداد لي عمل كعداد تردد

بعد أن تم تحديد مبدأ عمل العداد لي عمل كعداد تردد نتبع الخطوات التالية :

(الخرج يفعّل عندما قيمة العد أكبر أو تساوي القيمة المرجعية المخزنة)

1- زمن البوابة : بداخل هذا الزمن يقوم العداد بعملية القراءة أما عملية الإظهار فتتم بعد انقضاء هذا الزمن و يمكن المعايرة بين هاتين القيمتين :

0.01 s & 99.99 s

ملاحظة : القيمة 00,00 تعني أن القراءة تتم مباشرة مع عملية العد .

2- الفاصلة العشرية : حيث بالإمكان اختيار مبدأ عمل عداد النبضات بفاصلة عشرية

00000	dp 0	يعمل العداد بدون وجود فاصلة عشرية أي
0000.0	dp 1	يعمل العداد بوجود خانة واحدة بعد الفاصلة العشرية أي
000.00	dp 2	يعمل العداد بوجود خانتين بعد الفاصلة العشرية أي
00.000	dp 3	يعمل العداد بوجود ثلاث خانات بعد الفاصلة العشرية أي

3- تحديد قطبية الدخل : حيث بالإمكان اختيار قطبية دخل المؤقت بحيث يكون إما

NPN or PNP

4- تحديد نظام دخل عداد النبضات :

INP A	مدخل العد	INP B	مدخل العد و هو بنفس إتجاه مدخل العد
INP A & INP B			في هذا النظام يظهر على الشاشة نتيجة مجموع كل من المدخلين
INP A	مدخل العد	INP B	مدخل العد و هو بعكس إتجاه مدخل العد
INP A & INP B			في هذا النظام يكون الناتج هو حصيلة المجموع المطلق للمدخلين
INP A : E 3	مدخل العد بزواوية مقدارها صفر درجة	INP B	مدخل العد بزواوية مقدارها تسعون درجة
E 4	يعمل بنفس مبدأ عمل E 3		و لكن بنبضة مزدوجة .

ملاحظة :

نظامي الدخل E 1 & E 2 يستخدمان عندما يكون الدخل حساس أو نهاية شوط

نظامي الدخل E 3 & E 4 يستخدمان عندما يكون الدخل إنكودر

5- تحديد نظام القراءة على الشاشة : بواسطة هذه الخاصية بالإمكان قراءة القيمة المعدودة على

الشاشة بقيمتها الحقيقية أو مضروبة بعامل ضرب معين يمكن برمجته و تتراوح قيمته ما بين :

0.001 & 9.999

ملاحظة : هذه القيمة تعني أن القراءة تتم بقيمتها الحقيقية . 0.000

5- تحديد زمن استمرارية نبضة الخرج : بالإمكان تعبير امتداد إشارة الخرج بين القيمتين :

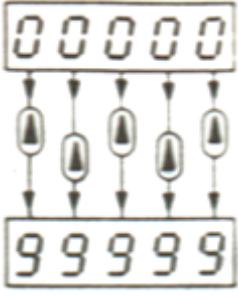
0.01 s & 99.98 s

و يتم حفظ ما تم برمجته كما سبق .

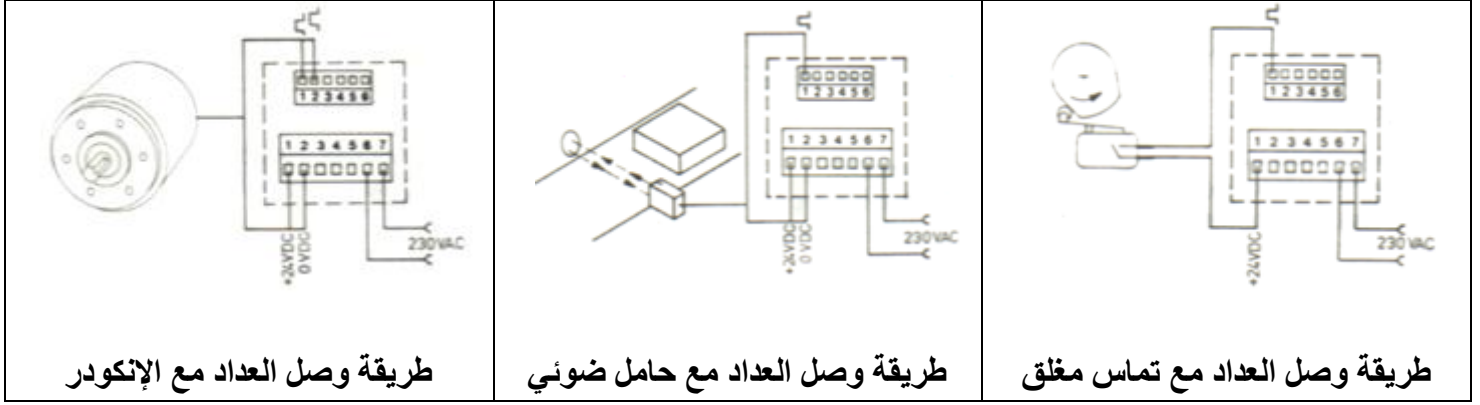
و هنا يتم الانتقال إلى مرحلة وضع و حفظ القيمة المرجعية .

مرحلة برمجة القيمة المرجعية

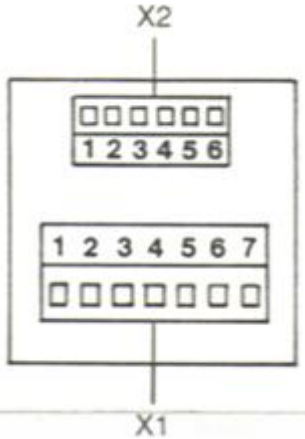
بعد الضغط على واحد من أزرار البرمجة الخمسة (اللوحة الأمامية للعداد) سوف تظهر على الشاشة القيمة المرجعية . هذه القيمة يمكن برمجتها من خلال مفاتيح البرمجة بحيث أن كل رقم زر يشير إلى قيمة الخانة . بعد الانتهاء من عملية الإدخال و الانتظار لمدة أربع ثواني سوف تختفي من على الشاشة القيمة المرجعية ليحل محلها قيمة العد . و بذلك يكون العداد جاهز للعمل حسب المبدأ الذي برمج عليه .



بعض من نماذج طرق وصل العداد :



واجهتي العداد الأمامية و الخلفية :
الواجهة الخلفية :



الواجهة الأمامية :



طريقة وصل أقطاب العداد

- وصل أقطاب X1

الوظيفة	القطب
يستخدم لتغذية العنصر المربوط مع العداد	1 + 24 VDC
0 VDC	2
الخط المشترك لريليه الخرج	3
التماس المغلق لريليه الخرج	4
التماس المفتوح لريليه الخرج	5
115 VAC / 230 VDC	6
115 VAC / 230 VDC	7

- وصل أقطاب X2

الوظيفة	القطب
المدخل A	1
المدخل B	2
مدخل البوابة	3
مدخل التصفير	4
مدخل المسك	5
مدخل قفل اللوحة الأمامية	6