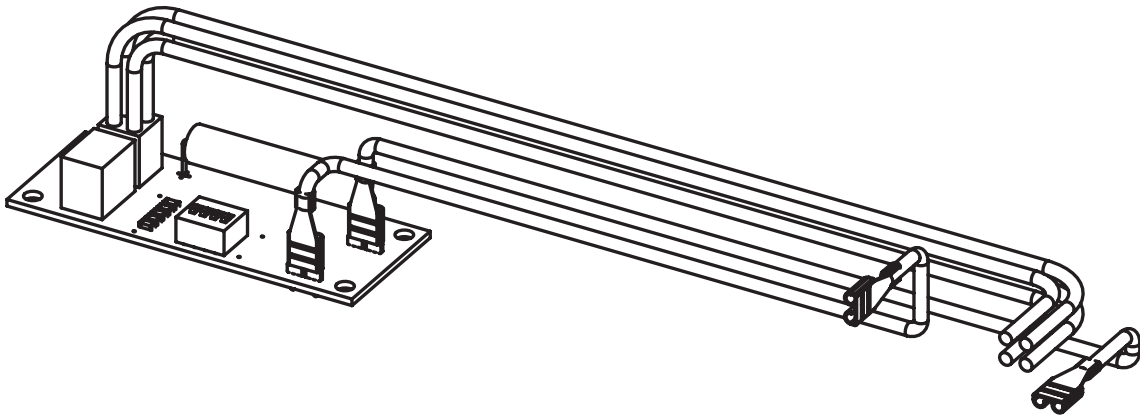


AR 1-12

# CNC-2 / CNC-3 KIT

## تحذيرات - قواعد السلامة

### تعليمات عامة

يجب قراءة هذه التعليمات وفهمها بالكامل قبل أي عملية.
يجب عدم إجراء أي تعديل أو صيانة غير مذكورة في الدليل.

لا يمكن اعتبار أي إصابة جسدية أو ضرر مادي بسبب الاستخدام الذي لا يتوافق مع التعليمات الواردة في هذا الدليل على عاتق الشركة المصنعة.
في حالة وجود مشكلة أو عدم يقين ، استشر شخصًا مؤهلًا للتعامل مع التثبيت بشكل صحيح.

يصف هذا الدليل الأسلاك الخاصة بهذا المنتج. يتعرض المستخدم الذي لا يلتزم بدقة بتعليمات السلامة الموضحة في هذا الدليل لمخاطر كهربائية و / أو لحادث خطير أو حتى مميت.

### السلامة الكهربائية

أثناء أي تدخل على المنتج ، تأكد من تأمين المنطقة عن طريق إبعاد أي شخص لم يقرأ تعليمات السلامة.
السلامة الموضحة في هذا الدليل. يفضل أن يتم تثبيت هذا المنتج بواسطة محترف وفقًا لقواعد التثبيت المعمول بها في الدولة. خلاف ذلك ، فمن المستحسن قراءة هذه القواعد قبل التدخل.

### احتياطات

يتطلب تركيب هذه المجموعة التدخل داخل مولد البلازما ، ولهذه الأسباب يجب أن يعهد بالتركيب إلى شخص مؤهل.

قبل العمل على مولد البلازما ، من الضروري للغاية فصله عن التيار الكهربائي والانتظار لمدة ٥ دقائق قبل الوصول إلى داخل مولد البلازما.

تعامل مع لوحة أدوات CNC بحذر لتجنب إتلافها:
- أخرج البطاقة من حقيبتها المضادة للكهرباء الساكنة في اللحظة الأخيرة
- تجنب التلاعب بالبطاقة دون داع
- استخدم سوارًا مضادًا للكهرباء الساكنة متصلًا بالأرض أو ، إذا تعذر ذلك ، تأكد من تفريغ نفسك كهربائيًا عن طريق لمس جزء موصل متصل بالأرض (على سبيل المثال ، الطرف الأرضي لمأخذ الطاقة)
- امسك البطاقة من الحواف

لا تلمس المكونات الإلكترونية.

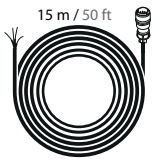
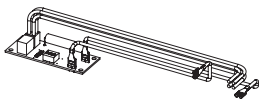
## التثبيت - تشغيل المنتج

**لا يجوز إجراء التثبيت إلا من قبل الموظفين ذوي الخبرة المصرح لهم من قبل الشركة المصنعة. أثناء التثبيت ، تأكد من فصل المولد عن مصدر التيار الكهربائي.**

### مقدمة

تم تصميم مجموعة CNC الرقمية ليتم تثبيتها في مولدات القطع بالبلازما من عائلة NEOCUT. تتيح هذه المجموعة توصيل مولد القطع بجهاز تحكم رقمي (CNC) عبر بروتوكول اتصال ModBus على رابط RS٤٨٥. بفضل مكتبة الرسائل الموجودة على متن الطائرة ، من الممكن من بين أشياء أخرى ضبط التيار عن بُعد واختيار الوضع والاستعلام عن مولد البلازما عن حالته.

### محتويات المجموعة

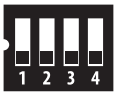
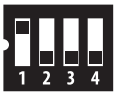
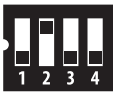
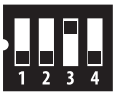
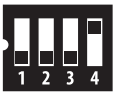
| ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
|---|---|---|---|
|   |  | | |
| تسخير الارتباط الخارجي | بطاقة الكترونية<br>تسخير الارتباط الداخلي | مهمات الربط | إشعار عام<br>إشعار بروتوكول الاتصال |

| | CNC-2 | CNC-3 |
|---|---|---|
| 1 | ✓ | - |
| 2 | ✓ | ✓ |
| 3 | ✓ | ✓ |
| 4 | ✓ | ✓ |

### تكوين المجموعة وتركيبها

**١- تكوين مقسم الجهد:**

من أجل عدم نقل الجهد العالي (عدة مئات من الفولتات) خارج مولد البلازما ، يمر جهد القوس عبر وظيفة مقسم الجهد المدمجة في اللوحة الإلكترونية لمجموعة CNC. اعتمادًا على نظام التحكم في الارتفاع (THC - التحكم في ارتفاع الشعلة) الذي يجهز التحكم الرقمي ، سيكون من الضروري تعديل معامل التقسيم: راجع توثيق نظام التحكم في الارتفاع لتوفير سعة جهد وفقًا لمواصفات نظام التحكم في الارتفاع .

| ١:٢٠ | ١:٣٠ | ١:٤٠ | ١:٥٠ | ١:١٠٠ |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| ٢٠ فولت ← ١ فولت | ٣٠ فولت ← ١ فولت | ١V ٤٠V ← | ٥٠ فولت ← ١ فولت | ١٠٠ فولت ← ١ فولت |

**٢- تركيب الطقم:**

**تحذير**
**يمكن أن تكون الصدمة الكهربائية قاتلة**

لا يجوز إجراء التثبيت إلا من قبل الموظفين ذوي الخبرة المصرح لهم من قبل الشركة المصنعة. أثناء التثبيت ، تأكد من فصل المولد عن مصدر التيار الكهربائي.

**فيديو تركيب عدة:**

| ٢-CNC | ٣-CNC |
| --- | --- |
| نيوكوت ١٠٥ | |
| https://youtu.be/EQHXFagRva٤ | https://youtu.be/iLZGoWJzZAM |

يُحظر أي وصول إلى المناطق الداخلية ، بخلاف المناطق الموضحة في دليل الفيديو هذا ، ويبطل الضمان وأي شكل آخر من أشكال الدعم. في الواقع ، يمكن أن تكون هذه التلاعبات ضارة بالأجزاء و / أو المكونات الإلكترونية الداخلية للمولد.

## تسيير

تستخدم مجموعة CNC نوعين من الإشارات التكميلية:
- إشارات تناظرية وتشغيل / إيقاف ، ضرورية للتشغيل الأساسي.
- الإشارات الرقمية التي تنقل الرسائل المتعلقة بالسمات المتقدمة.

**جزء تناظري / الكل أو لا شيء:**
يتكون الجزء التناظري / الرقمي من ٤ إشارات (دبابيس لكل إشارة). المنطق هو كما يلي:

| اسم الإشارة | وظيفة | منطق |
| --- | --- | --- |
| يبدأ | بداية القطع | يعطي الاتصال المغلق على جانب CNC الأمر لمولد البلازما لبدء القطع ، وفتح جهة الاتصال يأمر بإيقاف القطع. |
| قوس الجهد | انقسام الجهد القوسي | يتم تقسيم جهد القوس الفعلي على معامل مقسم الجهد (انظر فصل "تكوين مقسم الجهد"). جهد القوس هو صورة مسافة الشعلة إلى العمل. |
| موافق للتحرك | تم نقل القوس | عندما يتم نقل القوس إلى الصفيحة ، يشير المولد إلى ذلك إلى جهاز التحكم الرقمي عن طريق إغلاق جهة اتصال جافة على جانب المولد.<br>إذا ظلت جهة الاتصال مفتوحة أو مفتوحة أثناء القطع ، فهذا يعني أن القوس قد انكسر. |
| قوة الوسم | العلامات | يؤدي الاتصال المغلق على جانب CNC إلى إدخال مولد البلازما في وضع الوسم.<br>إعادة فتح جهة الاتصال هذه تعيد مولد البلازما إلى الوضع قبل وضع العلامات. |

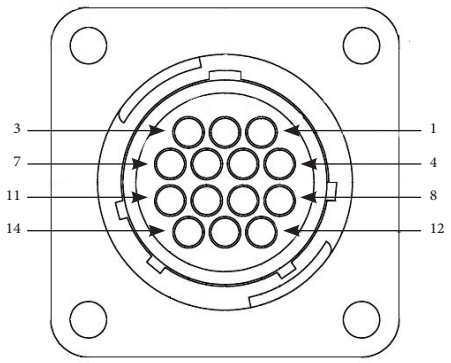
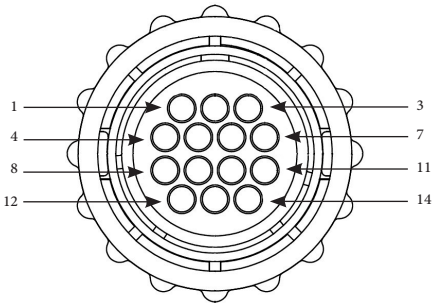
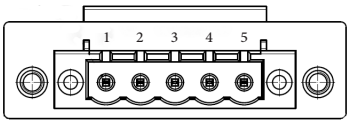
**الجزء الرقمي:**
الطبقة المادية هي وصلة تسلسلية غير متزامنة RS-٤٨٥ "ازدواج كامل".

تتكون من ٥ خيوط:
- ١ زوج تفاضلي لإرسال الرسائل (Tx / Tx-)
- زوج تفاضلي واحد لاستقبال الرسائل (Rx / Rx-)
- ١ أرضية مرجعية (GND)

البروتوكول المستخدم هو بروتوكول MODBUS RTU ، ومولد القطع هو العبد ، والتحكم العددي هو السيد.
تم وصف قائمة الرسائل وتشفيرها في دليل بروتوكول الاتصال.

## الأسلاك

### تعيين دبوس للموصلات

| ٣-CNC / ٢-CNC | ٢-CNC | ٣-CNC |
|---|---|---|
|  |  |  |
| **I / O Pinout** ١-CN<br>في الجزء الخلفي من مولد البلازما | تسخير التوصيل الخارجي Pinout | **I / O Pinout** ٢-CN<br>في الجزء الخلفي من مولد البلازما |

### احالة دبوس

| ١-CN | | | اسم الإشارة | ٢-CN |
|---|---|---|---|---|
| رقم الدبوس | لون الخيط | ألوان زوج الأسلاك | | رقم الدبوس |
| ٣ | أبيض | اسود ابيض | بدء (إشارة) ← | |
| ٤ | أسود | | يبدأ ( ) ← | |
| ٥ | أسود | أسود أحمر | جهد القوس (-) ← | |
| ٦ | أحمر | | جهد القوس () ← | |
| ١٢ | أخضر | أسود / أخضر | موافق للتحرك ← | |
| ١٤ | أسود | | موافق للتحرك ← | |
| ١ | أزرق | أسود / أزرق | قوة وسم (إشارة) ← | |
| ٢ | أسود | | قوة الوسم () ← | |
| ٨ | أصفر | أصفر مسود | TX (ص) ← | ١ |
| ٩ | أسود | | (TX- (Z ← | ٢ |
| ١٠ | البرتقالي | برتقالة سوداء | آر إكس (أ) ← | ٣ |
| ١١ | أسود | | Rx- (ب) ← | ٤ |
| ٧ | أسود | فقط | GND ← | ٥ |

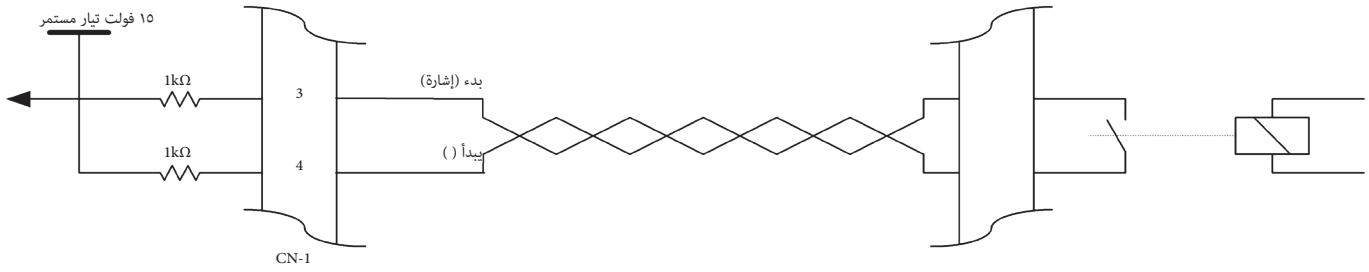
### الاتصال بالتحكم الرقمي

تم تجهيز حزام الوصلة الخارجية ، في الطرف المقابل للموصل الدائري ، بموصل في الخط من 14 نقطة. تم وضع هذا الموصل من قبل الشركة المصنعة لتسهيل اختبار الحزام أثناء تصنيعه. لذلك يمكن قطعها لعمل التوصيلات.
يمكن أيضًا قص الحزمة حسب الطول للتثبيت. ومع ذلك ، يجب توخي الحذر للحفاظ على أزواج الأسلاك معًا حتى لا تحدث أخطاء في الأسلاك (يوجد سلك أسود واحد في كل زوج من الأسلاك).

يجب عزل الأسلاك غير المستخدمة لتجنب أي ضرر كهربائي سواء على جانب مجموعة CNC أو على جانب التحكم العددي.

أ) بدء () / بدء (إشارة) الإشارات

يتم توصيل جهد "البدء ()" من خلال مقاومة ١ كيلو أوم إلى مصدر جهد ١٥ فولت تيار مستمر داخلي لمجموعة CNC. إن تكرار "بدء ()" مرة أخرى إلى إدخال "بدء (إشارة)" باستخدام اتصال مرحل جاف على جانب CNC يعطي الترتيب لمولد البلازما لبدء القطع.




المولد الالكترونيات الجانبية | شعاع خارجي CNC-٢ / CNC-٣ | إلكترونيات جانبية CNC

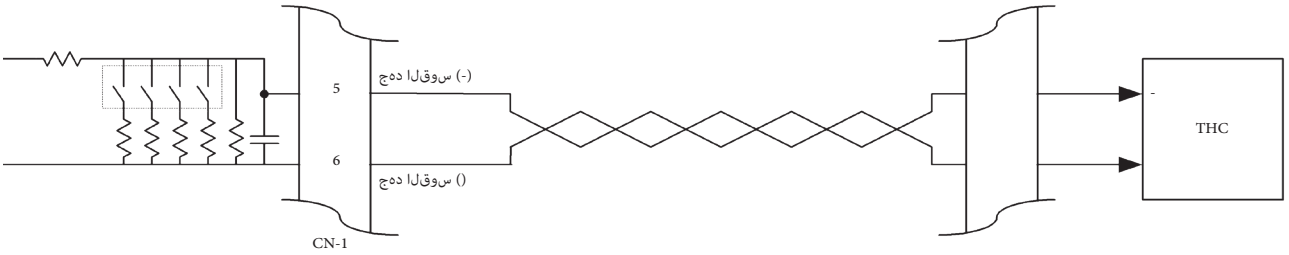
ب) جهد القوس () / جهد القوس (-) إشارات

يتم تقسيم جهد القوس الفعلي باستخدام جسر مقسم سلبي مع مرشح تمرير منخفض.

| نسبة تقسيم | مقاومة الإخراج | تردد القطع (-٣ ديسيبل) | تخفيف |
|---|---|---|---|
| ١ :٢٠ | _ ١,٦kΩ | ١ كيلو هرتز | -٢٠ ديسيبل / عقد |
| ١ :٣٠ | ١,١kΩ | | |
| ١ :٤٠ | ٨٢٥Ω | | |
| ١ :٥٠ | ٦٦٠Ω | | |
| ١ :١٠٠ | _ ٣٣٠Ω | | |

جهد "قوس الجهد ()" متصل مباشرة بإمكانيات المشبك الأرضي

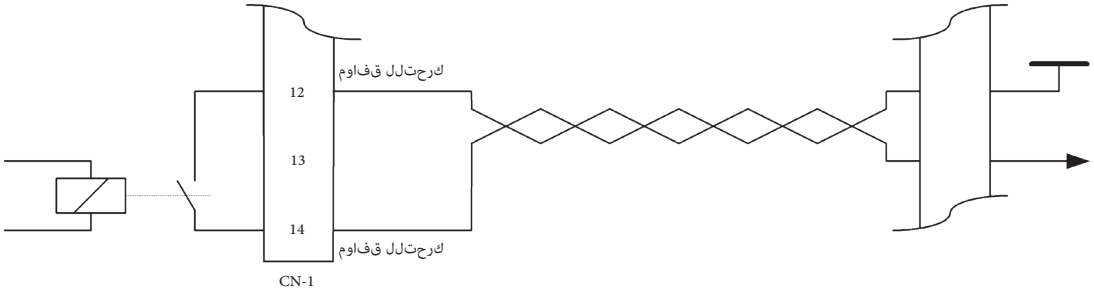
جهد "قوس الجهد (-)" متصل بشكل مانع بجهد القطب.




المولد الالكترونيات الجانبية | شعاع خارجي CNC-٢ / CNC-٣ | إلكترونيات جانبية CNC

ج) موافق لتحريك الإشارات

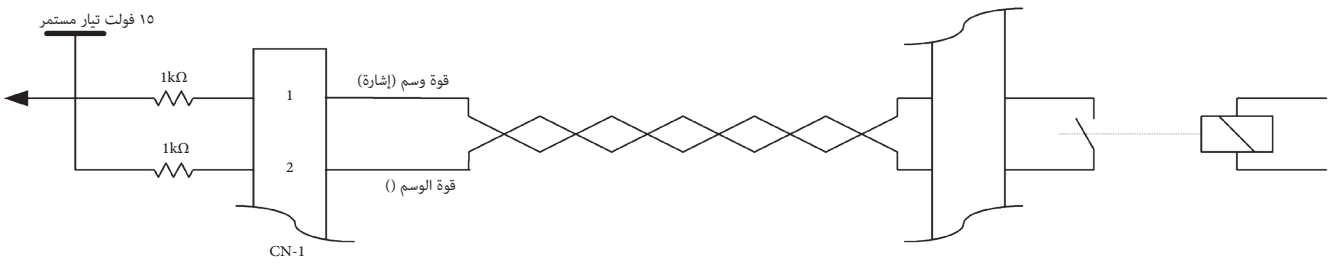
عندما يتم نقل القوس إلى الصفيحة ، يغلق مولد البلازما جهة اتصال جافة لإبلاغ التحكم الرقمي بأن كل شيء قد حدث بشكل صحيح ، وفتح جهة الاتصال تشير إلى كسر القوس. تُستخدم هذه المعلومات بشكل عام عندما لا يحتوي التحكم الرقمي على رباعي هيدروكانابينول.




المولد الالكترونيات الجانبية | شعاع خارجي CNC-٢ / CNC-٣ | إلكترونيات جانبية CNC

د) علامات قوة الإشارات () / علامة القوة (إشارة)

يتم توصيل إمكانات "علامة القوة ()" من خلال مقاومة ١ كيلو أوم إلى مصدر جهد ١٥ فولت تيار مستمر داخلي لمجموعة CNC. إن تكرار "علامة القوة ()" مرة أخرى إلى إدخال "علامة القوة (الإشارة)" باستخدام اتصال مرحل جاف على جانب CNC يعطي الأمر لمولد البلازما للتبديل إلى وضع الوسم. لا يمكن أن يؤخذ تغيير الوضع في الاعتبار أثناء القطع.




المولد الالكترونيات الجانبية | شعاع خارجي CNC-٢ / ٣-CNC | إلكترونيات جانبية CNC

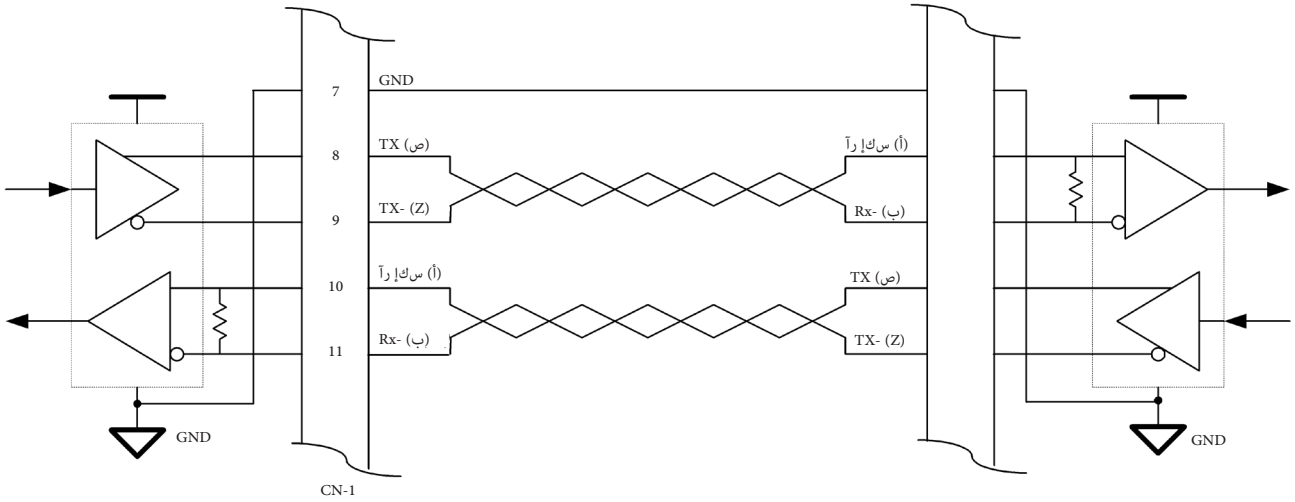
هـ) إشارات الارتباط الرقمي

Tx ، Tx-: الزوج التفاضلي المنبعث من مولد البلازما إلى المستقبل على جانب CNC ، يجب إنهاؤه بمقاومة ١٢٠ Ω على جانب CNC.

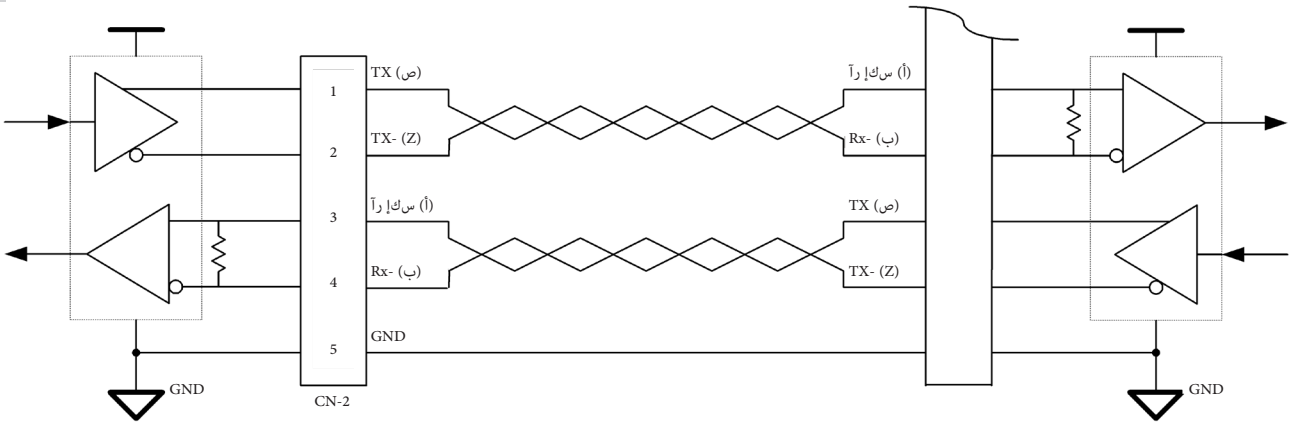
Rx ، Rx-: مولد البلازما يستقبل الزوج التفاضلي من المرسل على جانب CNC ، وينتهي بمقاومة ١٢٠ Ω على جانب مولد البلازما

الأرض: الأرض المرجعية لدارات الإرسال والاستقبال على جانب مولد البلازما.
يجب ألا تتجاوز إشارات الزوج التفاضلي -٧ VDC سالبة و ١٢ VDC موجبة فيما يتعلق بالأرض المرجعية.

CNC-2




المولد الالكترونيات الجانبية | شعاع خارجي CNC-٢ | إلكترونيات جانبية CNC




المولد الالكترونيات الجانبية | ٣-CNC شعاع خارجي | إلكترونيات جانبية CNC

## ملخص للإشارات / الخصائص الكهربائية

| ١-CN | | | | اسم الإشارة | الخصائص الكهربائية | ٢-CN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| رقم الدبوس | لون الخيط | ألوان زوج الأسلاك | | | | رقم الدبوس |
| ٣ | أبيض | اسود ابيض | ← | بدء (إشارة) | إشارة الإدخال ، مقاومة الإدخال ١ كيلو أوم | |
| ٤ | أسود | | ← | يبدأ ( ) | ١٥ فولت تيار مستمر ١٥ مللي أمبير ، مقاومة الخرج ١ كيلو أوم | |
| ٥ | أسود | أسود أحمر | ← | جهد القوس (-) | نسبة الانقسام ١:٢٠ ، ١:٣٠ ، ١:٤٠ ، ١:٥٠ ، ١: ١٠٠ | |
| ٦ | أحمر | | ← | جهد القوس () | مقاومة الإخراج <١,٦ kΩ<br>ترشيح تمرير منخفض | |
| ١٢ | أخضر | أسود / أخضر | ← | موافق للتحرك | التلامس الجاف: ٧ A / ٢٥٠ VAC - ٧ A / ٢٨ VDC | |
| ١٤ | أسود | | ← | موافق للتحرك | عزل لفائف الاتصال: ٤٠٠٠ فولت تيار متردد | |
| ١ | أزرق | أسود / أزرق | ← | قوة وسم (إشارة) | إشارة الإدخال ، مقاومة الإدخال ١ كيلو أوم | |
| ٢ | أسود | | ← | قوة الوسم () | ١٥mA ١٥VDC ، مقاومة الإخراج ١kΩ | |
| ٨ | أصفر | أصفر مسود | ← | TX (ص) | راجع ورقة بيانات دائرة Texas Instruments SN٦٥HVD٣٧ للحصول على معلومات فنية. | ١ → |
| ٩ | أسود | | ← | TX- (Z) | | ٢ → |
| ١٠ | البرتقالي | برتقالة سوداء | ← | آر إكس (أ) | | ٣ → |
| ١١ | أسود | | ← | Rx- (ب) | | ٤ → |
| ٧ | أسود | فقط | ← | GND | كتلة | ٥ → |

## شروط الضمان فرنسا

يغطي الضمان جميع العيوب أو عيوب التصنيع لمدة سنتين من تاريخ الشراء (قطع الغيار والعمالة).

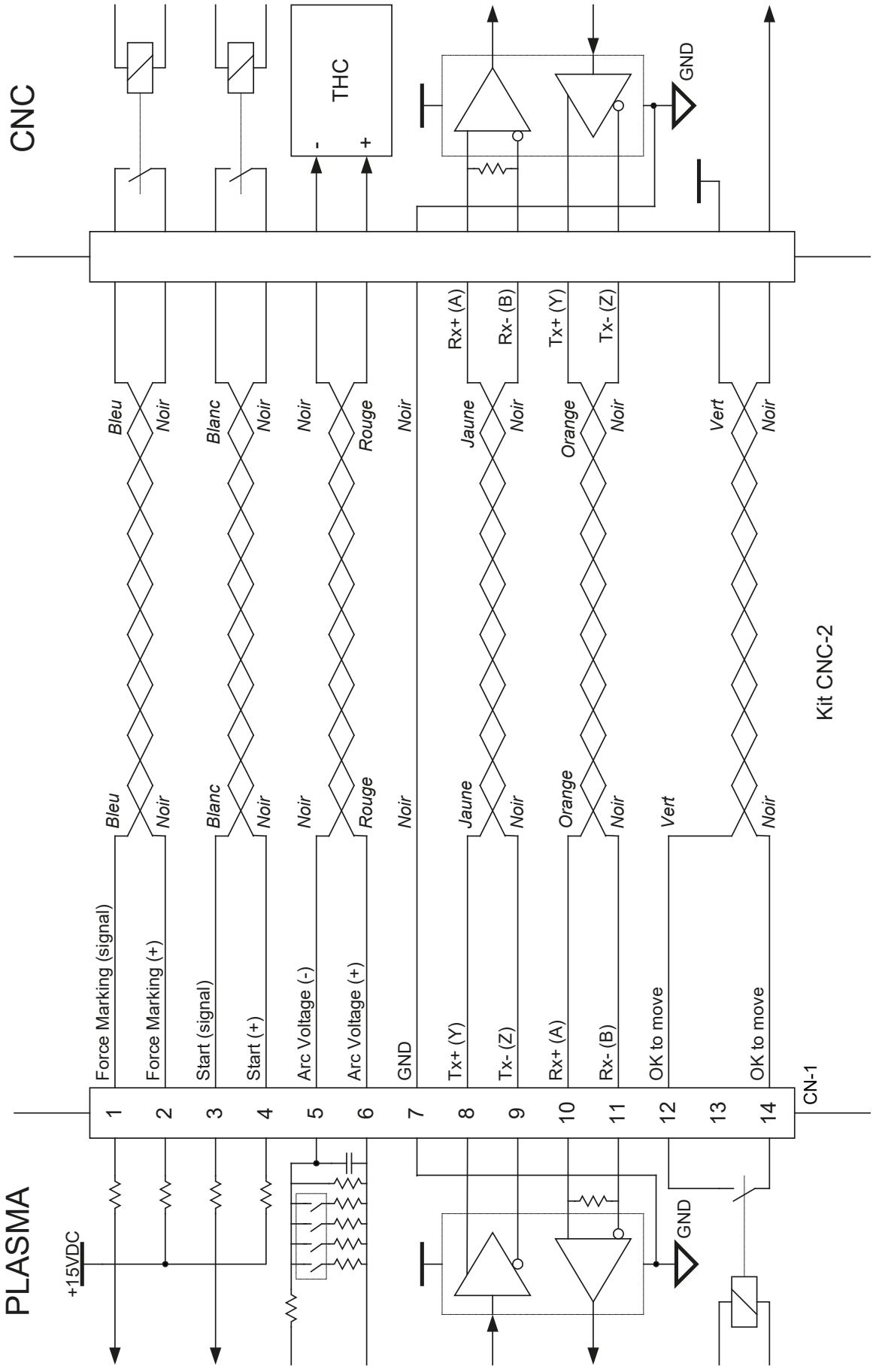
الضمان لا يغطي:

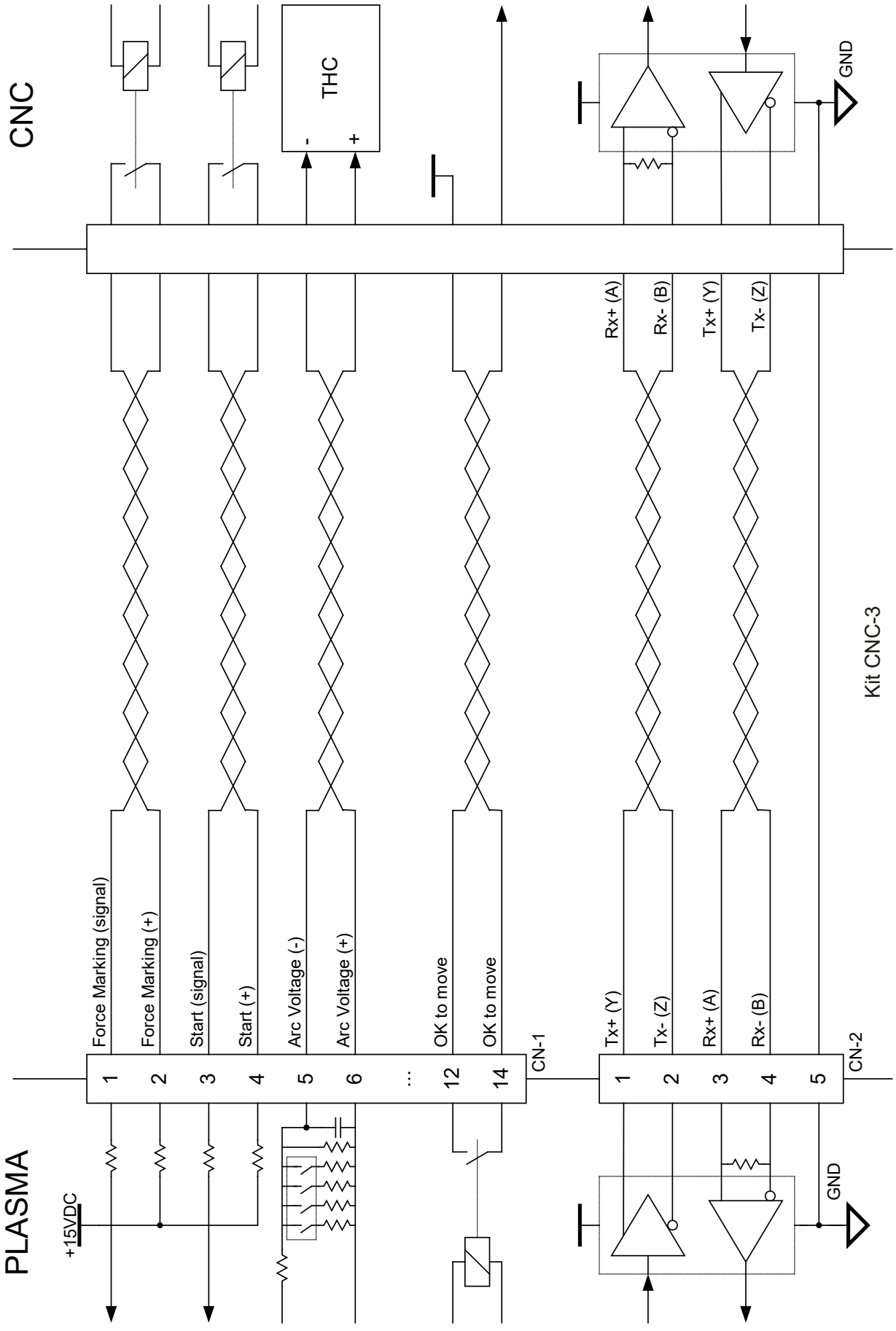
- جميع الأضرار الأخرى الناجمة عن النقل.
- الاهتراء العادي للأجزاء (مثل الكابلات والمشابك وما إلى ذلك).
- الحوادث الناتجة عن الاستخدام غير السليم (خطأ في مصدر الطاقة ، السقوط ، التفكيك).
- الأعطال المتعلقة بالبيئة (التلوث ، الصدأ ، الغبار).

في حالة حدوث عطل ، أعد الجهاز إلى الموزع الخاص بك ، مع إرفاق:

- إثبات شراء مؤرخ (إيصال نقدي ، فاتورة ، إلخ.)
- ملاحظة تفسيرية للانهيار.

مخطط الأسلاك العام




CNC
PLASMA
THC
-
+
GND
Rx+ (A)
Rx- (B)
Tx+ (Y)
Tx- (Z)
Force Marking (signal)
Force Marking (+)
Start (signal)
Start (+)
Arc Voltage (-)
Arc Voltage (+)
OK to move
OK to move
CN-1
CN-2
+15VDC
Kit CNC-3

## الرموز

| | |
|---|---|
| CE | - تتوافق المواد مع التوجيهات الأوروبية. إعلان المطابقة للاتحاد الأوروبي متاح على موقعنا (انظر صفحة الغلاف). |
| | - تخضع هذه المادة للمجموعة الانتقائية وفقًا للتوجيه الأوروبي ٢٠١٢/١٩ / EU. لا تتخلص منها في القمامة المنزلية! |
| | - منتج قابل لإعادة التدوير يندرج تحت تعليمات الفرز. |
| UK CA | - المواد المطابقة للمتطلبات البريطانية. إعلان المطابقة البريطاني متاح على موقعنا على الإنترنت (انظر الغلاف الأمامي). |
| | - الخامة مطابقة للمواصفات المغربية. إعلان المطابقة C م (CMIM) متاح على موقعنا على الإنترنت (انظر صفحة الغلاف). |

JBDC
1, rue de la Croix des Landes - CS 54159
53941 SAINT-BERTHEVIN Cedex
فرنسا