NOTICE D'INSTALLATION

PRESS-RIGHT

Avec carte VIO10

- Notice d'installation

Issue 2 - March 2, 2022

1 Installation Press-Right 4
1.1 Remarques importantes pour l'installation 4
1.2 Fonctionnement de l'instrument 5
1.3 Cartes internes 5
1.4 Câblage électrique 5
2 Fonctions particulières 17
2.1 Configurer la sélection automatique du travail 17
2.2 Branchement d'un reset externe 18
2.3 Contrôles supplémentaires 18
3 Instructions pour le montage du Press-Right 20
4 Montage des transducteurs 22

1 Installation Press-Right

Ce chapitre décrit les opérations nécessaires pour monter et brancher le Press-Right à la machine et pour le rendre opérationnel.

L'instrument Press-Right a été conçu pour fonctionner de façon autonome ou combinée avec un automate (voir les informations importantes au paragraphe 1.4.1).

Pour son fonctionnement, l'instrument Press-Right doit être branché à un automate à travers différents signaux d'entrée et de sortie. Par ailleurs, l'instrument doit être branché à un capteur de force et à un capteur de position (codeur incrémental, potentiomètre ou transducteur avec sortie analogique).

Le capteur de force et le codeur ou le potentiomètre sont alimentés par l'instrument lui-même. L'instrument contient également les amplificateurs nécessaires au conditionnement des signaux provenant de ces transducteurs.

Le Press-Right est fourni avec ModbusTCP de série et peut être fourni sur demande avec interface PROFINET ou EthernetIP.

1.1 Remarques importantes pour l'installation

Ce manuel concerne uniquement l'instrument avec carte d'expansion VIO10.

L'instrument Press-Right doit être alimenté à 24 VDC. Il est possible d'avoir un alimentateur optionnel interne qui permet le branchement direct à la tension de secteur.

Cet instrument n'est pas (et ne pourrait pas être) un dispositif de sécurité: la descente de la presse doit être confiée à des éléments extérieurs à celui-ci. L'instrument synchronise simplement la descente de la presse pour son propre fonctionnement.

La partie terminale du câble du capteur d'effort non couvert par un blindage doit être la plus courte possible

Quand la machine est équipée de moteurs électriques, ceux-ci doivent être munis d'un filtre antiparasite et doivent être commandés à travers des dispositifs à semi-conducteurs.

Brancher toujours le conteneur de l'instrument au conducteur de terre.

1.2 Fonctionnement de l'instrument

Attention, l'instrument Press-Right n'est pas (et ne pourrait pas être) un dispositif de sécurité: la descente de la presse doit être confiée à des éléments extérieurs à celui-ci. L'instrument synchronise simplement la descente pour son propre fonctionnement. Normalement, la sortie GO doit être branchée en série à la chaîne de la descente cylindre. Plus simplement, quand l'instrument active la sortie d'habilitation GO, le cylindre ne doit pas descendre s'il n'est pas en sécurité.

L'instrument fonctionne de la façon suivante : quand est actionnée l'entrée START de l'instrument par une commande extérieure, s'il est prêt avec toutes les sorties ENABLE actives, le Press-Right actionne la sortie de descente du cylindre GO. Au signal GO, le cylindre doit avancer jusqu'à ce que l'instrument n'élimine ce signal.

Avec la sortie GO active, l'instrument actionne la sortie BOOSTER quand a lieu le contact avec la pièce.

En fonction des paramètres d'arrêt atteints (cote, force, etc.), le Press-Right supprime le signal GO.

Après avoir supprimé le signal GO, l'instrument continue le contrôle de la courbe jusqu'à ce que la force et la cote commencent à diminuer et le cylindre à reculer. De plus, l'instrument signale si la pièce est bonne ou si c'est un rebut.

Si la pièce est bonne, la sortie GOOD est activée. Si, viceversa, la pièce est un rebut, la sortie REJECTED est activée.

La remise à zéro de l'encodeur est effectuée avec l'encoche de zéro et le signal de cylindre en arrière T.D.C.

1.3 Cartes internes

Le Press–Right est composé de deux cartes électroniques :

frontale PR1MB1 monte l'écran, le clavier et le processeur principal.

input et output VIO10 à cette carte sont reliés les signaux en entrée, en sortie et les transducteurs.

Nous réalisons nous-mêmes toutes les cartes.

1.4 Câblage électrique

Les informations suivantes sont nécessaires pour effectuer le câblage électrique de l'instrument.

1.4.1 Informations pour le branchement à un contrôleur externe (automate)

L'automate rélié au Press-Right doit être à logique positive PNP. Les entrées et les sorties de l'instrument sont isolées et protégées et, par conséquent, ***les relais d'interface ne***

***sont pas nécessaires**. Les signaux indispensables au fonctionnement sont START, GO, GOOD et REJECTED.*

Ne pas oublier que, dans tous les cas, il faut toujours brancher l'entrée T.D.C. de l'instrument. Le signal T.D.C. peut être prélevé directement par un fin de course actionné avec la presse en position de repos. Presque toujours, toutefois, le signal de presse en position de repos sert aussi à l'automate. Dans ce cas, le signal à fournir à l'instrument peut être pris en parallèle avec celui qui va à l'automate.

1.4.2 Câblage carte VIO10

Attention : ces informations concernent uniquement la carte VIO10. Vérifier la version de la carte.

Le câblage s'appuie sur différents borniers amovibles numérotés (X3, X4, X16…). Chaque borne de chaque bornier est numérotée. La septième borne du bornier X18 s'appellera X18.7. La numérotation des borniers figure aussi sur la carte.

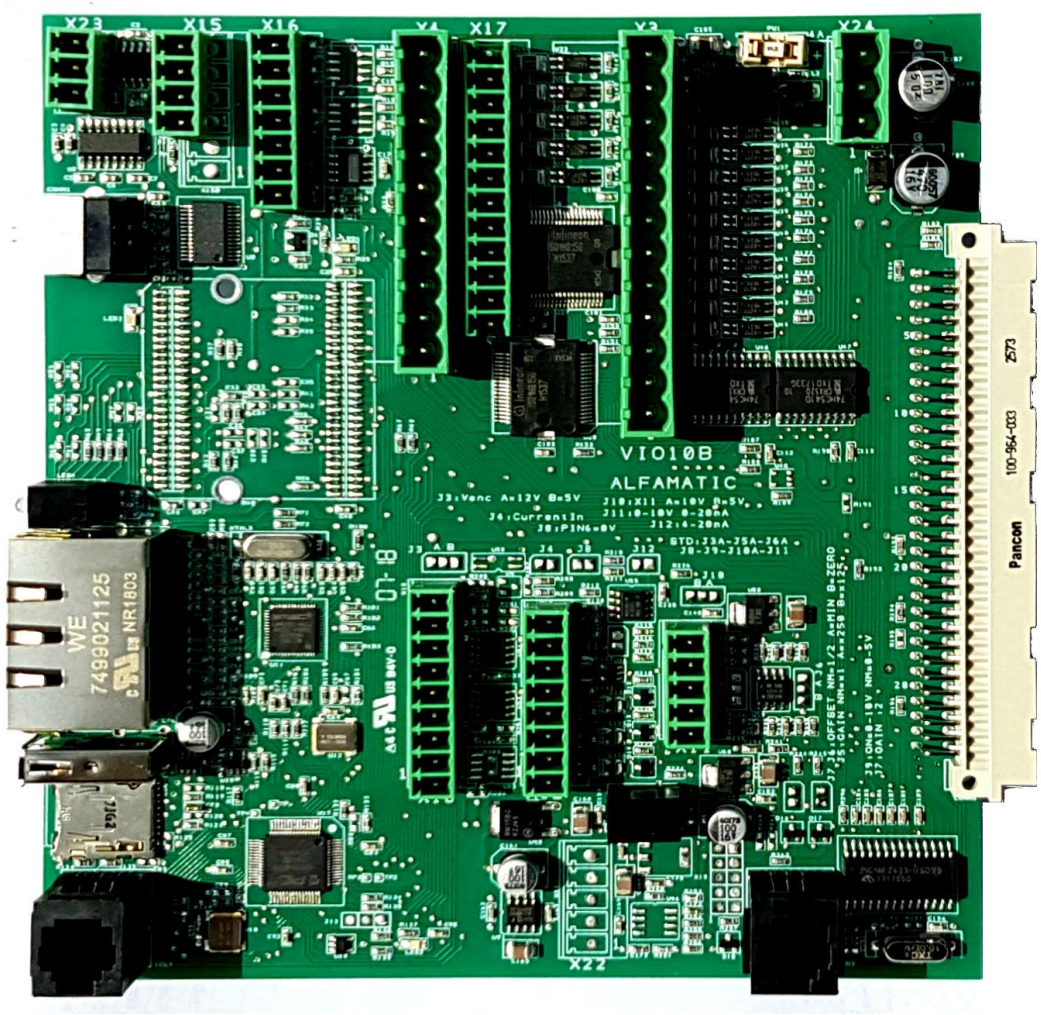


Figure 1

Bornier alimentation principale (X24)

L'électronique du Press Right et les transducteurs sont alimentés à 24 VDC à travers le bornier à trois pôles X24.

Nom	Borne	Fonction
0 VDC	X24.1	Négatif alimentation
PE	X24.2	Branchement de terre
+24 VDC	X24.3	Positif alimentation

S'il y a un alimentatateur interne, l'interrupteur se trouvant derrière l'instrument doit interrompre la phase et le neutre avant d'arriver à l'alimentateur. La sortie de l'alimentateur doit être branchée au bornier X24.

Bornier entrées (X3 et X17)

Les entrées sont isolées et compatibles avec des signaux à contact propre ou avec sortie à transistor PNP 24VDC. Le bornier X17 est optionnel.

Nom	Borne	Défaut
Entrée 0	X3.1	START
Entrée 8	X3.2	
Entrée 1	X3.3	T.D.C.(1)
Entrée 9	X3.4	
Entrée 2	X3.5	
Entrée 3	X3.6	
Entrée 4	X3.7	
Entrée 5	X3.8	
Entrée 6	X3.9	
Entrée 7	X3.10	
0 VDC	X3.11	Masse d'alimentation
+24 VDC	X3.12	Positif d'alimentation

(1) L'entrée T.D.C. doit être toujours l'entrée 1.

Nom	Borne	Défaut
Entrée 10	X17.7	
Entrée 11	X17.8	
Entrée 12	X17.9	
Entrée 13	X17.10	
Entrée 14	X17.11	
0 VDC	X17.12	.

La fonction de chaque entrée est configurable. Chacune peut avoir l'une des fonctions suivantes :

Nom	Entrée préférée	Fonction
START	0	Demande de démarrage d'un nouveau cycle. S'il est supprimé, l'acquisition est interrompue.
T.D.C.(1)	1	Signal de « point mort supérieur » utilisé comme réarmement pour un nouveau cycle et en AND avec l'encoche de zéro du codeur pour le zéro des cotes absolues
JOB SELECTOR		Ces entrées servent à sélectionner un travail avec leur combinaison binaire (voir 2.1.1).
PHASE SELECTOR		Ces entrées servent à sélectionner la phase du travail avec leur combinaison binaire
BASKET 1	2	Capteur pour le conteneur des rebuts normaux
BASKET 2	3	Capteur pour le conteneur des rebuts spéciaux
BASKET AUTO-CHECK		Capteur pour le conteneur des échantillons utilisés en vérification interne
RESET	2	Réactive l'instrument après un rebut
SESPEND ACQUIRE		Suspend l'acquisition de la courbe utile sur les presses hydrauliques ou électriques en cas d'arrêt à mi-course
ENABLE #		Voir 2.3
TEST SIGNAL #	#1=4	Voir 2.3
BOOSTER CYL BACK		Utilisé pour la répétition de la course de travail
BOOSTER CYL END		Utilisé pour la répétition de la course de travail
MAINTENANCE	5	Désactive tous les contrôles
TABLE IN POS		Signal de glissière manuelle en position de travail
IMPULSIVE START	Left=6 Right=7	Demande de démarrage d'un nouveau cycle
NO EMERGENCY		Aucune commande d'arrêt d'urgence
SAFETY		Machine en sécurité (protections fermées)
DRIVER ATIVATE		Driver actif (presse électrique)
IN POSITION		Position atteinte (presse électrique)

(1) L'entrée T.D.C. doit toujours être l'entrée 1 puis la borne X3.3.

Bornier sorties (X4 et X17)

Sorties pour installations à 24 VDC. Pour des charges inductives, comme les vannes et les bobines des relais, il faut monter une diode en parallèle pour éliminer les surtensions. Tout le bornier X17 et la sortie 8 de X4 sont optionnels.

Nom	Borne	Défaut
Sortie 0	X4.1	GOOD
0 V	X4.2	Masse alimentation
Sortie 1	X4.3	REJECTED 1
Sortie 8	X4.4	
Sortie 2	X4.5	GO
Sortie 3	X4.6	PROTECTION
Sortie 4	X4.7	
Sortie 5	X4.8	
Sortie 6	X4.9	
Sortie 7	X4.10	

Nom	Borne	Défaut
Sortie 9	X17.1	
Sortie 10	X17.2	
Sortie 11	X17.3	
Sortie 12	X17.4	
Sortie 13	X17.5	
Sortie 14	X17.6	

La fonction de chaque sortie est configurable. Chaque sortie peut avoir l'une des fonctions suivantes :

Nom	Défaut	Fonction
GOOD	0	Signal de pièce bonne. Activée après le retour du cylindre jusqu'au démarrage suivant.
REJECTED 1	1	Signal de pièce rebut normal
REJECTED 2	7	Signale de pièce rebut spécial
REJECTED AUTO-CHECK		Signal de pièce rebut échantillon utilisé en vérification interne
GO	2	Autorisation de pressage. Activée après le démarrage si l'instrument est prêt et désactivée à l'atteinte de la valeur d'arrêt.
DOOR	3	Commande de fermeture protection
BUZZER	4	Commande du signal acoustique.
TEST OUTPUT	6	Signal d'activation pour TEST SIGNAL 1 Voir 2.3
CONTACT/BOOSTER		Signal de contact de la pièce et départ de la phase de puissance. Remarque : ce signal est activé uniquement s'il n'y a pas le T.D.C.
CHECK POINT OUT #		Sortie activée à une cote programmable (maximum 3 sorties)
PHASE BIT 0		Activé quand le travail est en phase 2 et 4
PHASE BIT 1		Activé quand le travail est en phase 3 et 4
MANUAL		Activé en cas d'exécution d'un travail non compris parmi les travaux sélectionnables
BRAKE		Sortie pour commande d'un décélérateur
ENABLE RETURN	5	Autorisation au retour du cylindre activée quand une pièce bonne est détectée ou après le reset
ENABLE MANUALE		Commande pour électroblocage du levier sur les presses mécaniques
OPEN GREEN BOX		Commande pour ouverture panier des pièces bonnes
CLOSE PK TANK		Commande de fermeture du réservoir sur les unités de poussée modèle PK
BLOCK OF THE TABLE		Commande de blocage de la glissière manuelle
PULL LEVER		Commande du cylindre d'aide retour cylindre (pour outillages lourds)
RESET DRIVER		Reset fault du driver (presse électrique)
ENABLE DRIVER		Activation du driver (presse électrique)

Bornier transducteurs (X12)

Au bornier X12 peuvent être branchés un codeur incrémental, un potentiomètre ou un transducteur avec sortie analogique.

Sur ce bornier, il est possible de prélever aussi l'alimentation pour les transducteurs. Une tension d'alimentation de 12 VDC (J3A*) ou de 5 VDC (J3B) est prévue pour le codeur. Une tension d'alimentation de précision à 10 VDC est prévue pour le potentiomètre.

Nom	Borne	Description
Phase Z	X12.1	Signal encoche de zéro
Phase B	X12.2	Signal de PHASE B
Phase A	X12.3	Signal de PHASE A
+VDC	X12.4	Alimentation 12 V avec J3A ou 5 V avec J3B
0 VDC	X12.5	Masse
AIN-	X12.6	Négatif entrée analogique (par commodité il peut être mis à la masse avec J8
+10 VDC	X12.7	Alimentation transducteur analogique
AIN+	X12.8	Positif entrée analogique

Caractéristiques électriques borne X12.4 avec J3A*

Tension de sortie	12 V ±10%
Courant de sortie continu	200 mA
Protections	Courant, température

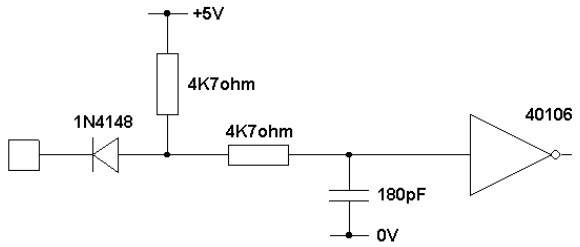
Caractéristiques électriques borne X12.4 avec J3B

Tension de sortie	5 V ±10%
Courant de sortie continu	200 mA
Protections	Courant, température

Caractéristiques électriques borne X12.7

Tension de sortie	10 V
Courant de sortie continu	10 mA
Protections	Courant, température

Circuit d'entrée bornes X12.1, X12.2 et X12.3



Sélection type entrée analogique X12

	J4	J9	J11	J12
Entrée 0-10 V *	OPEN	IN	IN	OPEN
Entrée 0-5 V	OPEN	OPEN	IN	OPEN
Entrée 0-20 mA	IN	IN	IN	OPEN
Entrée 4-20 mA	IN	IN	OPEN	IN

** default*

Bornier capteur de force (X11)

Entrée pour capteur de force à pont résistif avec une sensibilité de 2 mV/V ou entrée analogique différentielle 0-10 V ou 0-5 V. Sur ce bornier se trouve également l'alimentation du transducteur.

Nom	borne	Description	Gefran TU	AEP TC4
IN+	X11.1	Entrée positive	Jaune	jaune
IN-	X11.2	Entrée négative	Rouge	Blanc
0 V	X11.3	Gaine du câble blindé	gaine	gaine
0 V	X11.4	Masse alimentation	Vert	Noir
+VDC	X11.5	J10A=10 V J10B=5 V	Blanc	Rouge

Caractéristiques électriques borne X11.5 tension 10 V

Tension de sortie	10 V ±10%
Courant de sortie continu	60 mA
Protections	Courant, température

Caractéristiques électriques borne X11.5 tension 5 V

Tension de sortie	5 V ±10%
Courant de sortie continu	100 mA
Protections	Courant, température

Sélection type entrée analogique X11

	J5	J6	J7	J10
Capteur de force 2 mV/V 10 V en compression*	A	A	OPEN	A
Capteur d'effort 2 mV/V 10 V compression et traction	B	OPEN	OPEN	A
Capteur d'effort 2 mV/V 5 V compression et traction	A	OPEN	OPEN	B
Entrée 0-10 V	OPEN	B	IN	A
Entrée 0-5 V	OPEN	B	OPEN	B

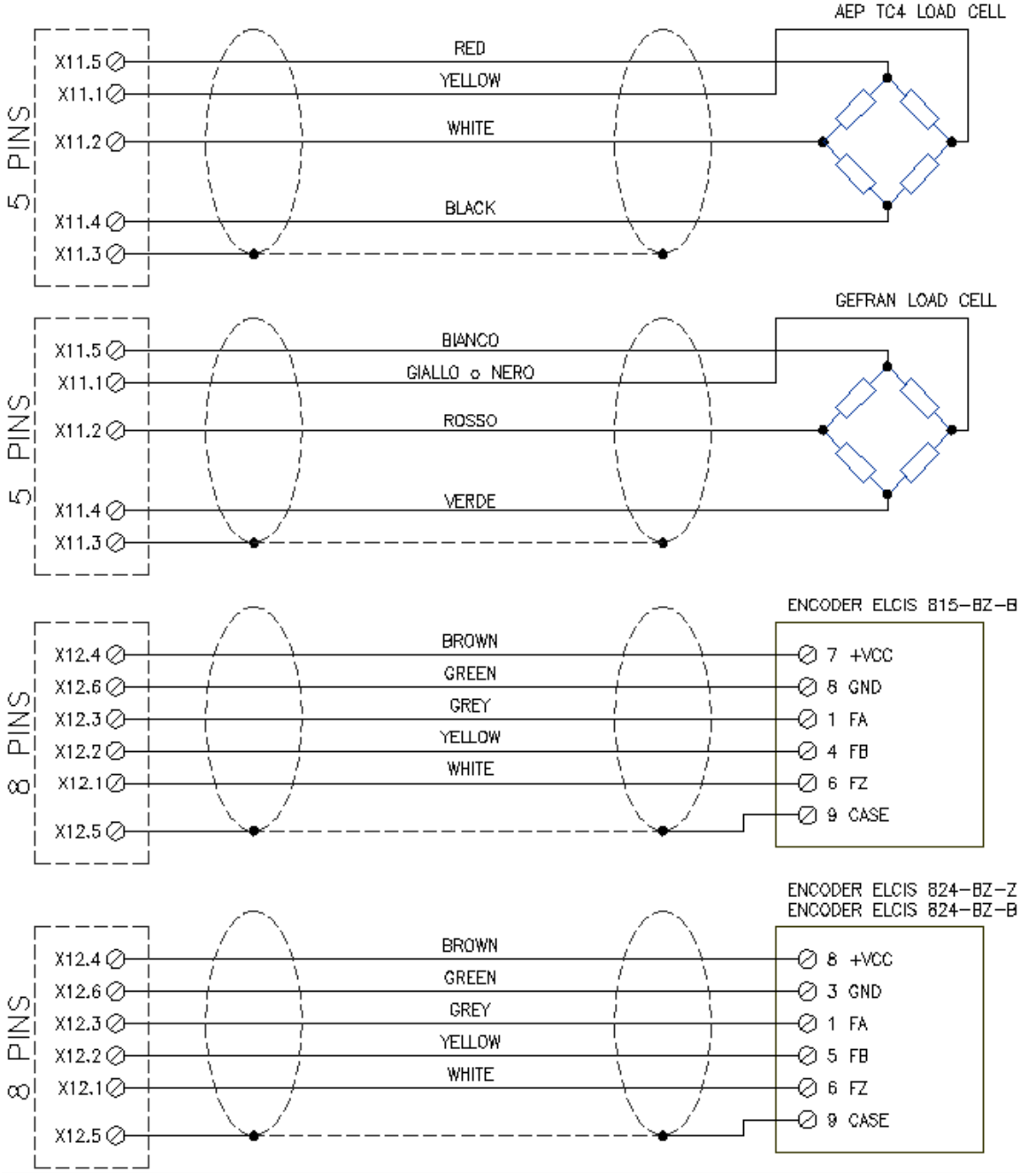
** default*

Bornier codeur 422 (X18) optionnel

Ce bornier sert pour le branchement d'un codeur avec signaux 422.

Nom	Borne	Description
0 V	X18.1	Tension de référence signaux
ENC_C-	X18.2	Signal clock - vers CN5 de la servocommande
ENC_C+	X18.3	Signal direction + vers CN5 de la servocommande
ENC_A-	X18.4	Signal direction - vers CN5 de la servocommande
ENC_A+	X18.5	Sortie analogique 1
ENC_B+	X18.6	Sortie analogique 2
ENC_B-	X18.7	Tension de référence signaux
+VDC	X18.8	Alimentation : 12 V con J3A ou 5 V avec J3B
0 VDC	X18.9	Gaine

Branchement typique des transducteurs



Bornier interne porte série (X23) optionnel

Pour avoir un branchement série interne ou une porte RS485, il est possible de se brancher au bornier X15 à la place du connecteur D-Sub. Le Press Right reconnaît et sélectionne automatiquement la porte RS232 ou RS485 mais il n'est pas possible d'utiliser en même temps les deux portes série. La porte série RS485 ne peut être utilisée que pour le branchement avec un automate.

Nom	**Borne**	**Description**
0V	X23.1	Référence série GND
A+485	X23.2	Signal de l'interface RS485
B-485	X23.3	Signal de l'interface RS485

Bornier sorties analogiques (X16) optionnel

Sur le bornier X16 se trouvent deux sorties analogiques. La sortie analogique 1 peut être utilisée pour piloter une vanne proportionnelle pour le réglage de la pression d'utilisation du cylindre.

Nom	Borne	Description
CLK+	X16.1	Ne pas brancher
CLK-	X16.2	Ne pas brancher
DIR+	X16.3	Ne pas brancher
DIR-	X16.4	Ne pas brancher
ANA2	X16.5	Sortie analogique 2
ANA1	X16.6	Sortie analogique 1
0 V	X16.7	Tension de réféńce signaux

2 Fonctions particulières

Ce chapitre décrit les fonctions particulières des entrées et des sorties.

2.1 Configurer la sélection automatique du travail

Le Press Right supporte la sélection automatique des travaux à travers la combinaison des entrées ou un scanner pour code-barre.

La sélection par les entrées peut être utile pour la reconnaissance automatique de la pièce ou de l'outil monté.

Pour activer la sélection automatique des travaux, il faut indiquer à l'instrument le nombre maximal de travaux sélectionnables et la modalité de sélection de ces travaux.

Pour ce faire, sélectionner le menu `OUTILS > OPTIONS AVANCEES > TYPE DE MACHINE > TRAVAUX PHASES CANAUX` et changer la valeur **Nombre de travaux sélectionnables** puis indiquer la modalité de sélection en modifiant le **Code sélection automatique**.

Une fois la configuration modifiée, l'instrument créera les travaux sélectionnables, initialement vides. Pour rendre utilisable un travail vide, utiliser la commande `GESTION TRAVAUX > CHANGER TRAVAIL` et appuyer sur envoi en sélectionnant le travail souhaité, il sera alors possible de choisir le nom du travail. L'item `CREER NOUVEAU TRAVAIL` dans le menu `GESTION TRAVAUX` permet de créer des travaux extra qui peuvent être utilisés indépendamment du travail sélectionné en automatique. Pour créer un travail extra et pour utiliser un travail différent de celui sélectionné en automatique, le mot de passe de déblocage est nécessaire.

2.1.1 Sélection par les entrées

Avec la sélection par les entrées, l'instrument change le travail quand change l'état des entrées. L'instrument ignore la commande de changement de travail quand le signal de START est actif.

Le numéro du travail est obtenu par la combinaison binaire des entrées. Le premier travail a un code binaire zéro, aucune entrée active. Le nombre maximal de travaux sélectionnables, si un nombre suffisant d'entrées est disponible, est de 64 (avec code binaire de 0 à 63).

Pour activer la sélection des travaux, il faut :

Indiquer le nombre maximal de travaux sélectionnables dans le menu **TRAVAUX PHASES CANAUX ;**

Définir la fonction des entrées utilisées comme **JOB SELECTOR**.

Le câblage des entrées s'appuie sur le bornier X3.

2.2 Branchement d'un reset externe

Quand un rebut est détecté, l'instrument se met en blocage en empêchant la réalisation d'autres pièces. Pour débloquer l'instrument, il fait réinitialiser la détection rebut. Pour ce faire, utiliser le bouton

avant. Il est possible de désactiver ce bouton du menu de configuration de l'instrument.

Pour réinitialiser la détection du rebut, il est également possible d'utiliser l'entrée RESET.

2.3 Contrôles supplémentaires

Il est possible de brancher jusqu'à six contrôles supplémentaires à l'instrument.

Trois sont utilisés comme autorisation au démarrage de la presse, les trois autres pour déterminer le résultat du travail ou pour donner d'autres autorisations au démarrage.

Les trois premiers s'appellent ENABLE, les trois autres TEST SIGNAL. Il est possible d'attribuer un nom à chaque contrôle supplémentaire depuis le menu de configuration de l'instrument.

Par ailleurs, il est possible d'établir, dans chaque travail, si un contrôle supplémentaire doit être exclu ou pas.

Le contrôle TEST SIGNAL 1 peut être associé aussi à un signal de sortie utile pour l'activation du contrôle.

Pour utiliser les contrôles supplémentaires, configurer l'instrument en indiquant à quelles entrées sont reliés les signaux.

Après la configuration des entrées, il est possible d'attribuer un nom à chacun des six signaux.

Les signaux d'activation sont contrôlés quand est activé le signal START : si un signal d'activation est absent, l'instrument affiche un message d'absence de signal d'activation.

Les signaux de test conditionnent le bon résultat ou non, s'il manque un signal de test, la pièce sera un rebut.

Il est possible de configurer précisément le moment où est vérifiée la présence de chaque entrée de test.

Le moment où sont contrôlés les signaux de test peut être choisi dans les options du travail. Attention : seule l'entrée de test 1 dispose de toutes les possibilités.

au démarrage le signal est contrôlé quand est activée l'entrée de démarrage
à l'arrêt le signal est contrôlé quand est commandé l'arrêt
à la fin le signal est contrôlé quand le cylindre est revenu en arrière
à la cote le signal est contrôlé à une certaine cote
jusqu'à une cote le signal est contrôlé du début à l'atteinte d'une certaine cote
à partir d'une cote le signal est contrôlé à partir d'une certaine cote à l'arrêt
continu le signal est contrôlé du démarrage à l'arrêt

activation le signal est utilisé comme signal d’activation démarrage

3 Instructions pour le montage du Press-Right

Débrancher toujours l'instrument de l'alimentation électrique avant de l'ouvrir.

Ouvrir l'instrument en dévissant les quatre vis placées aux coins du panneau frontal (Figure 2).

Figure 2

Extraire les cartes internes de quelques centimètres (Figure 3). Décrocher les cartes du panneau frontal.

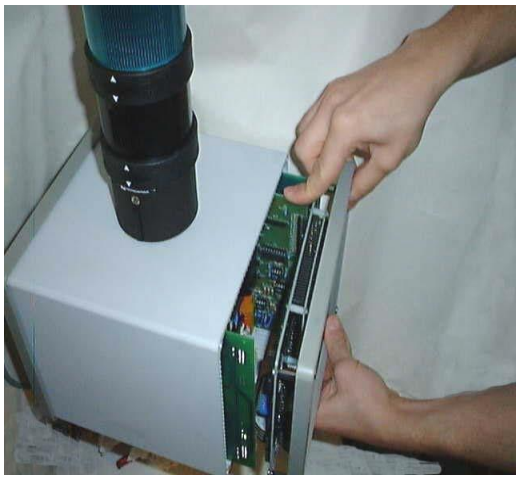


Figure 3

Extraire toutes les cartes du conteneur et démonter les groupes de borniers.

Pour fixer l'instrument, il est possible de percer le conteneur sur les côtés ou au-dessus ou au-dessous en position centrale (retirer d'abord toutes les cartes).

Monter les passe-câbles et les bouchons.

Enfiler les câbles dans les passe-câbles et commencer à câbler.

Il est très important que la partie terminale du câble du capteur d'effort non blindée soit la plus courte possible

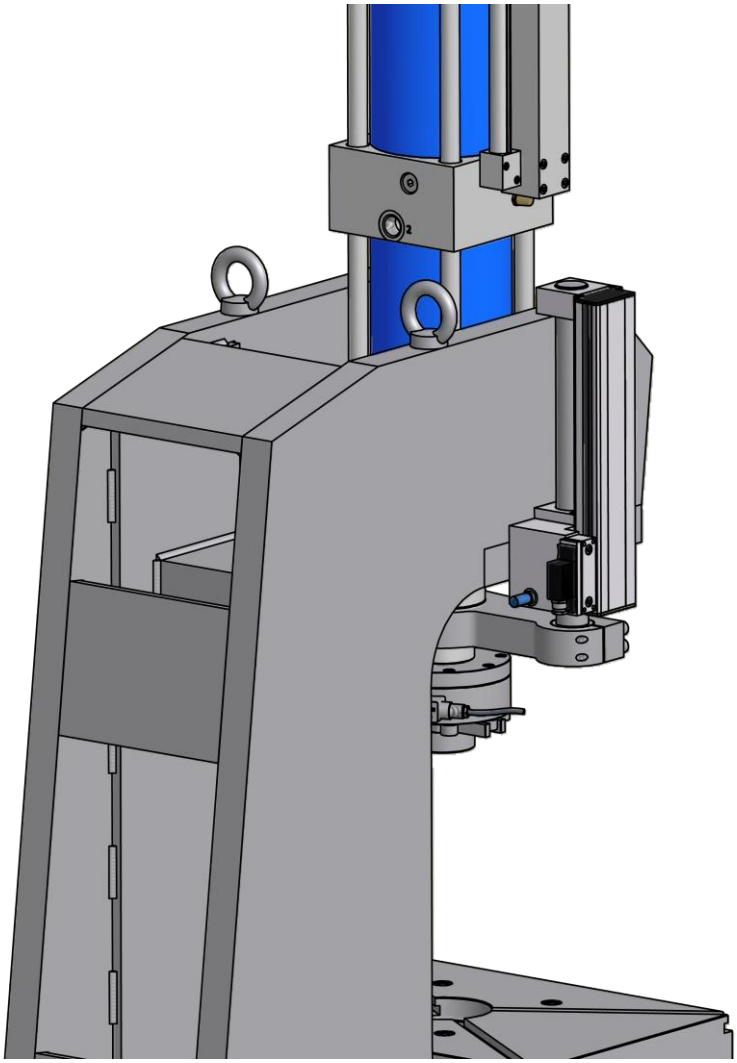
Une fois le câblage terminé, insérer les cartes.

Enfin, insérer les groupes de borniers en faisant attention au sens.

Attention, les câbles ne doivent pas être écrasés au fond de l'instrument.

Une fois le câblage terminé, il est possible d'alimenter l'instrument en suivant les étapes suivantes:

- Configurer l'instrument.
- Vérifier le fonctionnement des entrées et les sorties à partir des commandes du menu **DIAGNOSTIC.**
- Etalonner les transducteurs.

4 Montage des transducteurs

La figure illustre le montage du codeur et du capteur d'effort.