

WEBER Commande de vissage C5S

V 2.0 / 05.2022



Traduction de la notice originale

IMPORTANT: Conserver pour référence.

Contenu

1. Introduction	5
1.1. Au sujet de ce manuel d'exploitation	5
1.2. Modifications / droits de propriété intellectuelle	5
1.3. Garantie	5
1.4. Votre interlocuteur chez WEBER	7
1.5. Plaque signalétique	8
1.5.1. Plaque signalétique du coffret de commande C5S	8
2. Sécurité	9
2.1. Classes de danger	9
2.2. Symboles de danger	10
2.3. Structure des consignes de sécurité et des avertissements	11
2.4. Consignes générales de sécurité	11
2.5. Utilisation conforme	11
2.6. Consignes organisationnelles concernant la sécurité	11
2.6.1. Consignes en matière de sécurité	11
2.7. Sélection et qualification des collaborateurs ; obligations fondamentales	12
2.8. Consignes de sécurité lors des interventions sur la machine	12
2.9. Remarques sur des types de danger particuliers	13
2.9.1. Energie électrique	13
2.9.1.1. Utilisation de disjoncteurs différentiels (RCD)	14
2.9.1.2. Courant de fuite	14
2.9.2. Comportement à adopter en cas de dysfonctionnement	14
3. Déballage, installation et stockage	15
3.1. Déballage	15
3.1.1. Reprise des matériaux d'emballage (loi sur les emballages)	15
3.2. Installation	15
3.3. Stockage	16
4. Utilisation	17
4.1. Concept de base	17
4.2. Mise sous tension	17
4.3. Test de friction	17
4.4. LED de statut	17
4.5. Logiciel d'utilisation	18
4.5.1. Téléchargement de logiciel chez WEBER	18
4.5.1.1. Configuration minimale du système	18
4.5.1.2. Pilote USB	18
4.5.1.3. Logiciel d'utilisation C5S	18
4.5.1.4. WSK3 logiciel d'affichage des courbes	18
4.5.2. Raccordement à l'appareil	18
4.5.2.1. Installation du pilote USB	18
4.5.2.2. Mini-câble USB	21
4.5.2.3. Affichage de la connexion	21

4.5.3. Installation du logiciel d'utilisation du C5S	21
4.6. Description des menus et des fonctions du logiciel d'utilisation.....	23
4.6.1. Page de connexion	23
4.6.1.1. Aide.....	23
4.6.1.2. Connexion et protection par mot de passe	23
4.6.1.3. Connexion.....	23
4.6.2. Page du menu principal	24
4.6.3. Programmes	25
4.6.3.1. Édition de programme.....	25
4.6.3.2. Copie de programme	26
4.6.3.3. Collage de programme	26
4.6.3.4. Suppression de programme.....	26
4.6.3.5. Retour	26
4.6.4. Paramètres système	26
4.6.5. Fonctions fichier	26
4.6.5.1. Enregistrement de courbe.....	26
4.6.5.2. Enregistrement des paramètres.....	27
4.6.5.3. Chargement des paramètres	27
4.6.5.4. Importation de programmes.....	27
4.6.5.5. Exportation de paramètres.....	27
4.6.5.6. Retour	27
4.6.6. Test de l'appareil.....	27
4.6.6.1. Broche.....	27
4.6.6.2. Interface client.....	28
4.6.6.3. Test d'évaluation de friction	28
4.7. Paramètres système	28
4.7.1. Facteur de réduction	29
4.7.2. Vitesse de rotation maximale de la broche	29
4.7.3. Couple de courant maximal	29
4.7.4. Échelle profondeur analogique	30
4.7.5. Angle de relâchement	30
4.7.6. Course pour atteindre la profondeur	30
4.7.7. Moteur inversé	30
4.7.8. Programme fixe au démarrage	30
4.7.9. Taille moteur	31
5. Consignes relatives à la technique de vissage et aux paramètres	32
5.1. Détection du couple courant	32
5.1.1. Facteur de correction du couple de courant	32
5.1.2. Couple courant valeurs de résultats	32
5.1.3. Temps de masquage courant	33
5.2. Profondeur analogique ou numérique.....	33
5.3. Paramètres nominaux	34
5.4. Paramètres de contrôle.....	35
5.5. Rampe pour changements vitesse.....	36
5.6. Vitesse de serrage du serrage final	36
5.7. Instructions du couple gâchette pour comptage angle.....	37
5.8. Temporisation	37
5.9. Relâchement	37

6. Graphiques de vissage	38
6.1. Type 1 : Vissage à la profondeur 1 + angle et serrage au couple courant avec surv. angle et relâchement	39
6.2. Type 2 : Vissage au couple courant et serrage au couple courant avec surv. angle et relâchement	40
6.3. Type 3 : Vissage à profondeur 1, puis vissage à l'angle avec surv. du couple courant	41
6.4. Type 4 : Vissage au couple courant, puis vissage à l'angle avec surv. du couple courant	42
6.5. Type 5 : Vissage au couple courant avec surv. angle et relâchement	43
6.6. Type 6 : Vissage à l'angle avec surv. couple courant	44
6.7. Type 7 : vissage à l'angle et serrage au couple de courant	45
7. Codes NOK	46
8. Messages d'anomalie	47
8.1. Liste des erreurs et anomalies	47
9. Description de l'interface	49
9.1. Vue d'ensemble des raccords	49
9.2. Commande depuis l'interface client	49
9.2.1. Raccordement des signaux de commande	49
9.2.2. Entrées du C5S	50
9.2.2.1. Mode automatique	50
9.2.2.2. Démarrage	50
9.2.2.3. PG0...PG3	50
9.2.2.4. Acquiescement anomalie	51
9.2.3. Sorties de la commande C5S	51
9.2.3.1. Aucune anomalie	51
9.2.3.2. Prêt	51
9.2.3.3. OK/NOK	51
9.2.3.4. Profondeur atteinte	52
9.3. Chronogramme interface client	53
9.4. Raccord d'arrêt d'urgence	53
9.4.1. Instructions de fréquence de commutation	54
10. Données techniques	55
11. Mise hors service / démontage / mise au rebut	56
11.1. Mise hors service	56
11.2. Démontage et mise au rebut	56
11.2.1. Élimination des éléments de la machine	57
11.2.2. Reprise des produits électroniques (loi sur les produits électroniques)	57
11.2.3. Prise en charge des piles usagées (loi allemande BattG relative aux piles usagées)	57
12. Historique des modifications	58
13. Contacts	59

1. Introduction

1.1. Au sujet de ce manuel d'exploitation

Ce manuel doit faciliter la familiarisation avec la machine/installation et l'exploitation de ses possibilités d'utilisations conformes.

Le manuel d'exploitation contient des consignes importantes pour l'utilisation

- sécurisée
- conforme
- économique

de la machine / l'installation.

Leur respect permet:

- d'éviter des risques,
- de minimiser les coûts de réparation et les temps d'arrêt,
- et d'améliorer la fiabilité et la durée de vie de la machine/installation.

Le manuel doit toujours être disponible sur le lieu d'exploitation de la machine/installation. Le manuel d'exploitation doit être lu et appliqué par toute personne chargée d'intervenir sur ou avec la machine/installation, par ex.

- la conduite, y compris l'équipement, l'élimination des défaillances en cours d'exploitation,
- l'entretien, l'élimination des fluides d'exploitation et auxiliaires,
- la maintenance (maintenance, inspections, réparations),
- le transport.

Outre le manuel d'emploi, il convient d'appliquer les réglementations en vigueur sur le lieu d'exploitation en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement. Les règles techniques reconnues pour un travail sécurisé et conforme sont à prendre en compte.

Le présent manuel d'emploi fait partie de la documentation technique globale de l'installation.

Les consignes, instructions détaillées et informations techniques figurent dans les différents chapitres du manuel d'emploi et des documentations des fournisseurs.

Les collaborateurs chargés d'intervenir sur la machine doivent avoir lu les instructions de service et notamment le chapitre « consignes de sécurité » avant le début de toute intervention.

Dans les descriptions ci-après, les chiffres entre parenthèses, par ex. (2), correspondent au numéro de position respectif figurant dans l'illustration correspondante. Les numéros de positions utilisés dans le manuel d'emploi peuvent être différents de la numérotation figurant dans les dessins de sous-ensembles de la nomenclature.

1.2. Modifications / droits de propriété intellectuelle

Sous réserve de modifications de l'exécution technique et de la documentation sans notification préalable. La société WEBER Schraubautomaten GmbH se réserve le droit de propriété intellectuelle pour ce manuel. La reproduction, la saisie numérique et l'enregistrement sur des films sont interdits sans autorisation écrite.

1.3. Garantie

WEBER accorde une garantie pendant la période indiquée dans la confirmation de commande pour cet appareil.

Tout dommage imputable à l'usure normale, à une surcharge ou à une mauvaise manipulation sera exclu de la garantie. Une mauvaise manipulation désigne aussi une saisie erronée des paramètres qui peut causer des dégâts à la mécanique connectée.

Tout dommage à l'appareil causé par des vices de matériel ou de fabrication sera remédié gratuitement par une livraison de remplacement ou une réparation.



Les réclamations ne seront recevables que si l'appareil est envoyé non démonté à WEBER Wolfratshausen ou au concessionnaire WEBER.

1.4. Votre interlocuteur chez WEBER

Thèmes/considérations	Service	N° de téléphone
Mise en service, maintenance et réglage	Service	+49 8171 406-480
Thèmes commerciaux	Service commercial / standard	+49 8171 406-0
Documentation technique	Documentation technique	+49 8171 406-360



Prévoir le numéro de la machine

Il convient de se munir du numéro de machine correspondant.

Il se trouve sur la Plaque signalétique [► 8].

1.5. Plaque signalétique

Les composants WEBER sont dotés d'une plaque signalétique.

Les plaques signalétiques suivantes sont utilisées :



Fig. 1: Plaque signalétique – Exemple de représentation 1

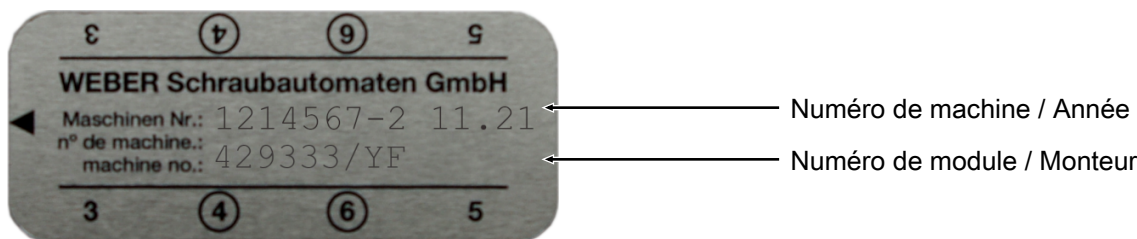


Fig. 2: Plaque signalétique – Exemple de représentation 2

1.5.1. Plaque signalétique du coffret de commande C5S

La plaque signalétique se trouve sur le panneau arrière du coffret de commande C5S. Outre le numéro de la machine et les valeurs de raccordement électriques, la référence et le numéro de série de la commande sont indiqués sur la plaque signalétique.

- La version de la commande est indiquée dans la référence. Elle doit correspondre au logiciel d'utilisation :
C5S-V2.a.b.c
- Le tableau suivant indique à quoi correspond chaque caractère du numéro de série :
wxxyzzz

Caractère	Description
w	Lettre
xx	Année de fabrication de l'appareil
yy	Mois de fabrication de l'appareil
zzz	Numéro de série

2. Sécurité

2.1. Classes de danger

Les avertissements sont répertoriés dans les classes de danger suivantes :



DANGER

Consigne relative à une situation dangereuse.

Le non-respect des mesures de précaution entraîne des blessures graves ou mortelles.

► Consigne pour éviter le danger



AVERTISSEMENT

Consigne relative à une situation dangereuse.

Le non-respect des mesures de précaution peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

► Consigne pour éviter le danger



ATTENTION

Consigne relative à une situation dangereuse.

Le non-respect des mesures de précaution peut entraîner des blessures mineures ou moyennes.

► Consigne pour éviter le danger



AVIS

Consigne relative à une situation dangereuse.

Le non-respect des mesures de précaution peut entraîner des dommages matériels.

► Consigne pour éviter le danger

Autres remarques :



Remarque relative à une situation.

Une remarque générale ou spécifique est émise avec des informations supplémentaires.




Remarque concernant l'environnement

Une remarque concernant l'environnement est indiquée.









2.2. Symboles de danger

Les panneaux d'interdiction, d'avertissement et d'obligation suivants peuvent être utilisés dans le manuel d'emploi et sur la machine.







- Panneaux d'interdiction conformément à DIN EN ISO 7010

Panneau	Signification	Panneau	Signification
	Accès interdit aux personnes portant un stimulateur cardiaque ou un défibrillateur implanté		

- Panneaux d'avertissement conformément à DIN EN ISO 7010

Panneau	Signification	Panneau	Signification
	Panneau d'avertissement général		Avertissement d'objets pointus
	Avertissement de tension électrique		Avertissement de surface chaude
	Avertissement de champ magnétique		Avertissement de rayon laser
	Avertissement de blessures aux mains		Avertissement de charge en suspension

- Panneaux d'obligation conformément à DIN EN ISO 7010

Panneau	Signification	Panneau	Signification
	Respecter la notice		Utiliser une protection auditive
	Utiliser un casque de protection		Utiliser une protection des pieds
	Utiliser une protection des yeux		Utiliser une protection des mains

2.3. Structure des consignes de sécurité et des avertissements

Les panneaux d'interdiction, d'avertissement et d'obligation sont conçus de la manière suivante :



Type de source du risque

Conséquence du non-respect

DANGER

► Consigne pour éviter le danger

2.4. Consignes générales de sécurité

La commande est construite selon l'état de la technique et les règles techniques de sécurité reconnues. Cependant, il est impossible d'exclure totalement les risques de blessure et les dangers mortels pour l'utilisateur ou des tiers ni les dysfonctionnements de la machine ou d'autres biens lors de son utilisation.

N'utilisez la commande que si elle est en parfait état technique, de manière conforme, en ayant conscience des dangers et des règles de sécurité et conformément aux instructions de service. Éliminez (ou faites éliminer) immédiatement les anomalies pouvant entraver la sécurité.

2.5. Utilisation conforme

L'appareil doit uniquement être utilisé pour la commande d'une unité de vissage WEBER et pour les cas d'utilisation prévus par ces instructions de service. Veillez à observer toutes les valeurs de raccordement et limites de charge indiquées dans ces instructions de service.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. L'entreprise WEBER décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme.

2.6. Consignes organisationnelles concernant la sécurité

Le manuel d'emploi doit toujours être à portée de main sur le lieu d'exploitation de la commande (dans le compartiment d'outils ou le récipient prévu à cet effet).

Le manuel d'emploi doit être complété par des procédures concernant les obligations de surveillance et de signalement permettant d'assurer la prise en compte des particularités spécifiques à l'entreprise, par ex. relatives à l'organisation du travail, aux processus, aux collaborateurs chargés des différentes tâches.

Les collaborateurs chargés d'intervenir sur la commande doivent avoir lu les instructions de service et notamment le chapitre « Sécurité » avant le début de toute intervention. Cela s'applique notamment aux collaborateurs n'intervenant qu'occasionnellement sur la commande, par ex. pour l'équipement ou la maintenance.

Les collaborateurs doivent porter des vêtements de travail adaptés.

Respecter toutes les consignes de sécurité et mises en garde figurant sur la commande et les garder dans un état parfaitement lisible.

Dès lors qu'une modification du comportement d'exploitation de la commande ou de la machine qu'elle pilote a une incidence sur la sécurité, il convient d'immobiliser immédiatement l'installation et de signaler le dysfonctionnement au service ou à la personne compétente.

Ne pas procéder à des modifications, ajouts ou transformation de la commande qui pourraient nuire à la sécurité, sans avoir obtenu au préalable l'autorisation du fabricant. Cela s'applique aussi à l'intégration et au réglage des dispositifs de sécurité.

Les pièces détachées doivent satisfaire aux exigences techniques définies par le fabricant. Cela est toujours le cas des pièces détachées d'origine.

Ne pas modifier les programmes des systèmes de commande programmables (logiciels).

2.6.1. Consignes en matière de sécurité

Les consignes générales de prévention des accidents, les directives VDE, les consignes de prévention des incendies, les consignes de sécurité et de montage doivent être observées.



Établir un cadre de sécurité

Le coffret de commande est préparé à l'intégration dans un circuit d'ARRÊT D'URGENCE.

- Un cadre de sécurité correspondant doit être établi lors de la construction/conception de la commande séquentielle supérieure.

Pour toute question concernant les prescriptions relatives à la sécurité, veuillez contacter l'entreprise WEBER (voir chapitre Votre interlocuteur chez WEBER [► 7]).

2.7. Sélection et qualification des collaborateurs ; obligations fondamentales

Ne confier l'utilisation de la commande qu'à des collaborateurs formés ou instruits. Définir clairement les responsabilités des collaborateurs pour l'utilisation, l'équipement, la maintenance et les réparations.

L'installation, les marches d'essais et les opérations de maintenance sur la commande ne doivent être réalisées que par des techniciens qualifiés et formés ou par des collaborateurs instruits sous la direction et la surveillance d'un technicien qualifié, conformément aux règles et réglementations applicables.

L'appareil est équipé d'une gestion des droits d'accès pour l'utilisation, le paramétrage et la programmation. Les mots de passe correspondants ne doivent être communiqués qu'aux personnes possédant les qualifications correspondantes. Le client est seul responsable de l'attribution des mots de passe.

WEBER propose des formations pour la conduite et la maintenance des installations WEBER à son site, ou – à la demande du client – au site de celui-ci. Veuillez vous adresser à notre service SAV pour de plus amples informations (voir le chapitre Préface).

2.8. Consignes de sécurité lors des interventions sur la machine



Interventions sur la machine

Les interventions sur la machine comprennent toutes les activités relatives à l'exploitation, l'adaptation des produits, l'équipement ou le réglage de la commande de vissage/process et de ses dispositifs de sécurité, ainsi que les révisions, la maintenance et les réparations.

Respecter les activités et intervalles de nettoyage et de maintenance prescrits dans le manuel d'emploi. Tenir compte des indications relatives au remplacement des pièces/sous-ensembles.



DANGER

Risques liés aux interventions sur la machine

Risques de blessures en cas d'utilisation inappropriée de la machine.

- Seuls des techniciens qualifiés sont habilités à intervenir sur la machine.

Les interventions sur la machine peuvent être réalisées aussi en usine. Consulter à ce sujet notre service de maintenance (voir le chapitre Préface).

Risques de blessures en présence d'un branchement d'alimentation d'énergie



DANGER

- ▶ Avant de brancher ou de débrancher des éléments électriques, l'appareil doit être éteint.
- ▶ Avant toute intervention sur l'appareil, il contient d'interrompre l'alimentation électrique et de la consigner contre tout réenclenchement (5 règles de sécurité de l'électrotechnique).
- ▶ Appliquer les procédures d'enclenchement et de désenclenchement conformément au manuel d'emploi.

Risques liés à des dysfonctionnements



DANGER

- Risques de blessures liés à un dégagement d'énergie inopiné, ainsi qu'au démarrage intempestif de la machine ou de certains de ses sous-ensembles.
- ▶ En cas de dysfonctionnements la machine, il contient d'interrompre l'alimentation pneumatique et électrique et de les consigner contre tout réenclenchement (5 règles de sécurité de l'électrotechnique).
 - ▶ Faire éliminer les défaillances par des techniciens qualifiés et autorisés.

Consignation contre les démarrages inopinés

Pour éviter les redémarrages intempestifs de la machine, des mesures telles que le procédé LoTo (Lockout-Tagout) doivent être prises.

- Désenclenchement de l'énergie et isolation de toutes les sources d'énergie
- Dissipation de l'énergie accumulée
- Commuter les dispositifs de commande principaux (interrupteur général, vanne principale, etc.) sur la position « ARRÊT » et les verrouiller à l'aide d'un cadenas personnel avant d'en retirer la clé.
- Apposer un avertissement (panneau) sur les dispositifs de commande principaux

Si pour des raisons techniques, ces points ne peuvent pas être exécutés, il convient de prendre des mesures appropriées équivalentes.

Remise en service de la machine

Avant le réenclenchement de la machine, il convient de contrôler son état.

- Les assemblages vissés desserrés ont été resserrés
- Tous les dispositifs de sécurité sont installés et opérationnels

2.9. Remarques sur des types de danger particuliers

2.9.1. Energie électrique



DANGER

Électrisation

Lors des interventions sur les éléments sous tension, la machine doit être isolée de l'alimentation électrique.

Contrôler l'absence de tension des éléments mis hors tension, puis les relier à la terre et les court-circuiter pour finir.

Isoler les éléments voisins toujours sous tension.

Seuls des techniciens qualifiés et formés à cet effet sont habilités à intervenir sur la machine.

Les outils ne sont généralement pas isolés contre un contact inopiné avec le courant électrique. Ne pas utiliser l'outil dans des environnements à risques d'incendie ou d'explosion.

Ne pas allumer les outils posés au sol ou sur un support. Éteindre les outils avant d'entamer la prochaine opération ou de passer dans une autre zone d'intervention.

2.9.1.1. Utilisation de disjoncteurs différentiels (RCD)

Le circuit interne du C5 correspond au circuit n° 4 représenté dans les normes DIN EN 50178 et VDE 0160:1998-04 annexe A 5.2.11.2.

Un convertisseur de fréquence cyclique qui génère des courants de défaut continus et alternatifs lisses de différentes fréquences est intégré au coffret de commande C5. En cas d'utilisation de l'appareil avec un disjoncteur différentiel (RCD), nous recommandons par conséquent d'utiliser un RCD de type B (sensible à tous courants).

Si vous utilisez d'autres RCD, vous risquez de causer des déclenchements intempestifs, voire des dysfonctionnements du RCD.



AVERTISSEMENT

Électrocution due à des dysfonctionnements du disjoncteur différentiel (RCD)

Les disjoncteurs différentiels qui ne sont pas spécialement conçus pour être utilisés avec des consommateurs à courants de défauts continus et alternatifs de différentes fréquences peuvent, dans le pire des cas, ne pas se déclencher en présence d'un courant de défaut.

- Choisissez un disjoncteur différentiel de type B (sensible à tous courants).

2.9.1.2. Courant de fuite

L'appareil présente un courant de fuite grâce au circuit de filtrage interne requis par les normes CEM applicables. Le courant de fuite généré pendant le fonctionnement à 50 Hz est inférieur ou égal à 3,5 mA.

Il est impossible d'utiliser un dispositif de mesure du courant de fuite de rechange pour calculer le courant de fuite, car l'appareil comprend des pièces dont la conductance dépend de la tension. Le courant de fuite doit faire l'objet d'une mesure directe ou indirecte avec une structure correspondante au schéma 6 de la norme CEI 60990 (norme allemande VDE 0106-102). La mesure doit être effectuée pendant le fonctionnement de l'appareil.



AVERTISSEMENT

Courant de fuite élevé

dû à un mauvais raccordement à la terre

- Débranchez immédiatement l'appareil de l'alimentation électrique

En raison du convertisseur de fréquence cyclique intégré au C5, des courants de fuite hors de la fréquence du réseau surviennent également.

2.9.2. Comportement à adopter en cas de dysfonctionnement

Les anomalies sont affichées sur l'interface utilisateur.



AVERTISSEMENT

Dysfonctionnement de l'appareil

- Dès que l'appareil n'est plus fonctionnel ou que vous avez des doutes sur le bon fonctionnement de celui-ci, vous devez couper l'alimentation électrique de l'appareil.



AVERTISSEMENT

États de fonctionnement équivoques de la commande

- En présence d'états de fonctionnement non affichés et équivoques, interrompez immédiatement les travaux sur le dispositif et prévenez le personnel de maintenance.

3. Déballage, installation et stockage

3.1. Déballage

- Évitez d'utiliser des objets tranchants ou pointus lorsque pour enlever l'emballage !
- Évitez les chocs et les coups.
- Ne tirez pas sur les conduites électriques.
- Évitez d'écraser les conduites électriques ou les connecteurs.
- Vérifier l'intégralité et l'intégrité de la livraison.▪
- Signalez immédiatement les dommages à l'entreprise WEBER et au transporteur / fournisseur !

3.1.1. Reprise des matériaux d'emballage (loi sur les emballages)

Les matériaux d'emballage sont sélectionnés en fonction de critères écologiques et de facilité d'élimination, et sont par conséquent recyclables.

Le recyclage de l'emballage dans le circuit des matériaux permet d'économiser les matières premières et de limiter la production de déchets.



Loi sur les emballages (VerpackG)

La loi allemande sur les emballages oblige l'ensemble des fabricants et des distributeurs d'emballages à les récupérer gratuitement après leur mise en circulation et à les soumettre à une valorisation adaptée.

Reprise des emballages par WEBER :

La reprise du matériau d'emballage se fait sur le lieu de l'expédition de la marchandise. Le client prend en charge les frais du transport retour de l'emballage sur le lieu de la reprise. La reprise se fait uniquement aux heures d'ouverture de la société WEBER. Les emballages renvoyés doivent être propres, exempts de corps étrangers et triés selon le type.

Élimination autonome des matériaux d'emballage :

L'emballage contient des matières premières précieuse et des matériaux réutilisables. Veuillez éliminer les différents matériaux d'emballage dans le respect de l'environnement et selon les dispositions locales.

3.2. Installation

L'appareil doit être installé sur un support suffisamment stable de manière à être protégé contre les chocs et les vibrations.

Les conditions ambiantes admissibles indiquées dans les données techniques doivent être respectées.

La présence de puissants champs magnétiques à proximité immédiate de l'appareil peuvent entraîner des problèmes et nuire à sa sécurité de fonctionnement.

Les composants électriques sont raccordés à l'appareil au moyen des câbles fournis. Ne pas serrer, plier ou charger en traction le câble. Lors du choix du lieu d'installation, tenir compte des longueurs de câble. Le rayon de courbure minimal des différents câbles ne doit pas être inférieur à 10 fois le diamètre de la conduite. Les conduites ne doivent pas être posées à proximité immédiate des câbles d'alimentation d'autres appareils ou pièces d'installation afin d'éviter tout surcouplage.

Vous trouverez au chapitre Vue d'ensemble des raccords des indications concernant la désignation des connecteurs et des douilles.



Électrocution mortelle

Avant de brancher et de débrancher des composants électriques, désactivez l'appareil.

DANGER

Avant d'ouvrir le bâti, débranchez la fiche secteur.

3.3. Stockage

En cas d'entreposage plus long, l'appareil doit être stocké dans un endroit sec, à l'abri des fluides agressifs. Les coups, les vibrations, le gel, les forts écarts de température et d'humidité sont à bannir.

4. Utilisation

4.1. Concept de base

Cet appareil est un coffret de commande qui fonctionne avec un entraînement EC sans balais. Le C5S doit être intégré à une commande supérieure (API) pour coordonner les étapes de montage.

En fonction de l'utilisation, vous pouvez programmer plusieurs cycles de vissage et définir les paramètres correspondants.

Le paramétrage s'effectue depuis l'interface USB du C5S. Vous aurez pour cela besoin d'un PC avec le logiciel d'utilisation du C5S raccordé au C5S.

4.2. Mise sous tension

Le commutateur principal du coffret de commande est intégré au connecteur du câble de raccordement. Il permet de couper l'appareil de l'alimentation. Le câble de raccordement fourni dépend du modèle en application dans le pays d'utilisation. Commencez par brancher ce câble à l'appareil, puis à l'alimentation électrique.

Une fois l'appareil mis en marche depuis le commutateur principal, les 3 LED sur l'appareil indiquent le statut et un test d'évaluation de friction est effectué pour contrôler la broche et l'entraînement. En cas de réussite, la LED verte s'allume.

L'appareil est maintenant prêt à la production et peut être commandé depuis l'interface. Pour ce faire, vous devez définir le signal du mode automatique sur l'interface client. Vous trouverez plus d'informations sur la commande au chapitre Description de l'interface [► 49].

En cas d'anomalie, vous trouverez au chapitre Messages d'anomalie [► 47] une description des diagnostics et mesures appropriées.

4.3. Test de friction

Après activation du coffret de commande, un test d'évaluation de friction est réalisé. Celui-ci permet de vérifier la fonctionnalité de l'ensemble de la broche de vissage, y compris de l'entraînement. La broche de vissage est déplacée par le moteur dans les deux sens de rotation pendant un temps défini. En cas d'erreur, par exemple, en cas de friction excessive de la broche de vissage, un message d'erreur correspondant est émis et le coffret de commande indique la présence d'un problème. En cas d'erreur, la LED rouge s'allume.

Si vous avez raccordé un PC avec le logiciel de commande, vous pourrez, à l'issue du test d'évaluation de friction, consulter le résultat du test d'évaluation de friction.

Même si la commande n'est pas allumée et éteinte tous les jours, il convient de veiller à ce qu'un test d'évaluation de friction soit effectué au moins une fois par jour pour assurer un contrôle régulier de la mécanique de vissage. Pour ce faire, dans le menu Démar. manuel, sélectionner le bouton Démarrer le test d'évaluation de friction. Il est également possible de lancer le programme 0 depuis l'interface client (numérique ou bus).

4.4. LED de statut

Les trois LED de statut sur l'appareil indiquent l'état de fonctionnement actuel de l'appareil.

LED	État	Signification	Remarque
verte	allumée	Le dernier raccord est OK.	La LED verte ou jaune s'éteint lorsque vous commencez un raccord ou un test d'évaluation de friction.
jaune	clignotante	Le raccord est en cours d'exécution.	
	allumée	Le dernier raccord est NOK.	

LED	État	Signification	Remarque
rouge	éteinte	Aucune anomalie, appareil prêt à fonctionner.	
	clignotante	La commande effectue une initialisation.	
	allumée	Une anomalie ou une erreur est survenue. Pour le diagnostic, vous pouvez raccorder le PC avec le logiciel d'utilisation afin de connaître la cause de l'erreur. Vous trouverez plus d'informations au chapitre Liste des erreurs et anomalies [► 47].	

4.5. Logiciel d'utilisation

Le logiciel d'utilisation vous permet de paramétrer et de diagnostiquer la commande C5.

4.5.1. Téléchargement de logiciel chez WEBER

Le logiciel peut être téléchargé depuis la page d'accueil de WEBER Schraubautomaten GmbH :

- Lien de téléchargement : <https://www.weber-online.com/downloads/>
- Sélectionnez l'appareil C5 V2
- Téléchargez le logiciel C5 V2.0 Software

Il s'agit d'un fichier compressé avec des sous-dossiers contenant les fichiers d'installation. Veuillez extraire les fichiers vers un répertoire distinct de votre PC.

4.5.1.1. Configuration minimale du système

Pour l'exploitation du logiciel, le PC sur lequel le logiciel sera exploité doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Windows 7 SP 1 ou supérieur
- .NET Framework 4.5.1 ou supérieur
- Port USB 2.0 ou supérieur

4.5.1.2. Pilote USB

Le répertoire `USB Driver` contient le pilote USB du C5. Vous trouverez plus d'informations sur l'installation du pilote au chapitre Installation du pilote USB [► 18].

4.5.1.3. Logiciel d'utilisation C5S

Le logiciel d'utilisation du C5S se trouve dans le répertoire C5S. Vous devez utiliser le fichier d'installation de la version correspondant à l'appareil. La version du C5 est indiquée sur la plaque signalétique. Veuillez utiliser la version logicielle correspondant au C5.

Vous trouverez plus d'informations sur l'installation au chapitre Installation du logiciel d'utilisation du C5S [► 21].

4.5.1.4. WSK3 logiciel d'affichage des courbes

Le répertoire WSK3 contient le logiciel permettant d'ouvrir et d'afficher les fichiers de courbes enregistrés par le C5. Vous trouverez plus d'informations sur le logiciel WSK3 dans le mode d'emploi du logiciel WSK3.

4.5.2. Raccordement à l'appareil

4.5.2.1. Installation du pilote USB

Pour établir la connexion USB avec la commande C5, vous devez installer le pilote nécessaire sur votre PC. Le pilote provient de l'entreprise FTDI et prend la forme d'un port COM virtuel.

- Lancez le fichier `C5 V2 Driver.exe`

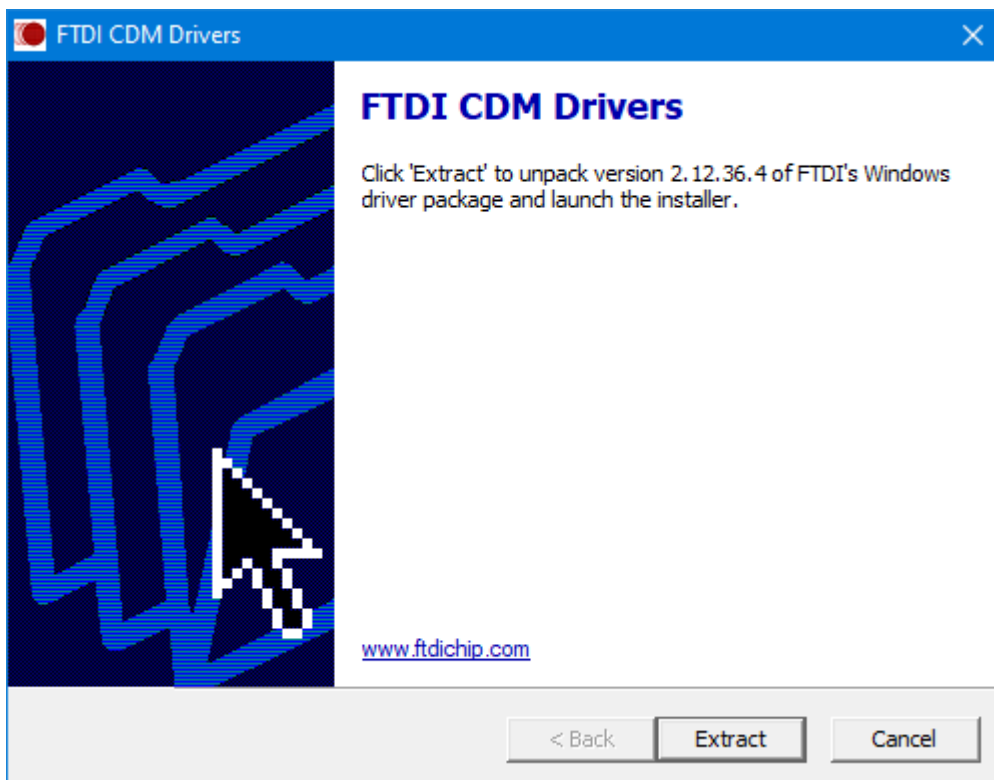


Fig. 3: Extraction du fichier

- Extrayez les fichiers en cliquant sur le bouton `Extract`

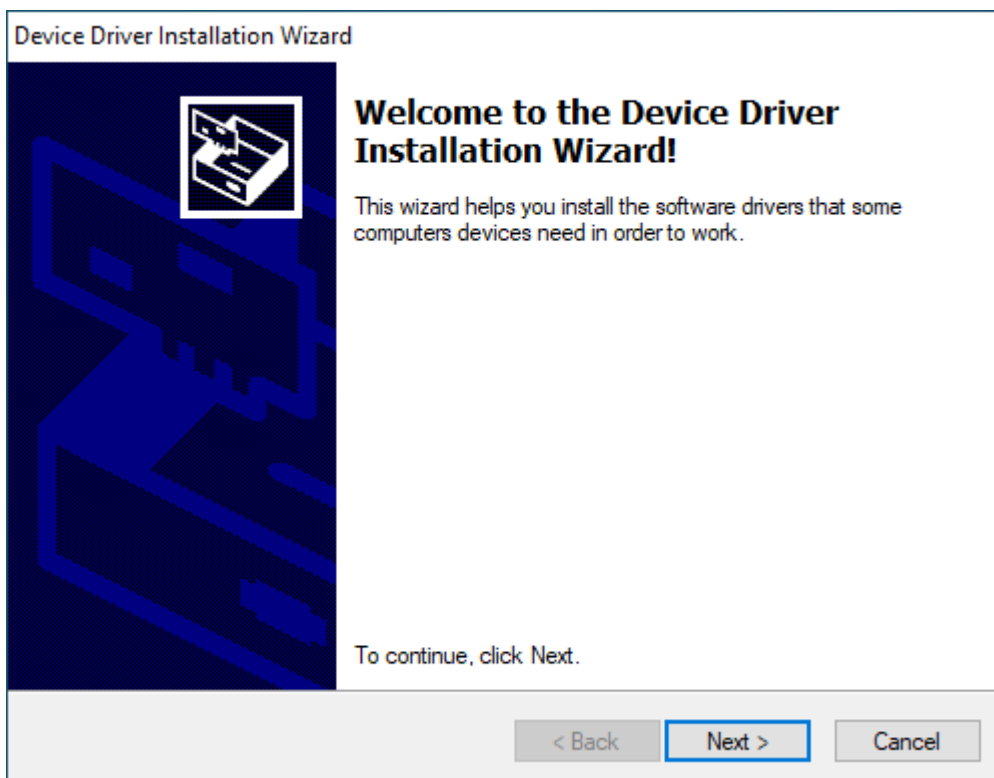


Fig. 4: Installation du pilote logiciel

- Continuez l'installation en cliquant sur le bouton `Next`.

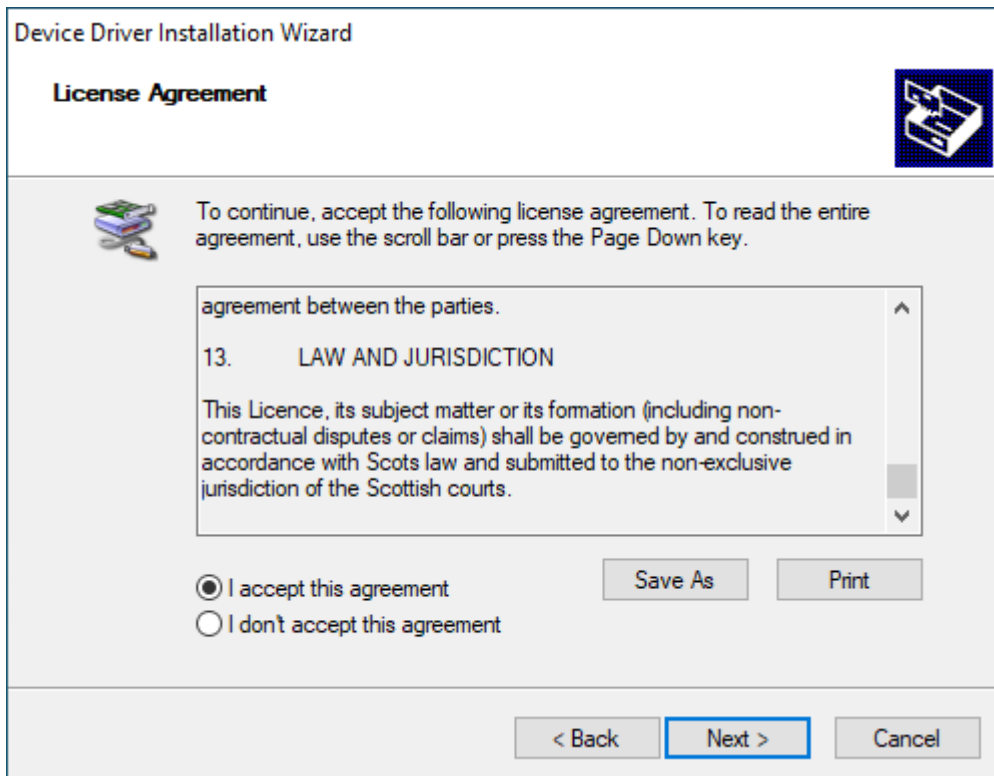


Fig. 5: Contrat de licence

- Acceptez le contrat de licence et quittez l'installation en cliquant sur Next.

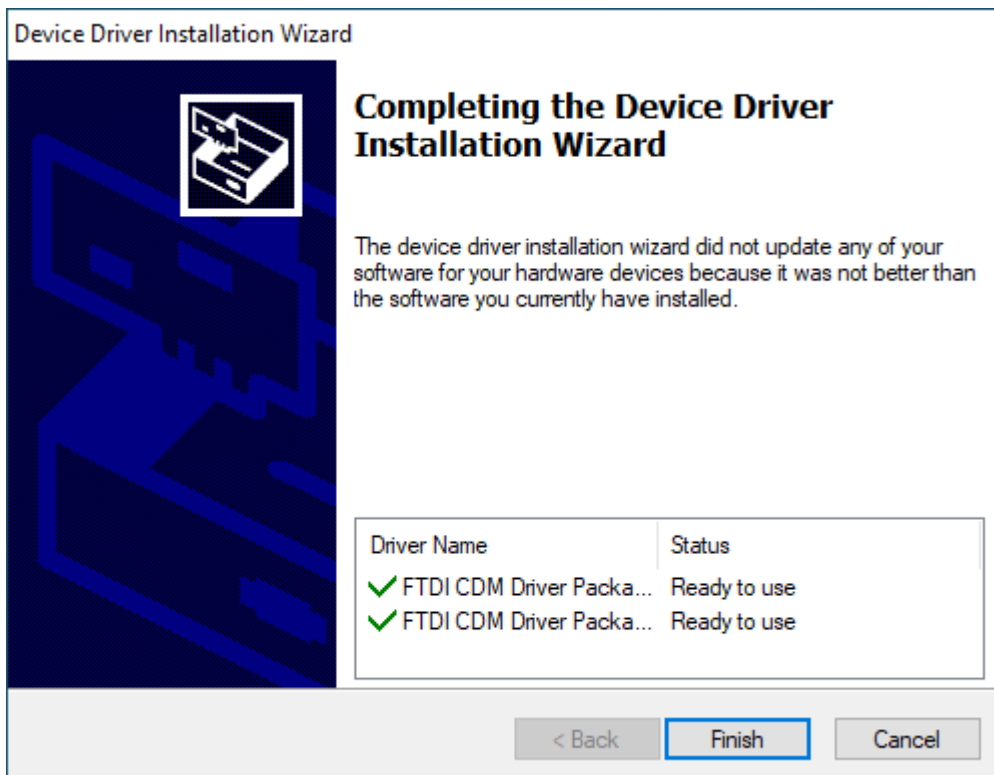


Fig. 6: Fin d'installation

- Terminez l'installation du pilote en cliquant sur Finish.
- Une fois le pilote installé, vous pouvez raccorder le C5 au PC.

4.5.2.2. Mini-câble USB

Le C5 se raccorde au PC avec un câble USB. Vous pouvez utiliser le câble USB fourni ou un mini-câble USB du commerce.

4.5.2.3. Affichage de la connexion

Dans le gestionnaire de périphériques, l'appareil apparaît sous Ports (COM et LPT) sous la forme USB Serial Port.

4.5.3. Installation du logiciel d'utilisation du C5S

- Exécutez l'installateur Windows C5S_Setup.msi

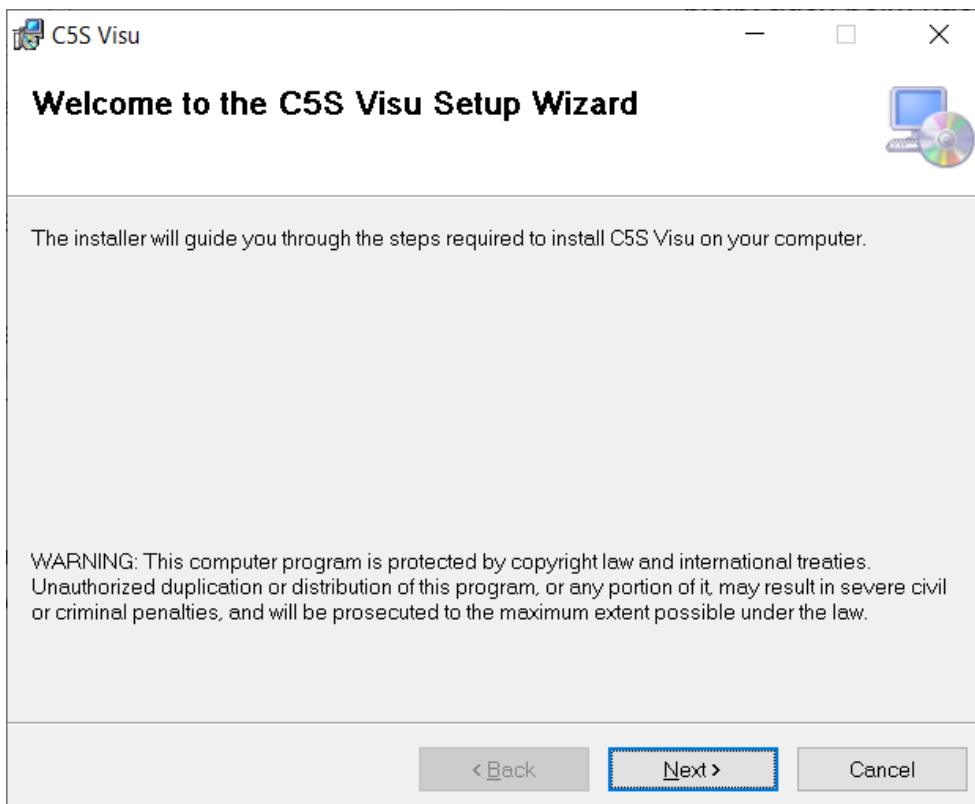


Fig. 7: Exécution de C5S_Setup

- Continuez l'installation en cliquant sur le bouton Next.

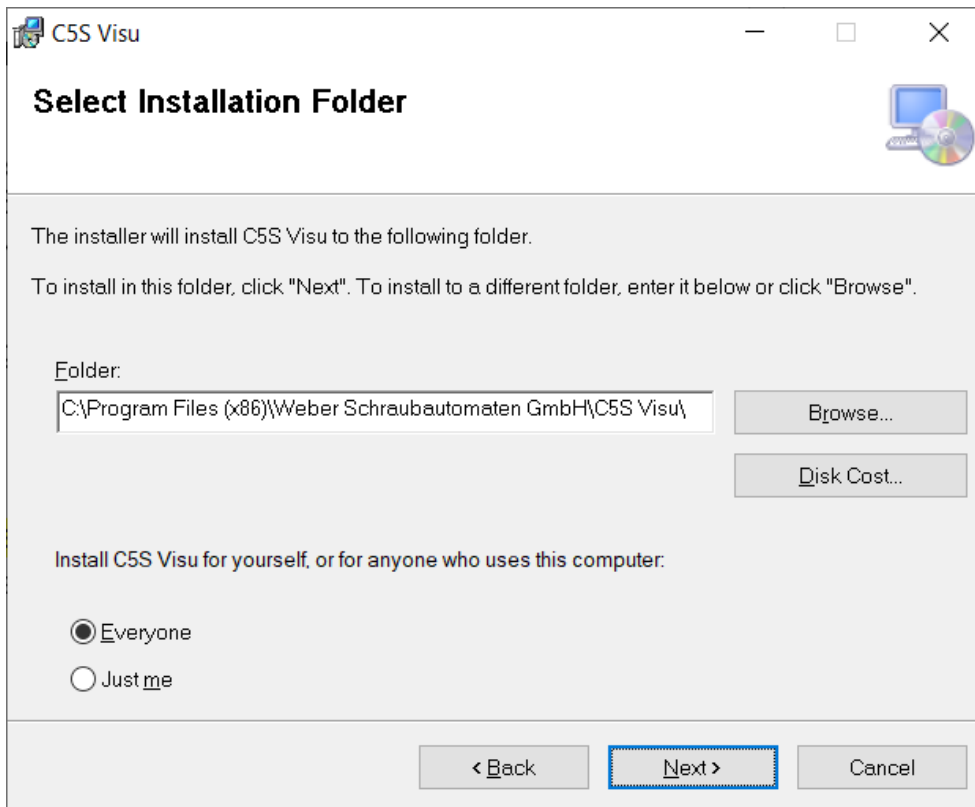


Fig. 8: Choix du répertoire d'installation et du groupe de personnes

- Au besoin, modifiez le répertoire d'installation et le groupe de personnes.
- Continuez l'installation en cliquant sur le bouton *Next*.

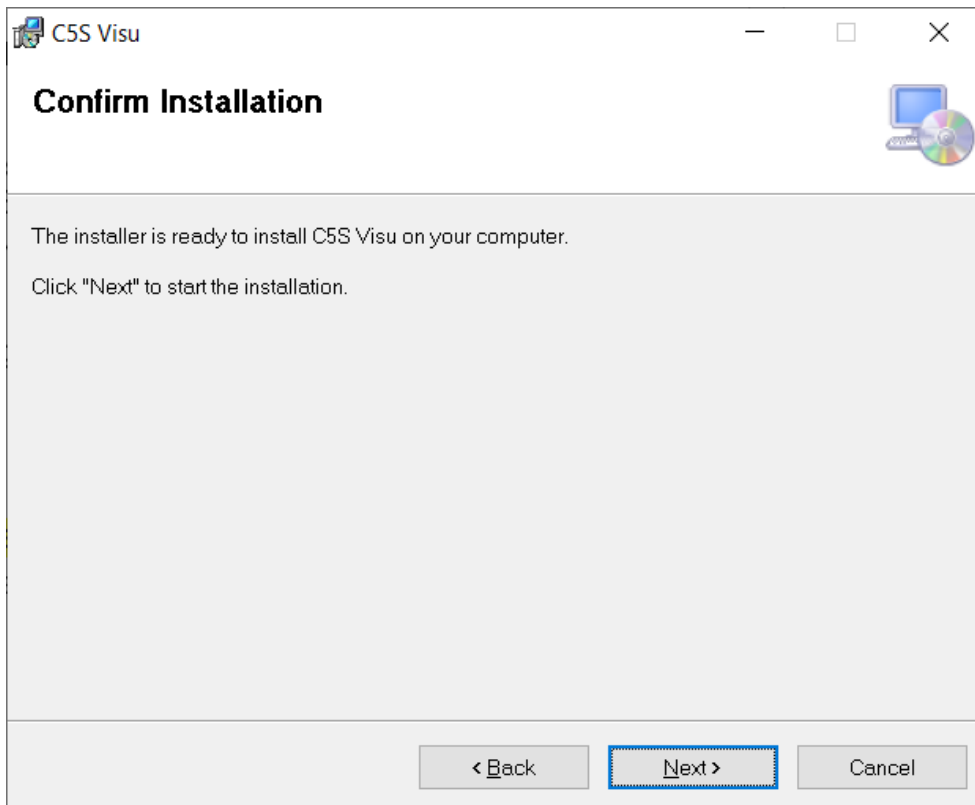


Fig. 9: Démarrage de l'installation

- Continuez l'installation en cliquant sur le bouton *Next*.

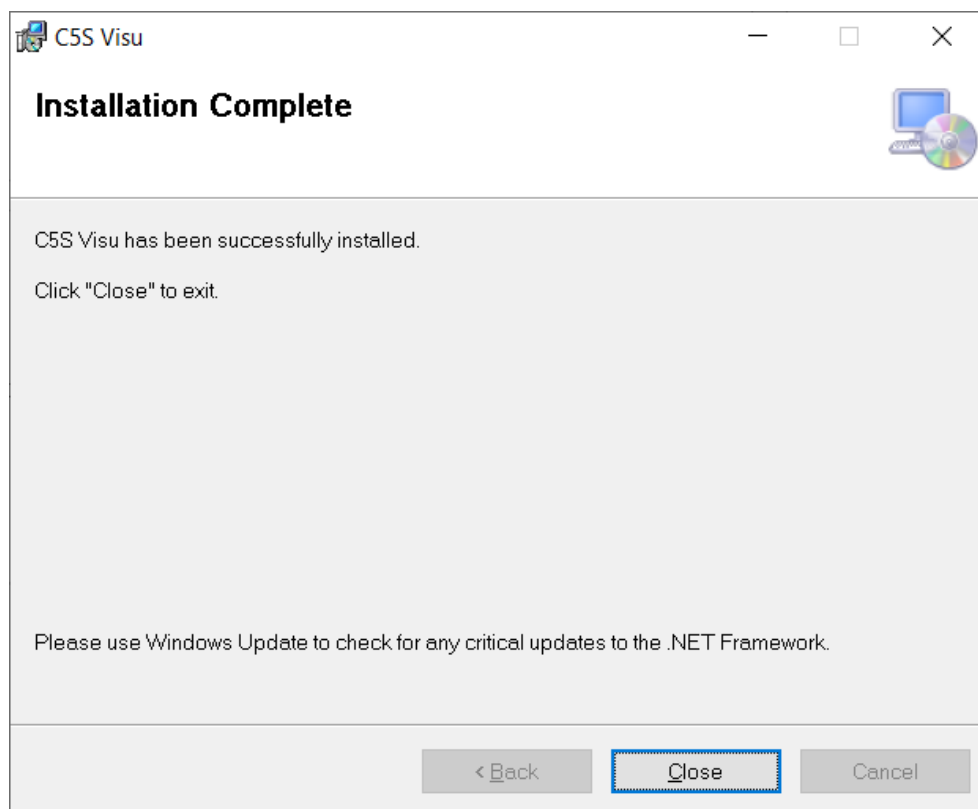


Fig. 10: Fermeture de C5S_Setup

- Terminez l'installation en cliquant sur le bouton **Close**.

4.6. Description des menus et des fonctions du logiciel d'utilisation

Pour lancer le logiciel, double-cliquez sur le raccourci de C5S.exe.

4.6.1. Page de connexion

La page de connexion permet d'établir la connexion avec le C5.

4.6.1.1. Aide

Le bouton d'aide permet de charger le mode d'emploi.

4.6.1.2. Connexion et protection par mot de passe

L'accès au logiciel d'utilisation est protégé afin de ne permettre qu'au personnel formé de modifier la commande C5. Le mot de passe est 406 et ne peut pas être modifié.

Le bouton **Connexion** permet d'ouvrir la page de saisie de mot de passe. Une fois le mot de passe saisi, le logiciel d'utilisation se connecte à la commande C5.

Pour vous déconnecter du logiciel d'utilisation, cliquez sur le bouton **Déconnexion**.

4.6.1.3. Connexion

Pour sélectionner le bon port COM, vous pouvez utiliser la fonction de recherche avec le bouton **Rechercher**, qui permet d'afficher les appareils C5 connectés.

Sélectionnez l'appareil souhaité en cliquant sur la commande dans la liste. Le numéro COM détecté est appliqué et reste sélectionné au prochain démarrage du logiciel.

Si le numéro COM est déjà connu, vous pouvez directement sélectionner l'appareil souhaité dans la liste déroulante.

Pour se connecter à l'appareil sélectionné, l'utilisateur doit s'identifier dans le logiciel d'utilisation. L'utilisateur accède ensuite à la page de menu du C5.

Si vous débranchez ou désactivez l'appareil, le logiciel sera déconnecté. Cela peut provoquer l'apparition de messages d'erreur concernant la connexion. Dans ce cas, la connexion doit être rétablie.

4.6.2. Page du menu principal

Les informations de statut du C5S sont affichées dans la page du menu principal.

- Résultats du dernier raccord
 - Résultat d'un test d'évaluation de friction.

L'affichage est automatiquement actualisé avec chaque nouveau résultat. En haut, on trouve le numéro de programme et le type de programme exécuté.

- Pour les résultats NOK, la ligne suivante permet d'indiquer la cause du statut NOK.
- En dessous, on trouve les résultats individuels correspondants.

Résultats d'un test d'évaluation de friction :

Nom	Unité	Signification
Couple de friction à gauche	-	Couple de courant maximal survenu lors de la rotation à gauche
Couple de friction à droite	-	Couple de courant maximal survenu lors de la rotation à droite
Angle de friction à gauche	°	Angle obtenu lors de la rotation à gauche
Angle de friction à droite	°	Angle obtenu lors de la rotation à droite
Temps de vissage	s	Durée de réalisation d'un test d'évaluation de friction

L'échec d'un test d'évaluation de friction provoque automatiquement une anomalie.

Résultats lors d'un démarrage de programme normal :

Nom	Unité	Signification
Couple de courant	-	Cas OK : Couple de courant maximal survenu lors de la dernière étape effectuée, l'étape 1 pour les programmes à une étape, l'étape 2 pour les programmes à deux étapes
		Cas NOK : Couple de courant actuel lors de la survenue de la cause NOK
Angle	°	Angle obtenu à partir du couple gâchette paramétré (pour les diagrammes à deux étapes, la valeur provient toujours de la deuxième étape)
Profondeur	Capteur de profondeur analogique : mm	Profondeur analogique atteinte lors de l'arrêt
	Capteur de profondeur numérique -	État du capteur de profondeur numérique au moment de l'arrêt

Nom	Unité	Signification
Pré-couple	-	<p>Pour les programmes à une étape : Couple de courant obtenu au moment de l'arrêt, aussi bien pour les raccords OK que pour les raccords NOK (les pics de couple de courant pendant le fonctionnement par inertie ne sont pas pris en compte)</p> <p>Pour les programmes à deux étapes : Couple de courant obtenu pendant la première étape au moment de la commutation (pour les raccords NOK à la première étape, cette valeur est identique à celle du couple de courant indiqué dans la première ligne)</p>
Temps de vissage	s	Durée d'exécution du programme de vissage

Les erreurs et anomalies survenues sont indiquées dans la partie inférieure. C'est aussi ici que vous pouvez acquitter l'anomalie.

Les boutons sur le côté droit permettent d'ouvrir les sous-menus correspondants.

Le bouton **Déconnecter la C5** déconnecte l'appareil de la commande C5S et ouvre le menu principal. La connexion doit toujours être coupée avant de débrancher ou de désactiver l'appareil.

Dans la partie inférieure de l'écran, on trouve des informations de statut.

Barre de statut :

Nom	Signification
État de fonctionnement	<p>Manuel : absence de verrouillage externe avec le signal de mode automatique.</p> <p>Auto : la commande est verrouillée par l'interface client, aucun test d'appareil ne peut être effectué.</p>
ARRÊT D'URGENCE	ARRÊT D'URGENCE : le circuit de sécurité est coupé.
Statut d'erreur	Erreur : une erreur est survenue. Après avoir éliminé une erreur, sa cause doit être acquittée.

La barre de statut à droite permet à l'opérateur de choisir une langue.

4.6.3. Programmes

La page programme indique tous les programmes de vissage que comprend la commande ainsi que le type de diagramme correspondant.

Pour sélectionner un programme, il faut cliquer sur une ligne.

4.6.3.1. Édition de programme

Le bouton **Éditer programme** ou un double-clic sur le programme souhaité permettent de paramétrer le programme.

- Pour les nouveaux programmes (type de diagramme pas encore défini), une liste des diagrammes possibles s'affiche. Vous devez choisir le type de programme correspondant.
- Pour les programmes existants, tous les paramètres éditables s'affichent ici.

Vous trouverez une description des différents types de programmes (diagrammes) au chapitre Graphiques de vissage [► 38].

Une fois défini, le type de diagramme d'un programme ne peut plus être modifié. Si vous avez besoin d'un autre type de diagramme, vous devez créer un nouveau programme.

Le bouton **Enregistrer et retour** permet d'appliquer les réglages et de les enregistrer dans la commande C5S.

Le bouton **Supprimer** n'applique pas les modifications effectuées sur le programme.



Modifications du programme

Nous déconseillons d'apporter des modifications au programme pendant l'exécution d'un programme.

- Arrêtez le mode automatique lorsque vous apportez des modifications au programme.

4.6.3.2. Copie de programme

Le programme actuellement sélectionné est enregistré dans la mémoire tampon. Vous pouvez ainsi copier le programme à un autre emplacement.

4.6.3.3. Collage de programme

Le bouton **Coller programme** permet de coller le programme enregistré dans la mémoire tampon à un autre emplacement de la liste de programmes.



Écrasement de programme

Si un autre programme se trouve à l'emplacement cible, ce programme sera écrasé par le programme de la mémoire tampon.

4.6.3.4. Suppression de programme

Le bouton **Supprimer programme** permet de supprimer un programme. Tous les paramètres du programme sélectionné sont réinitialisés.



Lancer un programme supprimé

Si vous lancez un programme dont vous avez réinitialisé les paramètres depuis la commande supérieure, le logiciel indique une anomalie.

4.6.3.5. Retour

Le bouton **Retour** permet d'ouvrir le niveau de menu supérieur.

4.6.4. Paramètres système

Le menu **Paramètres système** donne accès à tous les paramètres de la commande C5. Vous trouverez une description des paramètres au chapitre Paramètres système [► 28].

- Le groupe **Broche** permet d'adapter les paramètres de la broche d'avance.
- Le groupe **Système** permet de consulter le numéro de machine WEBER et le nom de l'appareil.
 - Vous pouvez modifier le nom de l'appareil.
 - Le nom de l'appareil est également affiché dans la liste du C5 lors de la connexion. Cela facilite l'affection.

4.6.5. Fonctions fichier

Les fonctions de fichier permettent d'enregistrer des données de la commande C5 sur le PC et inversement. Le répertoire d'enregistrement des données est indiqué en haut et peut être modifié.

4.6.5.1. Enregistrement de courbe

Le bouton **Enregistrer la courbe** permet d'enregistrer la courbe de déroulement du dernier raccord comme courbe WSK3. Pour visionner la courbe, vous aurez besoin du logiciel WSK3 de WEBER. La courbe représente la vitesse de rotation, le couple de courant, la profondeur et l'angle.

Vous pouvez utiliser cette représentation par courbe pour le diagnostic du processus de vissage.



Durée d'enregistrement maximale

La durée d'enregistrement maximale est de 4,5 s par vissage. Si le processus dure plus longtemps, l'enregistrement s'arrête au bout de 4,5 s.

4.6.5.2. Enregistrement des paramètres

Le bouton `Enregistrer les paramètres` permet d'enregistrer les paramètres du C5 dans un fichier. Celui-ci peut être utilisé pour créer une sauvegarde des fichiers.

4.6.5.3. Chargement des paramètres

Le bouton `Charger les paramètres` permet de lire les paramètres d'un fichier sur le C5. Il est ainsi possible de charger à nouveau dans l'appareil un fichier enregistré conformément au chapitre Enregistrement des paramètres [► 27].



Enregistrement et chargement

Vous pouvez à présent charger à nouveau dans l'appareil les fichiers que vous aviez sauvegardés depuis cet appareil. Il est impossible de transférer les fichiers d'un appareil vers un autre appareil.

4.6.5.4. Importation de programmes

Le bouton `Importer programme` permet de lire sur la commande C5 toutes les données d'un programme contenues dans un fichier. Il est ainsi possible de transférer des données de programme d'un appareil vers un autre. L'enregistrement des données est décrit au chapitre Enregistrement des paramètres [► 27].

4.6.5.5. Exportation de paramètres

Le bouton `Exporter paramètres` permet d'enregistrer tous les paramètres de la commande C5 dans un fichier `.rtf`. Vous pouvez ensuite ouvrir ce fichier Rich-Text sur un PC avec un programme de traitement de texte et l'imprimer si nécessaire.

Ce fichier permet de documenter les paramètres du C5. WEBER recommande de documenter les paramètres après les modifications afin qu'il soit toujours possible de rétablir les valeurs.

4.6.5.6. Retour

Le bouton `Retour` permet d'ouvrir le niveau de menu supérieur.

4.6.6. Test de l'appareil

Le test de l'appareil donne accès aux fonctions de diagnostic pouvant être effectuées avec la commande C5.

Couleur de signalisation	Signification
Rouge	Low (0 V)
Verte	High (24 V)



Réalisation d'un test de l'appareil

Le test de l'appareil peut uniquement être effectué lorsque le signal de mode automatique est Low.

4.6.6.1. Broche

Les données de broche de vissage suivantes sont affichées :

Données	Description
Angle	Indique l'angle de rotation du moteur de vissage.
Vitesse de rotation	Indique la vitesse de rotation du moteur de vissage.

Données	Description
Couple	Indique le couple actuel du moteur de vissage.
Profondeur analogique	La profondeur analogique donne la valeur mesurée avec le capteur de profondeur analogique (en option).
TM1	Indique l'état du capteur de profondeur numérique 1 (en option)
TM2	Indique l'état du capteur de profondeur numérique 2 (en option)
État servo	État servo indique l'état interne du servorégulateur. Cette valeur peut être utile lors du diagnostic d'erreur.
	0, 1 : initialisé

Vous pouvez actionner et arrêter l'entraînement de vissage avec les boutons **Motor Start** et **Motor Stop**.

Au besoin, vous pouvez également tourner manuellement la broche de vissage ou le moteur de la broche de vissage.

4.6.6.2. Interface client

Vous pouvez contrôler l'interface client numérique.

Vous y trouverez les entrées de la commande C5 transmises par la commande supérieure.

Les sorties de la commande C5 envoyées vers la commande supérieure peuvent être commandées ici pour le test.



Affichage des signaux pendant le test de l'appareil

Pendant le test de l'appareil, les signaux de la commande supérieure sont uniquement affichés. Aucune réaction aux signaux n'a lieu.

4.6.6.3. Test d'évaluation de friction

Le bouton **Test d'évaluation de friction** permet d'effectuer un test d'évaluation de friction de la broche. Vous trouverez une description au chapitre **Test de friction** [► 17].

4.7. Paramètres système

Les paramètres suivants s'appliquent à tous les programmes de vissage du coffret de commande C5S.

Paramètre	Plage de valeurs
Facteur de réduction	1...100
Vitesse de rotation maximale de la broche	1...6 000 tr/min
Couple de courant maximal	0,1...1000
Échelle profondeur analogique	0...100 mm/V
Angle de relâchement	00...45°
Course pour atteindre la profondeur	0...1000 mm
Moteur inversé	0...1

Paramètre	Plage de valeurs
Programme fixe au démarrage	0...15
Taille moteur	100 W, 400 W, 750 W



AVIS

Dommages matériels après avoir modifié les données de broche

Les données de broche doivent en principe uniquement être modifiées par le personnel spécialisé. La modification des données de broche peut provoquer des erreurs de fonctionnement ou endommager le système.

Les différents paramètres sont décrits dans les chapitres suivants.

4.7.1. Facteur de réduction

Cette valeur définit le facteur de démultiplication de l'engrenage monté en aval du moteur. La formule suivante montre la relation entre le régime moteur, le facteur de réduction et la vitesse de rotation de broche en résultant :

$$N_{\text{broche}} = \frac{N_{\text{moteur}}}{\text{facteur de réduction}}$$

Cette valeur doit être définie en fonction de l'engrenage utilisé (voir la plaque de l'engrenage).



Facteur de réduction sans engrenage

En présence d'un module d'entraînement sans engrenage, le facteur de réduction est de 1,0.

4.7.2. Vitesse de rotation maximale de la broche

Cette valeur définit la vitesse de rotation maximale de la broche dans les programmes de vissage. Elle limite la vitesse de rotation utilisée dans les programmes de vissage à la valeur définie ici. Cela permet d'éviter les vitesses de rotation excessives dans les programmes de vissage.



AVIS

Dommages matériels si la vitesse de rotation de la broche est trop élevée

La valeur de vitesse de rotation maximale de la broche du coffret de commande C5S ne doit pas dépasser la vitesse de rotation maximale de la broche de vissage elle-même.

Le tableau suivant indique les vitesses de rotation maximales des broches de vissage WEBER.

Broche de vissage	Vitesse de rotation maximale
SA03	2 500 tr/min
SA10	2 500 tr/min
SA30	1 500 tr/min

4.7.3. Couple de courant maximal

Cette valeur définit le couple de courant maximal dans les programmes de vissage. Elle limite le couple de courant utilisé dans les programmes de vissage à la valeur définie ici. Cela permet d'éviter les couples de courant excessifs dans les programmes de vissage.



AVIS

Dommages matériels dus à une surcharge de la mécanique de la broche

La valeur de couple de courant maximal du coffret de commande C5S ne doit pas dépasser le couple maximal de la broche de vissage elle-même (les composants de la mécanique de la broche ayant le plus petit couple maximal servent de référence).

4.7.4. Échelle profondeur analogique

Cette valeur permet de définir si un capteur de profondeur analogique ou numérique est utilisé sur la broche de vissage.

- En présence d'un capteur de profondeur analogique, l'échelle doit être indiquée en mm/V.
 - Si un capteur avec une course de mesure de 64 mm fournit par exemple un signal entre 0 et 10 V, l'échelle est alors de 6,4 mm/V.
- En présence de capteurs de profondeur numériques sur la broche de vissage, la valeur doit être 0.

4.7.5. Angle de relâchement

Cette valeur définit l'angle de rotation des processus de relâchement au cours desquels l'embout de tourne-vis tourne dans la direction opposée après le serrage final.



Angle de relâchement maximal

La valeur doit être définie de sorte à permettre l'élimination des torsions de la broche et de l'embout de tournevis sans générer de contre-couple sur la vis.

4.7.6. Course pour atteindre la profondeur

Cette valeur indique pour quels états le signal `Profondeur atteinte` est envoyé à l'interface client.

Valeur	Description
= 0	Le signal <code>Profondeur atteinte</code> est émis à la fin de la première étape.
> 0	Le signal <code>Profondeur atteinte</code> est émis lorsque la profondeur analogique dépasse la valeur définie

Le signal peut par exemple être utilisé pour couper le vide de broche ou pour générer l'état `Vis éjectée`.

4.7.7. Moteur inversé

Ce paramètre permet d'inverser le sens de rotation du moteur. Le chiffre 1 active l'inversion.

Dans certains agencements d'engrenages, il se peut qu'une rotation du moteur vers la droite fasse tourner la broche vers la gauche. Dans ce cas, définir ce paramètre sur 1.

Si l'appareil de vissage est utilisé avec des pièces d'assemblage avec filet à gauche, vous pouvez également inverser le sens de rotation.



Serrage au couple

Un serrage au couple n'est possible qu'avec une vitesse de rotation positive.



Un sens de rotation par commande

Il n'est pas possible de serrer des vis avec filet à gauche et avec filet à droite avec une seule commande.

4.7.8. Programme fixe au démarrage

La sélection de programme peut s'effectuer depuis l'interface client ou être directement pré-affectée à un programme fixe.

Sélection de programme	Signification
≠ 0	<ul style="list-style-type: none">• Empêche la sélection depuis l'interface client.• Un numéro de programme défini à l'avance est utilisé.• Cette procédure est avantageuse lorsque vous n'avez pas à changer de programme.
= 0	<ul style="list-style-type: none">• La sélection de programme est définie depuis l'interface client.• La commande supérieure peut appeler plusieurs programmes.• Cette procédure est avantageuse si vous devez vous adapter à plusieurs processus de vissage, types ou hauteurs de pièces.

4.7.9. Taille moteur

La taille du moteur doit être sélectionnée en fonction du moteur monté sur la broche de vissage. Actuellement, vous pouvez choisir 3 types de moteurs : 100 W, 400 W et 750 W.



Modification de la taille du moteur

Si vous modifiez la taille du moteur, vous devez éteindre et redémarrer l'appareil. La nouvelle taille du moteur est détectée au démarrage de l'appareil.

Le paramètre `Taille moteur` peut uniquement être modifié par le personnel WEBER.

5. Consignes relatives à la technique de vissage et aux paramètres

5.1. Détection du couple courant

Le courant moteur de l'entraînement qui apparaît pendant le vissage est déterminé et évalué par la commande. Il est proportionnel au couple et est désigné par le terme couple courant. Le couple courant ne doit pas être considéré comme un couple mesuré si bien qu'il est indiqué sans unité.

5.1.1. Facteur de correction du couple de courant

Le facteur de conversion du courant moteur au couple de courant est enregistré dans le coffret de commande C5S. Si, au cours des contre-mesures avec un capteur de couple, vous découvrez que la correspondance du couple de courant avec le couple de serrage n'est pas exacte, vous pouvez adapter le **Facteur de correction du couple de courant** dans les programmes de vissage.

Vous pouvez utiliser la formule suivante pour calculer le facteur de correction f_{new} si le couple de serrage effectif M_s est déjà connu grâce à une contre-mesure effectuée avec un capteur de couple calibré :

$$f_{\text{new}} = \frac{M_s \cdot f_{\text{old}}}{M_T}$$

Abréviation	Description
f_{new}	Nouveau facteur de correction du couple de courant à saisir dans le programme
M_s	Couple de serrage mesuré avec un capteur de couple calibré
M_T	Couple de courant cible dans le programme de vissage
f_{old}	Facteur de correction du couple de courant utilisé jusqu'à maintenant dans le programme



AVIS

Dommages matériels dus à une surcharge de la mécanique de la broche

Le couple de serrage maximal du coffret de commande C5S ne doit pas dépasser le couple maximal de la broche de vissage elle-même (les composants de la mécanique de la broche ayant le plus petit couple maximal servent de référence).

- Pour chaque vissage, l'opérateur doit contrôler la correspondance du couple de courant du coffret de commande C5S avec le couple de serrage réel.
- Nous recommandons d'effectuer régulièrement des contre-mesures. Pour augmenter la précision, calculez le couple de serrage effectif sur plusieurs cycles.

5.1.2. Couple courant valeurs de résultats

Lors de l'exécution de programmes normaux (autres que les tests d'évaluation de friction), deux valeurs de résultat de couple de courant sont disponibles.

- Couple de courant
- Pré-couple

Ces valeurs sont indiquées dans l'affichage des résultats et ont une signification différente en fonction du type de diagramme utilisé et du type de résultat (OK ou NOK) :

Couple de courant :

En présence d'un résultat OK, le couple de courant maximal survenu lors de la dernière étape effectuée est indiqué, l'étape 1 pour les programmes à une étape, l'étape 2 pour les programmes à deux étapes. En présence d'un résultat NOK, le couple de courant mesuré lors de la survenue de l'événement NOK est indiqué.

Pré-couple :

Pour les programmes à une étape, le pré-couple désigne le couple de courant atteint au moment de la coupure, aussi bien pour les raccords OK que pour les raccords NOK.

Pour les programmes à deux étapes, il s'agit du couple de courant atteint au cours de la première étape au moment de la commutation. Pour les raccords NOK à la première étape, cette valeur est identique à celle du couple de courant indiqué au-dessus.

5.1.3. Temps de masquage courant

Les courants générés évoluent en fonction de l'accélération et du freinage du moteur EC. Ces courants ne doivent néanmoins pas être interprétés comme couple de courant, car ils ne génèrent pas de couple de serrage sur la vis.

Pour s'assurer que les accélérations et les freinages sont terminés, la commande attend un retour du courant à zéro au cours d'une durée de dissimulation de courant définie.

La durée de dissimulation de courant permet de s'assurer que, lors de l'accélération ou du freinage de l'entraînement, ce courant moteur ne soit pas utilisé comme couple de serrage sur l'embout de tournevis. Sur les courbes, le couple de courant émis est égal à zéro pendant cette durée.

La durée de dissimulation de courant n'étant pas pertinente pour tous les cycles de vissage, celle-ci n'est dans certains cas pas utilisée. Le tableau suivant en donne un aperçu :

Type de programme	Début étape 1	Début étape 2
1	Oui	Oui
2	Oui	Non
3	Oui	Oui
4	Oui	Oui
5	Oui	-
6	Oui	-
7	Oui	Oui

NOK Durée de dissimulation de courant dépassée :

Le message NOK *Durée de dissimulation de courant dépassée* est émis dans les cas où une accélération ne s'est pas terminée au cours de la durée définie. C'est par exemple le cas lorsque l'entraînement doit accélérer contre un couple de charge.

Nous recommandons de ne pas soumettre l'entraînement à des couples de charge importants pendant l'activation de la durée de dissimulation de courant.

Causes possibles du message :

- La durée de rampe pour l'accélération du moteur est tellement grande qu'un couple de serrage est exercé sur la vis dès l'accélération du moteur (p. ex. en raison du début d'une opération de taraudage ou de l'appui de la tête de la vis).
- Un changement de vitesse trop tardif (via un capteur de profondeur p. ex.) provoque l'application d'un couple de serrage sur la vis dès l'accélération ou le ralentissement du moteur (p. ex. en raison de l'appui de la tête de la vis).
- La vis est déjà serrée.

Solution :

- raccourcir les durées de rampe
- Adaptez le réglage du capteur de profondeur de sorte que le changement de vitesse de rotation ait lieu à temps, avant l'appui de la tête de la vis.
- Assurez-vous d'avoir un couple de serrage minimal pendant les accélérations et les freinages.

5.2. Profondeur analogique ou numérique

Il existe deux possibilités de détecter les profondeurs de vissage sur une broche : soit avec un capteur de profondeur analogique, soit avec 2 détecteurs de profondeur numériques.

Pour le capteur de profondeur analogique :

Si un capteur de profondeur analogique est utilisé, dans les **Constantes broche** la valeur **Échelle de profondeur analogique** doit être saisie selon la fiche de données du capteur. Ainsi, les entrées de valeurs de profondeur respectives dans chaque graphique de vissage sont activées pour la commutation de vitesse et la surveillance de la profondeur. Le capteur est raccordé à l'appareil grâce au raccord X4.1 ET. Le capteur de profondeur analogique présente comme principal avantage sa capacité à paramétrer des valeurs de profondeur différentes dans chaque programme et à réaliser des profondeurs de vissage différentes en toute facilité.

Pour repositionner le capteur de profondeur, par exemple, après un changement d'outil, il y a dans le menu **Mode test/test de capteur** un affichage en ligne de la valeur de profondeur. Si une profondeur de référence appropriée dans la plage de mesure du capteur est lancée avec le bit, alors le capteur peut être fixé mécaniquement à la position souhaitée. Le manuel du capteur de profondeur analogique doit être suivi pour ne pas dépasser le couple autorisé de la vis de blocage. Généralement, la plage de mesure du capteur est beaucoup plus courte que la course de broche possible car la plage de travail est à l'intérieur d'une petite plage définie de la course de broche. Plusieurs longueurs de capteur sont prévues pour la longueur de plage de travail souhaitée. Le capteur doit être configuré selon la plage de travail souhaitée.

Pour les détecteurs de profondeur numériques :

Si un détecteur de profondeur analogique est utilisé, dans les **Constantes broche** la valeur **Échelle de profondeur analogique** doit être remise à 0. Dans ce cas, deux capteurs de profondeur numériques sont prévus. Dans les graphiques où une commutation de profondeur est prévue, le détecteur de profondeur **TM1** est alors utilisé automatiquement. La commutation est établie dès que **TM1** est sur (1). Dans les graphiques où la surveillance de profondeur est possible, on peut paramétrer si la fin de l'étape du détecteur de profondeur **TM2** doivent être sur (1) ou (2) ou n'est pas utilisée.

La seule exception est le type de graphique 4. Dans ce graphique, une surveillance profonde est possible en deux étapes. Pour cela, le **TM1** est utilisé à l'étape 1 pour la surveillance de profondeur.

5.3. Paramètres nominaux

Les paramètres nominaux désignent tous les paramètres cibles et de consigne. En fonction du type de diagramme, différents paramètres cibles sont utilisés. Dans chaque description des types de diagrammes, les paramètres utilisés et la plage de valeur correspondante sont indiqués.

Le tableau suivant énumère tous les paramètres cibles possibles avec leur description :

Paramètre	Étape	Description
Vitesse de rotation	1, 2	Vitesse de rotation souhaitée. Observez les consignes du chapitre Vitesse de rotation pour le serrage final [► 36].
Coefficient de changement de vitesse de rotation	1, 2	Définit le taux d'accélération ou de freinage de l'entraînement (voir également le chapitre Coefficient de changement de vitesse de rotation).
Commutation au couple de courant	1	La deuxième étape est déclenchée dès que ce couple de courant est atteint.
Commutation à la profondeur analogique	1	La deuxième étape est déclenchée dès que cette profondeur est atteinte.
Commutation à l'angle	1	La deuxième étape est déclenchée dès que cet angle est atteint. La valeur de l'angle commence à 0, dès que le couple gâchette paramétré est atteint.
Couple de courant cible	1, 2	Objectif de vissage du couple de courant
Angle cible	1, 2	Angle de l'objectif de vissage. La valeur de l'angle commence à 0, dès que le couple gâchette paramétré est atteint.
Couple gâchette pour le démarrage de la mesure d'angle	1, 2	Dès que ce couple de courant est atteint, la mesure d'angle commence. Ce paramètre est utilisé pour l'angle cible ou l'angle de surveillance.

Paramètre	Étape	Description
Angle supplémentaire	1	Définit l'angle de rotation supplémentaire une fois le paramètre cible atteint. Peut servir à l'ajustage précis des vissages profonds.

5.4. Paramètres de contrôle

En fonction du type de diagramme, différents paramètres de surveillance sont utilisés. Dans chaque description des types de diagrammes, les paramètres utilisés et la plage de valeur correspondante sont indiqués.

En principe, tous les paramètres « minimaux » sont contrôlés à la fin de l'étape. La valeur correspondante doit avoir été atteinte ou dépassée. Dans le cas contraire, le résultat NOK correspondant est émis.

Tous les paramètres « maximaux » sont contrôlés en permanence. Si la valeur maximale est dépassée, le vissage est immédiatement interrompu, le moteur arrêté et le résultat NOK correspondant est émis.

Nous conseillons de définir des paramètres de surveillance sensés en tenant compte des essais de vissage afin d'obtenir une différence exploitable entre les bons et les mauvais raccords. L'évaluation automatique de la qualité de processus ne peut fonctionner qu'avec des valeurs limites sensées.

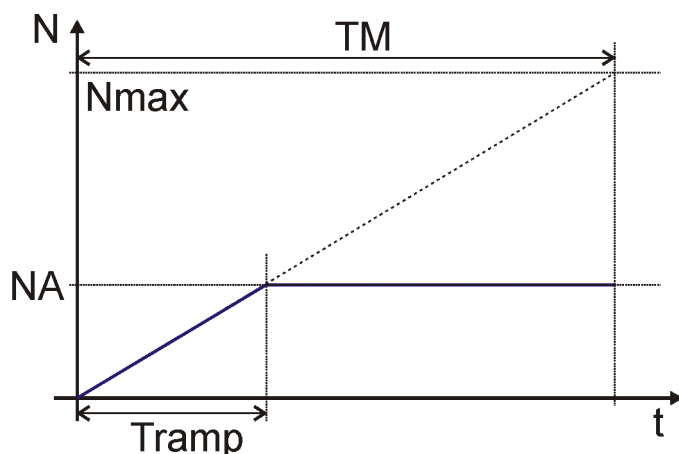
Le tableau suivant énumère tous les paramètres de surveillance possibles avec leur description :

Paramètre	Étape	Description
Couple gâchette démarrage de la mesure d'angle	1, 2	Dès que ce couple est atteint, la mesure d'angle commence. Ce paramètre est utilisé pour l'angle cible ou l'angle de surveillance.
Angle minimal	1, 2	La valeur définie ici doit avoir été atteinte lorsque l'objectif de l'étape est réalisé. La mesure d'angle démarre lorsque le couple gâchette est atteint.
Angle maximal	1, 2	Cette valeur indique l'angle maximal autorisé. La mesure commence lorsque le couple gâchette est atteint. En cas de dépassement, un message NOK interrompt immédiatement la procédure.
Couple de courant minimal	1, 2	À la fin de l'étape, ce couple de courant doit avoir été atteint. Cela peut par exemple servir avec des vis autotaraudeuses pour détecter un avant-trou trop grand.
Couple de courant maximal	1, 2	Couple de courant maximal autorisé. En cas de dépassement, un message NOK interrompt immédiatement la procédure. Cela peut par exemple servir avec des vis autotaraudeuses pour détecter un avant-trou trop petit.
Durée de surveillance minimale	1	Si une étape se termine trop rapidement, cela peut être le signe de l'absence de vis, d'un avant-trou trop grand ou d'un problème similaire.
Durée d'étape maximale	1, 2	Si l'objectif de l'étape n'est pas atteint pendant la durée définie, le raccord est interrompu et un message NOK est émis. C'est toujours le cas lorsque le paramètre cible n'est pas atteint et qu'aucun autre critère maximal n'est dépassé.
Profondeur analogique minimale	1, 2	Cette entrée est conçue pour la détection des vis pas entièrement vissées (trou borgne, taraudage trop court, erreur de taraudage, etc.). Cette profondeur doit avoir été atteinte lorsque l'objectif d'étape est réalisé.
Profondeur analogique maximale	1, 2	Permet de vérifier si la vis a été vissée trop profondément (ou qu'il n'y a aucun composant, etc.). En cas de dépassement de cette valeur, le processus est immédiatement interrompu avec résultat NOK.

Paramètre	Étape	Description
Surveillance de la profondeur avec TM1	1	On utilise ici le capteur de profondeur numérique TM1 pour effectuer la surveillance de profondeur optionnelle. Ce paramètre permet de contrôler l'état (0 ou 1 au choix) du signal lorsque la valeur cible de l'étape est atteinte. Il est également possible de désactiver cette surveillance.
Surveillance de la profondeur avec TM2	2	Voir surveillance de la profondeur avec TM1.

5.5. Rampe pour changements vitesse

Le coefficient dépend toujours de la vitesse de rotation maximale de l'entraînement. Ainsi, le coefficient de changement de la vitesse de rotation est toujours identique, même si vous changez les paramètres de vitesse de rotation.



Par conséquent, pour une valeur de saisie (TM), la durée de rampe effective (Tramp) est déterminée par la vitesse de rotation paramétrée (NA).

La formule suivante est utilisée pour calculer la durée de rampe (Tramp) :

$$T_{\text{ramp}} = \frac{TM \cdot NA}{N_{\text{max}}}$$

La vitesse de rotation maximale de l'entraînement N_{max} est de 6000 / facteur de réduction. Le facteur de réduction est défini dans les Données de broche.

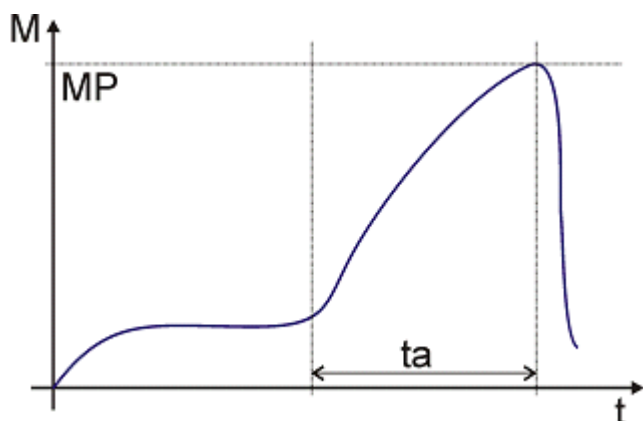
Le coefficient de changement de vitesse de rotation doit toujours être défini de sorte que l'accélération de la broche ne génère pas de couples de serrage indésirables causant un arrêt automatique.

- Les durées trop courtes provoquent des pointes de couple lors de l'accélération ou du freinage.
- Les durées trop longues rallongent inutilement les processus ou ne permettent pas de réduire la vitesse de rotation à temps avant l'appui de la tête.

5.6. Vitesse de serrage du serrage final

La vitesse de rotation de serrage permettant d'amener une vis à son couple final doit être paramétrée de sorte que le serrage final ait lieu sur une durée de serrage (t_a) de 0,1 à 0,2 s. On est ainsi assuré d'atteindre la précision d'arrêt souhaitée sans que le processus de vissage ne dure trop longtemps.

Le diagramme suivant illustre la corrélation d'un couple donné sur une courbe temporelle :



Le serrage final commence lors du contact avec la tête de vis et se termine avec le couple final. Sur la courbe de vissage, on peut remarquer le début d'augmentation du couple. Cette durée s'appelle durée de serrage (t_a).

- Si la vitesse de rotation choisie est trop élevée, la durée de serrage est insuffisante et la précision de l'arrêt devient plus difficile.
- Si la vitesse de rotation choisie est trop faible, la durée de serrage devient inutilement longue sans améliorer notablement la précision de l'arrêt.

5.7. Instructions du couple gâchette pour comptage angle

Si, dans les graphiques, le paramètre `Couple gâchette pour comptage angle` est mis à 0, alors aucune analyse de la valeur de gâchette a lieu et l'angle démarre immédiatement au début de l'étape.

Si une valeur autre que 0 est fixée, l'angle sera démarré en cours d'étape dès que le couple entré est dépassé.

Si dans un procédé la valeur de gâchette n'est pas atteinte avant que la valeur cible ne soit atteinte, alors le vissage devient NOK avec la cause : `Couple gâchette non atteint sorti`. En particulier pour le couple cible, le couple gâchette doit donc être largement inférieur à la valeur cible. Même une augmentation brutale du couple à la valeur cible ne peut rien contre le couple de gâchette pas atteint auparavant. Dans ce cas, il faut probablement baisser la vitesse de rotation de l'entraînement pour que ce dernier puisse tourner à un rythme moins soutenu.

5.8. Temporisation

Cette catégorie d'appareil exclut toute temporisation car une fois que la valeur cible est atteinte, l'entraînement est mis en position de freinage et aucune autre mesure du couple courant n'est possible.

5.9. Relâchement

Le relâchement est automatique sur tous les raccords à couple de courant et permet d'éliminer le couple résiduel. Le courant moteur garantit l'impossibilité de desserrage du raccord. L'angle de relâchement se règle dans les `Données de broche`. Aucun relâchement n'a lieu sur les processus 3, 4 et 6.

6. Graphiques de vissage

Le coffret de commande C5S permet d'enregistrer jusqu'à 15 programmes de vissage. Pour chaque programme, vous pouvez sélectionner l'un des 7 diagrammes de vissage disponibles et les paramétrer séparément.

Les diagrammes de vissages suivants sont disponibles :

Type	Désignation
1	Vissage à la profondeur 1 + angle et serrage au couple de courant avec surveillance d'angle et relâchement
2	Vissage au couple de courant et serrage au couple de courant avec surveillance d'angle et relâchement
3	Vissage à la profondeur 1 et rotation à l'angle avec surveillance de couple de courant
4	Vissage au couple de courant et rotation à l'angle avec surveillance du couple de courant
5	Serrage au couple de courant avec surveillance d'angle et relâchement
6	Rotation à l'angle avec surveillance du couple de courant
7	Vissage à l'angle et serrage au couple de courant

Vous pouvez lancer les programmes en mode automatique depuis l'interface client.

Ci-dessous, vous trouverez les différents cycles de vissage accompagnés d'une description des possibilités d'application et la liste de paramètres correspondante. Reportez-vous à cette page pour trouver les consignes d'adaptation des paramètres.



Visseuse en rotation à gauche

Si la visseuse doit effectuer une rotation à gauche, la vitesse de rotation et l'angle doivent avoir une valeur négative (ce n'est pas possible pour tous les diagrammes).



Indication de la durée de rampe

L'indication de la durée de rampe s'appuie en principe sur l'augmentation de 0-100 % de la vitesse de rotation maximale.

6.1. Type 1 : Vissage à la profondeur 1 + angle et serrage au couple courant avec surv. angle et relâchement

Ce type de diagramme permet un vissage rapide et un serrage consécutif au couple de courant. Le changement de vitesse de rotation divise le processus de vissage en deux parties. La vitesse de rotation supérieure permet de raccourcir la durée de vissage. Vous pourrez atteindre une précision d'arrêt supérieure lors du serrage final.

Il est important de régler le capteur de profondeur à env. 1-2 rotations avant l'appui de la tête, afin de donner le temps à l'entraînement d'atteindre une vitesse de rotation inférieure et d'équilibrer les tolérances des composants. Il faut en tout cas éviter d'effectuer le serrage final avec une vitesse de rotation élevée.

Avec l'angle supplémentaire, la vitesse de rotation élevée est maintenue après la commutation du capteur de profondeur jusqu'à obtention de l'angle. Cela permet un ajustement plus précis du point de commutation via l'angle supplémentaire.

Paramètres cycle de vissage type 1

Désignation	Abréviation	Unité	Plage	Remarque
Facteur de correction du couple de courant	FMI		0,5...2,0	
Vitesse de rotation	NA1	1/min	0...n	
Coefficient de changement de vitesse de rotation	TM1	s	0,0...3,0	
Commutation à la profondeur analogique	LP1	mm	0...1	uniquement pour la profondeur analogique
Couple de courant minimal	MI-1		-m...m	
Couple de courant maximal	MI+1		0,0...m	
Durée de surveillance minimale	T-1	s	0,0...15,0	
Durée d'étape maximale	T+1	s	0,0...15,0	
Angle supplémentaire	WP1	Degré	0...36000	
Vitesse de rotation	NA2	1/min	0...n	
Couple de courant cible	MIP2		0,0...m	
Couple gâchette pour le démarrage de la mesure d'angle	MIS2		0,0...m	
Angle minimal	W-2	Degré	0...36000	
Angle maximal	W+2	Degré	0...36000	
Durée d'étape maximale	T+2	s	0,0...15,0	
Profondeur analogique minimale	L-2	mm	0...1	uniquement pour la profondeur analogique
Profondeur analogique maximale	L+2	mm	0...1	uniquement pour la profondeur analogique
Surveillance de la profondeur avec TM2	CL2	-		non doit être 1 doit être 0 (uniquement pour la profondeur numérique)

6.2. Type 2 : Vissage au couple courant et serrage au couple courant avec surv. angle et relâchement

Ce type de diagramme peut être utilisé à la place du diagramme de type 1 si vous n'utilisez pas de capteur de profondeur.

Il présente cependant l'inconvénient suivant : en cas d'augmentation rapide du couple de courant lors de l'appui de tête, la vitesse de rotation ne sera pas efficacement réduite pour le serrage final.

Il est alors important de régler le coefficient de changement de vitesse de rotation sur 0.

Paramètres cycle de vissage type 2

Désignation	Abrévia- tion	Unité	Plage	Remarque
Facteur de correction du couple de courant	FMI		0,5...2,0	
Vitesse de rotation	NA1	1/min	0...n	
Coefficient de changement de vitesse de rotation	TM1	s	0,0...3,0	
Couple gâchette pour le démarrage de la mesure d'angle	MIS1		0,0...m	
Angle minimal	W-1	Degré	0...36000	
Angle maximal	W+1	Degré	0...36000	
Commutation au couple de courant	MIP1		0,0...m	
Durée de surveillance minimale	T-1	s	0,0...15,0	
Durée d'étape maximale	T+1	s	0,0...15,0	
Vitesse de rotation	NA2	1/min	0...n	
Couple de courant cible	MIP2		0,0...m	
Couple gâchette pour le démarrage de la mesure d'angle	MIS2		0,0...m	
Angle minimal	W-2	Degré	0...36000	
Angle maximal	W+2	Degré	0...36000	
Durée d'étape maximale	T+2	s	0,0...15,0	
Profondeur analogique minimale	L-2	mm	0...1	uniquement pour la profondeur analogique
Profondeur analogique maximale	L+2	mm	0...1	uniquement pour la profondeur analogique
Surveillance de la profondeur avec TM2	CL2	-		non doit être 1 doit être 0 (uniquement pour la profondeur numérique)

6.3. Type 3 : Vissage à profondeur 1, puis vissage à l'angle avec surv. du couple courant

Ce type de diagramme est adapté au vissage d'une vis à une profondeur définie. La profondeur est prédéfinie sur le capteur de profondeur et ajustée à la dimension exacte avec l'angle.

Lors de la première étape, la vitesse de rotation élevée permet un vissage rapide. Au cours de la deuxième étape, la vitesse de rotation réduite permet d'atteindre précisément la profondeur souhaitée.

Paramètres cycle de vissage type 3

Désignation	Abréviation	Unité	Plage	Remarque
Facteur de correction du couple de courant	FMI		0,5...2,0	
Vitesse de rotation	NA1	1/min	0...n	
Coefficient de changement de vitesse de rotation	TM1	s	0,0...3,0	
Commutation à la profondeur analogique	LP1	mm	0...1	uniquement pour la profondeur analogique
Couple de courant minimal	MI-1		-m...m	
Couple de courant maximal	MI+1		0,0...m	
Durée de surveillance minimale	T-1	s	0,0...15,0	
Durée d'étape maximale	T+1	s	0,0...15,0	
Vitesse de rotation	NA2	1/min	-n...n	
Angle cible	WP2	Degré	-36000...36000	
Couple de courant minimal	MI-2		-m...m	
Couple de courant maximal	MI+2		-m...m	
Durée d'étape maximale	T+2	s	0,0...15,0	
Profondeur analogique minimale	L-2	mm	0...1	uniquement pour la profondeur analogique
Profondeur analogique maximale	L+2	mm	0...1	uniquement pour la profondeur analogique
Surveillance de la profondeur avec TM2	CL2	-		non doit être 1 doit être 0 (uniquement pour la profondeur numérique)

L-2 et L+2 sont contrôlées à la fin du processus.

6.4. Type 4 : Vissage au couple courant, puis vissage à l'angle avec surv. du couple courant

Ce diagramme peut principalement servir à deux applications :

Placer une vis dans une position d'ouverture définie (exemple : bornes électriques). La vis est débord vissée à un certain couple de courant. La vis atteint une butée. Elle ne peut alors plus être vissée. D'ici, une vitesse de rotation négative dévisse la vis pour atteindre un angle négatif et obtenir l'ouverture souhaitée.

Serrer une vis à un pré-couple défini avant la visser selon un angle de serrage défini. Ce processus permet d'atteindre la limite d'élasticité de la vis lors du serrage.

Paramètres cycle de vissage type 4

Désignation	Abréviation	Unité	Plage	Remarque
Facteur de correction du couple de courant	FMI		0,5...2,0	
Vitesse de rotation	NA1	1/min	0...n	
Coefficient de changement de vitesse de rotation	TM1	s	0,0...3,0	
Commutation au couple de courant	MIP1		0,0...m	
Durée de surveillance minimale	T-1	s	0,0...15,0	
Durée d'étape maximale	T+1	s	0,0...15,0	
Profondeur analogique minimale	L-1	mm	0...1	uniquement pour la profondeur analogique
Profondeur analogique maximale	L+1	mm	0...1	uniquement pour la profondeur analogique
Surveillance de la profondeur avec TM1	CL1	-		non doit être 1 doit être 0 (uniquement pour la profondeur numérique)
Vitesse de rotation	NA2	1/min	-n...n	
Angle cible	WP2	Degré	-36000...36000	
Couple de courant minimal	MI-2		-m...m	
Couple de courant maximal	MI+2		-m...m	
Durée d'étape maximale	T+2	s	0,0...15,0	
Profondeur analogique minimale	L-2	mm	0...1	uniquement pour la profondeur analogique
Profondeur analogique maximale	L+2	mm	0...1	uniquement pour la profondeur analogique
Surveillance de la profondeur avec TM2	CL2	-		non doit être 1 doit être 0 (uniquement pour la profondeur numérique)

L-2 et L+2 sont contrôlées à la fin du processus.

6.5. Type 5 : Vissage au couple courant avec surv. angle et relâchement

Ce diagramme permet d'atteindre un couple de courant sans changement de vitesse de rotation préalable. Il est particulièrement adapté lorsque les longueurs de vissage sont courtes ou en cas de combinaison avec d'autres processus.

Paramètres cycle de vissage type 5

Désignation	Abréviation	Unité	Plage	Remarque
Facteur de correction du couple de courant	FMI		0,5...2,0	
Vitesse de rotation	NA1	1/min	0...n	
Coefficient de changement de vitesse de rotation	TM1	s	0,0...3,0	
Couple de courant cible	MIP1		0,0...m	
Couple gâchette pour le démarrage de la mesure d'angle	MIS1		0,0...m	
Angle minimal	W-1	Degré	0...36000	
Angle maximal	W+1	Degré	0...36000	
Durée d'étape maximale	T+1	s	0,0...15,0	
Profondeur analogique minimale	L-1	mm	0...1	uniquement pour la profondeur analogique
Profondeur analogique maximale	L+1	mm	0...1	uniquement pour la profondeur analogique
Surveillance de la profondeur avec TM2	CL1	-		non doit être 1 doit être 0 (uniquement pour la profondeur numérique)

6.6. Type 6 : Vissage à l'angle avec surv. couple courant

Ce diagramme permet d'appliquer un angle de rotation dans le sens négatif ou positif. Il est particulièrement adapté en cas de combinaison avec d'autres processus ou pour dévisser des vis.

Paramètres cycle de vissage type 6

Désignation	Abréviation	Unité	Plage	Remarque
Facteur de correction du couple de courant	FMI		0,5...2,0	
Vitesse de rotation	NA1	1/min	-n...n	
Coefficient de changement de vitesse de rotation	TM1	s	0,0...3,0	
Angle cible	WP1	Degré	-36000...36000	
Couple gâchette pour le démarrage de la mesure d'angle	MIS1		-m...m	
Couple de courant minimal	MI-1		-m...m	
Couple de courant maximal	MI+1		-m...m	
Durée d'étape maximale	T+1	s	0,0...15,0	
Profondeur analogique minimale	L-1	mm	0...1	uniquement pour la profondeur analogique
Profondeur analogique maximale	L+1	mm	0...1	uniquement pour la profondeur analogique
Surveillance de la profondeur avec TM2	CL1	-		non doit être 1 doit être 0 (uniquement pour la profondeur numérique)

L-1 et L+1 sont contrôlées à la fin du processus.

6.7. Type 7 : vissage à l'angle et serrage au couple de courant

Ce type de diagramme peut être utilisé à la place du diagramme de type 1 si vous n'utilisez pas de capteur de profondeur. Dans ce cas, c'est l'angle et non le point de commutation qui est utilisé à une certaine profondeur pour réduire la vitesse de rotation à un endroit donné.

Il est important que l'angle de vissage défini conduise de manière reproductible à une position donnée avant l'appui de la tête. Pour ce faire, il est important de bien choisir le couple gâchette de démarrage de la mesure d'angle et l'angle cible.

Si la mise en place et la recherche de la vis sont trop différentes, il est possible que l'application du diagramme n'aboutisse pas.

Paramètres cycle de vissage type 7

Désignation	Abréviation	Unité	Plage	Remarque
Facteur de correction du couple de courant	FMI		0,5...2,0	
Vitesse de rotation	NA1	1/min	-n...n	
Coefficient de changement de vitesse de rotation	TM1	s	0,0...3,0	
Angle cible	WP1	Degré	-36000...36000	
Couple gâchette pour le démarrage de la mesure d'angle	MIS1		-m...m	
Couple de courant minimal	MI-1		-m...m	
Couple de courant maximal	MI+1		-m...m	
Durée d'étape maximale	T+1	s	0...15,0	
Vitesse de rotation	NA2	1/min	0...n	
Couple de courant cible	MIP2		0,0...m	
Couple gâchette pour le démarrage de la mesure d'angle	MIS2		0,0...m	
Angle minimal	W-2	Degré	0...36000	
Angle maximal	W+2	Degré	0...36000	
Durée d'étape maximale	T+2	s	0...15,0	

7. Codes NOK

Dans le tableau suivant, on trouve une liste associant chaque numéro NOK à son abréviation et au texte clair du résultat NOK. Outre les résultats listés ci-dessous dans le tableau NOK, 3 autres types de résultats, qui ne font pas partie des codes NOK, peuvent survenir :

Numéro	Texte	Description
0	Résultat invalide	Pas de résultat valide disponible
1	OK	Le résultat est OK
2	Anomalie NOK	Une anomalie est survenue pendant la réalisation du raccord.

Liste NOK :

Numéro NOK	Texte
3	Démarrage NOK, interruption
4	Couple gâchette pas atteint pendant l'étape 1
5	Angle minimal pas atteint pendant l'étape 1
6	Angle maximal dépassé pendant l'étape 1
7	Couple de courant minimal pas atteint pendant l'étape 1
8	Couple de courant maximal dépassé pendant l'étape 1
9	Durée minimale pas atteinte pendant l'étape 1
10	Durée maximale dépassée pendant l'étape 1
11	Profondeur minimale pas atteinte pendant l'étape 1
12	Profondeur maximale dépassée pendant l'étape 1
13	Capteur de profondeur 1 pas atteint
14	Couple de courant minimal pas atteint pendant l'étape 2
15	Couple de courant maximal dépassé pendant l'étape 2
16	Couple gâchette pas atteint pendant l'étape 2
17	Angle minimal pas atteint pendant l'étape 2
18	Angle maximal dépassé pendant l'étape 2
19	Durée maximale dépassée pendant l'étape 2
20	Profondeur minimale pas atteinte pendant l'étape 2
21	Profondeur maximale dépassée pendant l'étape 2
22	État incorrect sur le capteur de profondeur 2
23	Durée de dissimulation de courant dépassée pendant l'étape 1
24	Durée de dissimulation de courant dépassée pendant l'étape 2

8. Messages d'anomalie

En cas d'anomalie, vous devez acquitter l'anomalie pour que l'appareil puisse redémarrer. Pour ce faire, il faut connaître la cause de l'anomalie et l'éliminer. La cause de l'anomalie est affichée dans le logiciel d'utilisation du C5S. Pour pouvoir la lire, il faut raccorder le PC avec le logiciel d'utilisation au C5S. L'anomalie y est affichée.

L'anomalie est signalée comme anomalie de la commande supérieure sur l'interface client.

Il existe deux manières d'acquitter une anomalie :

- Depuis le logiciel d'utilisation
- Depuis le signal Acquitter anomalie sur l'interface client

Si aucune cause d'erreur n'a pu être trouvée et que l'erreur ne peut pas être acquittée, veuillez arrêter et redémarrer l'appareil. Si l'erreur n'est toujours pas éliminée ou survient à nouveau, veuillez contacter le service client Weber (voir le chapitre Votre interlocuteur chez WEBER [► 7]).

8.1. Liste des erreurs et anomalies

La liste suivante indique les messages d'erreur et d'anomalie possibles.

Numéro	Message	Remarque
100	Malgré un acquittement de l'erreur, le servorégulateur reste dysfonctionnel.	Contrôler les conduites vers le moteur.
101	Erreur mémoire dans la commande PLC C5S. Impossible de supprimer la mémoire flash.	Arrêter et redémarrer l'appareil après avoir acquitté l'erreur.
102	Erreur mémoire dans la commande PLC C5S.	Arrêter et redémarrer l'appareil après avoir acquitté l'erreur.
103	Perte des paramètres du C5S. Erreur ID1.	Les paramètres doivent être saisis à nouveau.
104	Perte des paramètres du C5S. Erreur ID2.	Les paramètres doivent être saisis à nouveau.
110	Impossible d'enregistrer les paramètres par défaut.	Saisir à nouveau les paramètres.
121	Anomalie du servorégulateur. Le code affiché indique la cause précise et un clic de la souris sur le chiffre permet d'afficher les détails dans le logiciel d'utilisation.	Contrôler les conduites vers l'entraînement.
130	Communication avec le servorégulateur perturbée. Erreur CAN.	Arrêter et redémarrer l'appareil.
140	Impossible d'initialiser le servorégulateur.	Arrêter et redémarrer l'appareil.
200	Circuit d'ARRÊT D'URGENCE interrompu.	Contrôler la commande d'ARRÊT D'URGENCE du C5S.
201	Couple de friction positif dépassé dans le sens de rotation négatif.	Contrôler la mécanique de la broche.
202	Couple de friction négatif dépassé dans le sens de rotation négatif.	Contrôler la mécanique de la broche.
203	Durée de dissimulation du courant dépassée lors du test d'évaluation de friction dans le sens de rotation négatif.	Contrôler la mécanique de la broche.
204	Couple de friction positif dépassé après le sens de rotation négatif.	Contrôler la mécanique de la broche.
205	Couple de friction négatif dépassé après le sens de rotation négatif.	Contrôler la mécanique de la broche.

Numéro	Message	Remarque
206	Durée de dissimulation du courant dépassée lors du test d'évaluation de friction après le sens de rotation négatif.	Contrôler la mécanique de la broche.
207	Angle insuffisant du test d'évaluation de friction dans le sens de rotation négatif.	Contrôler la mécanique de la broche.
208	Angle excessif du test d'évaluation de friction dans le sens de rotation négatif.	Contrôler la mécanique de la broche.
209	Couple de friction positif dépassé dans le sens de rotation positif.	Contrôler la mécanique de la broche.
210	Couple de friction négatif dépassé dans le sens de rotation positif.	Contrôler la mécanique de la broche.
211	Durée de dissimulation du courant dépassée lors du test d'évaluation de friction dans le sens de rotation positif.	Contrôler la mécanique de la broche.
212	Couple de friction positif dépassé après le sens de rotation positif.	Contrôler la mécanique de la broche.
213	Couple de friction négatif dépassé après le sens de rotation positif.	Contrôler la mécanique de la broche.
214	Durée de dissimulation du courant dépassée lors du test d'évaluation de friction après le sens de rotation positif.	Contrôler la mécanique de la broche.
215	Angle insuffisant du test d'évaluation de friction dans le sens de rotation positif.	Contrôler la mécanique de la broche.
216	Angle excessif du test d'évaluation de friction dans le sens de rotation positif.	Contrôler la mécanique de la broche.
217	État non valide survenu pendant le test d'évaluation de friction.	Arrêter et redémarrer l'appareil.
290	Numéro de programme non valide indiqué.	Contrôler le numéro de programme.
291	Impossible de lancer un programme vide.	Paramétrer correctement le programme ou appeler le programme correct.
292	Un numéro de programme d'un type non valide a été lancé.	Supprimer et créer à nouveau le programme.
300	Circuit d'arrêt d'urgence interrompu.	Contrôler la commande d'arrêt d'urgence du C5S.
301	État non valide survenu dans le diagramme de type 1.	Arrêter et redémarrer l'appareil.
302	État non valide survenu dans le diagramme de type 2.	Arrêter et redémarrer l'appareil.
303	État non valide survenu dans le diagramme de type 3.	Arrêter et redémarrer l'appareil.
304	État non valide survenu dans le diagramme de type 4.	Arrêter et redémarrer l'appareil.
305	État non valide survenu dans le diagramme de type 5.	Arrêter et redémarrer l'appareil.
306	État non valide survenu dans le diagramme de type 6.	Arrêter et redémarrer l'appareil.
307	État non valide survenu dans le diagramme de type 7.	Arrêter et redémarrer l'appareil.

9. Description de l'interface

9.1. Vue d'ensemble des raccords



Électrocution mortelle

Avant de brancher et de débrancher des composants électriques, désactivez l'appareil.

DANGER

Avant d'ouvrir le bâti, débranchez la fiche secteur.

On peut trouver les raccords suivants sur le coffret de commande C5S :

Nom	Type	Description
XD1 Power	Connecteur à usage domestique avec commutateur principal intégré et fusible 2 pôles	Raccord secteur pour câble à usage domestique différent selon le pays Fusibles : T6,3A
XF2 USB-PC	Mini-fiche USB (USB slave)	Raccord pour PC (logiciel d'utilisation)
XG3 SP	Connecteur M12 rond 4 pôles	Entrée pour les capteurs de profondeur numériques TM1 et TM2
XG4 AnD	Connecteur M8 rond 4 pôles	Raccord pour capteur de profondeur analogique
XG5 IF	Goupille Sub-D 25	Interface client (pour l'affectation des broches, voir le schéma électrique)
XG6 EMG	Connecteur rond 8 pôles EN 60130-9 / DIN 45326	Raccord pour arrêt d'urgence
XG8 Encod	Connecteur M16 rond 10 pôles	Raccord d'encodeur (retour moteur, pour l'affectation des broches, voir le schéma électrique)
Moteur XD9	Connecteur M16 rond 4 pôles	Raccord de courant moteur (câble de puissance, pour l'affectation des broches, voir le schéma électrique)

9.2. Commande depuis l'interface client

L'interface client permet de raccorder le C5S à un dispositif API supérieur. L'API lance les vissages individuels et peut traiter les résultats fournis par le C5S.

9.2.1. Raccordement des signaux de commande

La commande et le retour du coffret de commande C5S s'effectuent depuis une interface E/S numérique.

L'interface numérique fonctionne sur l'alimentation continue de 24 V du coffret de commande C5S. Il n'est pas nécessaire de prévoir une alimentation externe. Les 24 V de l'appareil peuvent être récupérés sur l'interface et doivent uniquement servir à l'alimentation des signaux de l'interface.

Si la commande externe est équipée de sorties sans potentiel, vous pouvez utiliser les 24 V du coffret de commande C5S. En aucun cas le C5S ne doit servir de source d'alimentation pour d'autres pièces du dispositif ou d'autres consommateurs électriques.

Relier la référence (0 V) des deux commandes.

Les entrées et les sorties ne disposent pas de potentiel séparé. Si une isolation galvanique par rapport à la commande supérieure est nécessaire, elle doit être effectuée par l'intégrateur de la commande.

Les entrées et les sorties fonctionnent sur un circuit PNP. Le signal est activé lorsque le niveau dépasse 20 V. Le signal est désactivé lorsque le niveau est inférieur à 4 V.

Le tableau suivant indique l'affectation de l'interface client numérique sur le connecteur SUB-D 25 :

Broche Sub-D-25	Type	Désignation
2	Entrée	Mode automatique
3	Entrée	Acquittement anomalie

Broche Sub-D-25	Type	Désignation
4	Entrée	Programme PG0
5	Entrée	Programme PG2
6	Entrée	Entrée de réserve
8	Alimentation	+24 V du C5S
9	Sortie	Sortie de réserve
10	Sortie	Profondeur atteinte
11	Sortie	OK
12	Sortie	Aucune anomalie
13	Référence	0V
15	Entrée	Démarrage
16	Entrée	Réserve
17	Entrée	Programme PG1
18	Entrée	Programme PG3
21	Alimentation	+24 V du C5S
22	Sortie	Sortie de réserve
23	Sortie	NOK
24	Sortie	Prêt
25	Référence	0V

9.2.2. Entrées du C5S

9.2.2.1. Mode automatique

Ce signal indique si le C5S est en mode automatique. Pendant le fonctionnement du dispositif, le signal **Mode automatique** permet à la commande d'être prête à démarrer et d'accepter le début du processus. Cette validation n'est néanmoins effective que si la commande n'est pas en mode **test** de l'appareil. Inversement, le **test** de l'appareil ne peut plus être sélectionné lorsque le signal **Mode automatique** est activé (verrouillage externe).

Signal	Fonction
0	Le C5S est en mode manuel, il peut effectuer un test de l'appareil. Le mode production n'est pas disponible.
1	Le C5S est en mode automatique. L'API peut commander le C5S depuis l'interface. Impossible d'effectuer un test de l'appareil.

Le C5S peut uniquement être commandé par l'API en mode automatique.

9.2.2.2. Démarrage

Un front montant du signal de démarrage lance un programme de vissage.

Le signal **Démarrage** n'est accepté que si l'appareil est déjà **prêt**. Sans statut **prêt**, le démarrage est ignoré. Un retrait prématuré de ce signal entraîne une interruption de démarrage **NOK**.

9.2.2.3. PG0...PG3

Les 4 lignes de programme permettent de sélectionner 15 programmes + test d'évaluation de friction. Le numéro de programme est codé en binaire en 4 bits/lignes.

Le programme 0 correspond au test d'évaluation de friction, suivi des programmes 1 à 15.

Le tableau suivant donne le codage binaire des programmes correspondants :

PG3	PG2	PG1	PG0	Programme
0	0	0	0	Test d'évaluation de friction
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
0	0	1	1	3
0	1	0	0	4
0	1	0	1	5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	7
1	0	0	0	8
1	0	0	1	9
1	0	1	0	10
1	0	1	1	11
1	1	0	0	12
1	1	0	1	13
1	1	1	0	14
1	1	1	1	15

Le numéro de programme est uniquement appliqué en cas de front montant du signal de démarrage.



Indication du programme sur l'interface client

L'indication du programme sur l'interface client n'est activée qu'en l'absence d'un numéro de programme fixe dans les paramètres système (voir le chapitre Paramètres système [► 28])

9.2.2.4. Acquiescement anomalie

En présence d'une anomalie, celle-ci peut être acquittée depuis l'interface client ou le logiciel d'utilisation **après** avoir éliminé la cause.

9.2.3. Sorties de la commande C5S

9.2.3.1. Aucune anomalie

Le signal indique l'absence d'anomalie sur l'appareil.

9.2.3.2. Prêt

Le signal **prêt** indique que la commande est en mode production et est prête pour le lancement d'un nouveau processus. Il faut pour cela qu'il n'y ait aucune anomalie et que le mode automatique soit activé. Dans le sous-menu **test de l'appareil**, aucune production n'est possible, autrement dit la commande n'est pas prête. Pendant tout le vissage, le signal est de 0.

9.2.3.3. OK/NOK

Ces deux signaux indiquent si le processus de vissage a été effectué correctement (**OK**) ou pas (**NOK**).

À chaque fois qu'un processus de vissage se termine sans qu'une anomalie survienne, l'évaluation du résultat de vissage s'affiche sur l'interface client. On y retrouve les deux signaux **OK** et **NOK**. Le processus est terminé dès que l'un des deux signaux prend la valeur 1. Au prochain démarrage de processus, les signaux sont remis sur 0.

9.2.3.4. Profondeur atteinte

Ce signal est émis lorsque la condition définie dans les constantes système est réalisée. La description du paramètre `Course pour atteindre la profondeur` au chapitre `Course pour atteindre la profondeur` [► 30] décrit son fonctionnement.

9.3. Chronogramme interface client

Le diagramme temporel ci-dessous illustre un exemple d'échange de signaux sur l'interface client :

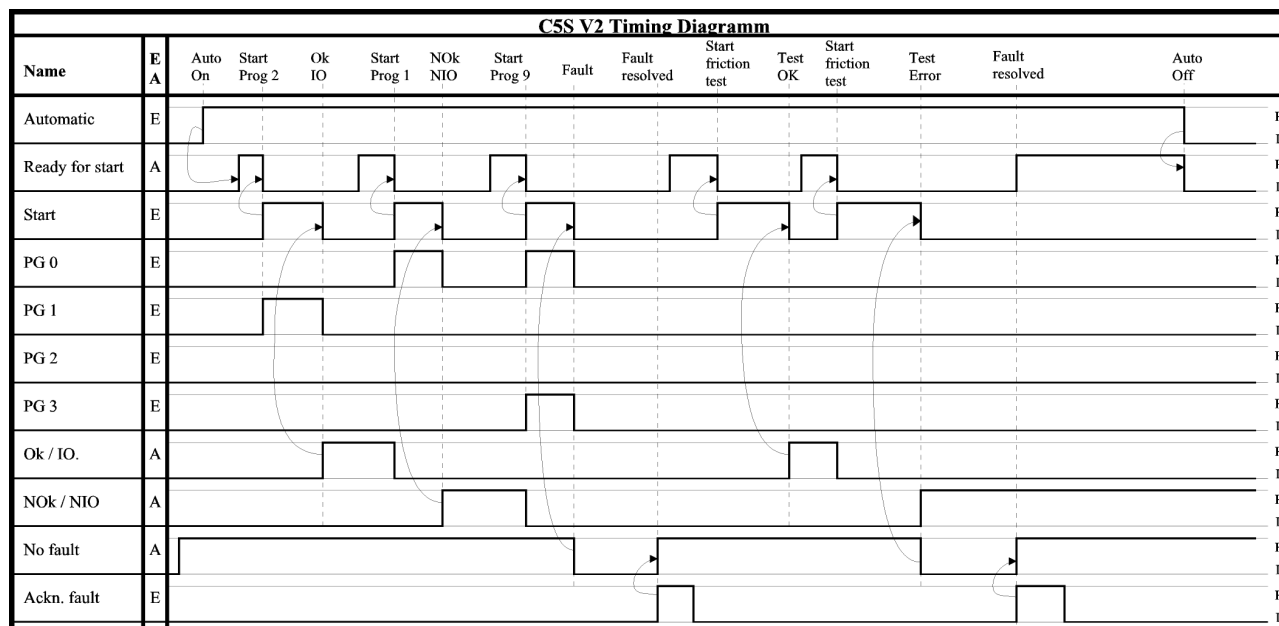


Fig. 11: Échange de signaux sur l'interface client

9.4. Raccord d'arrêt d'urgence

Le coffret de commande C5 est équipé d'un système d'ARRÊT D'URGENCE à deux circuits. Cela permet l'intégration du C5 dans un circuit d'ARRÊT D'URGENCE de l'ensemble du dispositif.

Il est recommandé de mener une analyse de risques sur tout le système car l'entraînement de la broche est exposé au risque. Dans ce cas, l'arrêt sûr de l'entraînement (save torque off) peut être nécessaire.

Si, après examen technique de sécurité, on estime qu'une coupure n'est pas nécessaire, il est possible de ponter le raccord XG6 afin de fermer le circuit d'ARRÊT D'URGENCE.

L'option d'ARRÊT D'URGENCE permet d'effectuer un arrêt de catégorie 0. Si cette option est activée, les raccords nécessaires sont installés sur le XG6 EMG.

Un circuit STO électronique (Safe Torque Off, absence sûre de couple) est intégré au coffret de commande C5S. Ce circuit est illustré dans le schéma électrique. Si le circuit de sécurité s'arrête, l'alimentation de l'entraînement de l'appareil est coupée. L'appareil l'indique dans la ligne d'état de la page principale.



DANGER

Connexions enfichables également STO (Save Torque Off) sous tension

Dans cet état (STO), les connexions enfichables et lignes XD9 sont désactivées mais pas hors tension.

► Pour brancher et débrancher les connexions enfichables et effectuer des réparations, débranchez l'appareil du secteur.

Les valeurs réalisables avec le circuit de sécurité sont énumérées dans les données techniques.

Danger général



DANGER

ARRÊT D'URGENCE sans effet en cas de branchement incorrect.

- La commande doit être intégrée au circuit d'ARRÊT D'URGENCE supérieur par un spécialiste. Vous trouverez des informations concernant l'intégration de la commande dans le schéma électrique séparé, au chapitre 10 de la documentation WEBER.
- Au besoin, contactez le service client WEBER → voir le chapitre Votre interlocuteur chez WEBER [► 7].

Sur le schéma électrique, cette variante est représentée sur un dessin qui indique comment intégrer la désactivation à deux circuits. Il convient également de toujours intégrer l'acquiescement, de sorte à pouvoir détecter les défaillances dans le circuit de sécurité. L'acquiescement s'effectue via une sortie à optocoupleur sans potentiel. Elle ne ferme que lorsque les circuits 1 et 2 sont ouverts tous les deux. Si au moins un des circuits est fermé, l'optocoupleur ouvre l'acquiescement.

Les broches 5 et 6 sur XG6 doivent uniquement servir à l'alimentation des entrées de sécurité propres au C5. Cette alimentation permet d'utiliser les contacts sans potentiels du circuit supérieur.

Fiche 8 pôles	Description
1	Circuit 1 +
2	Circuit 1 -
3	Circuit 2 +
4	Circuit 2 -
5	0 V C5
6	+24V C5
7	Retour +
8	Retour -

9.4.1. Instructions de fréquence de commutation

Il n'y a aucune limite à la durée de vie du circuit d'ARRÊT D'URGENCE électronique. Ainsi, les applications pour lesquelles une coupure du circuit de sécurité a lieu à chaque cycle de pièce, par un barrage photoélectrique par exemple, sont possibles.

10. Données techniques

Raccordement électrique (selon plaque signalétique)	Standard 230 V Type : <ul style="list-style-type: none"> • Raccord pour appareils domestiques avec L, N, PE • 230 V \pm 10 % / 50 – 60 Hz
Protection	Externe : \geq 10 A catégorie C Interne : fusibles 6,3AT
Classe de protection de l'appareil électrique	Classe de protection 1 (L, N, PE)
Consommation d'énergie moyenne maximale	avec moteur de 85 W : 100 W avec moteur de 320 W : 400 W avec moteur de 675 W : 750 W sans procédé actif : 25 W
Recommandation pour disjoncteur à courant de défaut (FI)	RCD Type B (sensible tous courants) avec \geq 30 mA
Charge du RCD Type B 30 mA	< 25 % (longueur de câble jusqu'à l'entraînement 6 m)
Courant de fuite appareil pdt le fonct. (typique)	\leq 3,5 mA
Température ambiante	5 °C - 45 °C (41 °F – 113 °F)
Humidité de l'air relative	5 % - 85 %, sans condensation
Hauteur d'installation au-dessus NM	0 - 1000 m : 100 % puissance 1000 - 2000 m : 70 % puissance ne pas utiliser à une altitude de plus de 2000 m
Poids	7,8 kg
Installation	<ul style="list-style-type: none"> • Au sol (aucune autre installation autorisée) • L'appareil doit être installé de sorte à être bien ventilé de tous les côtés.
Dimensions du bâti (H * L * P) en mm	266 * 152 * 332 (sans connecteur)
Espace de montage (H * L * P) en mm	270 * 220 * 420 (sans raccord USB vers l'avant)
Type de protection	IP30
Caractéristiques techniques de sécurité	Selon la norme EN ISO 13849-1:2008-12 <ul style="list-style-type: none"> • MTTFd : > 100 ans • DC = 99 % • Catégorie 4 • Performance Level e

Environnement d'utilisation



Dans un environnement industriel, le C5S répond aux directives CEM applicables pour les appareils industriels.

En cas d'utilisation dans d'autres secteurs, des mesures supplémentaires doivent être appliquées pour répondre aux normes CEM applicables. La responsabilité incombe à l'exploitant de l'appareil.

11. Mise hors service / démontage / mise au rebut

11.1. Mise hors service

Pour la mise hors service, il convient de désenclencher la machine et de la sécuriser contre tout enclenchement intempestif.

Si des pièces à traiter se trouvent encore dans la machine, elles doivent être retirées.

Il convient d'apposer une mise en garde sur la machine, indiquant clairement qu'elle est temporairement hors service.



Mise en service

Lors de la remise en service, il convient de respecter les instructions figurant dans le chapitre « Mise en service ».

11.2. Démontage et mise au rebut



AVERTISSEMENT

Dangers lors du démontage et du transport

Lors du démontage, le basculement d'éléments et le transport avec des matériels de levage peuvent conduire à des blessures induites par les balancements et chutes des charges.



ATTENTION

Risques liés aux interventions sur la machine

Risques de blessure en cas d'utilisation inappropriée de la machine.

► Seuls des techniciens qualifiés sont habilités à intervenir sur la machine.

Pour prévenir les dommages corporels et/ou environnementaux lors du démontage et de la mise au rebut, les points suivants doivent être respectés impérativement :

- Utilisation d'outils adaptés
- Dispositifs de suspension des charges correctement dimensionnés
- Stabilité des éléments de machine démontés
- Utilisation d'équipements de protection individuels lors de l'élimination des lubrifiants, solvants, conservateurs, etc.

11.2.1. Élimination des éléments de la machine



Élimination conforme

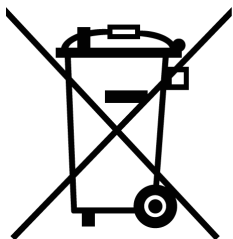
Les sous-ensembles et les pièces doivent être éliminés correctement. Une élimination non conforme provoque des dommages environnementaux.

Éliminer les sous-ensembles conformément aux réglementations locales en vigueur. Veiller à l'élimination écologique des fluides d'exploitation.

La machine se compose des matériaux suivants :

- Aluminium (par ex. le bâti, les panneaux)
- Acier et fonte grise (par ex. les boîtiers, les arbres, les pignons dentés, les paliers)
- Cuivre (par ex. le servomoteur et les câbles électriques)
- Matières plastiques (par ex. les câbles électriques, les habillages)
- Éléments électroniques (par ex. le servoamplificateur)

11.2.2. Reprise des produits électroniques (loi sur les produits électroniques)



Les appareils électriques et électroniques usagés comportent, en plus de divers matériaux précieux, des substances nocives qui peuvent avoir une influence néfaste sur l'environnement et la santé humaine en cas d'élimination non conforme. Ils ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers.

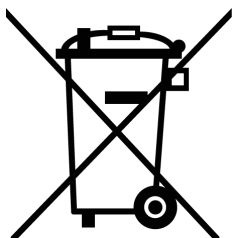
Utilisez plutôt la possibilité de déposer votre appareil usagé gratuitement aux points de collecte régionaux en Allemagne. WEBER est enregistré auprès de l'établissement EAR en tant que fabricant et de distributeur de produits électroniques B2B (N° enreg. WEEE 70910538).



Loi allemande sur les équipements électroniques (ElektroG)

La loi allemande sur les équipements électriques et électroniques stipule que les appareils électriques usagés ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers, mais ils doivent être collectés et recyclés séparément.

11.2.3. Prise en charge des piles usagées (loi allemande BattG relative aux piles usagées)



Conformément à la réglementation européenne et en tant que consommateur, vous êtes tenu de restituer l'ensemble des piles et accus usagés. Leur mise au rebut dans les ordures ménagères est interdite.

Vous pouvez déposer gratuitement vos piles/accus usagés auprès des points de collecte de votre commune, de notre entreprise et dans tous les points de vente de piles/accus.



Loi allemande BattG relative aux piles usagées

Loi relative à la mise en circulation, la restitution et l'élimination écoresponsable des piles et accus.

12. Historique des modifications

Version	Division	Description de la modification	Date
V2.0.0	Entw. CS Docu AR	Première version	07/04/2022

13. Contacts

WEBER Schraubautomaten GmbH
Hans-Urmiller-Ring 56
D-82515 Wolfratshausen
Servicehotline

 +49 8171 406-444

 +49 8171 406-111

service@weber-online.com
www.weber-online.com

WEBER Assemblage Auto-
matiques S.A.R.L.
(F)


 +33 4 5068 5990

 +33 4 5068 9365

weber@weberaa.com
www.weberaa.com

WEBER Screwdriving System Inc.
(USA)


 +1 704 360 5820

 +1 704 360 5100

marketing@weberusa.com
www.weberusa.com


WEBER Automation s.r.o.
(CZ/PL/HU/SK)


 +420 549 240 965

 +420 549 240 964

weber.cz@weber-online.com
www.weber-online.cz
www.weber-online.pl
www.weber-online.hu


WEBER Automation China Co. Ltd.
(VRC)

 +86 21 5459 3323

 +86 21 5459 3323

china@weber-online.com
www.weber-online.cn

WEBER Automazione Italia s.r.l.
(I)

 +39 051 0285 201

weber.it@weber-online.com
www.weber-online.it