

DEPRAG

NANOMAT-EC plage de couple de 0,02 à 0,12 Nm

MICROMAT-EC plage de couple de 0,03 à 0,8 Nm

MINIMAT-EC plage de couple de 0,15 à 25 Nm

Broches de vissage

La visseuse flexible EC pour les plus hautes exigences

- flexible
- apte à la documentation
- très précise

La broche de vissage EC à technologie d'entraînement sans balais combinée à la commande séquentielle de vissage AST6 ou AST11 offre un maximum de flexibilité et de contrôle des processus.

Le couple intégré et le système de mesure de l'angle de rotation permet un contrôle précis du processus de serrage et garantit la plus grande précision ainsi qu'une documentation fiable des paramètres importants.

Grâce à la combinaison de différentes stratégies de vissage et de paramètres de serrage flexibles, des séquences de vissage à plusieurs étapes peuvent être réalisées en un seul cycle d'assemblage.

Broches de vissage électriques

Le système de vissage est composé des éléments suivants :

- Broche de vissage EC
- Commande séquentielle
- Câble moteur
- Câble secteur

Commande séquentielle AST6

Commande séquentielle AST11



AVANTAGES

VISSEUSE DEPRAG EC - La visseuse flexible EC pour les plus hautes exigences



320E36-...



320E27-...



320E22-...



320E19-..



320E12-...

Les visseuses EC de DEPRAG permettent une programmation libre du processus de vissage. Dans la gamme de performance de chaque broche, le couple, la vitesse, le temps de veille et le sens de rotation peuvent être adaptés individuellement à chaque opération de vissage.

Les visseuses fixes (ou broches de vissage) EC se caractérisent par une grande précision de couple et des fonctions de suivi très complètes : des conditions parfaites pour obtenir la meilleure sécurité de processus et un niveau de contrôle élevé.

Les moteurs électriques brushless sans balais nécessitent très peu d'entretien. Ils sont parfaitement adaptés au serrage de vis en raison de leur dynamique exceptionnelle et de leur crêtes de couple élevées.

Le contrôle de couple intégré, basé sur une mesure précise du courant moteur et sur l'évaluation d'autres facteurs dynamiques, et la mesure de l'angle de rotation permettent un pilotage précis de processus de serrage en plusieurs étapes et la documentation des résultats.

Les visseuses DEPRAG basées sur la technologie EC permettent une précision de couple inférieure à 2% de la déviation standard, qui reste fiable après plusieurs millions de cycles.

Les visseuses atteignent ainsi un coefficient de répétabilité supérieur à 1,67 avec une tolérance de $\pm 10\%$ rapportée à 6 Sigma conformément à la norme ISO 5393.

Un coefficient de répétabilité supérieur à 1,67 signifie que le taux d'échec est inférieur à 0,6 pour un million d'opérations de vissage.

Commande SEQUENTIELLE AST6 : une taille compacte pour une plage de couple jusqu'à 2 Nm



AST6-1

- haute précision sur les plages de couple les plus basses
- petite taille pour les espaces confinés
- écran tactile en couleurs avec affichage 4,3" TFT
- contrôle de couple/surveillance de l'angle
- contrôle de l'angle/surveillance de couple
- processus de serrage basé sur des coefficients de friction
- possibilité de configuration de 100 programmes utilisateurs séquentiels
- pour des applications fixes
- ports de communications disponibles : modules, I/O

ASTi6-1 pour installation dans une armoire de commande



La commande séquentielle DEPRAG AST6 est la commande idéale pour les tâches d'assemblage fixes en conjonction avec les visseuses EC éprouvées des séries NANOMAT-EC et MICROMAT-EC dans une plage de couple comprise entre 0,02 et 0,2 Nm.

En cas de sélection de l'option ASTi6-1 à intégrer dans une armoire de commande, le logiciel DAST est nécessaire pour le fonctionnement et la visualisation du contrôleur. En ce cas, la commande du système fournit en plus l'éventail de fonctions disponibles sur l'affichage AST6-1.

Grand confort d'utilisation : La commande séquentielle inclut par défaut des programmes standard pour le serrage d'éléments de fixation au couple et leur desserrage selon un angle donné. Les paramètres peuvent être saisis directement sur l'écran tactile pour s'adapter à différentes tâches de vissage.

L'AST6 permet une programmation libre de vos séquences de vissage. Si nécessaire, elles peuvent être mise à disposition depuis l'interface utilisateur du serveur web intégré, et créées ou paramétrées efficacement et facilement.

Grand nombre de programmes : Un accès rapide aux 100 programmes utilisateurs standard grâce à l'écran tactile couleurs TFT. Des profils d'application individuels peuvent être sélectionnés à l'aide d'un numéro de programme ou d'un nom de programme attribué

Basé sur un navigateur web : Le paramétrage et l'appel des fonctions de contrôle peuvent s'effectuer grâce à un navigateur web installé ou à l'écran tactile. Aucun logiciel supplémentaire n'est nécessaire.

Petite taille : Grâce à sa petite taille, le boîtier de contrôle est tout particulièrement adapté aux applications fixes dans des espaces réduits

Stockage, documentation et évaluation : L'AST6 enregistre les résultats de vissage des 7 derniers jours actifs. Ses autres fonctions incluent l'affichage graphique des courbes de vissage, des fonctions PLC intégrées, de nombreuses options d'analyse et la possibilité de raccordement à un système automatique d'alimentation en vis.

Un service de mise à jour des logiciels est disponible en option, ainsi que des packs logiciel complets pour l'analyse et la documentation des cycles de vissage et le recueil des données des processus.

Exemples d'affichage des fonctions sur l'AST6



Menu principal



Affichage graphique de courbes de vissage



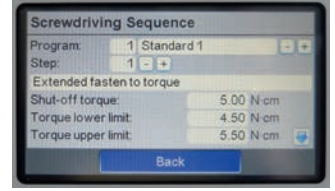
Affichage de statistiques



Sélection de la langue



Sélection du programme



Définition du programme

COMMANDE SEQUENTIELLE AST11 – la technologie EC flexible répond aux plus hautes exigences

- haute précision sur toute la plage de couple
- contrôle de couple/surveillance de l'angle
- contrôle de l'angle/surveillance de couple
- processus de serrage basé sur des coefficients de friction
- 16 séquences librement programmables
- ports de communication :
 - Ethernet pour paramétrage du serveur web ;
 - PLC : I/O ;
 - Port RS232 intégré, avec plusieurs options :
 - 4 bus de champ au choix (Profibus, Profinet, EtherCat, EthernetIP)
 - connexion directe avec un lecteur de codes-barres
 - possibilité de connexion avec une imprimante de série
- fonction d'analyse complètes
- fonctions intégrées de contrôle du processus
- utilisation possible avec les systèmes d'alimentation DEPRAG
- pour des applications manuelles ou fixes



La commande séquentielle DEPRAG AST11 est la commande idéale pour les tâches d'assemblage manuelles et fixes en conjonction avec les visseuses EC éprouvées de la série MINIMAT-EC.

Grand confort d'utilisation : La commande séquentielle inclut par défaut des programmes standard pour le serrage d'éléments de fixation au couple et leur desserrage selon un angle donné. Les paramètres peuvent être saisis directement sur le clavier pour s'adapter à différentes tâches de vissage.

L'AST11 permet une programmation libre de vos séquences de vissage pour les outils de vissage portatifs ou fixes. Si nécessaire, des programmes de vissage spécifiques peuvent être configurés rapidement et facilement à partir du programme de base existant.

Programmation libre : L'accès rapide aux 16 programmes de vissage programmables est rendu possible par le clavier et l'écran intégrés.

Basé sur un navigateur web : Le paramétrage et l'accès aux fonctions de contrôle s'effectuent grâce à un navigateur web standard ou au clavier. Aucun logiciel supplémentaire n'est nécessaire.

Options de communication variées : Plusieurs options de communication, en particulier pour un usage fixe, permettent le transfert des données via PLC I/O et, en option, RS232, Profinet, Profibus, EtherCat, Ethernet IP.

Sauvegarde, documentation et évaluation : L'AST11 affiche les résultats de vissage des 7 derniers jours actifs. Des modules logiciels complémentaires proposent l'affichage graphique des courbes de vissage, des fonctions PLC intégrées, de nombreuses options d'analyse via un PC. Il est également possible de raccorder un système d'alimentation en vis automatique DEPRAG. Un service de mise à jour des logiciels est disponible en option.

ÉLÉMENTS DU SYSTÈME

Broche de vissage droite		NANOMAT-EC, taille 12	MICROMAT-EC, taille 19		
Broche	Type Réf.	320E12-00012 1) 420400B	320E19-0002 405024A	320E19-0005 405024C	320E19-0008 405024B
Couple min.	Nm	0.02	0.03	0.08	0.15
Couple max. *)	Nm	0.12	0.2	0.5	0.8
Vitesse min.	tr/min	120	150	60	100
Vitesse max. *)	tr/min	1500	1500	1200	1000
Diamètre	mm	17.5	19	19	19
Longueur	mm	150	190	190	190
Poids	kg	0.2	0.25	0.25	0.27
Niveau sonore	dB (A)	56	60	60	60
Tension (DC)	V	24	48	48	48
Conduite interne hexagonale DIN ISO 1173		B3 (3 mm)	B3 (3 mm)	B3 (3 mm)	B3 (3mm)
Outils et pièces d'insertion appropriés avec embout DIN ISO 1173		A3 (3 mm)	A3 (3 mm)	A3 (3 mm)	A3 (3mm)

Broche de vissage droite		MINIMAT-EC, taille 22		MINIMAT-EC, taille 27			
Broche	Type Réf.	320E22-00120 420988D	320E22-00200 420988E	320E27-0010-D 416500B	320E27-0018-D 416500H	320E27-0024-D 416500C	320E27-0042-D 416500D
Couple min.	Nm	0.24	0.4	0.15	0.4	0.4	0.7
Couple max. *)	Nm	1.2	2.0	1.0	1.8	2.4	4.2
Vitesse min.	tr/min	50	30	50	100	50	40
Vitesse max. *)	tr/min	900	550	1000	1000	700	400
Diamètre	mm	22	22	27	27	27	27
Longueur	mm	202	202	254	251	251	263
Poids	kg	0.55	0.55	0.75	0.75	0.75	0.75
Niveau sonore	dB (A)	60	60	60	60	60	60
Tension (DC)	V	24	24	48	48	48	48
Conduite interne hexagonale DIN ISO 1173		F6.3	F6.3	B3 (3 mm)	F6.3	F6.3	F6.3
Outils et pièces d'insertion appropriés avec embout DIN ISO 1173		E6.3	E6.3	A3 (3 mm)	E6.3	E6.3	E6.3

Broche de vissage droite		MINIMAT-EC, taille 36					
Broche	Type Réf.	320E36-0040-D 416600E	320E36-0060-D 416600A	320E36-0090-D 416600F	320E36-0120-D 416600B	320E36-0180-D 416600C	320E36-0250-D 416600G
Couple min.	Nm	0.5	1	2	2	3	5
Couple max. *)	Nm	4	6	9	12	18	25
Vitesse min.	tr/min	100	70	50	35	25	20
Vitesse max. *)	tr/min	1000	740	550	380	280	220
Diamètre	mm	36	36	36	36	36	36
Longueur	mm	298	298	298	298	298	298
Poids	kg	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Niveau sonore	dB (A)	60	60	60	60	60	62
Tension (DC)	V	48	48	48	48	48	48
Conduite interne hexagonale DIN ISO 1173		F6.3	F6.3	F6.3	F6.3	F6.3	F6.3
Outils et pièces d'insertion appropriés avec embout DIN ISO 1173		E6.3	E6.3	E6.3	E6.3	E6.3	E6.3

*) conformément à la directive VDI/VDE 2647

1) Le câble moteur de 2,5 m est solidaire de la visseuse.

CÂBLE MOTEUR

Câble moteur pour broches, taille 19, 22, 27 et 36			connexion droite	connexion 90°
Longueur 2.5 m	(standard)	Réf.	385442A	385442E
Longueur 5 m		Réf.	385442B	385442F
Longueur 8 m		Réf.	385442C	385442G
Longueur 12 m		Réf.	385442D	385442H

COMMANDE SÉQUENTIELLE AST6/ASTi6

Pour broche	NANOMAT-EC MICROMAT-EC MINIMAT-EC	320E12-.. (page 4) 320E19-.. (page 4) 320E22-.. (page 5)
Commande séquentielle avec électronique intégrée	Type Réf.	AST6-1 428001A
		ASTi6-1 428004A
Alimentation (AC)	V	24
Consommation électrique	VA	150
Affichage		Affichage couleurs TFT 4.3"
Interface 24 V in/out		14 in / 8 out
Ethernet		oui
Nombre de broche connectable		1
Dimensions (L x H x P)	mm	162 x 143 x 65
Poids	kg	1.5
Unité d'alimentation électrique	Réf.	2041061 (inclus) En option

Accessoires obligatoires

Câble d'alimentation 230 V Longueur 1.8 m	Réf.	812587	-
Câble d'alimentation 115 V Longueur 1.8 m	Réf.	812295	-

Accessoires nécessaires pour l'ASTi6

Unité de contrôle et d'exploitation	Type	DPU100	DPU200
Unité de traitement DEPRAG	Réf.	8099722	8134992
Affichage		Panneau tactile 6.5", couleur	Affichage couleurs TFT 15", écran tactile
Résolution		VGA (640 x 480 pixels)	VGA (1024 x 768 pixels)
Alimentation		24V DC	24V DC
Consommation électrique	A	0.75	env. 4.5
Puissance	W	18	80 / 110 avec USV
Fonctions supplémentaires			
- clavier à membrane		12 touches à membranes avec LED rouge et verte	12 touches à membranes avec LED rouge et verte
- Bouton d'arrêt d'urgence		oui	oui
CPU		Intel Atom, 1.6 GHz	Intel Celeron 2000E 2.2 GHz
Port		1xEthernet, 1xEtherCat, 2xUSB 2.0	1xEthernet, 1xEtherCat, 2xUSB 2.0 façade, 1xUSB 2.0 face arrière
Mémoire vive		1GB DDR2 RAM	2GB DDR3L-RAM
Mémoire de stockage		1GB carte mémoire flash	Disque dur, 2.5" 320 GB
Système d'exploitation		Windows CE	Windows 7 Ultimate
Température d'exploitation	°C	0 à 55	0 à 45
Boîtier - isolation		IP65 (résistant aux éclaboussures)	IP65 (résistant aux éclaboussures)
Dimensions (L x H X P)	mm	290 x 225 x 50	426 x 395 x 95
Poids	kg	env. 4.5	env. 13
Maintenance à distance		En option (Ethernet, modem)	En option (Ethernet, modem)
Programmation		IEC61131-3 (AWL, KOP, FUP, ST, AS et CFC)	IEC61131-3 (AWL, KOP, FUP, ST, AS et CFC)
Pack logiciel nécessaire	Type Réf.	DAST100 815641	DAST200 815642

alternativement

Description

DPU100 - Ce contrôleur haute performance peut guider les systèmes d'axes jusqu'à trois axes. Des postes de travail manuels complexes avec guidage de l'opérateur, visualisation de la séquence et de la position de la vis, ainsi que des machines entièrement automatiques avec plusieurs stations partielles telles que des machines d'indexation rotatives jusqu'à 4 stations utilisateur peuvent être réalisées. En option, ce contrôleur peut également connecter une base de données telle qu'un système BDE ou ERP. Le DPU100 peut être utilisé en combinaison avec toutes les armoires de commande standard DSEC.

DPU200 - Le DPU200 est le contrôleur le plus efficace de la série DPU. Il dispose d'un écran 15" avec une résolution XGA (1024 x 768 pixels) pour une visualisation améliorée de l'image. Il peut contrôler des machines complexes entièrement automatiques telles que des systèmes d'axes avec plus de trois axes. Il offre une connexion facile aux bases de données comme les systèmes BDE ou ERP. Il existe diverses interfaces et protocoles disponibles, par ex. OPC, OPC-UA ou TCP / IP. Le DPU200 peut également être utilisé conjointement avec toutes les armoires de commande DSEC.

DAST100/200 - Le logiciel pour les systèmes EC et EC Servo. DAST est utilisé pour superviser le fonctionnement et la visualisation de la commande séquentielle de la visseuse (série AST) par le biais de la commande du système. La fonctionnalité correspond à la capacité de performance du contrôle du système concerné.

ÉLÉMENTS DU SYSTÈME

COMMANDE SÉQUENTIELLE AST11

Pour broche	MICROMAT-EC MINIMAT-EC	320E19-.. (page 4) 320E22-.. et 320E27-.. (page 5)		320E36-..(page 5)	
Commande séquentielle	Type Réf.	AST11-1 390041A	AST11-1-S 390041B	AST11-2 390042A	AST11-2-S 390042B
Module "Arrêt de sécurité"		non	oui	non	oui
Alimentation (AC)	V / Hz	100 - 240 / 50 / 60		100 - 240 / 50 / 60	
Consommation	VA	350		600	
Isolation		IP 54		IP 54	
Affichage LC		4 x 20		4 x 20	
Interface 24 V in/out		12 in / 8 out		12 in / 8 out	
Clavier à membrane		oui		oui	
RS 232 Interface		oui		oui	
Ethernet		oui		oui	
Nombre de broche connectable		1		1	
Dimensions (L x H x P)	mm	160 x 295 x 200		160 x 295 x 200	
Poids	kg	5.8		6	

Accessoires obligatoires

Câble d'alimentation Longueur 1.8 m (Europe)	Réf.	385443A
Câble d'alimentation Longueur 1.8 m (Etats-Unis)	Réf.	385443B
Câble d'alimentation Longueur 2.5 m (Chine)	Réf.	385443C

Accessoires en option

Pour commande séquentielle		AST6-1	ASTi6-1	AST11
Câble de raccordement (2m) (connexion ASTx -PC)	Réf.	831902 (inclus)		831902
Prise RJ45-IP54	Réf.	-		385453A
Capteur capacitif partiel M18	Réf.	-		354841C
Base	Réf.	416004A		405278A
Douille de câble (raccord pour alimentation)	Réf.	-	810122 (inclus)	-
Bouton reset pour ASTi6-1	Réf.	-	428005A (inclus)	-
Unité d'alimentation + câble secteur 230 V	Réf.	2041061 + 812587		-
Unité d'alimentation + câble secteur 115 V	Réf.	2041061 + 812295		-
Crayon tactile	Réf.	832190		-
Raccord 26pol. pour interface I/O	Réf.	832625		-
Imprimante Type ND 100	Réf.	-		823476
Module Profibus	Réf.	385816A		428010A
Module Profinet	Réf.	385816B		428010B
Module EtherCat	Réf.	385816C		428010C
Module Ethernet IP	Réf.	385816D		428010D
Accessoires obligatoires				207725A (Europe) 207725B (Etats-Unis)
Câble de connexion AST11 vers module	Réf.	-		
Rallonge câble moteur pour MICROMAT-EC (taille 19)				
Longueur 2.5 m	Réf.	385478A		385478A
Longueur 5.5 m	Réf.	385478B		385478B
Longueur 9.5 m	Réf.	385478C		385478C

Logiciel supplémentaire en option

Pour commande séquentielle		AST6-1	ASTi6-1	AST11
Interface Graph Loader (Matériel et Logiciel)	Réf.	385834A		385834A
Câble de connexion (ASTxx - Graph Loader)	Réf.	385835B		811420
Logiciel ASTxx Serial Remote (code d'activation) pour le stockage simple sur PC de courbes de vissage et de résultats.	Réf.	206565		206565
Logiciel Graph 10E (code d'activation)	Réf.	202698		202698
Logiciel Statistics (code d'activation)	Réf.	206081		206081
Logiciel Datalogger (code d'activation)	Réf.	202699		202699
Logiciel Valeur de friction (code d'activation)	Réf.	201820		201820
Logiciel GRAPH10 BIN-> CSV	Réf.	201992		201992

Description du logiciel

1) Interface Graph Loader (Matériel et Logiciel)

Le stockage des courbes de vissage et des groupe de données finales (par exemple, couple, angle, etc.) pour les postes de travail manuels et les stations de vissage peut être effectué automatiquement grâce à l'interface Graph-Loader. Le logiciel correspondant permet un affichage immédiat des courbes de vissage en cours sur l'écran de l'ordinateur, le processus de vissage est évalué tout de suite après son achèvement et les fichiers .csv et .bin sont enregistrés dans des répertoires individuels.

2) Logiciel ASTxx Serial Remote (code d'activation)

Le programme ASTxx Serial Remote est activé sur un PC et est dirigé par des commandes sur une interface de série (port COM). Grâce à ce programme, les courbes de vissage et les résultats peuvent être transféré rapidement et simplement sur un PC. Le PLC contrôle quelles données doivent être stockées et à quel moment. Le lieu de stockage (répertoire) sur le PC est également choisi par le PLC. Le répertoire est créé automatiquement sur le PC.

3) Logiciel Datalogger (code d'activation)

Le logiciel Datalogger permet d'enregistrer et d'archiver les valeurs finales de plusieurs commandes séquentielles (jusqu'à 10). Le format de stockage est compatible avec le format requis pour le logiciel Statistics, afin que les données puissent être analysées avec ce dernier logiciel. Il est possible de choisir si les données sont recueillies automatiquement pendant que le programme fonctionne, ou si la lecture des données doit être déclenchée manuellement. La connexion avec les commandes séquentielles se fait par Ethernet et TCP/IP. Le logiciel est disponible en plusieurs langues.

4) Logiciel Valeur de friction (code d'activation)

Grâce au processus de coefficient de friction, il est possible de mesurer et de compenser les variations de friction (par exemple sur les joints de vissage autoformants). De plus, vous pouvez utiliser cette procédure à des fins de vérification.

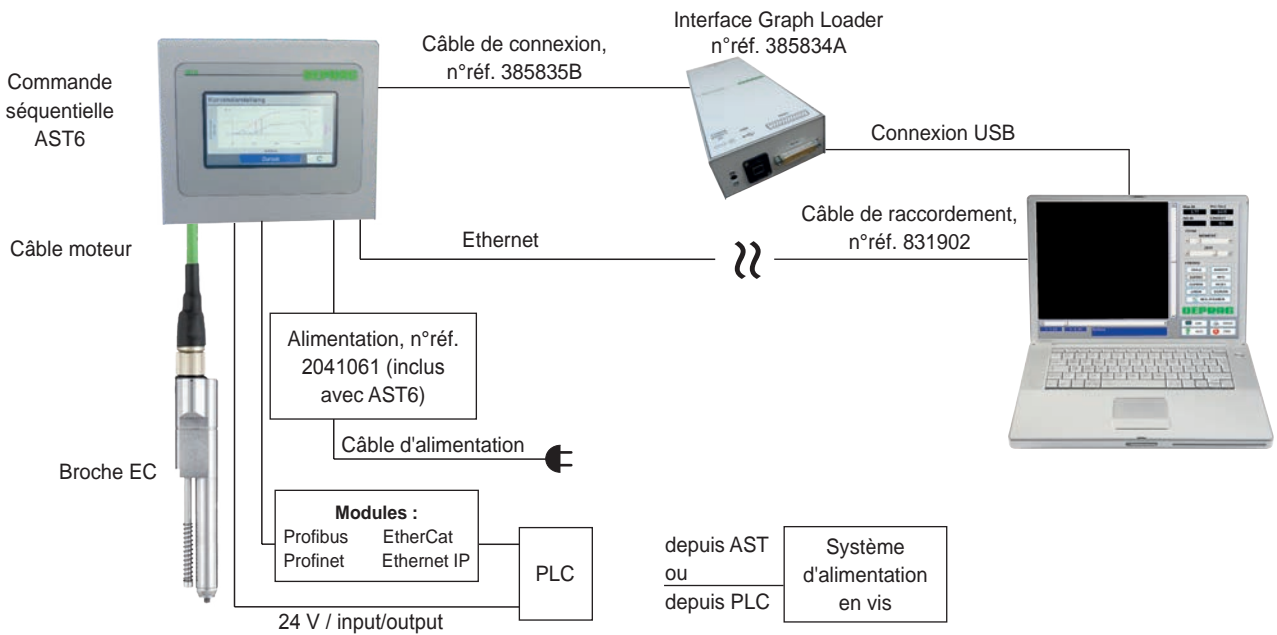
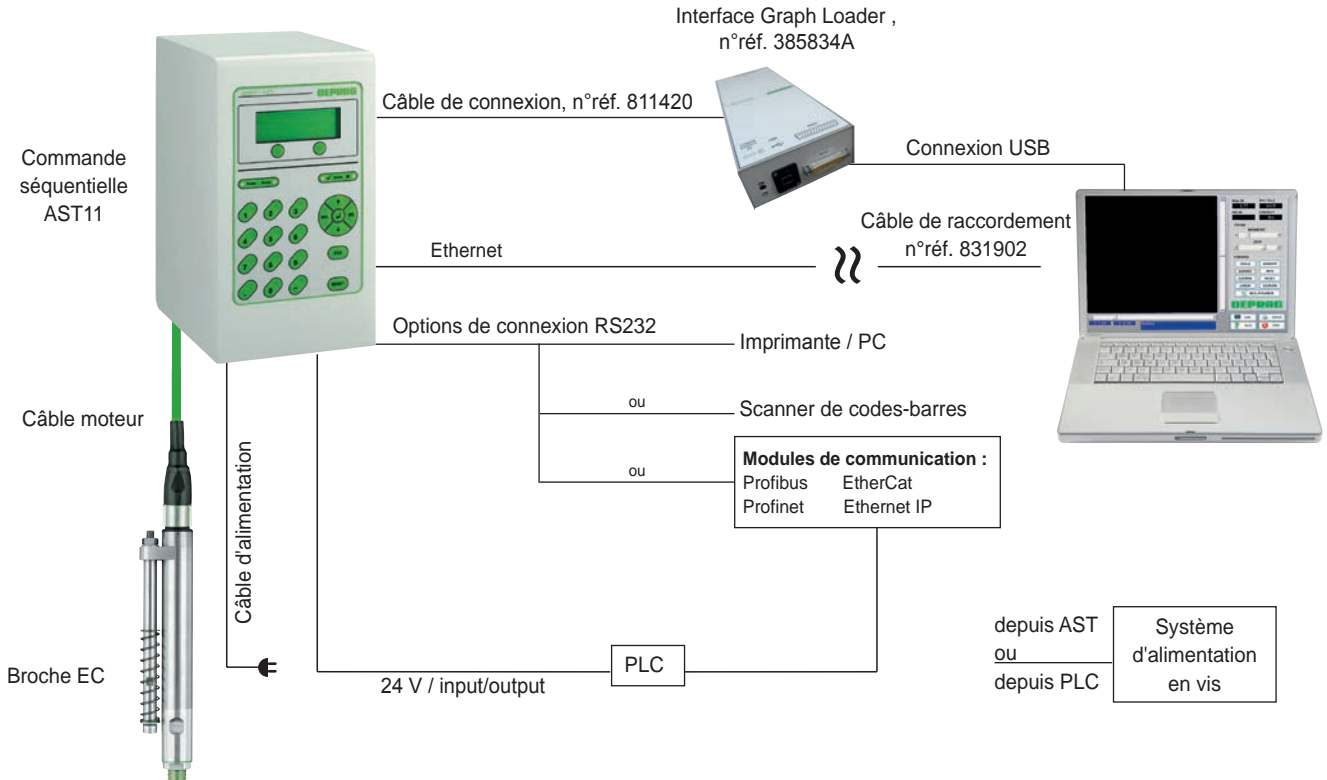
5) Logiciel GRAPH10 BIN-> CSV

Le logiciel convertit vos fichiers binaires en fichiers csv pour un traitement ultérieur.



Chez DEPRAG, nous nous engageons à améliorer en permanence nos solutions logicielles. Pour profiter de ces avantages, nous vous recommandons de mettre à jour régulièrement la dernière version. Pour plus d'informations, contactez notre service après-vente : service@deprag.de.

EXEMPLE



DEPRAG

DEPRAG SARL

ZI de la Vertonne
 1 ter avenue de la Vertonne
 F-44120 VERTOU

Tél. : (+33) 228001515, Fax : (+33) 228002399

www.deprag.com

info@deprag.fr



CERTIFIE SELON DIN EN ISO 9001