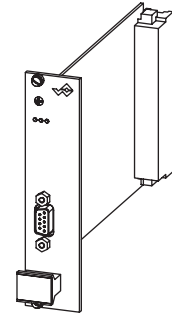


**Amplificateur / régulateur digital en carte ED1**

- pour 1 ou 2 él.- aimants proportionnels
- 4 entrées analogiques, dont 2 différentielles
- 8 entrées digitales
- Ampli réglable via PC resp. terminal de service MTG02/TESO ou clavier et affichage 2x16 signes sur plaque frontale


**DESCRIPTION**

La carte de réglage proportionnelle en format européen est livrable aussi bien comme module amplificateur que module régulateur de pression, de volume ou de position. L'amplificateur est utilisé comme pilote pour des valves proportionnelles avec un ou deux él.-aimants. Le régulateur digital est utilisé pour la régulation d'une pression ou d'un débit imposé ou d'une position. Le paramétrage s'effectue avec le logiciel de paramétrage et de diagnostic PASO de Wandfluh commandé par menu (interface sériel RS232), par clavier ou avec le terminal manuel. 4 entrées analogiques (dont 2 différentielles) et 8 entrées digitales sont à disposition. Le hardware et le logiciel peuvent être configurés séparément et adaptés aux exigences spécifiques de la clientèle.

**FUNCTION**

L'amplificateur travaille avec une régulation à courant constant. La fréquence et le niveau du dither sont réglables séparément. Les sorties sur les él.-aimants sont résistantes aux court-circuits. Les valeurs réelles et de consigne peuvent être appliquées dans la plage 0...10V comme dans la plage ±10V. Sur demande on peut aussi utiliser les entrées analogiques 0...20mA ou 4...20mA comme entrées de courant.

Vous trouverez une description exacte de chaque fonction à la page 5 et suivantes sous «Descriptions complémentaires».

**UTILISATION**

Cet amplificateur en carte de format européen est utilisé principalement dans le secteur industriel. L'amplificateur est prédestiné pour l'utilisation avec des fonctions auxiliaires telles que rampes, consignes, etc. Les désirs spécifiques du client peuvent être facilement mis en oeuvre pour toute application spéciale.

**CONTENU**

DONNEES GENERALES.....	2
DONNEES ELECTRIQUES .....	2
DIMENSIONS.....	2
SCHEMA BLOC CARTE DE BASE.....	3
SCHEMA BLOC CARTE ADDITIONELLE.....	4
MISE EN SERVICE .....	4
INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES .....	4
DESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES:	
• Carte de base de l'amplificateur.....	5 ff
• Régulateur de pression et de débit .....	7 ff
• Régulateur de position PLUS.....	13 ff

**CODIFICATION**

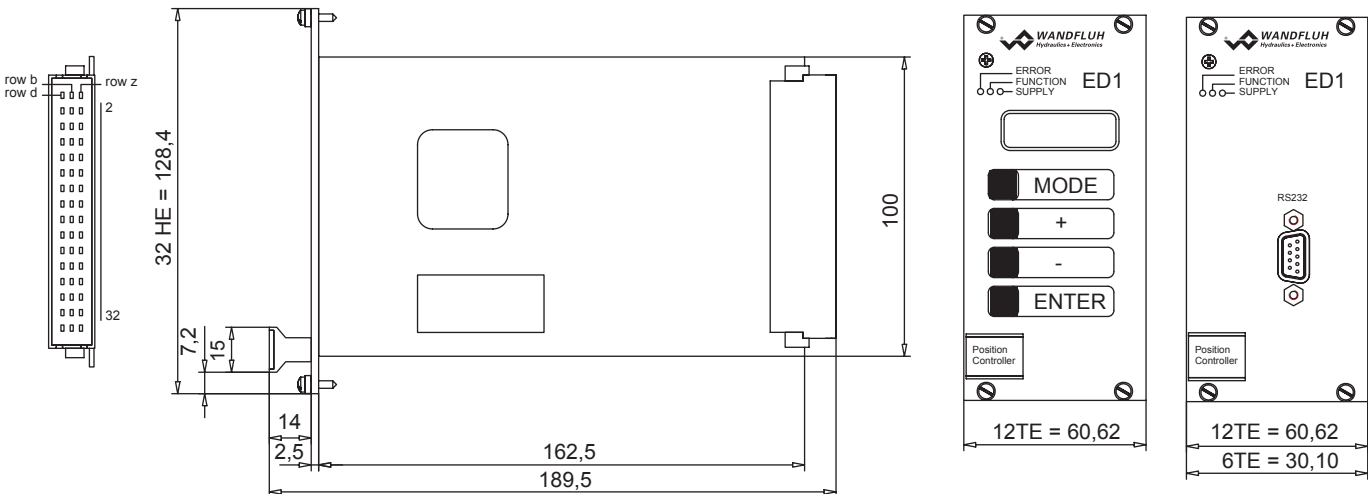
	E	D1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	D2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	#	<input type="checkbox"/>
Carte de format européen											
Digitale											
Réglable par:											
• Terminal de service MTG02/TESO	<input type="checkbox"/>										
• Affichage / clavier	<input type="checkbox"/>										
• PC-Software «PASO»	<input type="checkbox"/>										
Configuration du logiciel (fonction de la carte):											
• Carte de base de l'amplificateur	<input type="checkbox"/>										
• Régulateur de pression et de débit	<input type="checkbox"/>										
• Régulateur de position PLUS	<input type="checkbox"/>										
Version à 2 él.-aimants											
Tension d'alimentation 24 VDC											
Entrée de consigne à choix											
Entrée valeur réelle à choix	<input type="checkbox"/>	(pas possible pour la carte ampli de base)									
Configuration de l'équipement:											
• Résolution 10 bit	<input type="checkbox"/>										
• Résolution 12 bit;											
sans séparation galvanique	<input type="checkbox"/>	(pas possible pour la carte ampli de base)									
avec séparation galvanique	<input type="checkbox"/>	(pas possible pour la carte ampli de base)									
Possibilité bus terrain:											
• sans bus	<input type="checkbox"/>										
• avec profibus DP	<input type="checkbox"/>	(seulement régulateur de position PLUS)									
• avec CAN-bus	<input type="checkbox"/>	(sur demande)									
Indice de modification (déterminé par l'usine)											

**DONNEES GENERALES**

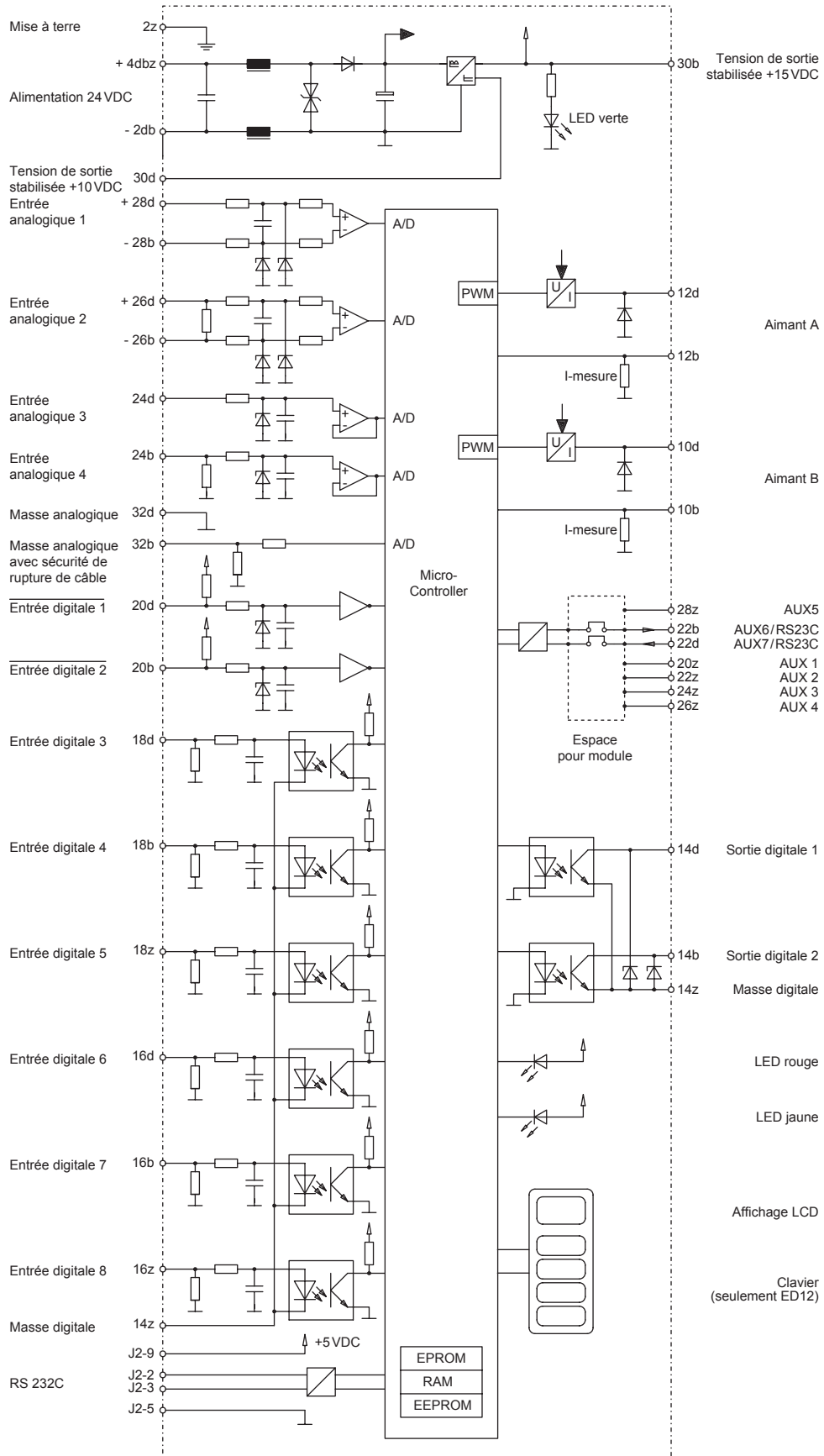
Exécution	Carte de format européen	Masse	220 g (ED12); 180 g (ED11/3)
Dimensions:		Raccordements	Connecteur selon DIN 41 612, forme F48
• plaque frontale (ED11/3):	30,1x128,4; 6TE/3HE	Temp. de travail	-20...+60 °C
• plaque frontale (ED12):	60,6x128,4; 12TE/3HE		
• circuit imprimé:	Carte de format européen 160x100 mm		

**DONNEES ELECTRIQUES**

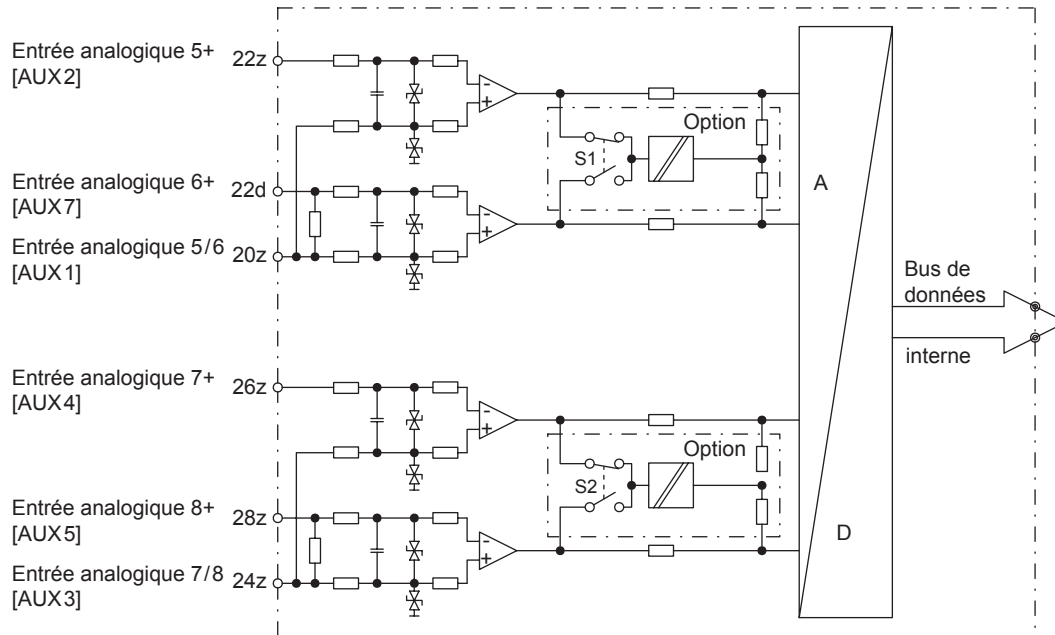
Tension d'alimentation	24 VDC	Tension de sortie stabilisée	1 sortie 15 VDC, tolérance $\pm 1,5\%$ charge max. 100 mA
Domaine de tension	21...30 V		1 sortie 10 VDC, tolérance $\pm 2\%$ charge max. 10 mA
Variations de la tension d'alimentation	$\pm 10\%$	Sortie él.-aimants	Les sorties résistent aux court-circuits et sont protégées des pointes de tensions négatives par une diode en roue libre.
Sécurité	la carte doit être sécurisée par le client	Courant d'aimant	courant min. $I_{min}$ réglable 0...950 mA
Dérive de température	<1% pour $\Delta T = 40\text{ °C}$	Dither	courant max. $I_{max}$ réglable $I_{min}$ ...1800 mA
Puissance à vide	1,2 W	Sorties digitales	fréquence réglable 20...250 Hz
Entrées analogiques	2 entrées différentielles 0...10 VDC 2 entrées $\pm 10$ VDC en option, toutes les entrées utilisables en entrées courant	Raccordements libres	niveau réglable 0...200 mA
Résistance d'entrée	>100 $\Omega$ entrées différentielles >27 $\Omega$ Charge pour entrées en courant = 250 $\Omega$	Indications d'état par LED	2 sorties opto-découplées; collecteur ouvert contre masse dig.; $U_{max} = 50\text{ V}$ , $I_{max} = 15\text{ mA}$ avec les 4 raccords AUX 1 – AUX 4, on peut réaliser les options spécifiques du client par les modules enfichables à la place réservée.
Entrées digitales	2 entrées actives low 6 entrées actives high Niveau de comm. high 12...30 VDC Niveau de comm. low 0...4 VDC	LED verte	Tension d'alimentation
Interface sériel	1 interface D-SUB-sur prise 9-pôles (femelle) 1 interface sur connecteur (option)	LED jaune	Fonction
		LED rouge	Défaut
		CEM	
		Immunité au brouillage	EN 61 000-6-2
		Emission au brouillage	EN 61 000-6-4

**DIMENSIONS**


SCHEMA BLOC CARTE DE BASE



SCHEMA BLOC 12 BIT CARTE ADDITIONNELLE (sur espace pour module)



**MISE EN SERVICE**

Les informations de raccordement et de mise en service sont jointes à chaque amplificateur proportionnel.

On peut recevoir cette documentation séparément:

- Instructions de mise en service ED1

Chargement gratuit de notre logiciel «PASO»-Software

Vous trouverez des informations complémentaires sur notre page de site: «[www.wandfluh.com](http://www.wandfluh.com)»

**INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

	Documentation Wandfluh
Electronique générale Wandfluh	registre 1.13
Accessoires	registre 1.13
Distributeurs proportionnels	registre 1.10
Valves de pression proportionnelles	registre 2.3
Valves de débit proportionnelles	registre 2.6

**DESCRIPTION DE ED1X02D20-AA (CARTE DE BASE DE L'AMPLIFICATEUR)****Construction**

La version **ED1102D20-AA** possède une interface sériel RS-232, par lequel le réglage du genre de service, le paramétrage et le diagnostic sont commandés par un terminal manuel (MTG02/TESO voir feuille 1.13-525).

La version **ED1202D20-AA** possède un affichage et un clavier sur le panneau frontal, par lesquels on commande le genre de service, le paramétrage et le diagnostic.

La version **ED1302D20-AA** possède une interface sériel RS-232, par lequel le réglage du genre de service, le paramétrage et le diagnostic sont commandés par le logiciel PC «PASO» (sur base Windows).

**Fonction**

L'amplificateur est utilisé comme pilote pour des valves proportionnelles avec un ou deux él.-aimants. L'amplificateur travaille avec une régulation à courant constant. La fréquence et le niveau du dither sont réglables séparément. Les sorties sur les él.-aimants sont résistantes aux court-circuits. Les valeurs réelles et de consigne peuvent être appliquées dans la plage 0...10 V comme dans la plage  $\pm 10$  V. Sur demande on peut aussi utiliser les entrées analogiques 0...20 mA ou 4...20 mA comme entrées de courant. Grâce au choix de 4 genres de service, l'amplificateur peut être adapté très exactement à chaque genre de pilotage. Les paramètres modifiés peuvent être mémorisés dans une mémoire non volatile, donc de nouveau à disposition après un nouveau réenclenchement de la commande.

**Entrées analogiques**

Le signal analogique appliqué est digitalisé par un convertisseur A/D 10 bit.

La résolution pour les plages d'entrée 0...10 V et 0...20 mA s'effectue avec 10 bit.

Attention: La résolution pour les plages d'entrée 0...+8 V; 0...+5 V ou 4...20 mA s'effectue avec <10 bit!

**Entrées différentielles**

On utilise les entrées différentielles quand le potentiel de la masse du donneur de consigne extérieur ne correspond pas avec la masse analogique sur l'ampli. Si l'entrée différentielle doit être utilisée comme une entrée analogique contre la masse analogique, il faut alors relier le raccordement – (moins) de l'entrée différentielle à la masse analogique.

**Entrée analogique avec sécurité de rupture de câble**

La consigne doit être une consigne en courant 4...+20 mA ou une consigne en tension à partir d'un potentiomètre. Si on utilise un potentiomètre, il faudra relier son racc. de masse à la cosse «masse analogique avec sécurité de rupture de câble».

**Entrée analogique 1 (pour consigne de tension différentielle)**

Plage de tensions d'entrée: 0...+10 V/0...+8 V/0...+5 V

**Entrée analogique 2 (pour consigne de courant différentielle)**

Plage de courant d'entrée: 0...+20 mA/4...+20 mA

**Entrée analogique 3 (pour consigne de tension contre masse anal.)**

Plage de tensions d'entrée: 0... $\pm 10$  V/0... $\pm 8$  V/0... $\pm 5$  V

**Entrée analogique 4 (pour consigne de courant contre masse anal.)**

Plage de courant d'entrée: 0...+20 mA/4...+20 mA

**Entrée analogique avec inversion**

Pour consigne 100% = courant min.,  
pour consigne 0% = courant max.

**Entrées digitales**

Les entrées digitales 1 et 2 sont actives low (v. données techniques) et non galvaniquement séparées. Les entrées digitales 3 à 8 sont actives high (v. données techniques) et séparée galvaniquement par opto-coupleur.

**Entrée digitale 1 (blocage aimant A)**

Si l'entrée est reliée, la sortie aimant A est bloquée.

**Entrée digitale 2 (blocage aimant B)**

Si l'entrée est reliée, la sortie aimant B est bloquée.

**Entrée digitale 3 (validation commande)**

Si l'entrée est reliée, les sorties aimant sont validées, sinon elles sont bloquées.

**Entrée digitale 4 (aimant B actif)**

Si on veut piloter un distributeur avec une consigne tension 0...+10 V resp. une consigne courant, il faut relier l'entrée digitale 4 pour l'activation de la sortie aimant B.

**Entrée digitale 5 (rampe hors)**

Par l'occupation de l'entrée, on peut déclencher la rampe à volonté. Si la rampe n'est jamais utilisée, on ne reliera pas cette entrée, car le temps de la rampe est défini par 0 sec.

**Entrée digitale 6–8 (consignes fixes)**

Il y a 7 consignes fixes à disposition, sélectionnées par code binaire. Dès qu'une consigne fixe est sélectionnée par les entrées digitales 6 à 8, la consigne externe est sans effet.

**Sorties****Sorties proportionnelles sur aimants A et B**

Les 2 sorties sur aimant ont une sortie en courant modulé en largeur d'impulsions à 1000 Hz (modulation PWM) avec battement (dither) superposé. La polarité des aimants raccordés ne joue pas de rôle. Les sorties résistent aux court-circuits et peuvent être chargées selon les données techniques.

**Sorties digitales (défaut/aimant B actif)**

Il s'agit de sorties à collecteur ouvert opto-découplées, qui deviennent actives lors d'un défaut ou avec les aimants B en service. La charge (relais, lampe, résistance, etc.) vient reliée entre la sortie et une alimentation positive, (v. données techniques).

**Diodes lumineuses LED verte/jaune / rouge**

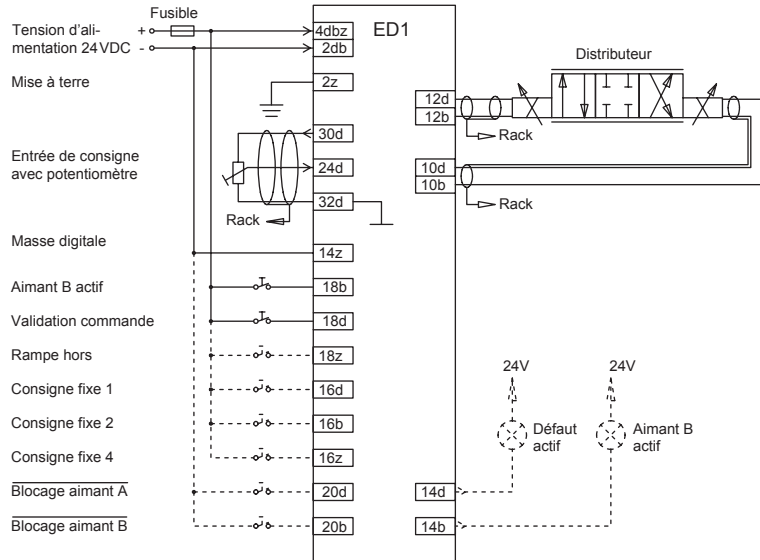
LED verte: la tension d'alimentation est à disposition  
LED jaune: la sortie aimant B est active  
LED rouge: indique des défauts internes et externes

**Réglages du menu**

Par le menu, on opère le **réglage du genre de service, le paramétrage et le diagnostic**. Pour la version ED1102D20-AA, on a besoin d'un terminal de service (MTG02/TESO voir feuille 1.13-525). Pour la version ED1302D20-AA, du logiciel PC «PASO». Pour la version ED1202D20-AA, le service du menu s'effectue par le clavier et l'affichage disposés sur le panneau frontal.

**Genre de service 1 (avec exemple de raccordement)**

Par une entrée analogique (tension ou courant) et l'entrée digitale 4 (aimant B actif), on pilote les aimants A et B d'un distributeur.


**Genre de service 2**

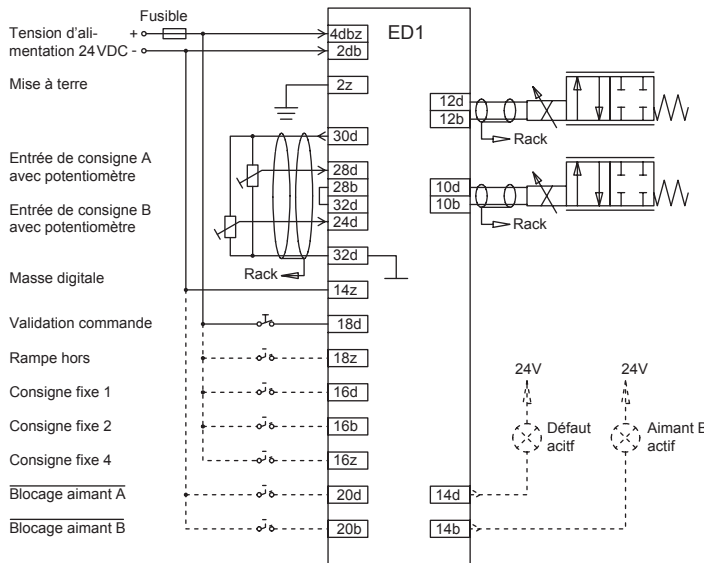
Par une entrée analogique (tension ou courant) on pilote les aimants A et B d'un distributeur:  
 0...50% consigne ⇒ Aimant B / 50...100% consigne ⇒ Aimant A

**Genre de service 3**

Par une consigne en tension 0...±100% sur l'entrée analogique 3 on pilote l'aimant A d'un distributeur avec la plage de tension positive, et l'aimant B avec la plage de tension négative.

**Genre de service 4 (avec exemple de raccordement)**

Ce genre de service rend possible le pilotage séparé de un ou de deux aimants. Pour 2 aimants séparés, chacun sera piloté par une source séparée en tension ou en courant.


**Réglage des paramètres**

- Fenêtre et Offset des entrées analogiques
- Consignes fixes 1–7 individuelles pour l'aimant A ou l'aimant B
- Pente des rampes mont./desc. par sortie d'aimant (A/B) réglable séparément
- Courant maxi et mini par sortie d'aimant
- Fréquence et niveau du dither
- Les paramètres peuvent être mémorisés comme données de travail. Si l'amplificateur est piloté par le PASO, l'ensemble des fonctions concernant le paramétrage est augmenté de plusieurs possibilités.

**DESCRIPTION DE ED1X22D200XA (REGULATEUR DE PRESSION ET DE DEBIT AVEC AMPLIFICATEUR INTEGRE)****Fonction**

La version **ED1122D200XA** possède un interface sériel RS-232, par lequel le réglage du genre de service, le paramétrage et le diagnostic sont commandés par un terminal de service (MTG02/TESO voir feuille 1.13-525).

La version **ED1222D200AA** possède un affichage et un clavier sur le panneau frontal, par lesquels on commande le genre de service, le paramétrage et le diagnostic.

La version **ED1322D200XA** possède un interface sériel RS-232, par lequel le réglage du genre de service, le paramétrage et le diagnostic sont commandés par le logiciel PC «PASO» (sur base Windows).

**Fonction**

La partie amplificateur pour le pilotage direct des valves proportionnelles est aussi intégrée dans la carte à côté du régulateur pression/débit. La consigne pression/débit est amenée en tant que signal électrique (valeur de consigne) au régulateur pression/débit. Un capteur relève la valeur effective pression/débit (valeur réelle), et ce signal est aussi amené au régulateur pression/débit. Un signal de réglage (courant électromagnétique) correspondant à la différence «valeur de consigne/valeur réelle» est délivré à la valve. La valeur de consigne peut aussi être donnée sous forme d'une valeur fixe pression/débit et sélectionnée digitalement. Par la liaison de différents profils, on peut donner un profil pression/débit, mais pas pour le régulateur «Régulation de pression par étrangleur pour fonction de serrage». En plus, on peut, par profil, introduire un temps d'attente après que la valeur de consigne pression/volume ait été atteinte. Par l'échelonnement des valeurs de consigne et réelles, toutes les entrées suivantes peuvent être introduites en bar, par exemple. Si la consigne pression/débit est atteinte, la commande délivre un signal digital. On peut «adoucir» la variation de la consigne pression/débit par une rampe réglable. La caractéristique de réglage peut être accordée par divers paramètres à la régulation correspondante.

Le régulateur est construit comme régulateur PID. Il est possible de plus, pour des buts de test et de réglage, de déclencher complètement la régulation. Le genre de régulateur «Régulation de pression pour fonction de serrage» comprend l'arrêt piloté d'un vérin (de serrage) quand un seuil de pression est atteint, puis basculement en mode de régulation de pression. Le vérin est rappelé par un ordre complémentaire. Les paramètres modifiés sont mémorisés dans une mémoire non volatile, donc de nouveau à disposition après un nouveau réenclenchement de la commande.

**Entrées****Entrées analogiques**

Le signal analogique appliqué est digitalisé dans la version ED1X42D200BA par un convertisseur A/D 12 bit, dans la version ED1X42D200AA par un convertisseur A/D 10 bit.

La résolution pour les plages d'entrée 0...10 V et 0...20 mA s'effectue avec 12 bit resp. 10 bit.

Attention: La résolution pour les plages d'entrée 0...+8 V, 0...+5 V ou 4...20 mA s'effectue avec <12 bit resp. 10 bit!

**Entrées analogiques différentielles**

Les entrées différentielles doivent être choisies quand le potentiel de masse du donneur de consigne externe ne correspond pas à la masse analogique sur la carte. Si l'entrée différentielle est utilisée comme une entrée analogique contre une masse analogique, il faut relier le raccordement de l'entrée différentielle à la masse analogique.

**Séparation galvanique des entrées digitales (option)**

Deux des quatre entrées analogiques (à choix) peuvent être séparées galvaniquement, resp. isolées, sur la commande.

**Entrée analogique avec sécurité de rupture de câble**

La consigne doit être une consigne en courant 4...+20 mA ou une consigne de tension à partir d'un potentiomètre. Si on utilise un potentiomètre, il faut relier son raccordement de masse à la cosse «masse analogique avec sécurité de rupture de câble».

**Entrée analogique 1 (pour consigne de tension différentielle)**

(seulement version 10 bit)

Plage de tensions d'entrée: 0...+10 V/0...+8 V/0...+5 V

**Entrée analogique 2 (pour consigne de courant différentielle)**

(seulement version 10 bit)

Plage de courants d'entrée: 0...+20 mA/4...+20 mA

**Entrée analogique 3 (pour consigne de tension contre masse anal.)**

(seulement version 10 bit)

Plage de tensions d'entrée: 0...+10 V/0...+8 V/0...+5 V

**Entrée analogique 4 (pour consigne de courant contre masse anal.)**

(seulement version 10 bit)

Plage de courants d'entrée: 0...+20 mA/4...+20 mA

**Entrée analogique 5 [AUX2] (pour cons. de tension différentielle)**

(seulement version 12 bit)

Plage de tensions d'entrée: 0...+10 V/0...+8 V/0...+5 V

**Entrée analogique 6 [AUX7] (pour cons. de courant différentielle)**

(seulement version 12 bit)

Plage de courants d'entrée: 0...+20 mA/4...+20 mA

**Entrée analogique 7 [AUX4] (pour cons. de tension différentielle)**

(seulement version 12 bit)

Plage de tensions d'entrée: 0...+10 V/0...+8 V/0...+5 V

**Entrée analogique 8 [AUX5] (pour cons. de courant différentielle)**

(seulement version 12 bit)

Plage de courants d'entrée: 0...+20 mA/4...+20 mA

**Entrées digitales**

Les entrées digitales 3 à 8 sont actives «high» (voir données techniques) et sont séparées galvaniquement par optocoupleurs.

**Entrée digitale 3 (validation de la commande)**

Si l'entrée est occupée, les sorties aux él.-aimants sont validées, sinon elles sont bloquées.

**Entrée digitale 4 (régulateur hors)**

Si l'entrée est occupée, la fonction régulateur n'est pas active, sinon elle est active.

**Entrée digitale 5 (Rampe hors)**

Par l'occupation de l'entrée, on peut désenclencher provisoirement la rampe. Si la rampe n'est jamais utilisée, cette entrée ne sera jamais occupée, car le temps de la rampe est défini par 0 s.



**DESCRIPTION DE ED1X22D200XA (REGULATEUR DE PRESSION ET DE DEBIT AVEC AMPLIFICATEUR INTEGRE)**

**Entrée digitale 6–8**

**(choix du profil, resp. avance/retour, actif «high»)**

L'attribution des entrées digitales 6–8 dépend du type de régulateur choisi.

**Type de régulateur:**

«Limitation de pression par étrangleur pour fonction de serrage»

**Entrée digitale 6 (choix du profil)**

Il y a 1 consigne fixe de pression à disposition qui peut être sélectionnée par mode binaire. Dès que la consigne fixe de pression est choisie par l'entrée 6 et l'entrée digitale 1 «Start» activée, la valeur de consigne externe est sans effet.

**Entrée digitale 7 (retour, active «high»)**

Par l'activation de l'entrée, on délivre directement un courant à la valve de décharge. Ce courant est réglable par le paramètre «Courant retour». La régulation est déclenchée. Cet état est terminé dès que l'entrée »Retour" n'est plus activée.

**Entrée digitale 8 (avance, active «high»)**

Par l'activation de l'entrée (une impulsion suffit), on délivre directement un courant à la valve de charge. Ce courant est réglable par le paramètre «Courant avance». La régulation est déclenchée. Cet état est terminé dès que la pression réelle a atteint un seuil également réglable (paramètre «Seuil de pression avance»). A ce moment, la régulation s'enclenche et la carte fonctionne comme un régulateur de pression normal.

**Types de régulateurs:**

Tous, sauf «Limitation de pression par étrangleur pour fonction de serrage».

**Entrée digitale 6–8 (choix du profil, active «high»)**

Il y a 7 profils à disposition qui peuvent être sélectionnés par mode binaire. Dès qu'un profil est sélectionné par les entrées digitales 6–8 et l'entrée digitale 1 «Start», la valeur de consigne externe devient sans effet.

**Sorties**

**Sorties proportionnelles sur aimants A et B**

Les 2 sorties sur aimants ont une sortie en courant modulé en largeur d'impulsions à 1000 Hz. (modulation PWM) avec battement (dither) superposé. La polarité des aimants raccordés ne joue pas de rôle. Les sorties sont résistantes aux court-circuits et peuvent être chargées au maximum à 1,8 A.

**Sortie digitale 1 (défaut)**

La sortie est activée si un défaut (p.ex. rupture de câble) est détecté.

**Sortie digitale 2 (pression/débit atteint)**

La sortie devient active dès que la consigne de pression (resp. la consigne de débit) est atteinte. La reconnaissance exacte s'effectue via une fenêtre réglable qui contrôle la différence entre la valeur de consigne et la valeur réelle. Si cette différence se trouve dans la fenêtre, la sortie est active.

**Annonces par diodes**

**Diodes lumineuses LED verte/jaune/rouge**

LED verte: la tension d'alimentation est à disposition

LED jaune: pression/débit atteint

LED rouge: annonce un défaut



### Réglages du menu

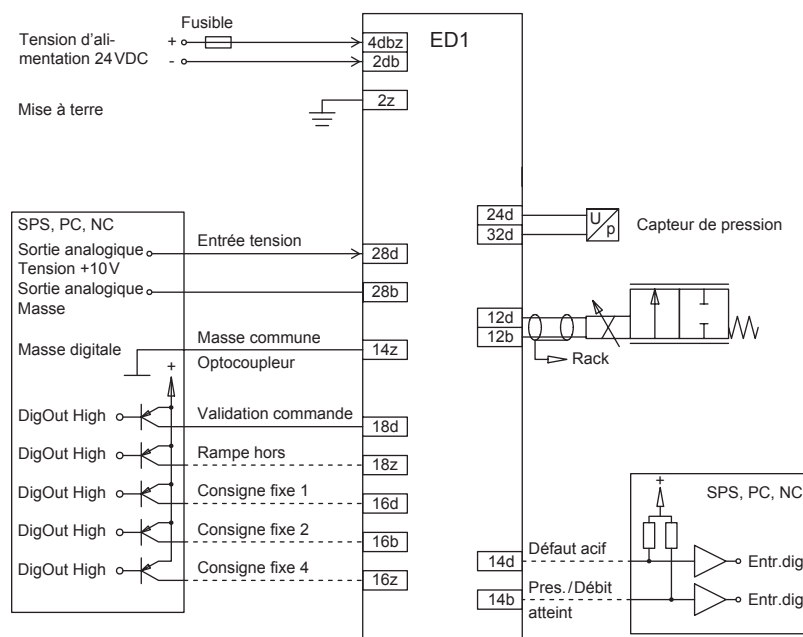
On peut effectuer par le menu tous les réglages du système, le paramétrage du régulateur et le diagnostic. Pour la version ED1122D200AA, on a besoin d'un terminal de service (MTG02/ TESO voir feuille 1.13-525). Pour la version ED1322D200AA, à logiciel PC «PASO». Pour la version ED1222D200AA, le service du menu s'effectue par le clavier et l'affichage disposés sur le panneau frontal.

### Réglage des paramètres

- Choix des entrées analogiques et de leurs plages de travail
- Consignes fixes 1–7 pour la définition des pression ou des débits volumétriques
- Temps d'arrêt ou d'attente après avoir atteint une valeur de consigne fixe jusqu'au passage à une autre valeur
- Pente de la rampe
- Courant mini et maxi par sortie sur électro-aimant
- Fréquence et niveau du battement (dither)
- Réglages de conformité du régulateur sur le profil choisi
- Les paramètres réglés sont, à volonté, stockés comme données de travail. Si la carte tourne sous PASO, l'ensemble des fonctions concernant le paramétrage est augmenté de plusieurs possibilités.

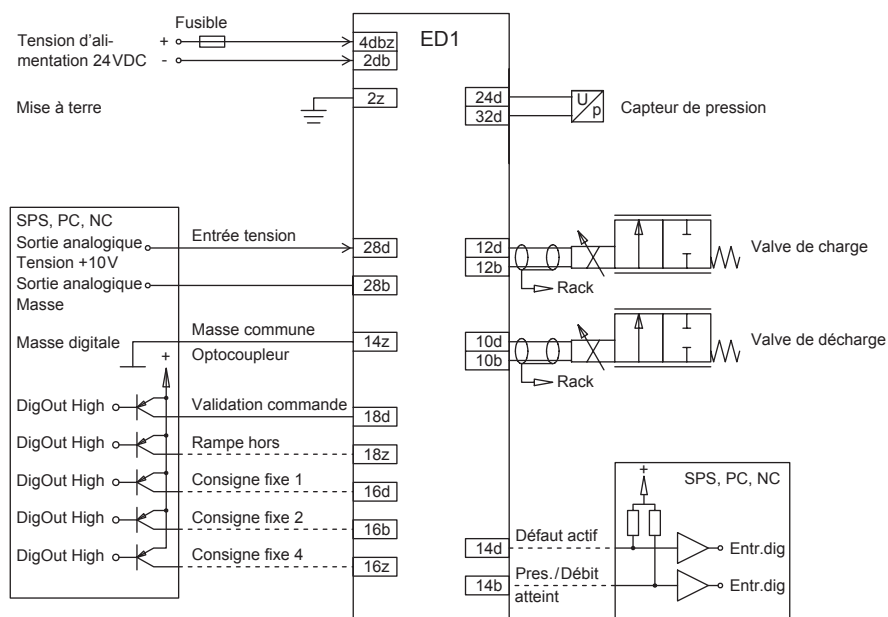
### Exemple de raccordement

L'exemple de raccordement montre le régulateur en limiteur de pression par étrangleur avec des entrées 10 bit (utilisation avec 1 él.-aimant prop.). La consigne est donnée en tension par la SPS. La valeur réelle est ramenée en tension par un capteur de pression.



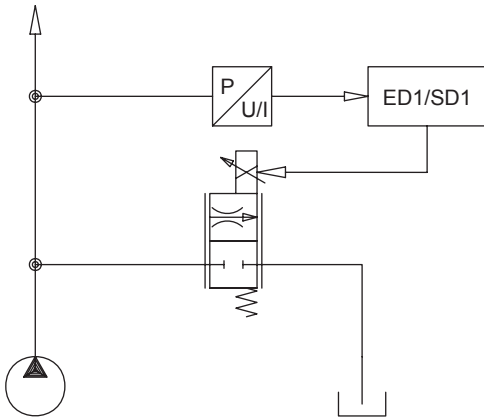
### Exemple de raccordement

L'exemple de raccordement montre le régulateur en limiteur de pression par étrangleur avec des entrées 10 bit (utilisation avec 2 él.-aimant prop.). La consigne est donnée en tension par la SPS. La valeur réelle est ramenée en tension par un capteur de pression.



**TYPES DE RÉGULATEURS**
**Limitation de pression par étrangleur  
(application avec 1 él.- aimant)**

$p = \text{constant}$



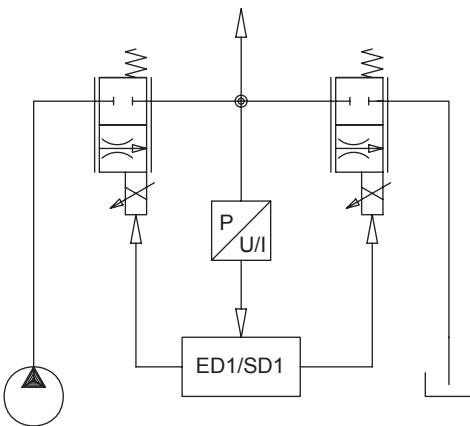
Un tel système permet de satisfaire à de hautes exigences dynamiques et statiques. On peut utiliser n'importe quelle valve proportionnelle avec une arête de commande active.

**Comportement de régulation («+» et «++» valves recommandées)**

Valves	dynamique	statique	Feuille
DNPPM18	+	++	2.6-510
DOPPM18	+	++	2.6-510
DNPPM22	+	++	2.6-530
DOPPM22	+	++	2.6-530
DNPPM33	o	++	2.6-550

**Régulation de pression par étrangleurs  
(application avec 2 él.- aimants)**

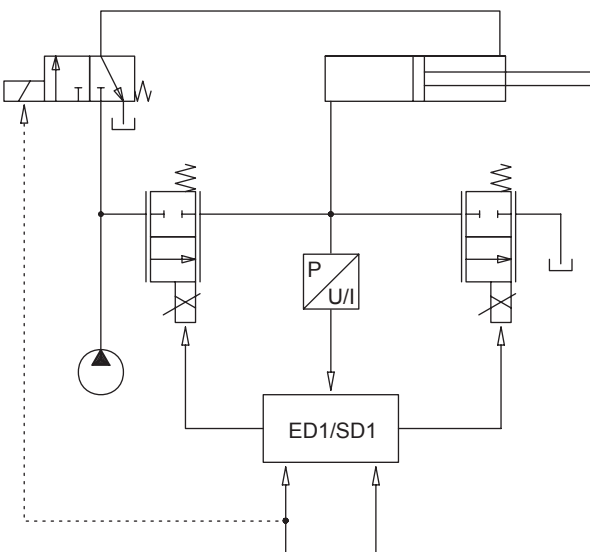
$p = \text{constant}$



Un tel système permet de satisfaire à de hautes exigences dynamiques et statiques. On peut utiliser n'importe quelle valve proportionnelle avec une arête de commande active.

**Comportement de régulation («+» et «++» valves recommandées)**

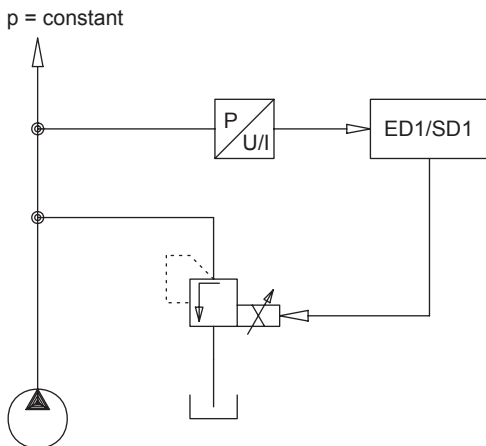
Valves	dynamique	statique	Feuille
DNPPM18	+	++	2.6-510
DOPPM18	+	++	2.6-510
DNPPM22	+	++	2.6-530
DOPPM22	+	++	2.6-530
DNPPM33	o	++	2.6-550

**Régulation de pression par étrangleur pour fonction de serrage  
(application avec 2 él.-aimants)**


Il s'agit dans ce système d'une régulation de pression par étrangleurs. En plus, on a intégré une fonction de serrage. Avec cette fonction de serrage, par l'activation de l'entrée digitale «Avance», on peut délivrer directement un courant réglable à la valve de charge. La régulation est déclenchée. Cet état est terminé dès que la pression réelle a atteint un seuil également réglable. A ce moment, la régulation s'enclenche et la carte fonctionne comme un régulateur de pression normal. Par l'activation de l'entrée digitale «Retour», on délivre directement un courant réglable à la valve de décharge. La régulation est déclenchée. Quand l'entrée digitale «Retour» n'est plus activée, les valves de charge et de décharge restent en position de repos jusqu'à une nouvelle activation de l'entrée digitale «Avance», ce qui redémarre tout le processus.

**Comportement de régulation («+» et «++» valves recommandées)**

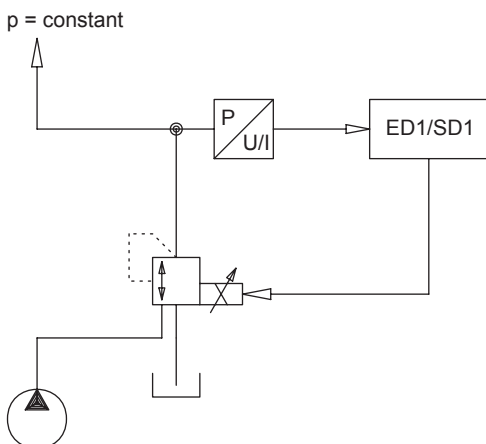
Valves	dynamique	statique	Feuille
DNPPM18	+	++	2.6-510
DOPPM18	+	++	2.6-510
DNPPM22	+	++	2.6-530
DOPPM22	+	++	2.6-530
DNPPM33	o	++	2.6-550

**TYPES DE RÉGULATEURS**
**Limitation de pression par limiteur de pression  
(application avec 1 él.-aimant)**


Ce système n'est qu'une poursuite électronique de la valeur de consigne. Le problème réside dans le fait que la pression est déjà réglée mécaniquement dans la valve. Ce réglage mécanique est très inerte, et la régulation électronique doit être ralentie artificiellement. (Régulation en cascade: la boucle externe doit être plus lente que la boucle interne). Avec un tel système, on peut satisfaire à de bonnes exigences statiques, mais les exigences dynamiques sont très mal remplies. On peut utiliser n'importe quel limiteur de pression proportionnel.

**Comportement de régulation («+» et «++» valves recommandées)**

Valves	dynamique	statique	Feuille
BVPPM18	–	+	2.3-510
BDPPM18	–	+	2.3-520
BVPPM22	–	+	2.3-530
BDPPM22	–	+	2.3-540
BVPPM33	–	+	2.3-550

**Régulation de pression par régulateur de pression  
(application avec 1 él.-aimant)**


Ce système n'est qu'une poursuite électronique de la valeur de consigne. Le problème réside dans le fait que la pression est déjà réglée mécaniquement dans la valve. Ce réglage mécanique est très inerte, et la régulation électronique doit être ralentie artificiellement. (Régulation en cascade: la boucle externe doit être plus lente que la boucle interne). Avec un tel système, on peut satisfaire à de bonnes exigences statiques, mais les exigences dynamiques sont très mal remplies. On peut utiliser n'importe quel régulateur de pression proportionnel.

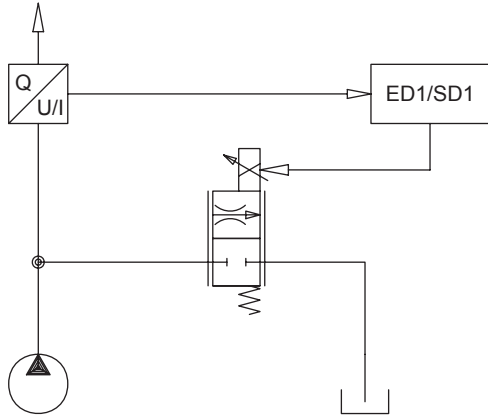
**Comportement de régulation («+» et «++» valves recommandées)**

Valves	dynamique	statique	Feuille
MVPPM18	–	+	2.3-610
MVPPM22	–	+	2.3-630
MQPPM22	–	+	2.3-640
MVPPM33	–	+	2.3-650

**TYPES DE RÉGULATEURS**

**Régulation de débit à 3 voies par étrangleur  
(application avec 1 él.-aimant)**

Q = constant



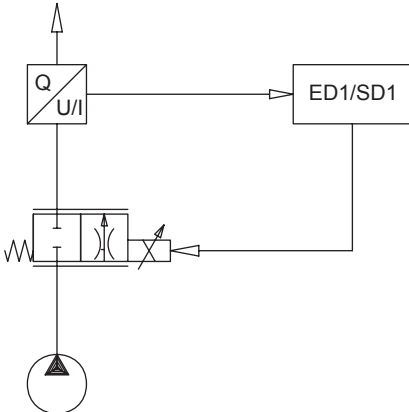
Un tel système permet de satisfaire à de hautes exigences dynamiques et statiques. On peut utiliser n'importe quelle valve proportionnelle avec une arête de commande active.

**Comportement de régulation («+» et «++» valves recommandées)**

Valves	dynamique	statique	Feuille
DNPPM18	+	++	2.6-510
DOPPM18	+	++	2.6-510
DNPPM22	+	++	2.6-530
DOPPM22	+	++	2.6-530
DNPPM33	o	++	2.6-550

**Régulation de débit à 2 voies par étrangleur  
(application avec 1 él.-aimant)**

Q = constant



Un tel système permet de satisfaire à de hautes exigences dynamiques et statiques. On peut utiliser n'importe quelle valve proportionnelle avec une arête de commande active.

**Comportement de régulation («+» et «++» valves recommandées)**

Valves	dynamique	statique	Feuille
DNPPM18	+	++	2.6-510
DOPPM18	+	++	2.6-510
DNPPM22	+	++	2.6-530
DOPPM22	+	++	2.6-530
DNPPM33	o	++	2.6-550

**DESCRIPTION DE ED1X42D200XA (REGULATEUR DE POSITION PLUS AVEC AMPLIFICATEUR INTEGRE)****Fonction**

La version **ED1142D200XA** possède un interface sériel RS-232, par lequel le réglage du genre de service, le paramétrage et le diagnostic sont commandés par un terminal de service (MTG02/TESO voir feuille 1.13-525).

**Fonction**

Dans la carte, en plus du régulateur, l'amplificateur pour le pilotage direct d'un distributeur proportionnel 4/3-voies est aussi intégré. Au moyen d'un calculateur d'ordre supérieur, on donne à la commande une position sous forme d'un signal de consigne analogique. La consigne peut aussi être donnée sous la forme d'une valeur fixe pouvant être sélectionnée digitalement. Par la liaison de plusieurs valeurs de consigne fixes, on peut établir un profil de trajectoire. En plus, on peut, par valeur de consigne, introduire une vitesse de parcours et un temps d'attente après avoir atteint la position de consigne. Par l'échelonnement des valeurs de consigne et réelles, toutes les entrées suivantes peuvent être introduites en mm, par exemple.

A une valeur de consigne définie correspond également une position du vérin qui sera donnée par un capteur de position. La commande délivre un signal digital quand le vérin a atteint la position. Le démarrage du vérin peut être «adouci» au moyen d'une rampe réglable. La caractéristique de réglage peut être accordée par divers paramètres à la régulation correspondante. De plus il est possible de désenclencher complètement la commande pour procéder à des tests ou à des réglages. Les paramètres modifiés peuvent être mémorisés dans une mémoire fixe, donc de nouveau à disposition après un nouveau réenclenchement de la commande.

**Entrées****Entrées analogiques**

Le signal analogique appliqué est digitalisé avec la version ED1X42D200BA par un convertisseur A/D 12 bit, avec la version ED1X42D200AA par un convertisseur A/D 10 bit.  
La résolution pour les plages d'entrée 0...10 V et 0...20 mA s'effectue avec 12 bit resp. 10 bit.  
Attention: La résolution pour les plages d'entrée 0...+8 V, 0...+5 V ou 4...20 mA s'effectue avec <12-Bit resp. 10 bit!

**Entrées analogiques différentielles**

Les entrées différentielles doivent être choisies quand le potentiel de masse du donneur de consigne externe ne correspond pas à la masse analogique sur la carte. Si l'entrée différentielle est utilisée comme une entrée analogique contre une masse analogique, il faut relier le raccordement de l'entrée différentielle à la masse analogique.

**Séparation galvanique des entrées digitales (option)**

Deux des quatre entrées analogiques (à choix) peuvent être séparées galvaniquement, resp. isolées, sur la commande.

**Entrée analogique avec sécurité de rupture de câble**

La consigne doit être une consigne en courant 4...+20 mA ou une consigne de tension à partir d'un potentiomètre. Si on utilise un potentiomètre, il faut relier son raccordement de masse à la cosse «masse analogique avec sécurité de rupture de câble».

**Entrée analogique 1 (pour consigne de tension différentielle)**

(seulement version 10-Bit)  
Plage de tensions d'entrée: 0...+10 V/0...+8 V/0...+5 V

**Entrée analogique 2 (pour consigne de courant différentielle)**

(seulement version 10 bit)  
Plage de courants d'entrée: 0...+20 mA/4...+20 mA

**Entrée analogique 3 (pour consigne de tension contre masse anal.)**

(seulement version 10 bit)  
Plage de tensions d'entrée: 0...+10 V/0...+8 V/0...+5 V

**Entrée analogique 4 (pour consigne de courant contre masse anal.)**

(seulement version 10 bit)  
Plage de courants d'entrée: 0...+20 mA/4...+20 mA

La version **ED1242D200AA** possède un affichage et un clavier sur le panneau frontal, par lesquels on commande le genre de service, le paramétrage et le diagnostic.

La version **ED1342D200XA** possède un interface sériel RS-232, par lequel le réglage du genre de service, le paramétrage et le diagnostic sont commandés par le logiciel PC «PASO» (sur base Windows).

**Entrée analogique 5 [AUX2] (pour cons. de tension différentielle)**

(seulement version 12 bit)  
Plage de tensions d'entrée: 0...+10 V/0...+8 V/0...+5 V

**Entrée analogique 6 [AUX7] (pour cons. de courant différentielle)**

(seulement version 12 bit)  
Plage de courants d'entrée: 0...+20 mA/4...+20 mA

**Entrée analogique 7 [AUX4] (pour cons. de tension différentielle)**

(seulement version 12 bit)  
Plage de tensions d'entrée: 0...+10 V/0...+8 V/0...+5 V

**Entrée analogique 8 [AUX5] (pour cons. de courant différentielle)**

(seulement version 12 bit)  
Plage de courants d'entrée: 0...+20 mA/4...+20 mA

**Entrées digitales**

Les entrées digitales 3 à 8 sont actives «high» (voir données techniques) et sont séparées galvaniquement par optocoupleurs.

**Entrée digitale 3 (validation de la commande)**

Si l'entrée est occupée, les sorties aux él.-aimants sont validées, sinon elles sont bloquées.

**Entrée digitale 4 (régulateur hors)**

Si l'entrée est occupée, la fonction régulateur n'est pas active, sinon elle est active.

**Entrée digitale 5 (Rampe hors)**

Par l'occupation de l'entrée, on peut désenclencher provisoirement la rampe. Si la rampe n'est jamais utilisée, cette entrée ne sera jamais occupée, car le temps de la rampe est défini par 0 sec.

**Entrées digitales 6-8 (consignes fixes)**

Il y a 7 consignes fixes à disposition, sélectionnées par code binaire. Ces consignes fixes permettent à l'utilisateur de prédéterminer jusqu'à 7 positions (p.ex. positions de vérin). Ces positions peuvent par la suite être appelées digitalement. Dès qu'une consigne fixe est sélectionnée par les entrées digitales 6 à 8, la consigne (consigne de position) externe est sans effet.

**Sorties****Sorties proportionnelles sur aimants A et B**

Les 2 sorties sur aimants ont une sortie en courant modulé en largeur d'impulsions à 1000 Hz. (modulation PWM) avec battement (dither) superposé. La polarité des aimants raccordés ne joue pas de rôle. Les sorties sont résistantes aux court-circuits et peuvent être chargées au maximum à 1,8 A.

**Sortie digitale 1 (défaut)**

La sortie est activée si un défaut (p.ex. rupture de câble) est détecté.

**Sortie digitale 2 (vérin en position)**

La sortie est activée quand le vérin est en position. La reconnaissance exacte s'effectue via une fenêtre réglable qui contrôle la différence entre la consigne et la valeur réelle. Si elle est plus grande que la fenêtre, la sortie est activée.

**Annonces par diodes****Diodes lumineuses LED verte/jaune/rouge**

LED verte: la tension d'alimentation est à disposition  
LED jaune: vérin en position  
LED rouge: annonce un défaut

### Réglages du menu

On peut effectuer par le menu tous les réglages du système, le paramétrage du régulateur et le diagnostic. Pour la version ED1142D200AA, on a besoin d'un terminal de service (MTG02/TESO voir feuille 1.13-525). Pour la version ED1342D200AA, du logiciel PC «PASO». Pour la version ED1242D200AA, le service du menu s'effectue par le clavier et l'affichage disposés sur le panneau frontal.

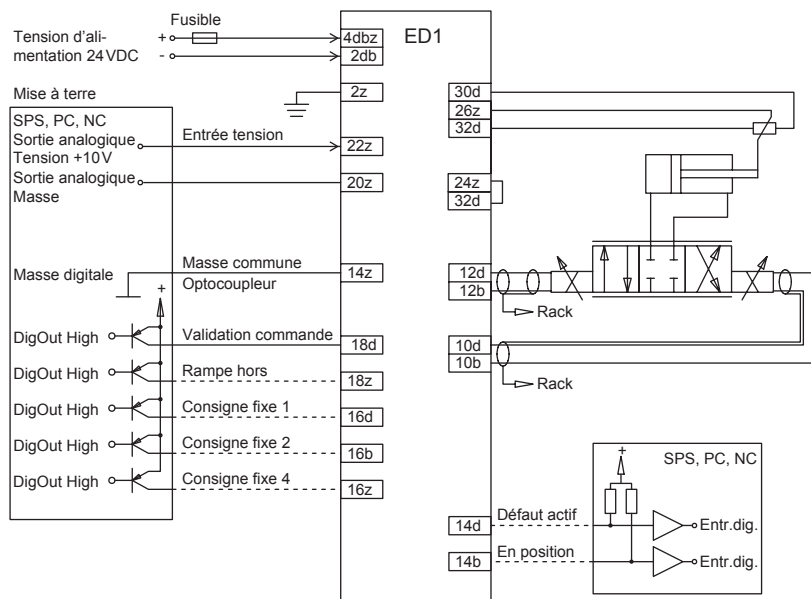
### Réglage des paramètres

- Choix des entrées analogiques et de leurs plages de travail
- Position de consigne 1–7 pour la définition de positions de consigne fixes
- Vitesse d'avance par position de consigne fixe
- Temps d'arrêt, resp. d'attente, de l'axe d'une consigne de position à une autre

- Pente de la rampe de la vitesse de sortie ou de rentrée du vérin
- Courant maximal et minimal de chaque sortie d'aimant
- Fréquence et niveau du dither
- Réglages d'égalisation du régulateur sur la course réglée
- Les paramètres réglés peuvent être mémorisés comme données de travail

### Exemple de raccordement

L'exemple de raccordement montre le régulateur de position avec des entrées analogiques 12 bit raccordé à une SPS. La position de consigne est donnée en tension par la SPS. La position du vérin (valeur réelle) est ramenée en tension au régulateur.



### Exemple de raccordement

L'exemple de raccordement montre le régulateur de position avec des entrées analogiques 10 bit raccordé à une SPS. La position de consigne est donnée en tension par la SPS. La position du vérin (valeur réelle) est ramenée en tension au régulateur.

