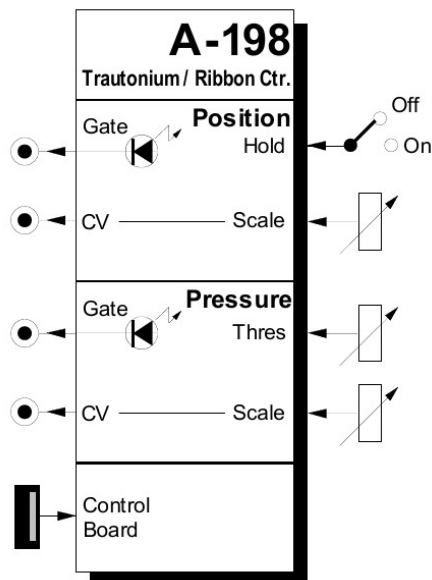


A-198 Trautonium Ribbon Controller (TRC)

1. Introduction

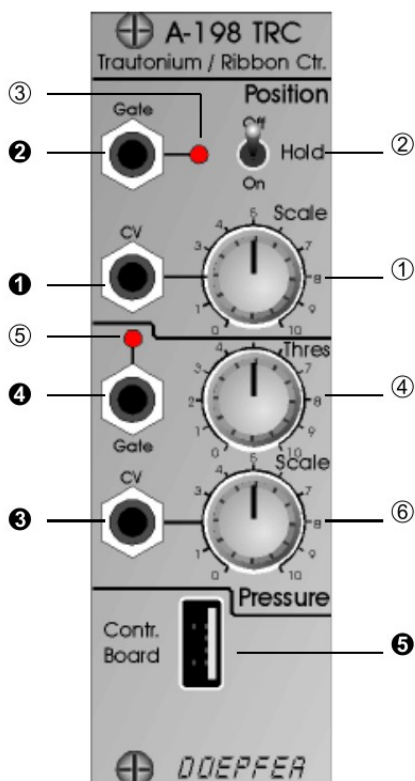


Le module A-198 est un soi-disant Trautonium Contrôleur de ruban. Il fournit des tensions de commande variables et des signaux de gate générés par un capteur combinant la position et la pression. L'élément de contrôle de l'A-198 est un capteur de position linéaire (longueur d'environ 50 cm) qui dispose également d'un capteur de pression.

Toucher le capteur avec un doigt génère une tension de commande proportionnelle à la position du doigt. L'échelle - c'est-à-dire la relation entre la différence de position et la différence de tension - est réglable avec un potentiomètre sur le panneau avant. Un interrupteur Hold est utilisé pour déterminer si la tension CV est maintenue après avoir retiré le doigt ou si la tension retombe à 0V. Dans le dernier cas (Hold = off), un signal Gate est dérivé de la tension CV chaque fois qu'un doigt touche le capteur (par exemple pour déclencher un générateur d'enveloppe / ADSR).

Un capteur de pression en caoutchouc conducteur disposé sous le capteur de position génère une seconde tension de commande qui augmente avec une pression plus élevée du doigt. Même pour ce CV, l'échelle est réglable. Un deuxième signal Gate est déclenché dès que la pression dépasse une certaine valeur. Le seuil de porte est réglable sur le panneau avant.

2. Aperçu



Contrôles :

- (1) **Scale** : Contrôle d'échelle/d'étalement pour la sortie de tension de contrôle de position (1)
- (2) **Hold** : Commutateur de fonction de maintien
- (3) **LED** : Indicateur de signal Gate du Gate de position de la sortie (2) (actif uniquement si Hold = off)
- (4) **Tres** : Commande de seuil pour le signal Pressure Gate à la sortie (4)
- (5) **LED** : Indicateur de signal Gate du Gate de pression de la sortie (4)
- (6) **Scale** : Contrôle d'échelle/d'étalement pour la sortie de tension de contrôle de pression (1)

Entrées / sorties :

- (1) **CV** : Sortie de contrôle de tension pour la position
- (2) **Gate** : Sortie du gate pour la position (actif uniquement si Hold = off)

③ CV : Sortie de contrôle de tension pour la pression

④ Gate : Sortie du gate pour la pression

⑤ Contr. Board : Connecteur du ruban (type USB)

⚠ Ne connectez pas d'appareils USB à cette prise !

3. Contrôles

(1) Scale

Le capteur de position de l'A-198 est en principe un potentiomètre linéaire qui s'active dès qu'un doigt touche le capteur. Par conséquent, la relation entre la position du doigt et la tension de commande CV_{POS} est également linéaire (voir fig. 1).

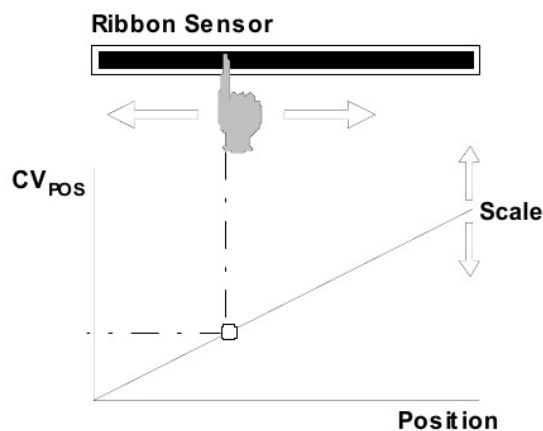


Figure 1: Connexion entre la position, la tension de commande CV_{POS} et l'échelle

L'échelle, c'est-à-dire la relation entre la différence de position et la différence de tension, est ajustée avec la commande 1 (voir fig. 1).

🔧 Si CV_{POS} est utilisé pour contrôler le pas du VCO, l'échelle est ajustée avec la commande 1 de sorte que la différence de position corresponde à l'écart souhaité, par ex. 25 cm pour une octave.

(2) Hold

Cet interrupteur détermine le comportement de la tension de contrôle de position CV_{POS} si le doigt est retiré du capteur :

- ✓ **Off** : CV_{POS} chute à 0 V et la sortie Gate ② passe de haut à bas. C'est le même mode qui était disponible dans le Trautonium.
- ✓ **On** : La dernière tension de commande avant le retrait du doigt est maintenue par un circuit S&H interne. Dans ce mode, la fonction Gate à la sortie ② n'est pas active (Gate est haut en permanence). Ce mode n'était pas disponible dans le Trautonium.

Dans la position Off du commutateur Hold, la tension de commande CV_{POS} chute à 0 V dès que le doigt est retiré. Si la sortie Gate ② est utilisée pour déclencher un générateur d'enveloppe (par exemple A-140, A-141), qui contrôle le volume d'un VCA ou le timbre d'un VCF, le temps de relâchement du générateur d'enveloppe doit être réglé sur zéro afin que la tonalité descendante soit coupée. Ceci est identique au comportement du Trautonium. Même pour le Trautonium, le son disparaît immédiatement si le doigt est retiré (pas de relâchement).

(3) LED

La LED (3) surveille si le signal Gate à la sortie (2) est déclenché en touchant le capteur de position (actif uniquement dans la position Off du commutateur Hold).

(4) Tres

La commande (4) est utilisée pour régler le seuil de déclenchement au-dessus duquel un signal Gate est généré (voir fig. 2). Chaque fois que la tension de contrôle de la pression dépasse le seuil, la sortie Gate (4) passe à l'état haut.

(5) LED

La LED (5) surveille le signal Gate à la sortie (4) qui est généré chaque fois que la tension de contrôle de la pression dépasse le seuil réglé avec le contrôle (5).

(6) Scale

L'échelle de pression, c'est-à-dire la relation entre la pression et la tension CV_{PRES} générée à la sortie (3), est ajustée avec la commande (6).

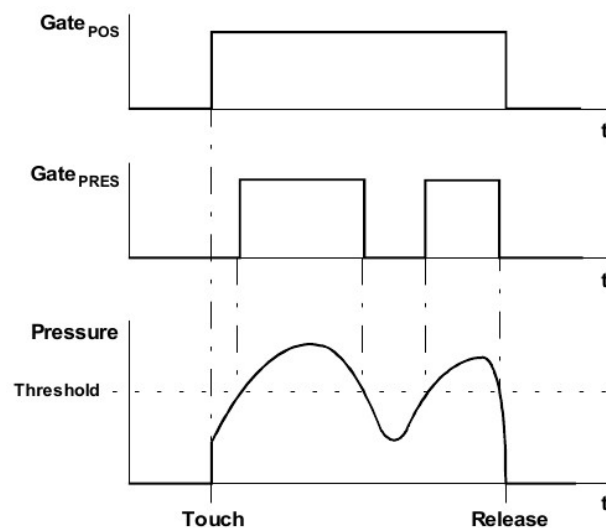


Figure 2: Connexion entre les signaux Gate et la pression du doigt
($Gate_{POS}$ est indiqué quand Hold = Off)

Le capteur de pression est fabriqué avec du caoutchouc conducteur et n'est pas aussi précis que le capteur de position. La résistance du caoutchouc conducteur change avec une pression variable et provoque une tension variable. Mais la cohérence entre la pression et la résistance/tension n'est pas très précise - sauf qu'une pression croissante entraînera une tension croissante. Même une certaine différence de comportement du capteur de pression sur la longueur du ruban peut être possible car le caoutchouc conducteur a des tolérances sur cette longueur.

4. Entrées / sorties

(1) CV

La tension de commande dépendante de la position CV_{POS} est disponible sur cette sortie.

(2) Gate

Le signal Gate dépendant de la position $Gate_{POS}$ est disponible sur cette sortie (actif uniquement quand le commutateur Hold est sur off).

(3) CV

La tension de commande dépendante de la position CV_{PRES} est disponible sur cette sortie.

(4) Gate

Le signal Gate dépendant de la pression $Gate_{PRES}$ est disponible sur cette sortie. Chaque fois que la tension de commande de pression dépasse le seuil réglé avec la commande (4), la sortie Gate **(4)** passe à l'état haut.

(5) Contr. Board

Les capteurs de position et de pression sont situés dans un châssis métallique séparé. La connexion entre le module et le châssis du capteur se fait par un câble à 4 broches (mêmes connecteurs et câble que ceux utilisés pour les connexions USB). La prise **(5)** est utilisée pour le câble de jonction vers les capteurs. Le câble de jonction et le cadre métallique contenant les capteurs sont inclus dans le ruban A-198.



Il n'est pas permis de connecter un périphérique USB à la prise **(5) ! L'appareil USB connecté à la prise et le module A-198 seraient détruits et la garantie des deux appareils sera annulée !**

5. Exemples utilisateurs

En premier lieu, le module A-198 et le capteur de position/pression accessoire sont utilisés pour émuler le ruban du Trautonium. Pour plus de détails concernant les principes du Trautonium, veuillez consulter notre site Web www.doepfer.com ou d'autres sites Web qui traitent du sujet Trautonium. En combinaison avec l'oscillateur sougharmonique A-113, le Trautonium Formant Filter A-104 et quelques autres modules, une reproduction complète du Mixtur Trautonium d'Oskar Sala est possible.

Une autre application évidente est l'utilisation en tant que source de tension à commande manuelle qui génère deux tensions analogiques variables en continu et deux signaux de grille dérivés de ces tensions. Voici quelques exemples typiques :

- **CV_{POS} comme Pitch CV pour un ou plusieurs VCO**

Contrairement à un clavier normal - qui n'a que certaines tensions (normalement une grille de 1/12 V) et par conséquent seulement certaines fréquences (demi-tons) disponibles - le ruban A-198 produit une tension CV_{POS} infiniment variable qui permet toute fréquence VCO, en particulier les effets de glissement et les vibratos contrôlés au doigt. Au moyen du Quantizer A-156, il est possible de générer des demi-tons, des gammes ou d'autres intervalles si désiré. En déplaçant le doigt de haut en bas sur le capteur de position, des effets de type arpège sont possibles.

Le signal de porte $Gate_{POS}$ qui est généré chaque fois que le capteur de position est touché (interrupteur Hold en position Off), un générateur d'enveloppe (ADSR) peut être déclenché. La commande Release de l'ADSR doit être mise à zéro (voir remarque pages 2/3).

- **CV_{PRES} comme "After Touch"**

CV_{PRES} peut être utilisé pour contrôler le volume d'un VCA ou la fréquence de filtre d'un VCF avec la pression appliquée au capteur de pression tandis que CV_{POS} pilote la hauteur du ou des VCO.

- **CV_{POS} et CV_{PRES} en tant que contrôleur**

Les deux tensions de commande CV_{POS} et CV_{PRES} peuvent être utilisées pour contrôler n'importe quel paramètre de l'A-100 qui est contrôlé en tension, par ex. décalage de phase ou de fréquence

(A-125/A-126), panoramique (A-134), morphing (A-144 + A-135), largeur d'impulsion (tout VCO), vitesse du LFO (A-147). L'intensité de modulation (par exemple la modulation d'amplitude d'un VCA, la modulation de fréquence d'un VCF ou d'un VCO, la modulation de largeur d'impulsion d'un VCO) peut être contrôlée par CV_{POS} et CV_{PRES} . Pour cela, le niveau du signal d'un LFO ou VCO est contrôlé par un VCA dont la tension de commande est CV_{POS} ou CV_{PRES} . Une autre application consiste à ajouter un autre son (par exemple un bruit ou un échantillonneur ou un deuxième VCO) en fonction de CV_{PRES} .

- **Gate_{POS} et Gate_{PRES} en tant que "contrôleur d'événements"**

Les signaux Gate peuvent être utilisés pour déclencher des événements, par ex. démarrer ou arrêter le séquenceur analogique/trigger A-155 ou basculer entre les sources sonores au moyen du commutateur commandé en tension A-150.

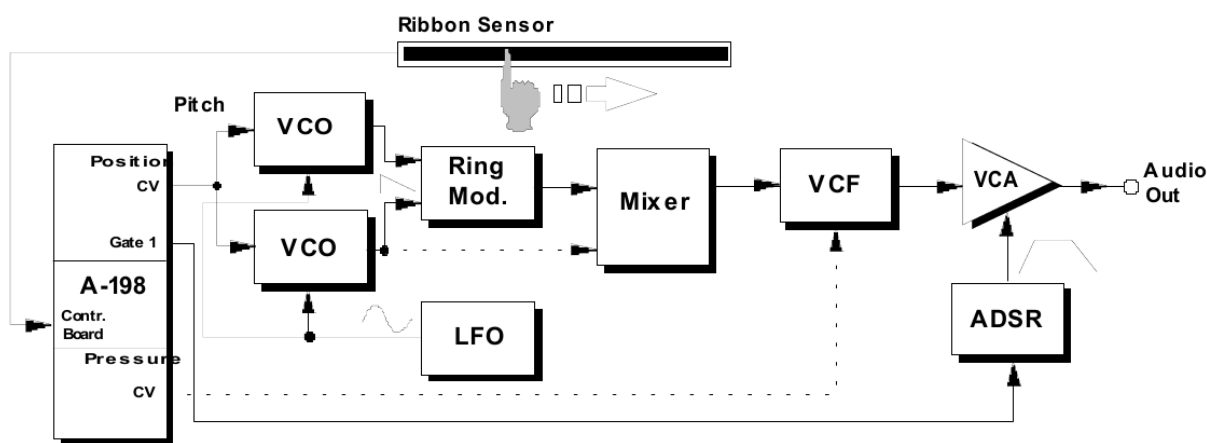


Figure 3: "Bruit d'une main passant sur un verre à vin"

À l'aide de l'interface CV-to-MIDI A-192, les tensions de sortie de l'A-198 peuvent être converties en n'importe quel contrôleur MIDI (pour plus de détails, voir le manuel de l'utilisateur A-192).

Le patch de la fig. 3 simule le son d'une main passant sur un verre à vin. La tension de commande de position définit le pas des VCO. Le signal de porte de position déclenche l'ADSR qui contrôle la progression de l'intensité du son.

Avec le modulateur en anneau et les réglages appropriés du mélangeur, la fréquence du LFO, la fréquence du filtre et la résonance, le son typique de cloche est généré. Le LFO fournit le vibrato. En option, la fréquence du filtre peut être contrôlée par la tension de pression.

Avec différents réglages du mélangeur et du filtre, des sons métalliques sont générés. En combinaison avec des enveloppes rapides, on obtient des sons percussifs qui rappellent le frapper ou le pincer une corde.

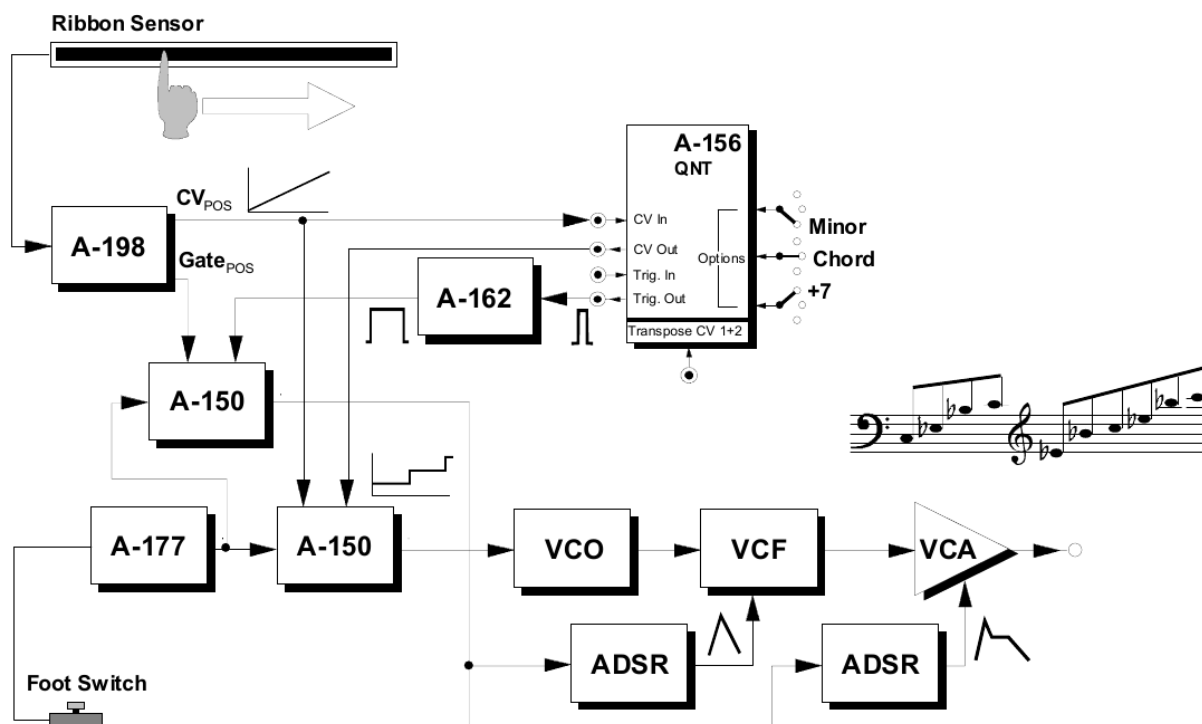


Figure 4: A-198 comme un clavier

Le patch de la fig. 4 montre l'application du A-198 comme "clavier". Un interrupteur au pied en combinaison avec l'A-177 est utilisé pour choisir entre un fonctionnement quantifié et non quantifié. Le premier des deux commutateurs commandés en tension de l'A-150 définit si la tension de position CV_{POS} est envoyée directement au VCO ou si CV_{POS} est quantifié avec l'A-156. Le réglage du quantificateur détermine si tous les demi-tons ou seulement les tons de la gamme mineure/majeure ou les notes d'un accord sont autorisés. Pour plus de détails, veuillez consulter le manuel A-156.

Le deuxième des deux commutateurs commandés en tension du module A-150 définit si le gate de position $Gate_{POS}$ ou la sortie de déclenchement du quantificateur est alimentée à l'entrée le gate de l'ADSR. De plus, un délai de déclenchement A-162 est utilisé pour allonger le signal de déclenchement court sortant de l'A-156.

Sommaire :

- Sans quantificateur, chaque contact du capteur de position génère un signal de gate $Gate_{POS}$ qui déclenche l'ADSR pour le filtre et le volume.
- En mode quantifié, l'A-156 génère des signaux de déclenchement courts (~10 ms) à chaque nouvelle quantification. Ces courtes impulsions sont étendues à la longueur souhaitée au moyen du Trigger Delay A-162. La sortie du Trigger Delay déclenche l'ADSR pour le filtre et le volume.

Le patch peut être étendu de plusieurs manières :

- L'alimentation d'une tension de commande de hauteur de clavier ou de séquenceur à l'entrée de transposition du quantificateur (voir fig. 4) transpose les sons joués sur l'A-198.
- Utilisez la tension de pression CV_{PRES} et la porte de pression $Gate_{PRES}$ pour des modulations supplémentaires (par exemple, fréquence de filtre, modulation de largeur d'impulsion, modulation de fréquence de VCO ou VCF, VCF-ADSR ou troisième ADSR déclenché par $Gate_{PRES}$, le troisième ADSR peut être utilisé pour contrôler la profondeur de modulation ou fréquence d'un VCLFO pour les modulations).

Vous pouvez même ajouter des contrôleurs supplémentaires, par ex. :

- Pitch : Capteur de position A-198 ou Theremin A-178

- Modulation de fréquence (VCO) : Capteur de pression A-198
- Filtre de fréquence : Capteur de lumière A-179, capteur de position ou de pression A-198
- Glissando on/off : Contrôleur au pied A-177
- Loudness : Theremin A-178 ou contrôleur au pied A-177