

Note :

Les enregistreurs analogiques spécialement conçus pour des applications vidéo à des fins civiles ne sont pas considérés comme des enregistreurs d'instrumentation.

2. a. 2. enregistreurs vidéo numériques à bande magnétique ayant un taux de transfert d'interface numérique maximal supérieur à 180 Mbits/s;

Note :

L'alinéa 1031.2.a.2. ne vise pas les enregistreurs vidéo numériques à bande magnétique spécialement conçus pour l'enregistrement de télévision, utilisant un format de signal conforme aux normes ou aux recommandations du CCIR ou du CEI relatives aux applications civiles de télévision.

3. enregistreurs numériques d'instrumentation de données, à bande magnétique, employant des techniques de balayage hélicoïdal ou à tête fixe, présentant l'une des caractéristiques suivantes:

- a) taux de transfert d'interface numérique maximal supérieur à 175 Mbits/s; ou
b) «qualifiés pour l'usage spatial»;

Note :

L'alinéa 1031.2.a.3. ne vise pas les enregistreurs analogiques à bande magnétique équipés d'une électronique de conversion pour l'enregistrement numérique à haute densité et agencés de manière à n'enregistrer que des données numériques.

4. équipements ayant un taux de transfert d'interface numérique maximal supérieur à 175 Mbits/s, conçus pour transformer les enregistreurs vidéo numériques à bande magnétique en vue de l'emploi comme enregistreurs numériques d'instrumentation de données;

5. numériseurs de formes d'ondes et enregistreurs de transitoires, présentant toutes les caractéristiques suivantes :

- a) taux de numérisation égaux ou supérieurs à 200 millions d'échantillons par seconde et résolution de 10 bits ou plus; et
b) débit continu de 2 Gbit/s ou plus;

Note technique :

Pour les instruments ayant une structure de bus parallèle, le débit continu est la vitesse de mots la plus élevée multipliée par le nombre de bits dans un mot.

Le débit continu est le débit de données le plus rapide que l'instrument peut stocker en mémoire de masse sans aucune perte d'information tout en assurant le taux d'échantillonnage et la conversion analogique-numérique.

- b. «ensembles électroniques» «synthétiseurs de fréquences» ayant un «temps de commutation de fréquence» d'une fréquence donnée à une autre inférieur à 1 ms;

- c. «analyseurs de signaux», comme suit :

1. «analyseurs de signaux», capables d'analyser des fréquences supérieures à 31 GHz;
2. «analyseurs de signaux dynamiques», ayant une «bande passante en temps réel» supérieure à 25,6 KHz;

Note :

L'alinéa 1031.2.c.2. ne vise pas les «analyseurs de signaux dynamiques» utilisant uniquement des filtres de bande passante à pourcentage constant.

Note technique :

Les filtres de bande passante à pourcentage constant sont également connus sous le nom de filtres d'octaves ou de filtres d'octaves partiels.

- d. générateurs de signaux de fréquence synthétisés produisant des fréquences de sortie dont la stabilité à court et à long terme et la précision sont commandées par, dérivées de, ou assujetties à la fréquence étalon interne et présentant l'une des caractéristiques suivantes :

1. fréquence maximale synthétisée supérieure à 31 GHz;
2. «temps de commutation de fréquence» d'une fréquence donnée à une autre inférieur à 1 ms; ou
3. bruit de phase en bande latérale unique (BLU) meilleur que $-(126 + 20 \log_{10} F - 20 \log_{10} f)$, exprimé en dBc/Hz, où F représente le décalage par rapport à la fréquence de fonctionnement exprimée en Hz et f la fréquence de fonctionnement exprimée en MHz;

Note :

L'alinéa 1031.2.d. ne vise pas les équipements dans lesquels la fréquence de sortie est produite par l'addition ou la soustraction de deux fréquences ou de plus de deux fréquences obtenues par des oscillateurs à quartz, ou par une addition ou une soustraction suivie d'une multiplication du résultat.

- e. analyseurs de réseaux ayant une fréquence maximale de fonctionnement supérieure à 40 GHz;

- f. récepteurs d'essai hyperfréquences présentant toutes les caractéristiques suivantes :

1. fréquence maximale de fonctionnement supérieure à 40 GHz; et
2. capacité de mesure simultanée de l'amplitude et de la phase;

- g. étalons de fréquence atomiques présentant l'une des caractéristiques suivantes :

1. stabilité à long terme (vieillessement) inférieure à (meilleure que) 1×10^{-11} /mois; ou
2. «qualifiés pour l'usage spatial».

Note :

L'alinéa 1031.2.g.1. ne vise pas les étalons de fréquence au rubidium qui ne sont pas «qualifiés pour l'usage spatial».

1032. Équipements d'essai, de contrôle et de production

1. Équipements pour la fabrication de dispositifs ou de matériaux semi-conducteurs, comme suit, et leurs composants et accessoires spécialement conçus :

- a. équipements de croissance épitaxiale «à commande par programme enregistré», comme suit :

1. équipements capables de contrôler l'épaisseur de couches avec une précision de $\pm 2,5\%$ sur une distance de 75 mm ou plus;
2. réacteurs de dépôt en phase vapeur par procédé chimique organo-métallique (MOCVD) spécialement conçus pour la croissance cristalline de semi-conducteurs composés par réaction chimique entre des matériaux visés aux paragraphes 1033.3. ou 1033.4.;
3. équipements de croissance épitaxiale à jet moléculaire utilisant des sources gazeuses;

- b. équipements «à commande par programme enregistré» conçus pour l'implantation ionique, et présentant l'une des caractéristiques suivantes :

1. tension d'accélération de plus de 200 KeV;
2. spécialement conçus et optimisés pour fonctionner à une tension d'accélération de moins de 10 KeV;
3. capacité d'écriture directe; ou
4. capacité d'implantation à haute énergie d'oxygène dans un «substrat» de matériau semi-conducteur chauffé;