



MANUEL D'INSTRUCTIONS

FR



QPX750

Alimentation DC de paillasse/système avec régulation
PowerFlex ou PowerFlex+

TABLE DES MATIÈRES

1	Sécurité	2
1.1	Symboles	2
1.2	Avis de sécurité	3
2	Installation	4
2.1	Montage	4
2.2	Ventilation.....	4
2.3	Réglementations électriques.....	4
3	Présentation de l'instrument	5
3.1	Panneau avant	5
3.2	Panneau arrière	7
4	Première utilisation.....	9
4.1	Utilisation de ce manuel	9
4.2	Mise sous tension	9
4.3	Écran d'accueil/Menu Paramètres	10
4.4	État du compteur	11
4.5	Bar d'état.....	13
4.6	Commandes de navigation	14
5	Menu	15
5.1	Instrument	15
5.2	Système	19
5.3	Interface	20
5.4	Messages.....	21
5.5	Info (Informations).....	22
5.6	Aide.....	22
5.7	File Ops (Opérations sur les fichiers).....	22
5.8	Defaults (Paramètres par défaut).....	23
5.9	Étalonnage	23
6	Messages.	24
6.1	Messages d'erreur	24
6.2	Messages d'avertissement.....	24
6.3	Messages d'information	24
7	Maintenance	25
7.1	Nettoyage.....	25
<u>7.2</u>	Mise à jour du micrologiciel.....	26

1 SECURITE

1.1 Symboles

Le présent manuel d'instructions contient des informations et des avertissements que l'utilisateur doit suivre afin d'assurer une utilisation sans danger et de conserver l'appareil dans un état de marche sécuritaire.

Les symboles suivants sont affichés sur l'appareil et tout au long du manuel afin de garantir la sécurité de l'utilisateur et de l'appareil. Vous devez lire toutes les informations avant de poursuivre.

AVERTISSEMENT



Indique un danger qui peut causer des blessures ou la mort s'il n'est pas évité.

MISE EN GARDE



Indique un danger qui pourrait endommager le produit et entraîner une perte de données importantes ou annuler la garantie.

REMARQUE



Indique un conseil utile.

EXEMPLE



Indique un exemple pour afficher plus de détails.



Borne connectée à la masse.



Instrument en VEILLE.



Alimentation secteur ON (marche)



Courant alternatif.

1.2 Avis de sécurité

Cet appareil :

- est un appareil de classe de sécurité I suivant la classification CEI. Il a été conçu pour satisfaire aux prescriptions de la norme EN 61010-1 (Règles de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire) ; Il s'agit d'un instrument de catégorie II d'installation prévu pour un fonctionnement à partir d'une alimentation monophasée standard.
- est conçu pour une utilisation en intérieur, dans un environnement de pollution de degré 2 dans une plage de température de 5 °C à 40 °C, avec une humidité relative (sans condensation) de 20 % à 80 %.
- Cet instrument a été testé conformément aux termes de la norme EN 61010-1 et a été fourni dans un état de marche sécuritaire. Le présent manuel d'instructions contient des informations et des avertissements que l'utilisateur doit suivre afin d'assurer une utilisation sans danger et de conserver l'appareil dans un parfait état de sécurité d'utilisation.

AVERTISSEMENT



Ne pas faire fonctionner en présence de condensation.

Ne pas faire fonctionner l'appareil en dehors de ses tensions d'alimentation nominales ou de la plage de fonctionnement environnementale.

CET APPAREIL DOIT ÊTRE MIS À LA TERRE.

S'assurer que seuls des fusibles de l'intensité nominale requise et du type spécifié sont utilisés pour tout remplacement.

Il est interdit d'utiliser des fusibles bricolés et de court-circuiter les porte-fusibles.

L'utilisation de cet appareil d'une manière non spécifiée par les présentes instructions risque d'affecter la protection de sécurité fournie.

Toute interruption du connecteur de mise à la terre de l'alimentation secteur, à l'intérieur ou à l'extérieur, rendra l'appareil dangereux. Toute interruption intentionnelle est interdite.

Tout réglage, entretien ou réparation quelconque de l'appareil ouvert quand il est sous tension doit être évité. Lorsqu'elles sont branchées, il est possible que les bornes soient sous tension : l'ouverture des couvercles ou le retrait de pièces (à l'exception des pièces accessibles manuellement) peut exposer des pièces sous tension.

Les tensions supérieures à 60 V_{CC} sont considérées comme dangereuses en vertu de la norme EN 61010-1 et il convient de prendre le plus grand soin lors de l'utilisation de l'alimentation à des tensions dépassant ce niveau.

Les condensateurs se trouvant à l'intérieur de l'alimentation peuvent encore être rechargés même si l'alimentation est débranchée de toute source de tension, mais ils seront déchargés en toute sécurité environ 10 minutes après la mise hors tension.

Pour éviter une décharge électrique ou un dommage quelconque à l'appareil, ne jamais laisser de l'eau pénétrer dans le boîtier. Si l'instrument est clairement défectueux, ou s'il a fait l'objet de dommages mécaniques, s'il a subi une humidité ou une corrosion chimique excessive, la protection de sécurité peut être affectée. Il doit alors être mis hors service et retourné pour réparation.

MISE EN GARDE



Ne pas mouiller lors du nettoyage et en particulier n'utiliser qu'un chiffon doux et sec pour nettoyer l'écran. Ne pas faire fonctionner l'écran tactile avec des outils tranchants ou pointus. Prendre soin de ne pas obstruer la sortie d'air à l'avant, à l'arrière, sur les côtés ou en dessous de l'appareil. Dans les situations de montage en rack, laisser suffisamment d'espace autour de l'instrument.

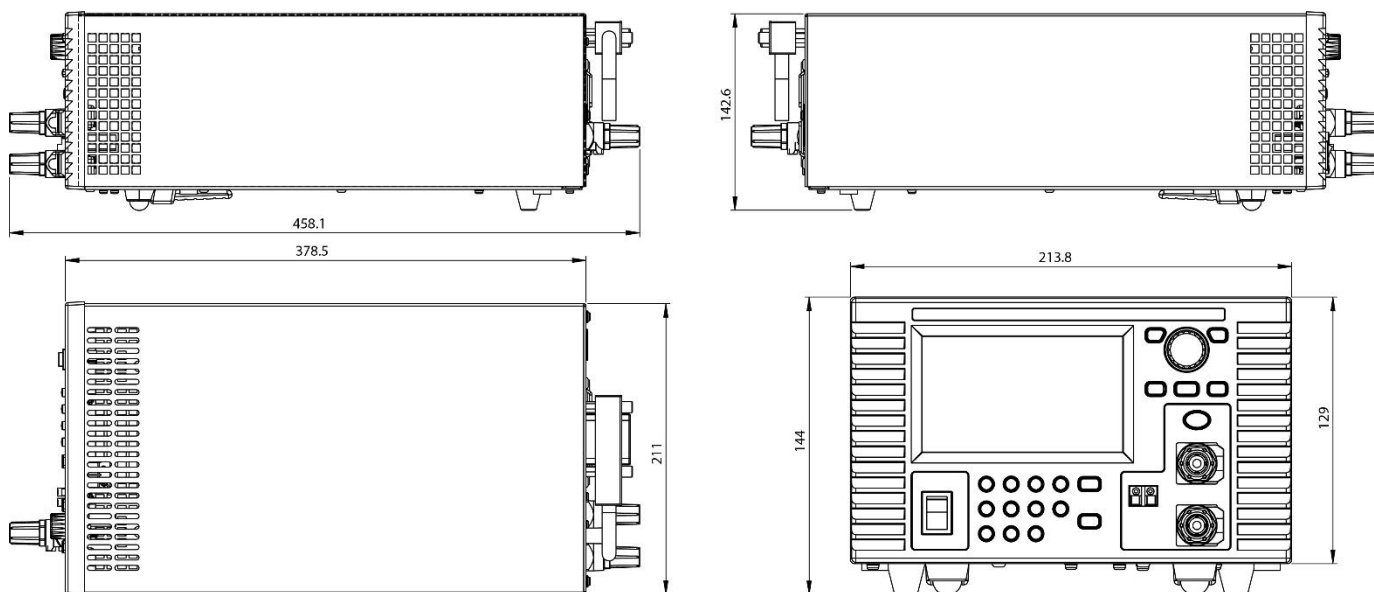
2 – Installation

Cet appareil est protégé par un fusible interne qui peut être réparé par l'utilisateur (se reporter au manuel d'entretien).

2 INSTALLATION

2.1 Montage

Pour un montage en baie, les pieds doivent être retirés afin d'installer l'appareil dans une baie de 19 pouces à côté de tout autre appareil 3U standard d'une largeur d'une demi-baie. Un kit de rack 3U de 19 pouces adapté est disponible auprès du fabricant ou de ses agents à l'étranger – un kit de rack RM460 de 19 pouces peut accueillir deux instruments.



2.2 Ventilation

L'appareil utilise un ventilateur à contrôle de vitesse variable fixé sur le panneau arrière. Prendre soin de ne pas obstruer la sortie d'air à l'arrière ou les arrivées d'air à l'avant (sur les côtés et en dessous). En cas de montage en baie, laisser suffisamment d'espace autour de l'appareil et/ou utiliser un ventilateur pour un refroidissement forcé.

2.3 Réglementations électriques

2.3.1 Tension de fonctionnement secteur

Cet appareil possède une entrée universelle et peut être branché sur une prise de courant secteur de 115 V à 230 V sans adaptateur. Vérifier que les caractéristiques de l'alimentation locale correspondent aux caractéristiques d'entrée de l'alimentation CA indiquées dans les spécifications.

2.3.2 Câble d'alimentation secteur

Brancher l'instrument sur l'alimentation CA à l'aide du câble d'alimentation fourni.

Si une fiche secteur est nécessaire pour une prise secteur différente, un jeu de câbles secteur correctement évalué et approuvé doit être utilisé. Assurez-vous que les câbles sont équipés de la prise murale requise et d'un connecteur IEC60320 C13 pour l'extrémité de l'instrument.

Pour déterminer l'intensité nominale minimale du cordon en fonction de l'alimentation CA prévue, consulter les caractéristiques de puissance nominale figurant sur le matériel ou dans le chapitre Spécifications.

3 PRESENTATION DE L'INSTRUMENT

3.1 Panneau avant



3.1.1 Vue d'ensemble

① Écran tactile couleur

MISE EN GARDE



Ne pas faire fonctionner l'écran tactile avec des objets tranchants ou pointus.

② Commutateur d'alimentation

Le commutateur d'alimentation est situé dans le coin inférieur gauche. Enfoncer le commutateur pour démarrer l'appareil.

MISE EN GARDE



Lorsque l'instrument est en mode Veille, l'alimentation secteur est toujours présente.

③ Pavé numérique

Les touches numériques permettent la saisie directe de la valeur d'un paramètre actuellement sélectionné.

④ Touche Échap./Local/OK

Il est possible d'abandonner la saisie à tout moment en appuyant sur la touche **ESCAPE** (ÉCHAP.) (Esc). Cela permettra de quitter la sélection ou l'écran actuellement sélectionné. Cette touche est également utilisée pour effacer les conditions de déclenchement de sortie, ainsi que leurs fenêtres contextuelles. En outre, en mode distant, cette touche est utilisée pour remettre l'instrument en fonctionnement local. La touche **OK** est utilisée pour confirmer une sélection.

⑤ Bornes de détection à distance

Permet à l'utilisateur d'ajuster la tension au point de la charge. L'instrument possède une très faible impédance de sortie, mais celle-ci est inévitablement augmentée par la résistance des fils de raccordement et la résistance de contact entre les bornes et les fils. À hautes intensités, ceci peut se traduire par des différences significatives entre la tension source indiquée et la tension réelle de la charge (même deux fils de raccordement de 2 mΩ chuteront de 0,2 V à 50 A, par exemple). Ce problème peut être minimisé en utilisant des fils de raccordement courts et épais, mais lorsque cela

3 – Présentation de l'instrument

s'avère nécessaire, on peut le surmonter complètement en utilisant la capacité de détection à distance.

MISE EN GARDE



La chute de tension sur les fils de détection ne doit pas dépasser 2 V.

REMARQUE



Pour éviter les problèmes d'instabilité et de réponse aux défauts transitoires, il convient de prendre soin de réaliser un bon couplage entre chaque fil de sortie et de détection ; ceci peut être fait en faisant tourner les fils, l'un autour de l'autre. Un condensateur électrolytique placé directement sur le point de connexion de la charge peut également s'avérer avantageux. La chute de tension dans chaque fil de sortie ne doit pas dépasser 1 V.

⑥ Bornes de sortie

La charge devra être connectée aux bornes positive (rouge) et négative (noire) marquées **OUTPUT** (sortie). Les bornes acceptent les fiches de 4 mm à l'extrémité (mais notez que les fiches de 4 mm ne supporteront que 30 A). Pour les courants supérieurs à 30 A, des fils d'un diamètre de 6 mm, des fiches ou des raccords à languettes de 8 mm (avec une largeur de lame maximale de 16 mm) peuvent être acceptés dans l'orifice transversal.

AVERTISSEMENT



Les câbles et les connecteurs doivent être capables de supporter le courant requis ; pour 50 A, un câble de 6 mm² est nécessaire.

AVERTISSEMENT



Les tensions supérieures à 60 V_{CC} sont considérées comme dangereuses en vertu de la norme EN 61010-1 et il convient de prendre le plus grand soin lors de l'utilisation de l'alimentation à des tensions dépassant ce niveau.

Les connexions à l'alimentation doivent toujours être effectuées lorsque la OUTPUT (SORTIE) est désactivée.

MISE EN GARDE



Le dépassement de la tension inverse (90 V) et du courant (3 A) maximaux endommagera l'appareil.

⑦ Volts/Ampères/Verrouillage

Appuyer sur **V** ou **I** pour régler la tension ou le courant, respectivement. La touche de **LOCK** (VERROUILLAGE) s'allume lorsqu'elle est activée, indiquant que l'ensemble du panneau avant est verrouillé. Dans ce mode, seule la navigation entre les menus est autorisée. Maintenir la touche enfoncée pendant 3 secondes pour désactiver la fonction de verrouillage.

⑧ Bouton rotatif et touches directionnelles

Le bouton rotatif permet de naviguer dans l'interface utilisateur ; il dispose d'une fonction « appuyer » pour sélectionner une option. Voir '[Bouton rotatif](#)' pour plus d'informations.

3 – Présentation de l'instrument

Les touches directionnelles sont utilisées pour naviguer dans les fenêtres de paramètres et faire défiler les valeurs de paramètres numériques. En outre, la touche directionnelle gauche peut être utilisée comme espace arrière pendant l'édition. Voir '[Touches du panneau avant](#)' pour de plus amples informations.

3.2 Panneau arrière



① Entrée d'alimentation CA

② GPIB (en option)

Nécessite une option d'adaptation utilisateur GPIB de 1 A. L'adresse GPIB par défaut est 11.

③ LAN (Réseau local)

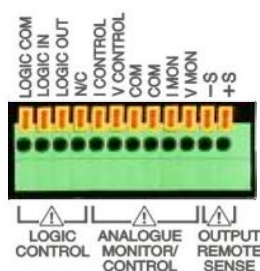
L'interface LAN (réseau local) est conçue pour répondre aux critères 1.5 LXI (LAN extensions for instrumentation).

Il est possible d'utiliser l'interface LAN à distance à l'aide d'un protocole de prise TCP/IP.

④ USB

Le port USB accepte un câble USB standard. La fonction « Plug & Play » de Windows devrait automatiquement reconnaître que l'appareil a été connecté.

⑤ Bornier



Appuyer sur les actionneurs orange des bornes sans vis, insérer le fil de connexion et relâcher l'actionneur pour sécuriser la connexion.

REMARQUE

Câble minimum recommandé de 0,4 mm, maximum. Câble d'un diamètre de 0,8 mm. Toujours utiliser des viroles blindées pour éviter le risque d'électrocution.

Commande logique : **LOGIC COMMON**, **LOGIC IN**, **LOGIC OUT**, **NC** (pas de connexion), voir '[Contrôle logique](#)' pour obtenir les détails d'installation et de configuration. **LOGIC IN** est connecté à l'entrée d'un photocoupleur de séparation par le biais d'une résistance de 820 Ω montée en série. L'entrée est activée par une tension d'entrée supérieure à environ 3,3 V entre **LOGIC IN** et **LOGIC COMMON**.

LOGIC OUT est une sortie isolée du collecteur ouvert du panneau arrière qui tombe jusqu'à 2 mA lorsqu'elle est active.

MISE EN GARDE



Ne pas appliquer de tension d'entrée supérieure à 20 V.

3 – Présentation de l'instrument

Ne pas appliquer de tension supérieure à 30 V_{CC} sur **LOGIC OUT**.

Contrôle analogique/Moniteur **I CONTROL, V CONTROL, COM, COM, I MONITOR, V MONITOR** Voir '[Contrôle analogique](#)' pour obtenir les détails d'installation et de configuration.

V CONTROL et **I CONTROL** sont des entrées de 0 à 5 V ou de 0 à 10 V par rapport à la borne **COM** qui fournissent un contrôle quasi-analogique de la tension de sortie et du contrôle du courant, respectivement.

La tension de la borne de sortie et le courant de sortie peuvent être surveillés sur **V MONITOR** et **I MONITOR**, respectivement. **V MONITOR** et **I MONITOR** sont toujours disponibles sur les bornes du panneau arrière.

MISE EN GARDE



Les entrées **V** et **I CONTROL** sont différentielles, avec une plage de mode commun limitée de $\pm 2,5 V_{CC}$ par rapport à la sortie négative. Elles doivent être alimentées à partir d'une source « flottante » telle qu'une autre source d'alimentation.

Les sorties **MONITOR** sont différentielles avec une plage de mode commun limitée de $\pm 2,5 V_{CC}$ par rapport à la sortie négative. Elles doivent être connectées à un système de mesure avec des entrées « flottantes » telles qu'un DMM.

Ne pas appliquer de tensions supérieures à 20 V_{CC} aux bornes **ANALOG CONTROL** (contrôle analogique), par rapport à **COM**.

Capteur à distance de sortie : -S, +S Voir '[Remote Sense Terminals](#)' pour obtenir de plus amples détails.

AVERTISSEMENT



Les bornes **ANALOG CONTROL/MONITOR** (CONTROLE ANALOGIQUE/MONITEUR) et **SENSE** (DETECTION) sont référencées à la borne de sortie négative. Les tensions supérieures à 60 V_{CC} sont considérées comme dangereuses en vertu de la norme EN 61010-1 et il convient de prendre le plus grand soin lors de l'utilisation de l'alimentation à des tensions dépassant ce niveau.

Les connexions à l'alimentation doivent toujours être effectuées lorsque la SORTIE est désactivée.

⑥ Bornes de sortie

Se reporter à [Bornes de sortie](#) au panneau avant.

REMARQUE



La vis filetée de type M4 marquée $\perp$ fournit un point de connexion à la masse.
Une bague à languette M4 doit être utilisée avec une rondelle appropriée.

4 PREMIERE UTILISATION

4.1 Utilisation de ce manuel

Ce chapitre sert d'introduction générale au fonctionnement de l'appareil et doit être lu avant la première utilisation de l'alimentation.

Dans le présent manuel, les touches et prises du panneau avant sont mentionnées en lettres majuscules, par ex. **ON**, **OFF**. Le texte, les champs de saisie et les messages affichés sur l'écran LCD sont affichés dans une police différente, par exemple, **V Set**, **I Set**.

Les descriptions de ce manuel concernent l'utilisation de l'appareil au moyen de l'écran tactile. Il est également possible d'utiliser les touches et le bouton rotatif. Voir [« Commandes de navigation »](#) pour obtenir de plus amples détails sur la façon d'utiliser l'instrument de cette manière.

Tout au long de ce manuel, la navigation dans les menus sera affichée en haut d'une section en utilisant le format suivant :

Menu>Sub Menu>Option

REMARQUE



Les écrans contextuels pour les paramètres ne s'afficheront que lors de l'utilisation de l'écran tactile.

Des fenêtres contextuelles Déclenchement/Défaillance du système, Erreur et Avertissement apparaîtront lors de l'utilisation de tout mode de navigation.

4.2 Mise sous tension

Brancher l'instrument sur l'alimentation CA à l'aide du câble d'alimentation fourni.

Appuyer sur l'interrupteur d'alimentation **POWER**. Lors de la mise en marche, un message de démarrage s'affiche sur l'instrument pendant l'initialisation de l'application.

Le chargement prend quelques secondes, après quoi l'écran d'accueil s'affiche.

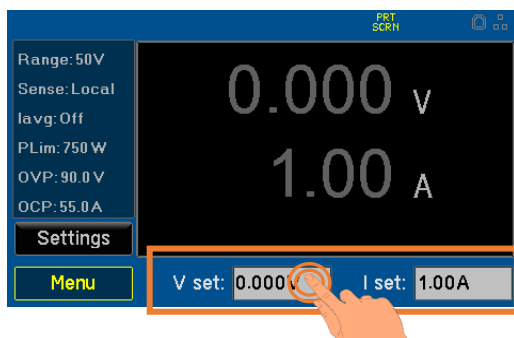
AVERTISSEMENT



Afin de déconnecter complètement l'appareil de l'alimentation CA, débrancher le cordon d'alimentation secteur à l'arrière de l'appareil ou éteindre la prise d'alimentation CA ; il convient de s'assurer que le moyen de déconnexion de l'appareil reste accessible. Déconnecter l'appareil de l'alimentation CA lorsqu'il n'est pas utilisé.

4 – Première utilisation

4.3 Écran d'accueil/Menu Paramètres

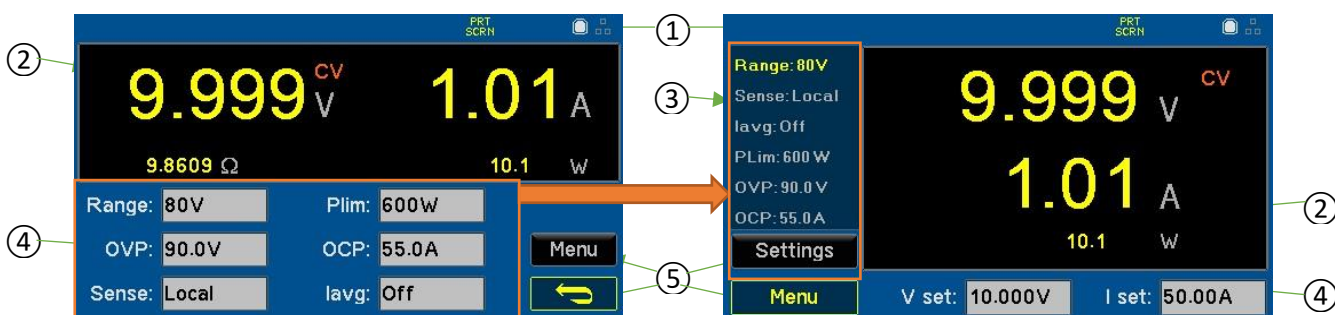


L'écran d'accueil s'affiche lorsque l'instrument est sous tension. Il comprend les paramètres par défaut.

Pour définir la tension ou l'intensité, sélectionner la fenêtre des paramètres et saisir la valeur requise. Voir '[Commandes de navigation](#)' pour de plus amples informations.

Utiliser la touche **ON/OFF** (Marche/Arrêt) du panneau avant pour allumer la sortie.

L'écran d'accueil et les menus de paramètres sont conçus pour être utilisés conjointement à l'aide des touches **Settings** (Paramètres) et .



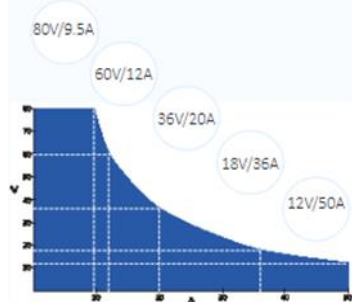
①	BARRE D'ÉTAT	Affiche l'état actuel de l'instrument. Voir ' Status Bar ' pour de plus amples informations.
②	COMPTEUR	Affiche la tension/l'intensité présente aux bornes de sortie. Voir ' État du compteur '
③	INFORMATION	Répertorie les informations de réglage dans le menu des paramètres.
④	PARAMÈTRES MODIFIABLES	
	V set	Définit la tension de sortie CC. Les valeurs dépendent de la plage sélectionnée.
	I Set	Définit la limite de courant de sortie CC. Les valeurs dépendent de la plage sélectionnée.
	Range Plage	Sélectionne la plage de fonctionnement : 50 V ou 80 V . 50 V par paliers de 1 mV, 80 V par paliers de 2 mV. La résolution de la gamme 80 V étant de 2 mV, lors du passage de la plage de 50 V à celle de 80 V, le point de consigne sera arrondi au premier nombre inférieur divisible par 2 mV (par exemple, si la sortie est réglée sur 49,997, sa valeur deviendra 49,996).
	Plim	Règle la limite de puissance. Cette fonction peut également être utilisée pour réguler la puissance délivrée par l'unité : 100 W à 750 W par incréments de 10 W
	OVP	Définit la limite de protection contre les surtensions. Protège contre les tensions dangereusement élevées : 2 V à 90 V.
	OCP	Règle la limite de protection contre les surintensités. Protège contre les courants excessifs : 2 A à 55 A
	Sense Détection	Sélectionne le mode de régulation de la tension. Local : L'instrument régulera la tension réglée Remote (À distance) : L'instrument régulera la tension réglée au point où les fils de détection à distance sont connectés.
	lavg	Sélectionne la moyenne de l'intensité : La mesure AMPS est toujours mise à jour à la même vitesse 4 fois par seconde) mais la valeur affichée est une moyenne filtrée des 4 dernières mesures de l'intensité. On : La valeur du courant mesurée aux bornes de sortie est filtrée et affichée. Off : Un échantillon de la valeur mesurée du courant de sortie mesurée est affiché sur l'écran.
⑤	TOUCHES de navigation	Settings (Paramètres) : Permet d'éditer les paramètres définis dans la fenêtre d'information, illustrée en ③ Menu : Contient toutes les configurations du système et de l'instrument. Voir ' Menu ' pour obtenir de plus amples détails.

4.4 État du compteur

Les symboles suivants peuvent apparaître sur l'affichage du compteur :

- Mode** Lorsque la sortie est activée, le mode affiché est : **CV** (tension constante), **CC** (intensité constante) ou **CP** (puissance constante), en fonction des limites définies et des conditions de charge. L'écran affiche la tension et l'intensité de sortie réelles aux bornes.
- CV** **Tension constante** : L'alimentation sera régulée à la tension définie, à condition que l'intensité et la puissance soient inférieures à **Iset** et **Plim**, respectivement.
- CC** **Intensité constante** : L'alimentation sera régulée à l'intensité définie, à condition que la tension et la puissance soient inférieures à **Vset** et **Plim**, respectivement.
- CP** **Puissance constante** : L'alimentation réglera à la puissance réglée, à condition que la tension et l'intensité soient inférieures à **Vset** et **Iset** respectivement.
- PowerFlex+ vous permet de régler la tension et les intensités qui entraînent une puissance supérieure à la courbe de puissance. Dans ce cas, le mode actif dépendra de la charge.

EXEMPLE



Régler l'instrument sur :

Vset 36 V, **Iset** 36 A et **Plim** 750 W.

Remarque : $36 \text{ V} \times 36 \text{ A} = 1\,296 \text{ W}$ ce qui est supérieur au maximum

Charge de $2 \, \Omega$: affichage ; **36 V**, 18 A et 648 W : Mode **CV**

Charge de $0,5 \, \Omega$: affichage ; 18 V, **36 A** et 648 W : Mode **CC**

Charge de $1 \, \Omega$: affichage ; $\approx 27 \text{ V}$, $\approx 26 \text{ A}$ et **720 W** : Mode **CP**

Protection

Le circuit OVP ou OCP se déclenchera si une tension ou une intensité excessive est réglée par accident à partir du panneau avant (par l'intermédiaire de l'interface de télécommande) ou suite à une défaillance du circuit de commande de l'instrument lui-même. L'OVP se déclenchera aussi si une tension excessive est détectée entre les bornes de la source externe ; par contre, une fois que la source a été désactivée, la tension externe sera toujours présente et l'utilisateur peut choisir d'enlever ou non la source pour éviter des dommages.

- OVP** **Over Voltage Protection (Protection contre les surtensions)** – Si la tension de sortie dépasse l'OVP réglée, la sortie est immédiatement coupée (en général dans les 100 μs), évitant ainsi l'endommagement du circuit testé.
- OCP** **Over Current Protection trip (Protection contre les surintensités)** – si l'intensité de sortie dépasse l'OCP réglée, la sortie est coupée (en général dans les 100 ms), évitant ainsi l'endommagement du circuit testé.



Mode haute tension actif – l'instrument est réglé sur la plage de 80 V et pourrait fournir des tensions potentiellement dangereuses.

REMARQUE



Il est possible de définir OVP ou OCP en dessous de **Vset** ou **Iset**. Cela entraîne souvent une coupure inattendue de l'alimentation et peut être utilisé pour éteindre la sortie si la charge change et que vous ne voulez pas que la tension ou le courant redescende.

4 – Première utilisation

4.4.1 Couleurs des compteurs



Si la sortie est éteinte, les compteurs de tension et d'intensité s'affichent en gris.



Si la sortie est allumée, la tension active est indiquée en jaune.



Si la sortie est éteinte, mais qu'il y a encore une tension provenant d'une source externe, cette mesure de tension est affichée en rouge. La tension mesurée s'affiche en rouge jusqu'à ce que les capuchons de sortie soient déchargés. Les valeurs prédéfinies seront ensuite affichées en gris.

4.4.2 Calculs de l'impédance de charge et de la puissance



Lorsque la sortie est activée, l'impédance de charge calculée (Ω) et la puissance de sortie (W) peuvent être visualisées sur le compteur sous les valeurs de tension et d'intensité (puissance uniquement sur l'écran d'accueil). La fonction d'impédance de charge calculée permet d'effectuer des mesures de faible résistance à des courants élevés, par exemple RDS(on) de transistors à effet de champ à grille métal-oxyde (MOSFET) de puissance, en créant une connexion à quatre bornes, à l'aide des bornes de détection à distance.

REMARQUE



Toujours utiliser la fonction de détection à distance pour éliminer les effets du câble de connexion et de la résistance de contact lorsque vous effectuez des mesures V/A de faible valeur. Voir '[Bornes de détection à distance](#)' pour plus d'informations.

4.5 Bar d'état



① Contrôle analogique

Lorsque vous choisissez une option active sur [« Contrôle analogique »](#), le choix de : V Only, I Only, V&I s'affiche dans la barre d'état.

② Déclenchement de détection

Si **SNS Trip** s'affiche, une erreur de détection s'est produite et a provoqué un déclenchement. La sortie est désactivée si la tension entre une borne de sortie et sa borne de détection correspondante dépasse environ 2 V ; ceci se produira si les fils de détection sont reliés à la charge sur la mauvaise sortie ou si l'on tente de prendre une alimentation sur les fils de détection. Si les bornes de détection sont mal câblées de cette manière, la sortie est éteinte et une fenêtre contextuelle s'affiche pour signaler le déclenchement ; une pression sur **ESCAPE** à ce stade supprime le message, une pression sur **OK** ferme la fenêtre contextuelle, mais **SNS Trip** reste affiché sur la barre d'état. L'écran affiche maintenant la limite de tension et d'intensité prédéfinie. Une fois la cause du déclenchement corrigée, la sortie peut être réactivée.

③ État à distance

- **REM** : Ce symbole apparaît une fois que l'instrument commence à recevoir des communications de toutes les interfaces distantes.
-  : Ce symbole s'affiche si une erreur s'est produite lors de l'utilisation d'une interface distante.
- GPIB (en option) : Lorsqu'une connexion GPIB est détectée, l'icône GPIB apparaît.
- USB : Lorsqu'une connexion USB est détectée, l'icône USB apparaît.
- LAN : Le champ LAN de la ligne d'état peut afficher de multiples indicateurs d'état :

 Il n'y a pas de connexion LAN, par exemple pas de câble connecté.

 Connecté avec succès.

 (Icône clignotante) Configuration de la connexion LAN.

 Échec de la tentative de connexion.

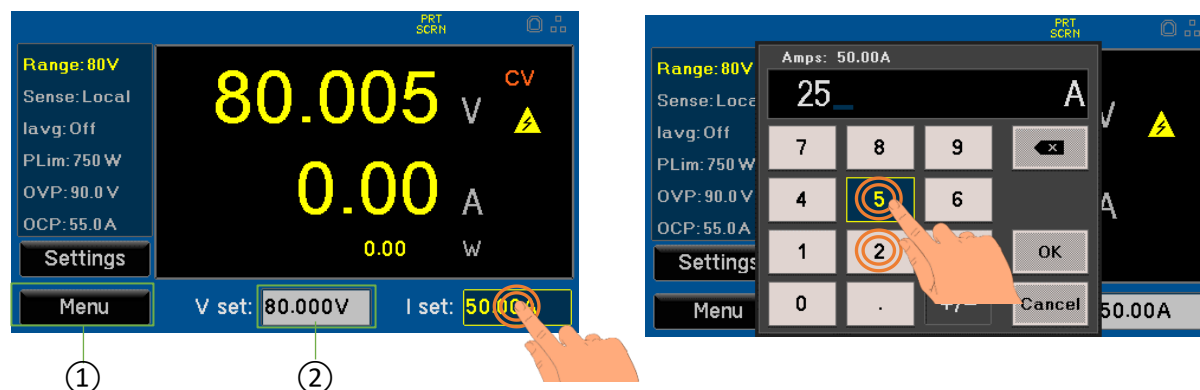
4 – Première utilisation

4.6 Commandes de navigation

Pour parcourir l'interface utilisateur polyvalente, il est possible d'utiliser l'écran tactile, le bouton rotatif, les touches du panneau avant ou une combinaison de ces trois options.

De nombreux réglages peuvent être effectués rapidement et facilement à l'aide de l'écran tactile uniquement ; le bouton rotatif est plus utile lorsque, par exemple, un paramètre est fréquemment modifié à la hausse ou à la baisse lors de tests manuels. L'utilisation des touches du panneau avant est un moyen rapide d'éditer une valeur directement lors de modifications fréquentes.

Il existe deux types de champs ; ceux-ci sont expliqués dans ce manuel. Un « bouton » – ① – appliquera une action. Un « paramètre » – ② – fournira une liste d'options que l'utilisateur pourra choisir.



4.6.1 Écran tactile

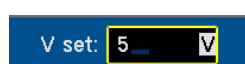
Appuyer pour sélectionner un champ modifiable, appuyer à nouveau pour régler le champ. Un écran d'édition apparaît – saisir les valeurs requises et appuyer sur **OK**. L'édition des écrans variera en fonction du type de champ, il peut s'agir d'un clavier numérique, d'un clavier QWERTY ou d'options uniques liées à ce champ. Voir les menus appropriés pour plus de détails.

4.6.2 Touches du panneau avant



Utiliser les touches **< >** pour mettre en surbrillance le champ exploitable et appuyer sur **OK**. Lors de l'édition d'un champ numérique, appuyer sur une touche numérique pour commencer l'édition, d'autres options de type de champ peuvent être affichées à l'aide de l'encodeur rotatif – appuyer sur la touche **OK** pour effectuer le changement.

Pour modifier directement la tension ou l'intensité, appuyer sur la touche **V** ou **I** suivie des touches numériques, appuyer sur **OK** pour exécuter la commande.



Modification de l'état d'un champ numérique à l'aide des touches numériques du panneau avant.

4.6.3 Bouton rotatif

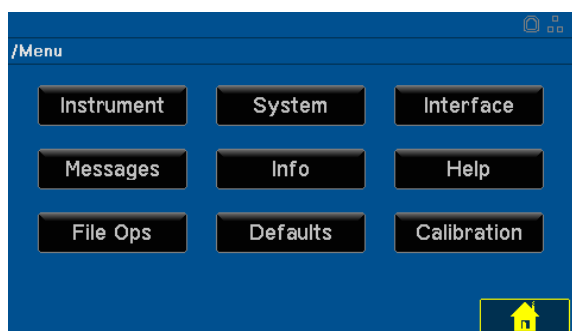
Le bouton rotatif offre deux états d'édition différents : « 2 State » (réglage par défaut, voir détails ci-dessous) et « 3 State ». Pour plus d'informations, voir [« Réglage de l'état de l'encodeur »](#).

Appuyer sur le bouton rotatif pour l'actionner et le faire tourner pour mettre en surbrillance les champs actionnables de haut en bas, de gauche à droite. Pour sélectionner un champ, appuyer sur le bouton. Lorsqu'un champ modifiable est sélectionné, les réglages peuvent être effectués en tournant le bouton jusqu'à ce que la valeur requise soit sélectionnée. Appuyer sur le bouton pour exécuter la modification.

5 – Menu



État d'édition sur un champ numérique avec le bouton rotatif.

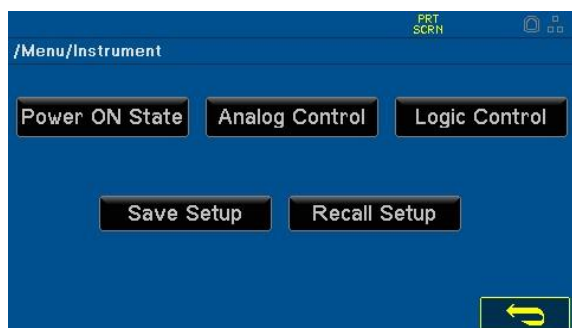


5 MENU

Il donne accès aux menus utilisés pour :

- Configurer les paramètres opérationnels pour l'instrument, le système et l'interface à distance.
- Afficher les messages, les informations sur les instruments et les menus d'aide.
- Enregistrer et rappeler le réglage de l'appareil.
- Calibrer l'instrument.

5.1 Instrument

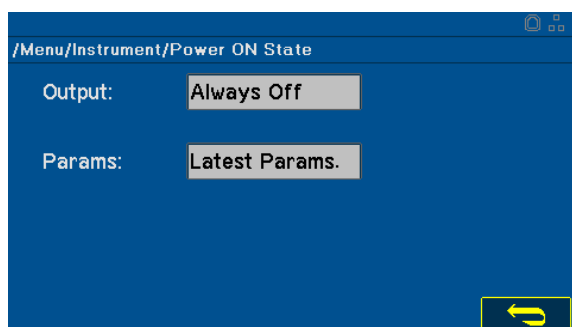


Menu> Instrument

Ce menu permet à l'utilisateur de définir ou de rappeler les paramètres opérationnels qui affectent l'utilisation de l'instrument.

5.1.1 État de démarrage

Menu>System>Power-ON State (Menu>Système>État de mise sous tension)



Ces paramètres modifiables déterminent le réglage des interrupteurs d'alimentation.

REMARQUE

Always Off (Toujours éteint) et Default Params. (Paramètres par défaut) si une mise sous tension sûre est requise.

As Power Down (Comme à la mise hors tension) et Latest Params. (Derniers paramètres) si un test à long terme est exécuté et que l'utilisateur souhaite redémarrer automatiquement.



État de sortie :

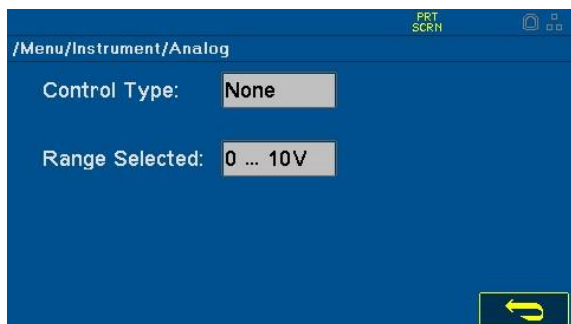
- Always Off (Toujours désactivé) : La sortie restera désactivée jusqu'à ce qu'elle soit réglée manuellement.
- As Power Down (Comme à la mise hors tension) : La sortie revient à l'état précédemment défini à la mise hors tension de l'instrument.

5 – Menu



Paramètres :

- **Latest Params (Derniers paramètres)** : L'instrument chargera automatiquement les paramètres avec lesquels l'appareil a été mis hors tension.
- **Default Params (Paramètres par défaut)** : L'unité sera mise sous tension avec les valeurs par défaut.



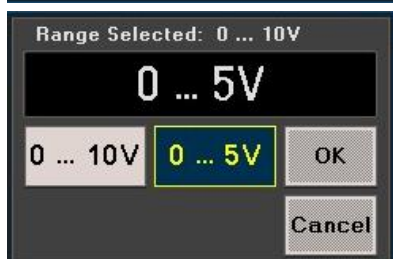
5.1.2 Commande analogique

Menu>Instrument>Analog Control
(Menu>Instrument>Commande analogique)

Les connexions de signal analogique **V CONTROL** et **I CONTROL** sont disponibles à partir du bornier sur le '[Panneau arrière](#)'. Celles-ci peuvent fournir un contrôle quasi-analogique de la tension de sortie et de la limite d'intensité, respectivement.

Type de commande :

- **None (Aucun)** : désélectionne l'entrée analogique, la tension de sortie est contrôlée par **Vset** et **Iset**
- **V only (V uniquement)** : Active le contrôle analogique de la tension de sortie et désactive **Vset** depuis le panneau avant et la télécommande.
- **I only (I uniquement)** : Active le contrôle analogique de la sortie et désactive **Iset** du panneau avant et de la télécommande.
- **V&I** : Permet le contrôle analogique de la tension de sortie et de l'intensité de sortie.



Plage sélectionnée :

Définit la plage complète de tension de contrôle.
Utilisée pour contrôler **Vset**, **Iset** ou **V&I**

- 0...10 V
- 0...5 V

EXEMPLE



Réglage : Range (Plage) sur 50 V, Control type (Type de contrôle) sur **V&I** et Range selected (Plage sélectionnée) sur 0...10 V.

Fournir 0-5 V sur **VCONTROL** par rapport à **COMMON** à partir d'une source flottante, c.-à-d., PSU.

L'application de 0 V entraînera l'apparition de 0 V aux bornes de sortie.

L'application de 1 V entraînera l'apparition de 5 V aux bornes de sortie.

5 – Menu

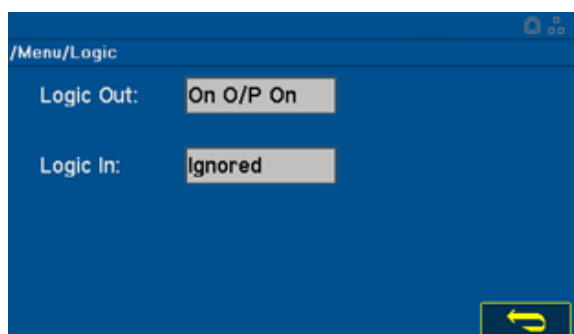


REMARQUE

Les entrées sont lues 4 fois par seconde par le convertisseur analogique-numérique et la sortie est réglée en fonction de la plage de mise à l'échelle d'entrée sélectionnée. Voir '[Bornier](#)' pour connaître les détails de la configuration matérielle. Lorsque le contrôle analogique est actif, les champs de paramètres du type de contrôle activé ne sont plus modifiables, car la sortie est maintenant contrôlée par l'entrée sur le bornier arrière.

5.1.3 Contrôle logique

Menu>Instrument>Logic Control (Menu>Instrument>Contrôle logique)

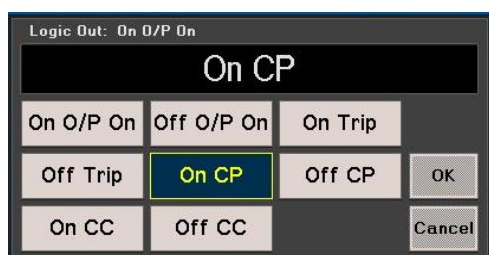


Les connexions de signaux numériques **LOGIC IN** et **LOGIC OUT** sont disponibles à partir du bornier sur le '[Panneau arrière](#)'.

Logic Out (Sortie logique)

LOGIC OUT est une sortie isolée du panneau arrière, à collecteur ouvert, qui descend jusqu'à 2 mA lorsqu'elle est active (« fermeture de l'interrupteur ») ; **LOGIC OUT** peut être configurée pour être « fermée en marche » ou « fermée à l'arrêt » pour les états de fonctionnement de l'instrument : limite d'intensité (mode CC), limite de puissance (mode CP), ou pour tout déclenchement de défaut. La condition par défaut est que **LOGIC OUT** soit « fermée » pour la sortie activée. La perte de courant alternatif, qui désactiverait l'opto, est également détectée de manière fiable avec ce paramètre.

Logic Out a les états suivants :-



- O/P On – La sortie principale est activée.
- Trip – Toute condition de déclenchement en cas de défaut OVP, OCP, etc.
- CP– Le PSU fonctionne en mode de régulation de puissance constante.
- CC– Le bloc d'alimentation fonctionne en mode de régulation à intensité constante.

Logic In (Entrée logique)

LOGIC IN est connecté à l'entrée d'un photocoupleur de séparation par le biais d'une résistance de 820 Ω montée en série. L'entrée est activée par une tension d'entrée supérieure à environ 3,3 V entre **LOGIC IN** et **LOGIC COMMON**.

5 – Menu

Logic In a les états suivants :-



- Ignored (Ignoré) : N'affectera pas la sortie.
- Enable O/P (Activer O/P) : L'instrument va activer la sortie.
- Disable O/P (Désactiver O/P) : L'instrument désactivera la sortie.

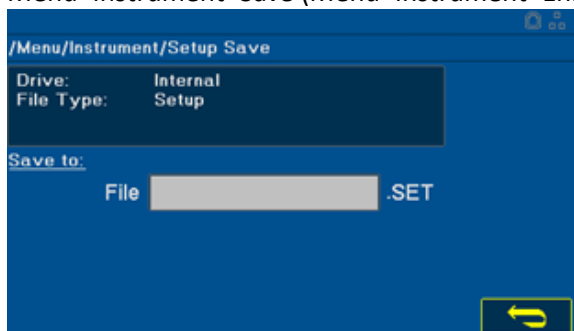
REMARQUE



LOGIC IN ne peut être utilisé pour activer/désactiver la sortie que si la sortie a déjà été activée avec la touche de panneau avant ou par une commande d'interface à distance ; cela permet à la touche de panneau avant d'être utilisé pour éteindre la sortie en cas d'urgence, c'est-à-dire pour remplacer **LOGIC IN**. Après avoir allumé la sortie avec la touche, la touche **ON/OFF (MARCHÉ/ARRET)** reste allumée même lorsque la sortie est désactivée par le signal **LOGIC IN**.

5.1.4 Save (Enregistrer)

Menu>Instrument>Save (Menu>Instrument>Enregistrer)



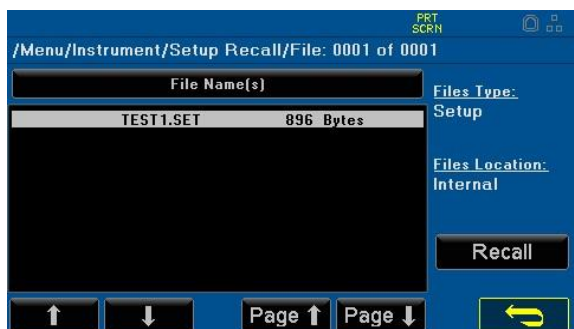
Les configurations de l'instrument peuvent être enregistrées sous forme de fichier dans le stockage interne, ces paramètres comprennent :

- Définit les limites de tension, d'intensité et de puissance
- Plage sélectionnée
- *Protection contre les surtensions et les surintensités*
- Configuration de la borne de détection
- Réglages de la moyenne d'intensité
- État au démarrage
- Réglages du contrôle logique
- Réglages du contrôle analogique

Le nom du fichier peut contenir jusqu'à 8 caractères et une combinaison de lettres majuscules, de chiffres et de symboles "- _".

5.1.5 Recall (Rappel)

Menu>Instrument>Recall (Menu>Instrument>Rappel)



Rappelle un fichier de configuration d'instrument précédemment enregistré dans le stockage interne.

Utiliser les touches ↓ ↑ pour faire un choix.

Les fichiers peuvent être triés par ordre alphabétique à l'aide du

bouton ^ **file name(s)** (nom(s) de fichier).

Le fichier sélectionné à rappeler est surligné en blanc.

Appuyer sur **Recall (Rappeler)** pour appliquer la configuration enregistrée.

5 – Menu

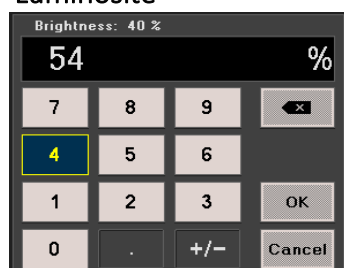
5.2 Système

Menu>Système



Ce menu contrôle l'apparence de l'instrument, il permet à l'utilisateur de définir les paramètres opérationnels qui affectent l'utilisation du système.

Luminosité



Il est possible d'augmenter/réduire la luminosité de l'écran avec le bouton rotatif en faisant défiler les options ou avec l'écran tactile pour saisir une valeur manuellement.

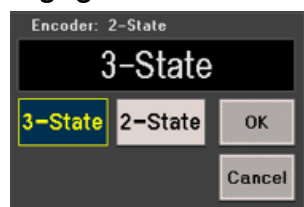
Palette de couleurs



Choisissez parmi 8 palettes de couleurs.



Réglage de l'état de l'encodeur

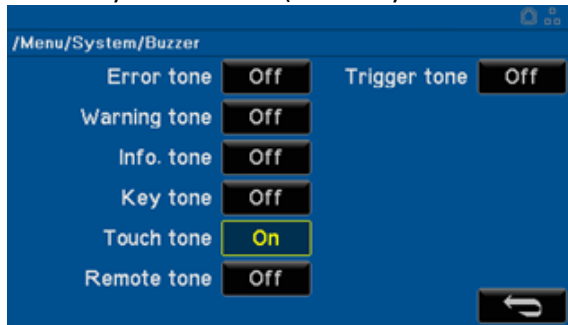


- **2 State (État 2, valeur par défaut)** : Le bouton rotatif est utilisé avec les touches < et > pour sélectionner la fenêtre des paramètres. Une pression du bouton permet de confirmer la sélection. La sélection défile de haut en bas et de gauche à droite lorsque le bouton tourne dans le sens horaire. Lorsqu'il est sélectionné, le paramètre devient bleu avec du texte jaune ; lorsqu'il est confirmé, le paramètre devient noir avec du texte blanc.
- **3 State (État 3)** : Pour la sélection et l'édition des paramètres, 3 State fonctionne comme 2 State. Cependant, le chiffre de résolution peut être sélectionné avec le bouton opposé aux touches < et >. Appuyer sur le bouton une deuxième fois pour modifier le nombre.

5 – Menu

5.2.1 Indicateur sonore

Menu>System>Buzzer (Menu>Système>Indicateur sonore)



Ce menu est une série de boutons à bascule, permettant l'activation et la désactivation de l'indicateur sonore à partir d'une liste d'opérations en appuyant sur les boutons **On** et **Off**.

5 – Menu

5.3 Interface

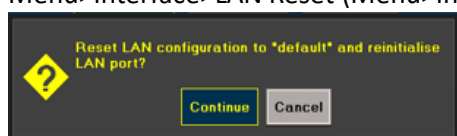
Menu>Interface



Ce menu permet à l'utilisateur de définir les paramètres opérationnels qui affectent l'utilisation de l'interface à distance.

5.3.1 Réinitialisation du LAN (Réseau local)

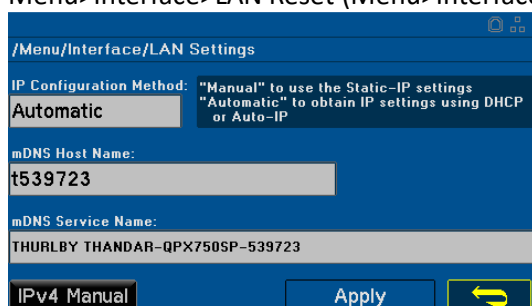
Menu>Interface>LAN Reset (Menu>Interface>Réinitialisation LAN)



Réinitialise la configuration du réseau local au paramètre par défaut, en supprimant toutes les modifications apportées.

5.3.2 Paramètres LAN (Réseau local)

Menu>Interface>LAN Reset (Menu>Interface>Paramètres LAN)



Méthode de configuration IP :

- **Manuelle** : Utilise des réglages IP statiques
- **Automatique** : Obtient les paramètres IP en utilisant DHCP ou AutoIP.

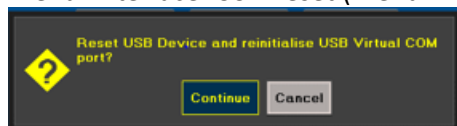
Pour enregistrer ces modifications dans l'instrument, appuyez sur **Apply (Appliquer)**.

Pour modifier les paramètres IP statiques, sélectionnez **IPv4 Manual**.

Voir le manuel d'instructions en anglais pour plus d'informations sur les paramètres du réseau local.

5.3.3 Réinitialisation USB (Réseau local)

Menu>Interface>USB Reset (Menu>Interface>Réinitialisation USB)



Réinitialise la configuration USB au paramètre par défaut.

5.3.4 Réinitialisation GPIB (Réseau local)

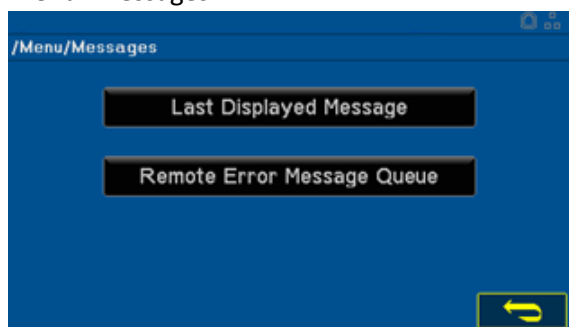
Menu>Interface>GPIB Reset (Menu>Interface>Réinitialisation GPIB)



Réinitialise la configuration GPIB aux paramètres par défaut.

5.4 Messages

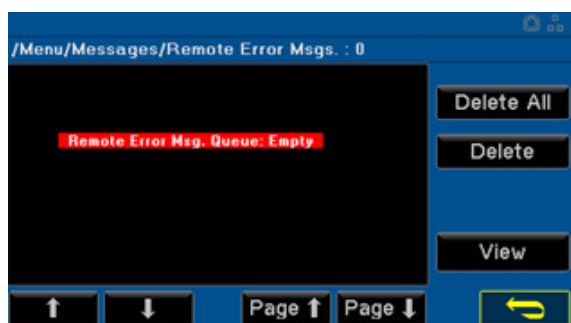
Menu>Messages



- **Dernier message affiché** : Une fenêtre contextuelle contenant le dernier message ouvert s'affichera. En appuyant sur **OK**, l'utilisateur reviendra à l'écran des messages.
- **File d'attente des messages d'erreur à distance** : Affiche tout message d'erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de la commande à distance.

5.4.1 Messages d'erreur à distance

Menu>Messages>Remote Error Message Queue (Menu>Messages>File d'attente des messages d'erreur à distance)



Tous les messages d'erreur envoyés lors de l'utilisation de la commande à distance via LAN, GPIB ou USB peuvent être ouverts ici ; sélectionner le message à l'aide des ↓ ↑ touches et appuyer sur **View (Consulter)** pour l'ouvrir. Les deux erreurs indiquées ici sont :

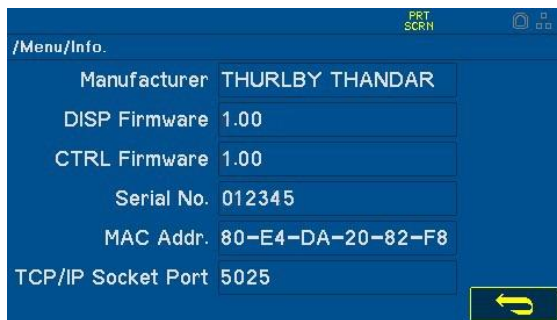
- **Exécution Errors (Erreurs d'exécution)** : Celles-ci se produisent lorsque la commande a été acceptée mais que les valeurs fournies ne sont pas valides. Le message comprendra les détails de l'erreur et de la commande à laquelle elle est liée.
- **Command Errors (Erreurs de commande)** : Celles-ci se produisent lorsque la commande est incorrecte et n'a pas été acceptée. Cela peut inclure un formatage incorrect. Voir Command List pour obtenir de plus amples détails.

En cas d'erreur critique du système, une fenêtre contextuelle s'affichera et conseillera d'éteindre l'appareil immédiatement et de contacter le fabricant.

5 – Menu

5.5 Info (Informations)

Menu>Info

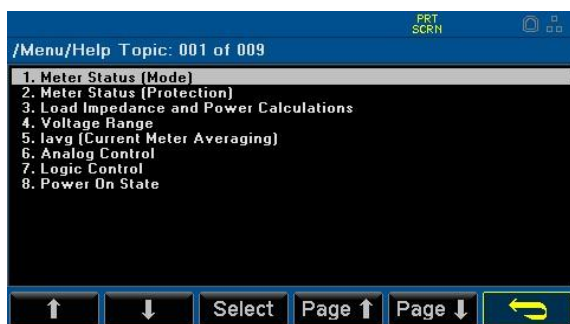


Ce menu affichera les informations sur l'instrument qui ne peuvent pas être modifiées, y compris :

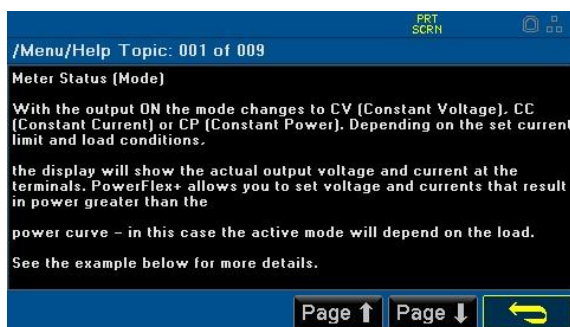
- Fabricant
- Micrologiciel
- Numéro de série
- Adresse MAC
- Port avec prise

5.6 Aide

Menu>Help (Menu>Aide)

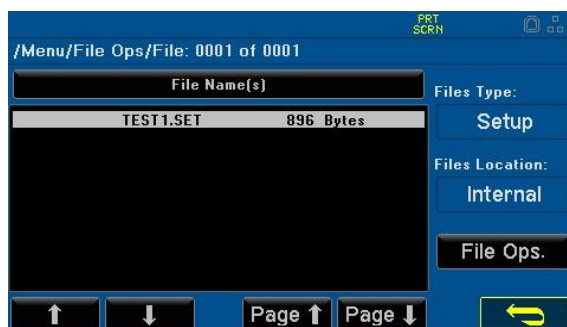


Une liste de toutes les opérations répertoriées dans ce manuel s'affichera. À l'aide des touches ↓ ↑, choisir un sujet et appuyer sur **Select** (Sélectionner) pour afficher une vue d'ensemble générale.



5.7 File Ops (Opérations sur les fichiers)

Menu>File Ops (Menu>Opérations sur les fichiers)

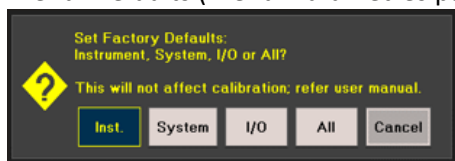


Tous les fichiers qui ont été enregistrés apparaîtront dans **File Ops**, où l'utilisateur pourra les copier, les supprimer ou les renommer. Utiliser les ↓ ↑ touches pour naviguer et utiliser l'encodeur ou l'écran tactile pour ouvrir le fichier.

- **File Type (Type de fichier)** : Fournit une brève description du type de fichier.
- **File Location (Emplacement du fichier)** : Montre où les fichiers seront stockés en interne.

5.8 Defaults (Paramètres par défaut)

Menu>Defaults (Menu>Paramètres par défaut)

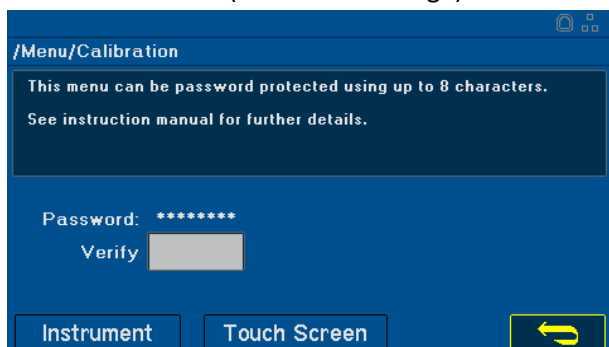


Une partie ou la totalité des paramètres d'usine d'origine des instruments peuvent être restaurés dans ce menu. Lorsque ce menu est activé, une fenêtre contextuelle contenant les choix suivants s'affiche :

- **Instrument** : Permet de réinitialiser les paramètres qui ont été modifiés dans **Menu>Instrument**, en plus des paramètres PSU, à leur valeur par défaut.
- **Système** : Permet de réinitialiser uniquement les paramètres qui ont été modifiés dans **Menu>System** à leur valeur par défaut.
- **Interface** : Permet de réinitialiser uniquement les paramètres modifiés dans **Menu>Interface** à leur valeur par défaut.
- **All (Tout)** : Tous les paramètres ci-dessus seront réinitialisés aux valeurs par défaut d'usine.

5.9 Étalonnage

Menu>Calibration (Menu>Étalonnage)

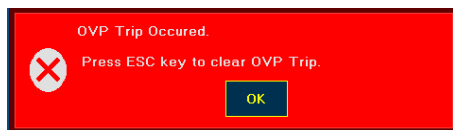


Le menu d'étalonnage est protégé par mot de passe pour éviter les ajustements involontaires.

Pour plus d'informations sur l'étalonnage et la protection par mot de passe, se reporter au guide d'entretien.

6 MESSAGES.

6.1 Messages d'erreur

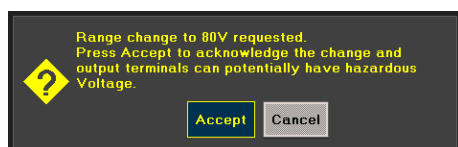


Les messages d'erreur sont affichés sur l'écran jusqu'à ce que la touche **ESC** soit enfoncée. Cela supprimera immédiatement la fenêtre contextuelle et exécutera la fonction de la touche enfoncée.

REM LOCK s'affiche lorsque le clavier est verrouillé en mode distant. Cela peut se produire au moyen d'une clé de verrouillage ou d'une commande de verrouillage ; lorsque cette fonction est active, le clavier avant est désactivé.

En cas de défaillance critique du système, les touches se verrouillent et il est recommandé d'éteindre l'instrument immédiatement.

6.2 Messages d'avertissement



Des messages d'avertissement s'affichent lorsqu'un état ou une opération modifie la façon dont l'instrument est utilisé, en passant à la plage de haute tension, par exemple.

6.3 Messages d'information

Les messages d'information s'affichent pour informer l'utilisateur sur les actions en cours, par exemple :

Please wait... the current settings are being saved. (Veuillez patienter... Enregistrement des paramètres actuels en cours.)

7 MAINTENANCE

Les fabricants ou leurs agents à l'étranger fourniront un service de réparation pour tout appareil présentant un défaut. Si les propriétaires de ce matériel souhaitent en effectuer l'entretien par leurs propres moyens, il est fortement recommandé que ce travail soit effectué exclusivement par un personnel qualifié, à l'aide du manuel d'entretien disponible directement auprès du fabricant ou de ses agents à l'étranger.

7.1 Nettoyage

Si l'appareil nécessite un nettoyage, utiliser un chiffon humidifié avec de l'eau ou un détergent doux.

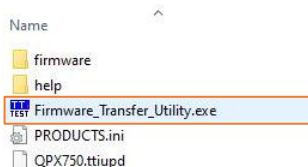
AVERTISSEMENT



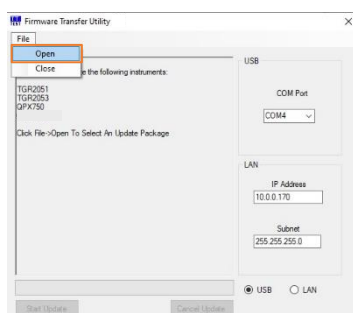
Pour éviter une décharge électrique ou un dommage quelconque à l'appareil, ne jamais laisser de l'eau pénétrer dans le boîtier. Pour éviter tout dommage au boîtier, ne jamais utiliser de solvants pour le nettoyage.

7.2 Mise à jour du micrologiciel

1. Le micrologiciel de l'instrument peut être mis à jour au moyen d'une connexion USB ou LAN. Connecter l'instrument avant de commencer le processus.
2. La dernière mise à jour du micrologiciel ainsi que l'utilitaire de transfert de fichiers sont disponibles au téléchargement à l'adresse suivante : <https://www.aimtti.com/>
3. Une fois téléchargé, décompresser le fichier et exécuter l'application **File Transfer Utility**.



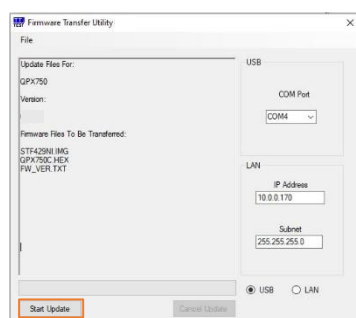
4. Dans l'application File Transfer Utility (Utilitaire de transfert de fichiers), sélectionner **File (Fichier)** et **Open (Ouvrir)**.



5. Ouvrir le fichier **QPX750.ttiupd**.



6. Sélectionner **Start Update (Démarrer la mise à jour)**. Une fois que tous les fichiers ont été transférés avec succès, une fenêtre contextuelle apparaîtra demandant un cycle d'alimentation de l'instrument.



7. Éteindre et rallumer l'instrument manuellement et le micrologiciel de l'instrument sera mis à jour.

REMARQUE



Après une mise à jour du micrologiciel, les paramètres seront automatiquement réinitialisés aux valeurs par défaut.

EXCELLENCE PAR L'EXPÉRIENCE

Aim-TTi est le nom commercial de Thurlby Thandar Instruments Ltd. (TTi), l'un des principaux fabricants européens d'instruments de test et de mesure.

L'entreprise possède une vaste expérience dans la conception et la fabrication d'instruments de test et d'alimentations avancés, accumulée sur plus de trente ans.

La société est basée au Royaume-Uni, et tous les produits sont fabriqués dans l'établissement principal à Huntingdon, près de la célèbre ville universitaire de Cambridge.

SYSTÈMES DE QUALITÉ TRAÇABLES

TTi est une entreprise enregistrée ISO9001 opérant des systèmes de qualité entièrement traçables pour tous les processus, de la conception jusqu'à l'étalonnage final



ISO9001:2015

Numéro de certificat FM 20695

OÙ ACHETER LES PRODUITS AIM-TTI

Les produits Aim-TTi sont largement disponibles auprès d'un réseau de distributeurs et d'agents dans plus de soixante pays à travers le monde.

Pour trouver votre distributeur local, veuillez visiter notre site web qui fournit tous les détails de contact.



Conçu et fabriqué en Europe par :



Thurlby Thandar Instruments Ltd.

Glebe Road, Huntingdon, Cambridgeshire. PE29
7DR United Kingdom

Tel: +44 (0)1480 412451

Email: sales@aimtti.com

Web: www.aimtti.com