



steel s.a
6 rue de Rodeuhaie
1348 Louvain-la-Neuve
Belgium
www.steel-sa.com
tel : +32 10 24 11 11
mail : phil.tre@steel-sa.com

SSI-1602

AC Power Sources Static Inverter

Operating Manual – Technical specification

Inverseur Statique de Sources de Tensions Alternatives

Manuel d'utilisation – Spécification technique



Document reference :	3058DS002.3-PVH-SSI1602	
Created	Revision	Designation
04/02/2016	0	First issue
01/06/2016	1	Up to date
01/08/2016	2	Up to date
02/01/2017	3	Up to date

Référence Document :	3058DS002.3-PVH-SSI1602	
Création	Révision	Désignation
04/02/2016	0	Première émission
01/06/2016	1	Mise à jour
01/08/2016	2	Mise à jour
02/01/2017	3	Mise à jour



WARNING

Before using this unit

- Read this manual completely before any implementation. Make sure that you understand it fully. Check that your application does not exceed the safe operating specifications for the unit.

Before installation

- The device must be installed by qualified personnel according to the norms and standards for low voltage electrical installations.
- This unit should be built-in to an apparatus cabinet, or similar, where access is restricted to service personnel only.
- Before connecting or work on the device, turn the power source off.
- This unit is not a protective device. It is the user's responsibility to install the self- protection devices. The device must be properly protected by fast fuses.
- This unit uses convection cooling. To avoid obstructing the airflow around the unit, follow the spacing recommendations.
- The manufacturer assumes no responsibility for damage caused by improper use of the devices.
- The device described in this guide is likely to know the developments and changes at any time. Please ensure you have the latest versions of this document.



ATTENTION

Avant d'utiliser l'appareil

- Veuillez lire complètement le manuel d'utilisation avant toute mise en œuvre. Assurez-vous de l'avoir complètement compris. Vérifiez que votre application ne dépasse pas les conditions de sécurité propre à l'utilisation de l'appareil.

Avant l'installation

- Les appareils doivent être installés par du personnel qualifié, conformément aux normes et standards en vigueur pour les installations électriques basse tension.
- L'appareil devrait être installé dans une armoire dont l'accès est limité au personnel de service qualifié.
- Avant tout raccordement ou intervention sur l'appareil, mettez les sources d'alimentation hors tension.
- Cet appareil ne constitue pas un organe de protection. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'installer les dispositifs de protection indépendants. L'appareil doit être correctement protégé par fusibles.
- Cet appareil est refroidi par convection naturelle. Respectez les recommandations de montage.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité pour des dommages causés par une utilisation incorrecte des appareils.
- L'appareil décrit dans ce manuel est susceptible de connaître des évolutions et des modifications à tout moment. Veuillez-vous assurer de posséder les dernières versions de ce document.



Respect the environment!
Sort the packaging waste to facilitate recycling.



Respectez l'environnement !
Triez les déchets d'emballage pour faciliter leur retraitement.



Introduction

The AC Power sources static inverter SSI-1602 is designed for automatic switching of a Main power source to an Auxiliary emergency source on a Main source failure. The inverter will switch back to the Main voltage source soon reappeared.

The SSI-1602 switch integrates static thyristor switches that enable quick and reliable switching at the zero crossing of the asynchronous AC voltage sources to be switched.

Unlike electromechanical inverters, the SSI-1602 inverter, by the fact of a clean switching on adequate voltage levels and hysteresis prevents instability phenomena linked to the gradual reappearance of a voltage source.

Introduction

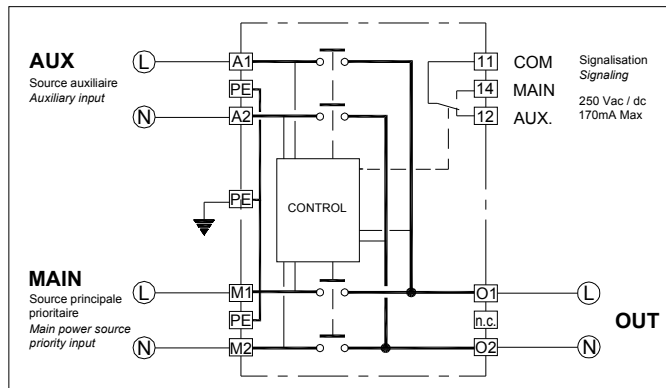
L'inverseur de sources de tension alternative SSI-1602 est destiné à la commutation automatique d'une source d'alimentation Principale vers une source Auxiliaire de secours lorsque la source Principale vient à disparaître. L'inverseur basculera vers la tension Principale dès sa réapparition.

L'inverseur SSI-1602 intègre des contacteurs statiques à thyristor qui permettent une commutation rapide au passage par zéro de sources de tensions alternatives asynchrones.

Contrairement aux inverseurs de type électromécanique, l'inverseur SSI-1602, par le fait d'une commutation franche sur des niveaux de tension et hystérésis adéquats, empêche les phénomènes d'instabilité liés à la réapparition progressive d'une source de tension.

Electrical diagram

Schéma électrique



Operation

In the absence of the MAIN voltage to terminals M1-M2, Auxiliary voltage (AUX) presents on input terminals A1-A2 is connected to the output O1-O2.

When the MAIN voltage is applied in M1-M2, the control circuit causes the contacts to switch this MAIN voltage on the output O1-O2. MAIN voltage is priority. The switching is intentionally delayed 4 seconds after the resurgence of MAIN voltage.

MAIN voltage input is equipped with a low voltage threshold detector. The switching threshold of the Main voltage is fixed to 95% of the minimum of the voltage operating range selected.

The MAIN input voltage range is adjustable and must be specified on order.

When the MAIN voltage disappears, the auxiliary voltage is instantly transferred to the output O1-O2.

Two signalling LEDs indicate the voltage source present at the output of the inverter.

Fonctionnement

En l'absence de tension Principale (MAIN) aux bornes M1-M2, c'est la tension Auxiliaire (AUX) présente aux bornes A1-A2 qui est connectée à la sortie O1-O2.

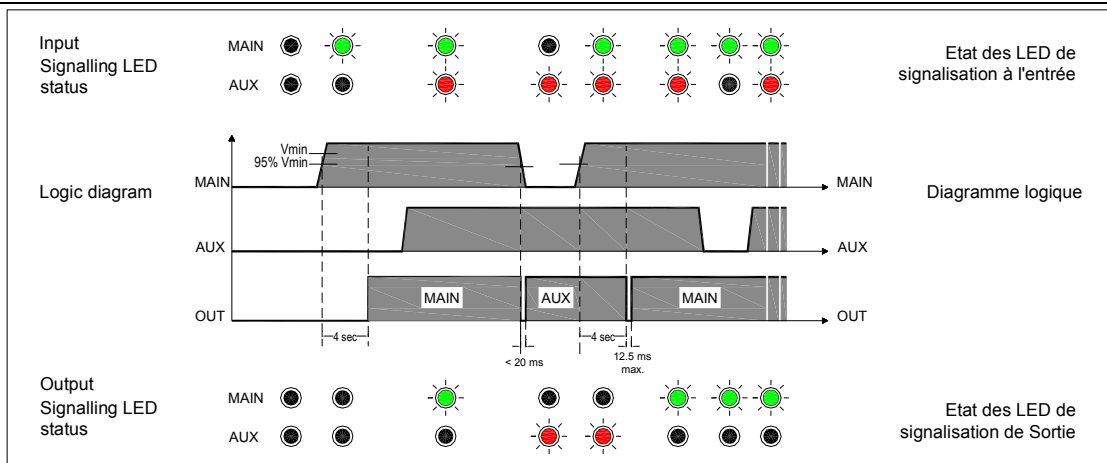
Lorsque la tension Principale est appliquée en M1-M2, le circuit de contrôle actionne les contacts pour appliquer cette tension Principale à la sortie O1-O2. La tension Principale est prioritaire. La commutation est volontairement différée de 4 secondes après la réapparition de la tension Principale.

L'entrée Principale est équipée d'un détecteur de seuil de minima de tension. Le seuil d'enclenchement de la tension Principale est fixé à 95% du minimum de la gamme de tension sélectionnée.

La gamme de tension d'entrées Principale est ajustable et doit être précisée à la commande.

Lorsque la tension Principale disparaît, la tension Auxiliaire est transférée instantanément à la sortie O1-O2.

Deux témoins de signalisation LED indiquent la source de tension présente à la sortie de l'inverseur.



Technical Characteristics

Inputs Voltages	
MAIN nominal voltage range (Vrms)	90... 230 Vac -5/+10% (selectable)
AUX nominal voltage (Vrms)	40 ... 230 Vac -/+ 10%
Frequency range	47 ... 63 Hz
Consumption	30 VA max
Voltage drop max	0.6% of the operating voltage
Transient voltage (Vpk)	600 V max.
Dielectric strength input/output	4000 Vrms

Electrical Protection	
Internal protections	overvoltage with VDR (275 Vac max)
External recommended protection	fuses 4 A -230Vac fast

Switching	
Switching devices	Solid state relays – bipolar
Characteristic	switching on sinus zero crossing
Load current (Arms)	4 A maximum – 230 Vac
Switching Threshold	95% of the minimum of the MAIN voltage operating range selected
Switching time	from AUX to MAIN : 12.5 ms max. from MAIN to AUX : < 20 ms
Switching delay	upon connection of MAIN voltage : 4 sec.

Signaling	
Indication of Input and output voltage	red LED = Auxiliary voltage green LED = Main voltage
Auxiliary signaling relay	SPDT static CMOS contact Potential free
Operating voltage	250 Vac or dc max.
Load current max	170 mA

Ambient Conditions	
Operating temperature	-20... +55 °C
Storage temperature	-30... +80 °C
Shock resistance	30 g
Vibration resistance	1 g
Relative humidity	<90%

Mechanical characteristics	
Connection	Plug Connector screw terminal,
Connection capacity	2.5 mm ²
Tightening torque	0.6 Nm
Housing material	Anodized aluminum
Mounting	DIN rail omega
Protection degree	IP30 acc . DIN VDE 0470
Dimensions	53 (W) x 151 (H) x 106 (D) mm
Weight	400 gr

Overall dimensions in mm

Caractéristiques techniques

Tensions d'Entrées	
Plage de Tension MAIN (Vrms)	90 ... 230 Vac -5/+10% (ajustable)
Plage de tension AUX (Vrms)	40 ... 230 Vac -/+ 10%
Plage de fréquence	47 ... 63 Hz
Consommation propre	30 VA max
Chute de tension max.	0,6% de la tension de service
Surtension transitoire (Vpk)	600 V max.
Rigidité diélectrique entrée/sortie	4000 Vrms

Protections électriques	
Protections internes	par VDR contre les surtensions (275 Vac max)
Protection externe recommandée	fusibles rapides 4 A - 230 Vac

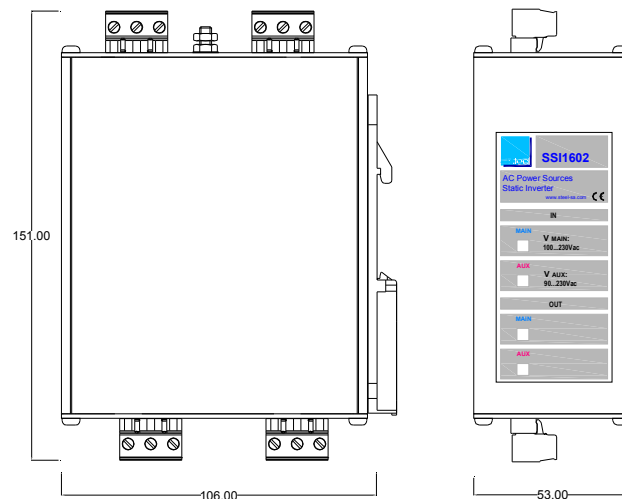
Commutation	
Organes de commutation	relais statiques à thyristor – bipolaire
Caractéristique	commutation au passage par zéro de la sinusoïde
Charge (Arms):	4 A maximum – 230 Vac
Seuil de commutation	95% du minimum de la gamme de tension MAIN sélectionnée
Temps de commutation	de AUX vers MAIN (Principal) : 12,5 ms max. de MAIN (Principal) vers AUX. : < 20ms
Retard à la commutation	à l'apparition de la tension MAIN (Principale) : 4 sec

Signalisation	
Indication de présence tension aux entrées et à la sortie	LED rouge = Tension Auxiliaire LED verte = Tension Principale
Relais auxiliaire de signalisation	contact inverseur type statique CMOS, libre de potentiel
Tension d'utilisation	250 Vac ou dc max.
Charge maximum	170 mA

Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement.	-20... +55 °C
Température de stockage	-30... +80 °C
Résistance aux chocs	30 g (IEC/EN 60068-2-27)
Résistance aux vibrations	1 g (IEC/EN 60068-2-6)
Humidité relative	<90% (IEC/EN 60068-2-78)

Caractéristiques mécaniques	
Raccordement	bornier à vis, débrochable
Capacité de raccordement	2,5 mm ²
Couple de serrage	0,6 Nm
Matière boîtier	Aluminium anodisé
Montage	rail DIN omega
Degré de protection	IP30 suivant DIN VDE 0470
Dimensions	53 (L) x 151 (H) x 106 (P) mm
Poids	400 gr

Dimensions générales en mm



Connecting

Inputs:

Connecting the priority main power source (MAIN) on the terminals M1 and M2 of the plug connector at the upper side of the inverter.
Connecting the auxiliary power source (AUX) on terminals A1 and A2 of the plug connector at the upper side of the inverter.



It is essential to connect the unit to the ground network to ensure electromagnetic compatibility (EMC).

Each plug connector includes a terminal for the protection earth conductor (PE).

The casing comprises at the upper face a M4 screw and nut for a direct connection to the grounding system of the installation.

Output:

The plug connector for connecting the output voltage (OUT) is located on the bottom side of the device, terminals O1 and O2.

Signaling:

The device has a plug connector for the signaling of the inverter position.

Mounting

The unit should be mounted on 35 mm omega DIN-rail, which is horizontally mounted inside an electrical cabinet or similar.

The unit uses natural convection cooling. To avoid obstructing airflow around the unit, use the following spacing rules :

Minimum spacing 25 mm above and below

Minimum spacing 10 mm left and right the unit

Certifications

Electromagnetic compatibility	
Radiated emission	EN 55011 - Industriel
Electrostatic discharge (ESD)	EN 61000-4-2 4kV-8kV
Electrical Fast transient (EFT)	EN 61000-4-4 2kV
Magnetic field	EN 61000-4-8 30A m

Ordering code

SSI-1602	A	2	N
MAIN voltage operating range			
100... 230 Vac	A		
115...230 Vac	B		
200...230 Vac	C		
AUXILIARY voltage operating range			
40 ... 230 Vac	A		
Load current			
4 Amp. 230 Vac		2	

Raccordement

Entrées :

Raccorder la tension Principale prioritaire (MAIN) sur les bornes M1 et M2 du connecteur débrochable à la partie supérieure de l'appareil.
Raccorder la tension Auxiliaire de secours (AUX) sur les bornes A1 et A2 du connecteur débrochable à la partie supérieure de l'appareil.



Il est indispensable de raccorder l'appareil au réseau de terre afin de garantir la compatibilité électromagnétique (CEM).

Chaque connecteur comporte une borne de raccordement pour le conducteur de terre (PE).

Le boîtier comporte à sa partie supérieure une connexion par vis et écrou M4 pour un raccordement direct au système de terre de l'installation.

Sortie :

Le connecteur pour le raccordement de la tension de sortie (OUT) est situé sur la face inférieure de l'appareil, bornes O1 et O2.

Signalisation :

L'appareil possède un connecteur pour la signalisation de la position de l'inverseur.

Montage

L'appareil devrait être monté sur rail DIN 35mm omega, fixé horizontalement dans une armoire électrique ou équivalent.

L'appareil est refroidi par convection naturelle. Pour favoriser le flux d'air autour de l'appareil, respecter les espacements suivants :

Minimum 25 mm au-dessus et en-dessous

Minimum 10 mm à droite et à gauche

Certifications

Compatibilité électromagnétique	
Emissions rayonnées	EN 55011 - Industriel
Décharges électrostatiques	EN 61000-4-2 4kV-8kV
Transitoires électriques rapides	EN 61000-4-4 2kV
Champ magnétique 50/60Hz	EN 61000-4-8 30A m

Reference de commande

SSI-1602	A	2	N
Plage de tension Principale			
100... 230 Vac	A		
115...230 Vac	B		
200...230 Vac	C		
Plage de tension Auxiliaire			
40 ... 230 Vac	A		
Capacité de charge			
4 Amp. 230 Vac		2	