

Composants de sécurité

Safety component

Certificat de Conformité

Certificate of Conformity

Numéro du certificat

Certificate Number:

INERIS 24SILT017

Indice / Issue: [01]

Marque commerciale :

Brand Name:

ATS490 SOFT DRIVER

Référence du produit :

Product reference:

STO, SS1 Safety functions of the SOFT DRIVER ATS490

Fabricant :

Manufacturer:

Schneider Electric Industries SAS
35, rue Joseph MONIER,
92500 Rueil Malmaison
France

L'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (Ineris), Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial, créé par décret n° 90-1089 du 7 décembre 1990, sous tutelle du ministère de l'environnement délivre le présent certificat de conformité à la (aux) norme(s) :

Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (Ineris), Public Establishment of Industrial and Commercial Character, created by decree n° 90-1089 of December 7, 1990, under the supervision of the Ministry of the Environment delivers the present certificate of conformity to the standard(s):

- IEC 61508-1 : 2010
- IEC 61508-2 : 2010
- IEC 61508-3 : 2010

- IEC 61508-1 : 2010
- IEC 61508-2 : 2010
- IEC 61508-3 : 2010

- EN IEC 62061 : 2021

- EN IEC 62061 : 2021

- EN ISO 13849-1 : 2015
- EN ISO 13849-1 : 2023
- EN ISO 13849-2 : 2012

- EN ISO 13849-1 : 2015
- EN ISO 13849-1 : 2023
- EN ISO 13849-2 : 2012

- IEC 61800-5-2 ed1 2007/07
- IEC 61800-5-2 ed2 2016

- IEC 61800-5-2 ed1 2007/07
- IEC 61800-5-2 ed2 2016

- EN 60204-1 : 2018

- EN 60204-1 : 2018

selon le référentiel SIL-INERIS référencé :

according to the SIL-INERIS scheme referenced:

- PR-0906

- PR-0906

Les examens et les essais sont consignés dans le rapport :

The examinations and the tests are recorded in report:

N° Ineris - 226596-2817188

Les procédures de certification sont disponibles sur : www.ineris.fr

The certification rules are available on Ineris website: www.ineris.fr

Vérifier la validité et l'authenticité de ce certificat en utilisant ce code QR :



Check the validity and authenticity of this certificate by using this QR Code:

Le directeur général de l'Ineris
Par délégation
Bruno DEBRAY

Directeur adjoint de la direction SCI
Verneuil-en-Halatte, le 21 janvier 2025

The Chief Executive Officer of Ineris
By delegation
Bruno DEBRAY
Deputy director of the SCI division
Verneuil-en-Halatte, January 21st 2025

1. Sécurité fonctionnelle

a. Evaluation

Les fonctions de sécurité ont été évaluées conformément à la route 1H, pour un dispositif de sécurité de type B utilisé en mode High demand (solicitation élevée).

b. Fonctions de sécurité

Fonctions de sécurité STO et SS1.

c. Classification des fonctions de sécurité

Les fonctions de sécurité évaluées et listées ci-dessous ont obtenue pour les normes et niveaux de sécurité la classification suivante

1. Functional safety

a. Assessment

The safety functions have been assessed according to route 1H, for a type B safety device used in High demand mode of operation.

b. Safety functions

STO and SS1 safety functions.

c. Classification of the safety functions

The safety functions evaluated and listed below have obtained according to the following standards and safety level the following classification

Standard: EN 61508 - 2010:
Sécurité Fonctionnelle des systèmes électriques / électroniques / électroniques programmables relatifs à la sécurité (parties 1 à 3) / *Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related system (Parts 1 to 3)*

Level of compliance: SIL 1
(see following table for the different safety functions)

Standard: EN IEC 62061 : 2021 : **Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande relatifs à la sécurité / *Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems***

Level of compliance: Maximum SIL 1
(see following table for the different safety functions)

Product satisfy the requirements to be used for designing safety functions according to IEC EN FR 62061 up to :
 SILCL 1 (for compliance with edition 2015)
 Maximum SIL 1 (for compliance with edition 2021)

Standard: EN ISO 13849-1 :2015 and EN ISO 13849-1 :2023
Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 1 : principes généraux de conception / *Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1 : general principles for design*

Level of compliance: Category 2 PLc
(see following table for the different safety functions)

Standard: EN ISO 13849-2 :October 2012
Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 2 : validation/ *Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 2 : validation*

Level of compliance: Category 2 PLc
(see following table for the different safety functions)

Standard: IEC 61800-5-2 ed1 2007/07
Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 5-2 : exigences de sécurité - Fonctionnelle / Adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-2 : safety requirements – Functional safety

IEC 61800-5-2 ed2 2016 : Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 5-2: Exigences de sécurité – Fonctionnelle / Adjustable speed electrical power drive systems

Level of compliance: SIL 1

Standard: EN 60204-1:2018¹ :
Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : exigences générales / Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

Level of compliance: Voir tables suivantes en c.) Classification des fonctions de sécurité / (see following tables in c) Classification of safety functions for the different safety functions)

Les calculs des niveaux de sécurité et SFF pour les fonctions de sécurité des series ATS 490 sont :

Safety calculations and SFF for safety functions of ATS490 power ranges series with following characteristics are:

Safety standards	ATS490 Size 1	
	Parameter	Value
IEC 61508	Safety function	STO, SS1
	PST	6050ms
	HFT	0
	PFH	2,51 10 ⁻⁷ /h
	PTI	1 year
	PFDAvg	2,97 10 ⁻³
	SIL	1
	SIL capability	1
	SFF	66,85%
	Type	B
IEC 62061	SIL CL	1
IEC 60204	Safe Stop category	0 or 1 depending on the wiring
EN 13849	MTTFd	> 30 years
	DCavg	63,54%
	Category	2
	Performance Level	c
Lifetime		10 years
	Hypothesis	Hypothesis: 87600 nop/year, B10d: 500000

Safety standards	ATS490 Size 2	
	Parameter	Value
IEC 61508	Safety function	STO, SS1
	PST	6050ms
	HFT	0
	PFH	2,86 10 ⁻⁷ /h
	PTI	1 year
	PFDAvg	3,62 10 ⁻³
	SIL	1
	SIL capability	1
	SFF	65,89%
	Type	B
IEC 62061	SIL CL	1
IEC 60204	Safe Stop category	0 or 1 depending on the wiring
EN 13849	MTTFd	> 30 years
	DCavg	62,91%
	Category	2
	Performance Level	c
Lifetime		10 years
	Hypothesis	Hypothesis: 87600 nop/year, B10d: 418684

Safety standards	ATS490 Size 3	
	Parameter	Value
IEC 61508	Safety function	STO, SS1
	PST	6050ms
	HFT	0
	PFH	2,26 10 ⁻⁷ /h
	PTI	1 year
	PFDAvg	2,60 10 ⁻³
	SIL	1
	SIL capability	1
	SFF	67,29%
	Type	B
IEC 62061	SIL CL	1
IEC 60204	Safe Stop category	0 or 1 depending on the wiring
EN 13849	MTTFd	> 30 years
	DCavg	63,68%
	Category	2
	Performance Level	c
Lifetime		10 years
	Hypothesis	Hypothesis: 52560 nop/year, B10d: 340174

Safety standards	ATS490 Size 4/5	
	Parameter	Value
IEC 61508	Safety function	STO, SS1
	PST	6050ms
	HFT	0
	PFH	2,28 10 ⁻⁷ /h
	PTI	1 year
	PFDAvg	2,60 10 ⁻³
	SIL	1
	SIL capability	1
	SFF	67,05%
	Type	B
IEC 62061	SIL CL	1
IEC 60204	Stop category	0 or 1 depending on the wiring
EN 13849	MTTFd	> 30 years
	DCavg	63,67%
	Category	2
	Performance Level	c
Lifetime		10 years
	Hypothesis	Hypothesis: 52560 nop/year, B10d: 340174

¹ IEC 60204-1:2016

2. Versions et configurations

a. Versions matérielles et logicielles

Hardware :

- STM32G031C8T7 for safe microcontroller
- See annex for commercial ranges and associated PCBA

Software: Version V : 1.1.1.2

b. Configurations

Le niveau de sécurité SIL, catégorie, PL et SIL CL dépend des schémas de câblage pour les fonctions de sécurité STO et SS1, tels que définis ci-après. Les configurations de câblage certifiées sont identifiées dans le manuel de sécurité et dans le rapport de certification de l'INERIS mentionné précédemment.

Les fonctions de sécurité STO et SS1 sont certifiées pour effectuer un arrêt de catégorie 0 et de catégorie 1 selon la norme EN 60204-1. Ce mode correspond à la coupure de l'alimentation du moteur pour la fonction de sécurité STO et à l'arrêt contrôlé pour la fonction de sécurité SS1, qui continuent à tourner en roue libre.

Le raccordement électrique se fait par les bornes (1/L1- 3/L2 - 5/L3) pour le raccordement au réseau, et par les bornes (2/T1- 4/T2 - 6/T3) pour le raccordement au moteur. ALIMENTATION TRIPHASÉE SEULEMENT de 208 à 690V.

Le raccordement de la commande se fait par les bornes (A1-A2). Il peut être :

- monophasé (connexion phase-neutre) ou

biphasé (connexion phase-phase) et peut aller de 110 à 230V

3. Prescriptions d'utilisations

Les informations pour une utilisation en sécurité sont détaillées dans le manuel de sécurité référencé : *ATS490_Embedded_Safety_Function_Manual_PKR63419_01* (Altivar Soft Starter ATS490 Soft Starter for Asynchronous Motors Embedded Safety Function Manual). Cette notice d'instruction définit les différents câblages et toutes les informations nécessaires à l'utilisation en toute sécurité des fonctions de sécurité.

3. Configurations and versions

a. Hardware and software versions

c. Configurations

The level of SIL, category, PL and SIL CL depends on the connecting schemes for the STO, and SS1, safety function as defined hereafter. The wiring certified configurations are identified in the safety manual and in the INERIS certification report identified previously.

The STO and SS1 safety functions are warranted to perform a stop category 0 and category 1 related to the EN 60204-1 standard. This mode corresponds to the removal of power from the motor for STO safety function and controlled stop for SS1 safety function, which are therefore allowed to freewheel.

The power connection is made via terminals (1/L1- 3/L2 - 5/L3) for mains connection, and via terminals (2/T1- 4/T2 - 6/T3) for motor connection. THREE-PHASE POWER SUPPLY ONLY from from 208 to 690V.

The control connection is made via terminals (A1-A2). It can be :

- *single-phase (phase-neutral connection) or*

two-phase (phase-phase connection) and can range from 110 to 230V.

3. Prescriptions for use

The information for safe use are detailed in the safety manual referenced :

ATS490_Embedded_Safety_Function_Manual_PKR63419_01 (Altivar Soft Starter ATS490 Soft Starter for Asynchronous Motors Embedded Safety Function Manual) This instruction notice defines the different wirings and all information necessary for the safe use of the Safety functions.

ANNEX 1
Sites du fabricant / *Manufacturer sites*

Centre de développement	<i>Design Center</i>
Schneider Toshiba Inverter Europe (IC&D-DRIVES-PACY) Rue André Blanchet 27120 Pacy sur Eure France	
Lieu de production	<i>Production site</i>
PT SCHNEIDER ELECTRIC MANUFACTURING BATAM Batamindo Industrial Park JL Beringin Lot 208, Muka Kuning BATAM Island, 29433 INDONESIA	
Wuxi Pro-Face Co Ltd (WPF) Industrial Development Zone No 20 Hanjiang Road, National Hi-Tech Wuxi Jiangsu 214028 China	

ANNEX 2
Liste des références / Product reference list
ATS 490 Safety products references

The list of references covered by the present certificate is provided hereafter :

ATS490 - RANGE	Part Number	Revision	Description
<p style="text-align: center;">SIZE 1</p> <p>ATS490D17Y - S1A ATS490D22Y - S1A ATS490D32Y - S1A ATS490D38Y - S1A ATS490D47Y - S1A ATS490D62Y - S1B ATS490D75Y - S1B ATS490D88Y - S1B ATS490C11Y - S1B</p>	GEX6439401	02	A60-GENERIC SCHEMATIC-ATS490-430 POWER S1 PCBA
	GEX64393	01	ATS490- 430 POWER S1 PCB
	GEX64394	02	ATS490 POWER S1 PCBA D17
	GEX67185	02	ATS490 POWER S1 PCBA D22
	GEX67186	02	ATS490 POWER S1 PCBA D32
	GEX67187	02	ATS490 POWER S1 PCBA D38
	GEX67188	02	ATS490 POWER S1 PCBA D47
	GEX67189	02	ATS490 POWER S1 PCBA D62
	GEX67190	02	ATS490 POWER S1 PCBA D75
	GEX67191	02	ATS490 POWER S1 PCBA D88
	GEX67192	02	ATS490 POWER S1 PCBA C11
	BQT4487601	00	A60-GENERIC SCHEMATIC-ATS490-430 FILTER S1 PCBA
	BQT44875	00	ATS490-430 FILTER S1 PCB
	BQT44876	00	ATS490 FILTER S1 PCBA
	GEX6439601	00	A60-GENERIC SCHEMATIC-ATS490 RELAY S1A PCBA
	GEX64395	00	ATS490 RELAY S1A PCB
	GEX64396	00	ATS490 RELAY S1A PCBA
	GEX6439701	01	A60-GENERIC SCHEMATIC-ATS490 RELAY S1B PCBA
	GEX64397	01	ATS490-430 RELAY S1B PCB
	GEX64398	01	ATS490 RELAY S1B PCBA
<p style="text-align: center;">SIZE 2 – SIZE 3</p> <p>ATS490C14Y – S2 ATS490C17Y – S2 ATS490C21Y – S3</p>	GEX6891601	03	A60-GENERIC SCHEMATIC-ATS490-430 POWER S2S3 PCBA
	GEX68915	01	ATS490-430 POWER S2S3 PCB

IM-1729AH – Mise en application le 25 juillet 2024

ATS490 - RANGE	Part Number	Revision	Description
ATS490C25Y – S3 ATS490C32Y – S3 ATS490C41Y – S3	GEX68916	03	ATS490 POWER S2 PCBA C14
	GEX68925	03	ATS490 POWER S2 PCBA C17
	GEX68926	03	ATS490 POWER S3 PCBA C21
	GEX68927	03	ATS490 POWER S3 PCBA C25
	GEX68928	03	ATS490 POWER S3 PCBA C32
	GEX68929	03	ATS490 POWER S3 PCBA C41
	GEX6891801	01	A60-GENERIC SCHEMATIC-ATS490-430 FILTER S2 PCBA
	GEX68917	00	ATS490-430 FILTER S2 PCB
	GEX68918	02	ATS490 FILTER S2 PCBA
	GEX6892001	01	A60-GENERIC SCHEMATIC-ATS490-430 FILTER S3 PCBA
	GEX68919	00	ATS490-430 FILTER S3 PCB
	GEX68920	02	ATS490 FILTER S3 PCBA
SIZE 4 – SIZE 5 ATS490C48Y – S4 ATS490C59Y – S4 ATS490C66Y – S4 ATS490C79Y – S5 ATS490M10Y – S5 ATS490M12Y – S5	GEX6892201	01	A60-GENERIC SCHEMATIC-ATS490-430 POWER S4S5 PCBA
	GEX68921	00	ATS490-430 POWER S4S5 PCB
	GEX68944	02	ATS490 POWER S4 PCBA C48
	GEX68945	02	ATS490 POWER S4 PCBA C59
	GEX68940	02	ATS490 POWER S4 PCBA C66
	GEX68941	02	ATS490 POWER S5 PCBA C79
	GEX68942	02	ATS490 POWER S5 PCBA M10
	GEX68943	02	ATS490 POWER S5 PCBA M12
	GEX6892401	01	A60-GENERIC SCHEMATIC-ATS490-430 FILTER S4S5 PCBA
	GEX68923	00	ATS490-430 FILTER S4S5 PCB
	GEX68924	02	ATS490 FILTER S4S5 PCBA
Common for all ATS490 rating	GEX6439001	01	A60-GENERIC SCHEMATIC-ATS490 APPLI PCBA
	GEX64389	01	ATS490 APPLI PCB
	GEX64390	02	ATS490 APPLI PCBA