

COMPOSANTS DE SÉCURITÉ

SAFETY COMPONENTS FOR MACHINERY

ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

N° 0080.5454.520.07.10.0046 Ext 006.05.24

L'Ineris, Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques, organisme notifié et identifié sous le numéro 0080, au titre des articles 19, 20 et 21 de l'annexe IV de la directive 2006/42/CE du Conseil du 17/05/2006, et accrédité par le COFRAC sous le n° 5-0045 dans le cadre de l'activité de certification de produits et services (portée disponible sur www.cofrac.fr) délivre par la présente l'attestation d'examen CE de type au modèle suivant :

Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (Ineris), a notified body identified under number 0080, under Articles 19, 20 and 21 of Annex IV of Council Directive 2006/42/EC of 17/05/2006, and accredited by COFRAC under number 5-0045 within the framework of the activity of certification of products and services (scope available on www.cofrac.fr), hereby issues the EC type-examination certificate to the following model:

Dénomination / <i>Designation</i> :	STO, SLS, SS1, SMS and SFO/GDL Safety functions of the Variable speed drives product ranges ATV32 / ATV 320 BOOK ATV 320 COMPACT and ATV320 SOLAR
Fabricant / <i>Manufacturer</i> :	Schneider Electric Industries SAS
Type / <i>Type</i> :	STO, SLS, SS1 SMS and SFO/GDL safety functions
Version :	<p><u>Firmware:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • safety Kernel Applicative : ATV32_SK_APP : V1.2 to V1.10#1 • Safety kernel Motor Control : ATV32_SK_MC : V1.1 to V1.4 <p><u>Hardware:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ATV 32 / ATV 320 - power range : 0,18 KW to 15 KW- Voltage supply : 200/240 V, 380/500 V, 525/600 Vac.
Demandeur de l'attestation / <i>Applicant</i> :	SCHNEIDER TOSHIBA INVERTER EUROPE SAS Rue André Blanchet F-27120 Pacy sur Eure (France)

Les fonctions de sécurité de ce dispositif, après examen et tests (rapport - Ineris-228989-2792489), sont reconnues conformes aux exigences essentielles de sécurité et de santé de l'annexe 1 de la directive machines, applicables à ce type de matériel.

Those safety functions, after examination and tests included in the following report (report –Ineris-228989-2792489), are declared to comply with health and safety requirements of appendix 1 of the directive applicable for this type of safety device.

Les procédures de certification sont disponibles sous www.ineris.fr.

The rules of certification are available on the website www.ineris.fr.

1. Sécurité fonctionnelle / *Functional safety*

Ce dispositif est conforme aux niveaux de sécurité fonctionnelle décrits dans les référentiels techniques suivants et a obtenu les classifications suivantes prévues dans ce(s) référentiel(s) / *The safety function complies with functional safety levels and is declared classified as follows :*

Standard:	EN ISO 13849-1 :2015 Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 1 : principes généraux de conception / <i>Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1 : general principles for design</i>
Level of compliance:	Category 2 PLc / Category 3 PLd / Category 4 PLe <i>(see following table for the different safety functions)</i>
Standard:	NF EN IEC 62061 : Juillet 2021 : Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande relatifs à la sécurité / <i>Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems</i>
Level of compliance:	SILCL 1 / SIL CL 2 / SIL CL 3. <i>(see following table for the different safety functions)</i> Product satisfy the requirements to be used for designing safety functions according to IEC EN FR 62061 up to SIL 3 CL
Standard:	NF EN 61508¹ - 2011-01-01: Sécurité Fonctionnelle des systèmes électriques / électroniques / électroniques programmables relatifs à la sécurité (parties 1 à 3) / <i>Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related system (Parts 1 to 3)</i>
Level of compliance:	SIL1 / SIL 2 / SIL 3 <i>(see following table for the different safety functions)</i>
Standard:	EN 50495 (2010)
Level of compliance:	SIL1 / SIL 2 / SIL 3

¹ - French edition of EN 61508 dated 2010-05-01

IM-1727 AE (01/04/2022) - Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité et sans aucune modification

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*

Level of compliance: IEC 61800- part 5-2 ed2 2016 : Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 5-2: Exigences de sécurité - Fonctionnelle / *Adjustable speed electrical power drive systems SIL 1 / SIL 2 / SIL 3*

Standard: NF EN 60204-1:2018² :
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: *(see following table for the different safety functions)*

Le niveau de sécurité SIL, catégorie, PL, SIL CL dépend des schémas de câblage pour les fonctions de sécurité STO, SLS, SS1, SMS et SFO-GDL 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.

The level of SIL, category, PL, SIL CL depends on the connecting schemes for the STO, SLS, SS1, SMS and SFO-GDL 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.

² IEC 60204-1:2016

IM-1727 AE (01/04/2022) - Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité et sans aucune modification

Les calculs des niveaux de sécurité et SFF pour les fonctions de sécurité Schneider Electric des series ATV32, ATV 320 BOOK & ATV 320 COM-PACT, ATV 320 SOLAR pour les gammes de produits : monophasé 230 V & triphasé 230 V & triphasé 400 V & triphasé 600 V sont / *Safety calculations and SFF for Schneider Electric ATV32, ATV 320 BOOK & ATV 320 COM-PACT, ATV 320 SOLAR series safety functions for products ranges : single phase 230 V & 3 phases 230 V & tri phases 400 V & 3 phases 600 V are.*

Function	Standard	Input	STO input	STO Input & LI3	LI3 & LI4 or LI5 & LI6
STO	IEC 61508	SFF	96%	96%	95%
		PFD _{10y} (4)	8 * 10 ⁻⁴	5 * 10 ⁻⁴	3 * 10 ⁻³
		PFD _{1y}	8* 10 ⁻⁵	5* 10 ⁻⁵	3 * 10 ⁻⁴
		PFH _{equ_1y}	9 FIT (1 FIT = 1 x 10 ⁻⁹)	6 FIT	34 FIT
		Type	B	B	B
		HFT	1	1	0
		DC	92%	90%	88%
		SIL capability	2	3	2
	IEC 62061 (1)	SIL CL capability	2	3	2
	IEC 60204-1	Category stop	0	0	0
	ISO 13849-1 (3)	PL	d	e	d
		Category	3	3	3
		MTTFd in years	14000	"L1" 3000 "L2" 31000	4000
SS1 Type C (With Pre-venta XPS ATE or XPS AV or equivalent) Notes : numbers are given only for the drive modules	IEC 61508	SFF	96%	96%	95%
		PFD _{10y} (4)	8 * 10 ⁻⁴	5 * 10 ⁻⁴	3 * 10 ⁻³
		PFD _{1y}	8* 10 ⁻⁵	5* 10 ⁻⁵	3 * 10 ⁻⁴
		PFH _{equ_1y}	9 FIT	6 FIT	34 FIT
		Type	B	B	B
		HFT	1	1	0
		DC	92%	90%	88%
		SIL capability	2	3	2
	IEC 62061 (1)	SIL CL capability	2	3	2
	IEC 60204-1	Category stop	1	1	1
	ISO 13849-1 (3)	PL	d	e	d
		Category	3	3	3
		MTTFd in years	14000	"L1" 3000 "L2" 31000	4000

Function	Standard	Input	STO input	STO Input & LI3	LI3 & LI4 or LI5 & LI6
SS1 type B SLS SMS	IEC 61508	SFF			90%
		PFD _{10y}			4* 10 ⁻³
		PFH _{equ_10y}			43 FIT
		Type			B
		HFT			0
		DC			74%
		SIL capability			2
	IEC 62061 (1)	SIL CL capability			2
	IEC 60204-1	Category stop			1 (for SS1 type B)
	ISO 13849-1 (3)	PL			d
Category				3	
MTTFd in years				2000	

Function	Standard	Output	Logical Output LO+ LO-	Relay Outputs R1 R2
GDL	IEC 61508	SFF	91%	94%
		PFD _{1y}	2x10 ⁻²	2x10 ⁻²
		PFD _{10y}	2x10 ⁻³	2x10 ⁻³
		PFH _{equ_10y}	52 FIT	37 FIT
		Technology Type	B	B
		HFT	0	0
		DC	72%	78%
		SIL capability	1	1
	IEC 62061 (1)	SIL CL capability	1	1
	ISO 13849-1 (3)	PL	c	c
		Category	2	2
		MTTFd in years	600	600

(1) Because the standard IEC 62061 is an integration standard, this standard distinguishes the global safety function (which is classify SIL2 or SIL3 according to schematic from the user's manual chapter 6 – "Safety functions") from components which constitute the safety function (which is classify SIL2 CL or SIL3 CL)

(3) According to table 4 of EN 13849-1 (2015)

(4) Lifetime of Safety Functions is 20 years but Lifetime of the Drive is 10 years

2. Dispositions pour une utilisation sûre / *Safety for use*

Les informations pour une utilisation en sécurité sont détaillées dans le manuel de sécurité référencé Altivar 32 / 320 Variateurs de vitesse pour moteurs synchrones et asynchrones - Manuel des fonctions intégrées de sécurité. Cette notice définit les différents câblages et toutes les informations nécessaires à l'utilisation en toute sécurité des fonctions de sécurité. / *The information for safe use are detailed in the safety manual referenced Altivar 32 / 320 Variable speed drives for synchronous and asynchronous motors - Safety integrated functions manual. This instruction notice defines the different wirings and all information necessary for the safe use of the Safety functions.*

3. Validité / *Validity*

La présente attestation d'examen CE de type est valable jusqu'au 27/05/2029 *The present EC type examination certificate is valid up to 27/05/2029*

Verneuil-en-Halatte, le 28/05/2024.

Le Directeur Général de l'INERIS
The Chief Executive Officer of INERIS
Par délégation, *By delegation*
Bruno DEBRAY
Directeur adjoint de la direction SCI
Deputy director of the SCI division

Liste des références / reference list
ATV 32 / ATV 320 Safety products references

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

Product reference list :

- **200 - 240V single phase and**
- **380-500 V Three phases**

Size	Range – 200 - 240V single-phase	Catalog Number ³	Range – 380 - 500V three-phases	Catalog Number
1	0.18 kW	ATV32H018M2 ATV320U02M2B		
1	0.37 kW	ATV32H037M2 ATV320U04M2B	0.37 kW	ATV32H037N4 ATV320U04N4B
1	0.55 kW	ATV32H055M2 ATV320U06M2B	0.55 kW	ATV32H055N4 ATV320U06N4B
1	0.75 kW	ATV32H075M2 ATV320U07M2B	0.75 kW	ATV32H075N4 ATV320U07N4B
1	X	X	1.1 kW	ATV32HU11N4 ATV320U11N4B
1	X	X	1.5 kW	ATV32HU15N4 ATV320U15N4B
2	1.1 kW	ATV32HU11M2 ATV320U11M2B	2.2 kW	ATV32HU22N4 ATV320U22N4B
2	1.5 kW	ATV32HU15M2 ATV320U15M2B	3 kW	ATV32HU30N4 ATV320U30N4B
2	2.2 kW	ATV32HU22M2 ATV320U22M2B	4 kW	ATV32HU40N4 ATV320U40N4B
	X	X	X	X
	X	X	X	X
4	X	X	5.5 kW	ATV32HU55N4 ATV320U55N4B
4	X	X	7.5 kW	ATV32HU75N4 ATV320U75N4B
5	X	X	11 kW	ATV32HD11N4 ATV320D11N4B
5	X	X	15 kW	ATV32HD15N4 ATV320D15N4B

³ All references may be followed by 1 to 3 character

Product reference list :

- **IP 65 (with WS references) and**
- **IP66 (with W references)**

Size	Range – 200 - 240V single-phase	Catalog Number	Range – 380 - 500V three-phases	Catalog Number
A1	0.18 kW	ATV320U02M2W ATV320U02M2WS	X	X
A1	0.37 kW	ATV320U04M2W ATV320U04M2WS	X	X
A1	0.55 kW	ATV320U06M2W ATV320U06M2WS	X	X
A1	0.75 kW	ATV320U07M2W ATV320U07M2WS	X	X
A2	X	X	0.37 kW	ATV320U04N4W ATV320U04N4WS
A2	X	X	0.55 kW	ATV320U06N4W ATV320U06N4WS
A2	X	X	0.75 kW	ATV320U07N4W ATV320U07N4WS
A2	X	X	1.1 kW	ATV320U11N4W ATV320U11N4WS
A2	X	X	1.5 kW	ATV320U15N4W ATV320U15N4WS
A3	1.1 kW	ATV320U11M2W ATV320U11M2WS	2.2 kW	ATV320U22N4W ATV320U22N4WS
A3	1.5 kW	ATV320U15M2W ATV320U15M2WS	3 kW	ATV320U30N4W ATV320U30N4WS
A3	2.2 kW	ATV320U22M2W ATV320U22M2WS	4 kW	ATV320U40N4W ATV320U40N4WS
B	X	X	5.5kW	ATV320U55N4W ATV320U55N4WS
B	X	X	7.5 kW	ATV320U75N4W ATV320U75N4WS

Nota: WS = With Vario

References may be followed by additional letters

Product reference list :

- **200 - 240V single phase and**
- **380 - 500 V Three phases**
- **525 - 600 V Three phases**

Size	Range 200V-240V single-phase	Catalog number*	Range 200 - 240V three-phases	Catalog number*	Range 380 - 500V three-phases	Catalog number*	Range 525 - 600 V three-phases	Catalog number*
1C	0.18 kW	ATV320U02M2C	0.18 kW	ATV320U02M3C				
1C	0.37 kW	ATV320U04M2C	0.37 kW	ATV320U04M3C				
1C	0.55 kW	ATV320U06M2C	0.55 kW	ATV320U06M3C				
1C	0.75 kW	ATV320U07M2C	0.75 kW	ATV320U07M3C				
2C					0.37 kW	ATV320U04N4C		
2C					0.55 kW	ATV320U06N4C		
2C					0.75 kW	ATV320U07N4C	0.75 kW	ATV320U07S6C
2C	1.1 kW	ATV320U11M2C			1.1 kW	ATV320U11N4C		
2C	1.5 kW	ATV320U15M2C			1.5 kW	ATV320U15N4C	1.5 kW	ATV320U15S6C
2C	2.2 kW	ATV320U22M2C						
2F			1.1 kW	ATV320U11M3C				
2F			1.5 kW	ATV320U15M3C				
2F			2.2 kW	ATV320U22M3C				
3C					2.2 kW	ATV320U22N4C	2.2 kW	ATV320U22S6C
3C					3 kW	ATV320U30N4C		
3C					4 kW	ATV320U40N4C	4 kW	ATV320U40S6C
3F			3 kW	ATV320U30M3C				
3F			4 kW	ATV320U40M3C				
4C			5.5 kW	ATV320U55M3C	5.5 kW	ATV320U55N4C	5.5 kW	ATV320U55S6C
4C			7.5 kW	ATV320U75M3C	7.5 kW	ATV320U75N4C	7.5 kW	ATV320U75S6C
5C			11 kW	ATV320D11M3C	11 kW	ATV320D11N4C	11 kW	ATV320D11S6C
5C			15 kW	ATV320D15M3C	15 kW	ATV320D15N4C	15 kW	ATV320D15S6C

¹ All references may be followed by 1 to 3 character

IM-1727 AE (01/04/2022) - Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité et sans aucune modification

ATV SOLAR product range

The ATV SOLAR product range is identified with 412 suffix (e.g. ATV320 --- **412**).

The complete list of ATV SOLAR product range and associated catalog number, is given below and identified as follows :

- with hardware modifications (BOM) – identified in BLUE Color - and
- without hardware modifications in BOM:

Size	Range 200-240V single-phase	Catalog number	Range 200-240V three- phase	Catalog number	Range 380-500V three-phase	Catalog number
1C	0.22 kW	ATV320U02M2C412				
1C	0.37 kW	ATV320U04M2C412				
1C	0.55 kW	ATV320U06M2C412				
1C	0.75 kW	ATV320U07M2C412				
2C					0.37 kW	ATV320U04N4C412
2C					0.55 kW	ATV320U06N4C412
2C					0.75 kW	ATV320U07N4C412
2C	1.1 kW	ATV320U11M2C412			1.1 kW	ATV320U11N4C412
2C	1.5 kW	ATV320U15M2C412			1.5 kW	ATV320U15N4C412
2C	2.2 kW	ATV320U22M2C412				
2C			1.1 kW	ATV320U11M3C412		
2C			1.5 kW	ATV320U15M3C412		
2C			2.2 kW	ATV320U22M3C412		
3C					2.2 kW	ATV320U22N4C412
3C					3 kW	ATV320U30N4C412
3C					4 kW	ATV320U40N4C412
3F			3 kW	ATV320U30M3C412		
3F			4 kW	ATV320U40M3C412		
4C			5.5 kW	ATV320U55M3C412	5.5 kW	ATV320U55N4C412
4C			7.5 kW	ATV320U75M3C412	7.5 kW	ATV320U75N4C412
5C			11 kW	ATV320D11M3C412	11 kW	ATV320D11N4C412
5C			15 kW	ATV320D15M3C412	15 kW	ATV320D15N4C412