

ABB Control

Laboratoire Mesure et Environnement
10 rue Ampère 69680 CHASSIEU



TYPE TEST REPORT SYNTHESIS SYNTHESE DU RAPPORT D'ESSAI DE TYPE

VOLTAGE SENSOR VS1500B* CAPTEUR DE TENSION VS1500B*

Validation test report # 06497 Rapport d'essai de validation N° 06497

* Some tests might have been performed on other ratings of the same sensor family.
* Certains essais ont pu être réalisés sur d'autres calibres de la même famille de capteurs.

Revision Révision	Date Date	Subject Objet	Associated reports # Rapports associés N°
A.0	2001/01/26 26/01/2001	Paging modification Modification de la mise en page	
A.1	2001/11/09 09/11/01	Storage-starting at -50°C Stockage démarrage à -50°C	2001511
A2	2002/05/06 06/05/2002	Paging modification and visa Modification de la mise en page et signature	
A.3	2004/06/15 15/06/2004	Vibrations and shocks tests following EN 61373 standard Essais de vibrations et chocs suivant norme EN 61373	2004097-2
A.4	2005/03/18 17/03/2005	EMC tests with primary screen and ground terminal Essais de CEM avec écran primaire et borne de masse	2003092-1

Visa
Signature

Laboratory
Laboratoire

Voltage sensor VS1500B*

Capteur de tension VS1500B*

Validation test report

Rapport d'essai de validation

* Some tests might have been performed on other ratings of the same sensor family.

* Certains essais ont pu être réalisés sur d'autres calibres de la même famille de capteurs.

Test Essai	Standard Norme	Applied range Sévérité appliquée	Sanction Sanction
Running at ambient temperature <i>Fonctionnement à température ambiante</i>	EN50155 § 10.2.2.a	Temperature = +25°C <i>Température = +25°C</i> Va = ±12Vdc and ±24Vdc <i>Va = ±12Vdc et ±24Vdc</i> Measurement of Is0, consumption and accuracy (Up=-1.5 to 1.5xUpnDC & 0.05xUpn to UpnAC) <i>Mesure de Is0, consommation et précision (Up=-1.5 à 1.5xUpnDC & 0.05xUpn à UpnAC)</i>	Is0 ≤ 0.15mA <i>Is0 ≤ 0.15mA</i> Ia ≤ 50mA <i>Ia ≤ 50mA</i> Accuracy ≤ 0.9%(at Upn) <i>Précision ≤ 0.9% (à Upn)</i>
Power supply over loading <i>Dépassement de la tension d'alimentation</i>	EN50155 § 10.2.6.1	1.4 x Va (33.6Vdc) during 1s <i>1.4 x Va (33.6Vdc) pendant 1s</i>	No running disturbance <i>Pas de perturbation du fonctionnement</i>
Protection <i>Protection</i>		Opening of the measurement circuit <i>Ouverture du circuit de mesure</i>	No damage to the sensor <i>Pas de dommage au capteur</i>
		Short-circuit of the Rm resistor <i>Court-circuit de Rm</i>	Is: not changed <i>Is: inchangé</i>
		Polarity reversing <i>Inversion de polarité</i>	No damage to the sensor <i>Pas de dommage au capteur</i>
dv/dt <i>dv/dt</i>		0,012 x Upn/μs (12V/μs) <i>0,012 x Upn/μs (12V/μs)</i>	di/dt for Is : 0.6mA/μs <i>di/dt pour Is : 0.6mA/μs</i>
Delay to a voltage step <i>Retard à un échelon de tension</i>		0,012 x Upn/μs (12V/μs) <i>0,012 x Upn/μs (12V/μs)</i>	Delay ≤ 10μs <i>Retard ≤ 10μs</i>
Bandwidth <i>Bande passante</i>		Up = 500V from 0.05 to 13kHz <i>Up = 500V de 0.05 à 13kHz</i>	-3dB at 13kHz <i>-3dB à 13kHz</i>
Running endurance <i>Endurance en fonctionnement</i>		1500h +90°C 1100Vrms <i>1500h +90°C 1100Veff</i>	Is0 ≤ 0.15mA <i>Is0 ≤ 0.15mA</i> Accuracy ≤ 0.9%(at Upn) <i>Précision ≤ 0.9% (à Upn)</i>
Running at low temperature <i>Fonctionnement au froid</i>	EN60068-2-1	Temperature = -40°C <i>Température = -40°C</i> Running during 1 hour at UpnAC&DC <i>Fonctionnement 1 heure à UpnAC&DC</i> Measurement of Is0 and accuracy (Up=-1.5 to 1.5xUpnDC & 0.05xUpn to UpnAC) <i>Mesure de Is0 et précision (Up=-1.5 à 1.5xUpnDC & 0.05xUpn à UpnAC)</i>	Is0 ≤ 0.29mA <i>Is0 ≤ 0.29mA</i> Accuracy ≤ 1.7%(at Upn) <i>Précision ≤ 1.7% (à Upn)</i>
Storage-starting at low temperature <i>Stockage-démarrage à froid</i>	EN50155 § 10.2.3 EN60068-2-1 (Report # 2001511) <i>(Rapport N° 2001511)</i>	Temperature = -50°C <i>Température = -50°C</i> Starting after 2h <i>Démarrage après 2h</i> Measurement of accuracy Up = UpnDC) <i>Mesure de la précision (Up = UpnDC)</i>	Accuracy ≤ 2.5% (unwarranted) <i>Précision ≤ 2.5% (non garantie)</i>

Voltage sensor VS1500B*
Capteur de tension VS1500B*

Validation test report
Rapport d'essai de validation

* Some tests might have been performed on other ratings of the same sensor family.

* Certains essais ont pu être réalisés sur d'autres calibres de la même famille de capteurs.

Test Essai	Standard Norme	Applied range Sévérité appliquée	Sanction Sanction
Running in dry heat <i>Fonctionnement en chaleur sèche</i>	EN50155 § 10.2.4 EN60068-2-2	Temperature = +85°C <i>Température = +85°C</i> Running during 1 hour at UpnAC&DC <i>Fonctionnement 1 heure à UpnAC&DC</i> Measurement of Is0 and accuracy (Up= -1.5 to 1.5xUpnDC & 0.05xUpn to UpnAC) <i>Mesure de Is0 et précision (Up=-1.5 à 1.5xUpnDC & 0.05xUpn à UpnAC)</i>	Is0 ≤ 0.29mA <i>Is0 ≤ 0.29mA</i> Accuracy ≤ 1.7%(at Upn) <i>Précision ≤ 1.7% (à Upn)</i>
Storage-starting in dry heat <i>Stockage-démarrage en chaleur sèche</i>	EN60068-2-2	Température = +90°C <i>Température = +90°C</i> Starting after 2h <i>Démarrage après 2h</i> Measurement of accuracy (Up = UpnDC) <i>Mesure de la précision (Up = UpnDC)</i>	Accuracy ≤ 2.5% (unwarranted) <i>Précision ≤ 2.5% (non garantie)</i>
Cyclic humid heat <i>Chaleur humide cyclique</i>	EN50155 § 10.2.5 EN60068-2-30	Temperature = +55°C 95%HR <i>Température = +55°C 95% HR</i> Running during 2 cycles of 24h at UpnAC <i>Fonctionnement pendant 2 cycles de 24h à UpnAC</i> Measurement of Is0 and accuracy (Up= -1.5 to 1.5xUpnDC & 0.05xUpn to UpnAC) <i>Mesure de Is0 et précision (Up=-1.5 à 1.5xUpnDC & 0.05xUpn à UpnAC)</i>	Is0 ≤ 0.29mA <i>Is0 ≤ 0.29mA</i> Accuracy ≤ 1.2%(at Upn) <i>Précision ≤ 1.2% (à Upn)</i>
Salt mist <i>Brouillard salin</i>	EN50155 § 10.2.10 EN60068-2-11	+35°C 5%NaCl <i>+35°C 5%NaCl</i> Test duration: 96 hours <i>Durée de l'essai: 96 heures</i>	After the test : Is0, consumption and accuracy at +25°C according to the data sheet <i>Après l'essai : Is0, consommation et précision à +25°C conformes à la fiche technique</i>
Insulation resistance <i>Résistance d'isolement</i>	EN50155 § 10.2.9.1	Test voltage : 500Vdc 1min <i>Tension de test : 500Vdc 1min</i> Voltage applied between primary and secondary <i>Tension appliquée entre primaire et secondaire</i>	Insulation R ≥ 20MΩ <i>R isolement ≥ 20MΩ</i>
Dielectric strength <i>Rigidité diélectrique</i>	EN50155 § 10.2.9.2	Test voltage : 5.5kVac 1min <i>Tension de test : 5.5kVac 1min</i> Voltage applied between primary and secondary <i>Tension appliquée entre primaire et secondaire</i>	Neither disruptive discharge nor arc <i>Ni décharge disruptive ni arc</i>

Voltage sensor VS1500B*
Capteur de tension VS1500B*

Validation test report
Rapport d'essai de validation

* Some tests might have been performed on other ratings of the same sensor family.

* Certains essais ont pu être réalisés sur d'autres calibres de la même famille de capteurs.

Test Essai	Standard Norme	Applied range Sévérité appliquée	Sanction Sanction
Partial discharge <i>Décharges partielles</i>	EN50207 § 4.5.3.17	Apparente charge level: 10pc <i>Niveau de charge apparente: 10pc</i>	Extinction voltage $\geq 2.2kV$ <i>Tension d'extinction $\geq 2.2kV$</i>
Electrical fast transient burst immunity <i>Immunité aux transitoires électriques rapides en salves</i>	EN50155 § 10.2.7 ENV50121-3-2 (tab 7&8) EN61000-4-4 (Report # 2003092-1) (Rapport 2003092-1)	2kV 5kHz (level 3 on supply, level 4 on I/O) <i>2kV 5kHz (niveau 3 sur alim., niveau 4 sur E/S)</i>	A criteria <i>Critère A</i>
Electrostatic discharge immunity <i>Immunité aux décharges électrostatiques</i>	ENV50121-3-2 tab 9 EN61000-4-2	Contact : 6kV (level 3) <i>Au contact : 6kV (niveau 3)</i> In the air : 8kV (level 3) <i>Dans l'air : 8kV (niveau 3)</i>	B criteria <i>Critère B</i>
Conducted disturbances immunity <i>Immunité aux perturbations conduites</i>	EN50155 § 10.2.8 ENV50121-3-2 tab 8 ENV50141 (Report # 2003092-1) (Rapport 2003092-1)	150kHz-80MHz 10Vrms (level 3) <i>150kHz-80MHz 10Vrms (niveau 3)</i>	A criteria <i>Critère A</i>
Radiated electromagnetic field immunity <i>Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés</i>	EN50155 § 10.2.8 ENV50121-3-2 tab 9 (loc 2) ENV50140 (Report # 2003092-1) (Rapport 2003092-1)	80MHz-1GHz 10V/m (level 3) <i>80MHz-1GHz 10V/m (niveau 3)</i>	A criteria <i>Critère A</i>
Conducted emission <i>Emission conduite</i>	EN50155 § 10.2.8 ENV50121-3-2 tab5 EN55011	150kHz-30MHz <i>150kHz-30MHz</i>	A class <i>Classe A</i>
Radiated emission <i>Emission rayonnée</i>	EN50155 § 10.2.8 ENV50121-3-2 tab6 EN55011	30MHz-1GHz <i>30MHz-1GHz</i>	A class <i>Classe A</i>
Visual check <i>Examen visuel</i>	EN50155 § 10.2.11 EN 61373 (Report # 2004097-2) (Rapport 2004097-2)	Random vibrations : 5 to 150Hz 7.9m/s ² (rms) / 1.857(m/s ²) ² /Hz (ASD) duration : 5h 1m/s ² (rms) / 0.0298(m/s ²) ² /Hz (ASD) duration : 10min Vibrations aléatoires : 5 à 150Hz 7.9m/s ² (rms) / 1.857(m/s ²) ² /Hz (ASD) durée : 5h 1m/s ² (rms) / 0.0298(m/s ²) ² /Hz (ASD) durée : 10min	according to the data sheet <i>Conformes à la fiche technique</i>
Vibrations <i>Vibrations</i>	EN50155 § 10.2.11 EN 61373 (Report # 2004097-2) (Rapport 2004097-2)	5g 30ms (in the 3 axis) <i>5g 30ms (dans les 3 axes)</i>	During the test: Is0 ≤ 0.15mA <i>Pendant l'essai: Is0 ≤ 0.15mA</i> After the test : visual check, Is0, consumption and accuracy, according to the data sheet <i>Après l'essai : examen visuel Is0, consommation et précision, conformes à la fiche technique</i>