



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

CURRENT SENSOR NCS125 CAPTEUR DE COURANT NCS125

Validation test report # 2004087
Rapport d'essai de validation N° 2004087

Revision <i>Révision</i>	Date <i>Date</i>	Subject <i>Objet</i>	Associated reports # <i>Rapports associés N°</i>
A.0	2004/11/26 26/11/2004	Creating <i>Création</i>	
A.1	2005/12/06 06/12/2005	Power frequency magnetic field immunity 30A/m to 100A/m Immunité aux champs magnétiques à la fréquence du réseau 30A/m à 100A/m	

Visa
Signature

Laboratory
Laboratoire

Test Essai	Standard Norme	Applied range Sévérité appliquée	Sanction Sanction
Visual check <i>Examen visuel</i>	EN50178-§9.4.1 10/1999	Aspect, dimensions, weight, marking <i>Aspect, dimensions, masse, marquage</i>	According to the data sheet <i>Conforme à la fiche technique</i>
Running at ambient temperature <i>Fonctionnement à température ambiante</i>	EN50178	Temperature = +25 °C <i>Température = +25 °C</i> $V_a = \pm 15V_{dc} (-2\%) \text{ to } \pm 24V_{dc} (+2\%)$ $V_a = \pm 15V_{dc} (-2\%) \text{ à } \pm 24V_{dc} (+2\%)$ Measurement of I_{s0} , consumption, Accuracy (for $I_p=0.1 \times I_{pn}$ to $I_{pnAC\&DC}$) <i>Mesure de I_{s0}, consommation, précision (pour $I_p=0.1 \times I_{pn}$ to $I_{pnAC\&DC}$)</i>	$I_{s1} \leq 0.25mA$ $I_{s2} \leq 0.18mA$ $V_{s1} \leq 100mV$ $V_{s2} \leq 50mV$ $I_{a0+} \leq 180mA$ $I_{a0-} \leq 35mA$ Accuracy $\leq 1\%$ (at I_{pn}) Accuracy $\leq 3\%$ (at I_{pmax}) Précision $\leq 1\%$ (à I_{pn}) Précision $\leq 3\%$ (à I_{pmax})
Unipolar supply voltage <i>Fonctionnement mono-tension</i>		0...+24Vdc <i>0...+24Vdc</i>	According to the data sheet <i>Conforme à la fiche technique</i>
di/dt : response to a current step <i>di/dt : réponse à un échelon de courant</i>		1000A <i>1000A</i>	$di/dt < 100A/\mu s$ Delay time $< 3\mu s$ $di/dt < 100A/\mu s$ Temps de retard $< 3\mu s$
Over voltage of power supply <i>Dépassement de la tension d'alimentation</i>	EN50155-10.2.6.1.a 12/2001	$V_a = \pm 30V$ at 70 °C and $\pm 40V$ during 0,1s <i>$V_a = \pm 30V$ à 70 °C et $\pm 40V$ pendant 0,1s</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>	$I_s = 0$ <i>$I_s = 0$</i>
		Short-circuit of the R_m resistor <i>Court-circuit de R_m</i>	I_s not changed <i>I_s inchangé</i>
		Polarity reversing at 40 °C (not applicable on industrial sensors) <i>Inversion de polarité à 40 °C (non applicable sur les capteurs industriels)</i>	No damage to the sensor <i>Pas de dommage au capteur</i>
Bandwidth <i>Bande passante</i>		0 < Frequency < 10kHz <i>0 < Fréquence < 10kHz</i>	Bandwidth 10kHz -1dB <i>BP 10kHz -1dB</i>
Magnetic environment <i>Cartes de champs</i>		Different configuration of bars <i>Différente configuration de jeu de barre</i>	According to the data sheet <i>Conforme à la fiche technique</i>
Low temperature <i>Froid</i>	EN50155-10.2.3 EN60068-2-1 essai Ad 08/1993	Temperature = -40 °C <i>Température = -40 °C</i> Starting after 2h <i>Démarrage après 2h</i> Measurement of I_{s0} , consumption, Accuracy (for $I_p = I_{pnAC\&DC}$) <i>Mesure de I_{s0}, consommation, précision (pour $I_p = I_{pnAC\&DC}$)</i>	$I_{s1} \leq 0.51mA$ $I_{s2} \leq 0.44mA$ $V_{s1} \leq 230mV$ $V_{s2} \leq 180mV$ $I_{a0+} \leq 180mA$ $I_{a0-} \leq 35mA$ Accuracy $\leq 4\%$ Précision $\leq 4\%$

Test <i>Essai</i>	Standard <i>Norme</i>	Applied range <i>Sévérité appliquée</i>	Sanction <i>Sanction</i>
Storage-starting at low temperature <i>Stockage- démarrage au froid</i>	EN50155-10.2.14 EN60068-2-1 08/1993	Temperature = -50°C <i>Température = -50°C</i> Starting after 16 hours <i>Démarrage après 16 heures</i> Measurement of Is0, consumption, Accuracy (for Ip = IpnAC) <i>Mesure de Is0, consommation, précision (pour Ip = IpnAC)</i>	Is1 ≤ 0.55mA Is2 ≤ 0.48mA Vs1 ≤ 250mV Vs2 ≤ 200mV Ia0+ ≤ 180mA Ia0- ≤ 35mA Accuracy ≤ 10% <i>Précision ≤ 10%</i>
Storage-starting in dry heat <i>Stockage- démarrage en chaleur sèche</i>	EN50155-10.2.14 EN60068-2-2 12/1993	Temperature = +90°C <i>Température = +90°C</i> Starting after 1h <i>Démarrage après 1h</i> Measurement of Is0, consumption, Accuracy (for Ip = IpnAC) <i>Mesure de Is0, consommation, précision (pour Ip = IpnAC)</i>	Is1 ≤ 0.51mA Is2 ≤ 0.44mA Vs1 ≤ 230mV Vs2 ≤ 180mV Ia0+ ≤ 180mA Ia0- ≤ 35mA Accuracy ≤ 10% <i>Précision ≤ 10%</i>
Dry heat <i>Chaleur sèche</i>	EN60068-2-2 essai Bd EN50155 §10.2.4 EN50178 §9.4.2.1	Temperature = +85°C <i>Température = +85°C</i> Test duration: 6 hours <i>Durée de l'essai: 6 heures</i>	Is1 ≤ 0.49mA Is2 ≤ 0.42mA Vs1 ≤ 220mV Vs2 ≤ 170mV Ia0+ ≤ 180mA Ia0- ≤ 35mA Accuracy ≤ 2,8% <i>Précision ≤ 2,8%</i>
Quick variation of temperature. <i>Variation rapide de température</i>	NF EN 60068-2-14 02/2000	-40°C +85°C 10 cycles 2 hours <i>-40°C +85°C 10 cycles 2 heures</i> After the 10 cycles : Measurement (at +25°C) of Is1, Vs1, consumption, Accuracy (for Ip = IpnAC) <i>Après les 10 cycles : Mesure (à +25°C) de Is1, Vs1, consommation, précision (pour Ip = IpnAC)</i>	According to the data sheet No damage to the sensor <i>Conformes à la fiche technique Pas de dommage au capteur</i>
Cyclic humid heat <i>Chaleur humide cyclique</i>	EN50155-10.2.5 EN60068-2-30 essai Db 08/1999	Temperature = +55°C 97%HR <i>Température = +55°C 97% HR</i> Running during 2 cycles of 24h <i>Fonctionnement pendant 2 cycles de 24h</i> Measurement of Is0, consumption, Accuracy (for Ip=0.1xIpn to IpnAC&DC) <i>Mesure de Is0, consommation, précision (pour Ip=0.1xIpn to IpnAC&DC)</i>	Is1 ≤ 0.37mA Is2 ≤ 0.30mA Vs1 ≤ 160mV Vs2 ≤ 110mV Ia0+ ≤ 180mA Ia0- ≤ 35mA Accuracy ≤ 1,9% <i>Précision ≤ 1,9%</i>

Current sensor NCS125
Capteur de courant NCS125

Validation test report
Rapport d'essai de validation

Test <i>Essai</i>	Standard <i>Norme</i>	Applied range <i>Sévérité appliquée</i>	Sanction <i>Sanction</i>
Salt mist <i>Brouillard salin</i>	EN50155-10.2.10 EN60068-2-11 08/1999	+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>	EN50178-9.4.5.4	Test voltage : 1000Vdc 1min <i>Tension de test : 1000Vdc 1min</i> Voltage applied between primary and secondary <i>Tension appliquée entre primaire et secondaire</i>	Insulation R ≥ 1MΩ <i>R isolement ≥ 1MΩ</i>
Dielectric strength <i>Rigidité diélectrique</i>	EN50178-9.4.5.2	Test voltage : 5kVac 1min (industrial) Test voltage : 20kVac 1min (traction) <i>Tension de test : 5kVac 1min (industriel)</i> <i>Tension de test : 20kVac 1min (traction)</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>
Partial discharges <i>Décharges partielles</i>	EN 50178 §9.4.5.3	Discharge level : 10pc <i>Niveau de décharge : 10pc</i>	Extinction voltage ≥ 1,25kV (industrial) 4,3kV (traction) <i>Tension d'extinction ≥ 1,25kV (industriel) 4,3kV (traction)</i>
Electrical fast transient burst immunity <i>Immunité aux transitoires électriques rapides en salves</i>	EN50178-9.4.6.2 CEI61000-4-4 01/1995	2kV 5kHz (level 3 on supply and on measure) <i>2kV 5kHz (niveau 3 sur alim et sur mesure)</i>	B criteria <i>Critère B</i>
Surge immunity <i>Immunité aux ondes de choc</i>	EN50178-9.4.6.2 CEI61000-4-5 04/2001	1.2/50µs 2kV <i>1.2/50µs 2kV</i>	B criteria <i>Critère B</i>
Electrostatic discharge immunity <i>Immunité aux décharges électrostatiques</i>	CEI61000-4-2 04/2001	Contact : 4kV (level 2) industrial Contact : 6kV (level 3) traction <i>Au contact : 4kV (niveau 2) industriel</i> <i>Au contact : 6kV (niveau 3) traction</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>	EN50178-9.4.6.2 ENV50121-3-2 tab 8	150kHz-80MHz 10Veff <i>150kHz-80MHz 10Veff</i>	A criteria <i>Critère A</i>
Radiated electromagnetic field immunity <i>Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés</i>	EN50178-9.4.6.2 NFEN 61000-4-3 02/1997	80MHz-1GHz 20V/m <i>80MHz-1GHz 20V/m</i>	A criteria <i>Critère A</i>

Test <i>Essai</i>	Standard <i>Norme</i>	Applied range <i>Sévérité appliquée</i>	Sanction <i>Sanction</i>
Power frequency magnetic field immunity <i>Immunité aux champs magnétiques à la fréquence du réseau</i>	CEI61000-4-8 02/1994 EN50121-5 01/2001	100A/m <i>100A/m</i>	A criteria <i>Critère A</i>
Conducted emission <i>Emission conduite</i>	EN55011 tab 2a 12/1998	150kHz-0,5MHz 0,5MHz-30MHz	79dB(µV) quasi-peak 66dB(µV) average 73dB(µV) quasi-peak 60dB(µV) average
Radiated emission <i>Emission rayonnée</i>	EN55011 CEI61000-6-4 01/1997	30MHz-230MHz 230MHz-1GHz	50dB at 3m / 50dB à 3m 57dB at 3m / 57dB à 3m
Vibrations <i>Vibrations</i>	EN50155 §10.2.11 CEI61373 01/1999	Random vibrations 5 to 150Hz rms value : 7.9m/s ² ASD level : 1.857(m/s ²) ² /Hz duration : 5h rms value : 1m/s ² ASD level : 0.0298(m/s ²) ² /Hz duration : 10min <i>Vibrations aléatoires</i> 5 à 150Hz <i>valeur efficace : 7.9m/s²</i> <i>niveau ASD : 1.857(m/s²)²/Hz</i> <i>durée : 5h</i> <i>valeur efficace : 1m/s²</i> <i>niveau ASD : 0.0298(m/s²)²/Hz</i> <i>durée : 10min</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>
Withstand shocks <i>Chocs mécaniques</i>	EN50155 §10.2.11 CEI61373 01/1999	5g 30ms (in the 3 axis) <i>5g 30ms (dans les 3 axes)</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>
Free fall <i>Chute libre</i>	NFEN60068-2-32 02/1994	1 meter <i>1 mètre</i>	No damage to the sensor <i>Pas de dommage au capteur</i>
Fall and heavy fall <i>Chute et culbute</i>	NFEN60068-2-31 01/1994	Side, angle, heavy fall <i>Face, coin, culbute</i>	No damage to the sensor <i>Pas de dommage au capteur</i>