

RAPPORT D'ESSAIS / TESTS REPORT N° TI 22 00 06

DEMANDE PAR / <i>REQUESTED BY</i>	: CNPP Cert. CS22265 27950 SAINT MARCEL
OBJET / <i>PURPOSE</i>	: Essais effectués dans le cadre de la certification CNPP Certified, selon la procédure A221 et la spécification technique ST LPMES DEC 19 005A <i>Tests carried out for the certification CNPP Certified according to the procedure A221 and the technical specification ST LPMES DEC 19 005A.</i>
NUMERO DE DOSSIER/ <i>PROJECT NUMBER</i>	: FL2022-14-A221 (470 3 020 21 0037)
CONSTRUCTEUR / <i>MANUFACTURER</i>	: DAHUA TECHNOLOGY
MARQUE & REFERENCES COMMERCIALES	: DAHUA - TPC-BF1241-T : DAHUA - TPC-DF1241-T
<i>TRADE MARK & COMMERCIAL NAME</i>	
DENOMINATION TECHNIQUE	: SYSTEME DE DETECTION DE CHALEUR PAR CAMERA THERMIQUE
<i>TECHNICAL DESIGNATION</i>	<i>THERMAL CAMERA HEAT DETECTION SYSTEM</i>
CONCLUSION / <i>CONCLUSION</i>	: Voir chapitre II / <i>See chapter II</i>
Le rapport d'essais comporte <i>The test report contains</i>	: 8 pages & 2 annexes
Date du rapport d'essais / <i>Date of the test report</i>	: 13-10-2022
Destinataires / <i>Addressees</i>	: Constructeur / <i>Manufacturer</i> CNPP Cert / <i>CNPP Cert</i>



CACHET & SIGNATURE DU DIRECTEUR :
SEAL & SIGNATURE OF LABORATORY MANAGER



Trame SDCCT Version 1

Ce document atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais ou à l'examen du laboratoire et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produit au sens de l'article L115-27 du code de la consommation, ni un agrément de quelque nature que ce soit. La reproduction de ce document n'est autorisée, sauf approbation préalable du CNPP que sous sa forme intégrale. Le CNPP décline toute responsabilité en cas de reproduction ou de publication non conforme. Le CNPP se réserve le droit d'utiliser les enseignements qui résultent du présent document pour les inclure dans des travaux de synthèse ou d'intérêt général pouvant être publiés par ses soins.
This document gives evidence only of characteristics of the sample subjected to the tests carried out or scrutinized by the laboratory and does not prejudge characteristics of similar products. It does not thus constitute a certification of products in the sense of the article L.115-27 of the code of the consumption, or an approval whatever nature it is. The reproduction of this document is not authorized, except preliminary approval of CNPP, only under its complete form. CNPP declines any responsibility in case of reproduction or not corresponding publication. CNPP reserves the right to use the information which result from the present document to include them in works of synthesis or general interest, the envisaged works which can be published by its care.

I - OBJET DU RAPPORT D'ESSAI / TEST REPORT OBJECT

Essais effectués à la demande du secrétariat de la certification sur un système de détection de chaleur par caméra thermique, selon les référentiels :

Tests carried out on request of certification secretariat on a thermal camera heat detection system, according to the documents:

- A221 (2019)
- ST LPMES DEC 19.005 A (2022)
- ST LPMES DEC 17 04 A (2019)

Essais réalisés par les laboratoires du CNPP 27950 SAINT MARCEL.

Tests carried out by the CNPP laboratories 27950 SAINT MARCEL.

A l'exception de : (essais + labo + n° rapport) / *Except for :*

- Essais IP6x – LNE n°P225347 DEC/2 – 04/10/2022 pour TPC-BF1241-T
- Essais IP6x – LNE n°P225347 DEC/1 – 04/10/2022 pour TPC-DF1241-T

Objet de la demande d'essais

Tests request purpose

Demande initiale

Initial request

Renouvellement

Renewal

Modification

Modification

Variante (version différente)

Variant (different version)

Dates principales :

Main dates

Demande d'essai	31/01/2022	<i>Test request</i>
Premier dépôt des dossiers techniques	09/04/2022	<i>First technical files deposit</i>
Dernier dépôt des dossiers techniques	09/08/2022	<i>Last technical files deposit</i>
Premier dépôt des matériels	09/04/2022	<i>First materials deposit</i>
Dernier dépôt des matériels	09/08/2022	<i>Last materials deposit</i>
Début des essais	09/04/2022	<i>Tests beginning</i>
Fin des essais	Date du rapport <i>Report date</i>	<i>End of tests</i>

II- MODELES COUVERTS PAR LES ESSAIS/MODELS COVERED BY THE TESTS

La caméra TPC-DF1241-T a la même matrice que la caméra TPC-BF1241-T. (voir annexe 1).

The TPC-DF1241-T camera has the same matrix than the TPC-BF1241-T camera (see annex 1).

Seul les enveloppes sont différentes. Les essais définis aux chapitres VI-3 et VI-4 ont donc été réalisés pour les 2 références.

Only the casings are different. The tests defined in chapters VI-3 and VI-4 were therefore carried out for both references.

III- CONCLUSION DES ESSAIS / CONCLUSION OF TESTS

Le système de détection de chaleur par caméra thermique satisfait à l'ensemble des exigences des référentiels listés au chapitre I.

The thermal heat detection system meets all the requirements of the documents listed in chapter I.

Sauf indications spécifiques contraires dans ce rapport, pour les résultats de mesure, pour déclarer la conformité, ou non, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Unless otherwise specified in this tests report, for the measurement results, to declare the conformity or not, the uncertainty associated to the results was not explicitly considered.

IV - CARACTERISATION DU PRODUIT / PRODUCT CHARACTERISTICS

IV – 1 IDENTIFICATION DU MATERIEL SOUMIS AUX ESSAIS / TESTED PRODUCT IDENTIFICATION

Caméra / Camera : TPC-BF1241-T
 Numéro de série / Serial number : 8A0490DPAJ1CF11
 Taille matrice / matrix size : 256*192
 Version logiciel caméra / Software camera version : V2.650.10SW000.0. R - build :2022-08-05
 Version Web / Web version : V3.2.1.1183793
 Objectif utilisé / Lens used : 3.5 mm

V - SYNTHESE DES RESULTATS / SYNTHESIS OF THE RESULTS

EXIGENCES / REQUIREMENTS	RESULTATS / RESULTS
Exigences de performance pour la détection de chaleur / Performance requirement for heat detection	Conforme / Conform
Exigences de fiabilité du système / System reliability requirements	Conforme / Conform
Exigences de résistance aux conditions d'environnement / Environmental resistance requirements	Conforme / Conform
Exigences de protection de l'enveloppe du capteur d'image / Protection requirements for the image sensor envelope	Conforme / Conform
Marquage et documentation / Marking and documentation	Conforme / Conform
Exigences de robustesses aux attaques numériques (optionnel) / Robustness requirements for digital attacks (optional)	Conforme / Conform

VI -DETAILS DES RESULTATS D'ESSAIS / DETAILS OF THE TEST RESULTS

VI – 1 Performance pour la détection de chaleur / Performance for heat detection.

6.1.1 Performance de résolution thermique / Thermal resolution performance

VÉRIFICATIONS EFFECTUÉES / REQUIREMENT CHECKING	RESULTATS / RESULTS
Le système de détection de chaleur ne présente aucun point de mesure supérieur de 8°C par rapport à la température du corps thermo rayonnant utilisé pour l'essai / <i>The heat detection system has no measuring point that is 8°C higher than the temperature of the heat radiating body used for the test.</i>	Correct
L'écart de température entre la mesure du point relevé le plus haut et le plus bas est inférieur à 4°C / <i>The temperature difference between the measurement of the highest and lowest measured reading is less than 4°C.</i>	Correct

6.1.2 Exigence de détection de chaleur / Heat detection requirement

VÉRIFICATIONS EFFECTUÉES / REQUIREMENT CHECKING	RESULTATS / RESULTS
Essai 1 / Test 1 Le capteur déclenche une alarme entre 9 et 11 secondes lorsque l'on a paramétré son logiciel avec : Température seuil = $T_{moy} - 5^{\circ}C$, temporisation = 10s, écart de sécurité = 5°C. <i>The sensor triggers an alarm between 9 and 11 seconds when its software is set with : Threshold temperature = $T_{moy} - 5^{\circ}C$, delay time = 10s, safety deviation = 5°C.</i>	Temps d'apparition de l'alarme / Alarm appearance time : 10 s Correct
Essai 2 / Test 2 Le capteur ne déclenche pas d'alarme lorsque l'on a paramétré son logiciel avec : Température seuil = $T_{moy} + 5^{\circ}C$, temporisation = 10s, écart de sécurité = 5°C. <i>The sensor does not trigger an alarm when its software is set with : Threshold temperature = $T_{moy} + 5^{\circ}C$, delay time = 10s, safety distance = 5°C.</i>	Correct
Essai 3 / Test 3 Le capteur déclenche une alarme entre 9 et 11 secondes lorsque l'on a paramétré son logiciel avec : température seuil = $T_{moy} - 5^{\circ}C$, temporisation = 10s, écart de sécurité = $(T_{moy} - 5^{\circ}C - T_f) + 1^{\circ}C$. <i>The sensor triggers an alarm between 9 and 11 seconds when its software has been configured with : threshold temperature = $T_{mean} - 5^{\circ}C$, time delay = 10s, safety deviation = $(T_{mean} - 5^{\circ}C - T_f) + 1^{\circ}C$.</i>	Temps d'apparition de l'alarme / Alarm appearance time : 10 s Correct
Essai 4 / Test 4 Le capteur ne déclenche pas d'alarme lorsque l'on a paramétré son logiciel avec : température seuil = $T_{moy} + 5^{\circ}C$, temporisation = 10s, écart de sécurité = $(T_{moy} - 5^{\circ}C - T_f) - 1^{\circ}C$. <i>The sensor does not trigger an alarm when its software has been configured with: threshold temperature = $T_{moy} + 5^{\circ}C$, time delay = 10s, safety deviation = $(T_{moy} - 5^{\circ}C - T_f) - 1^{\circ}C$.</i>	Correct

6.1.3 Performance d'imagerie thermique / *Thermal imaging performance*

VÉRIFICATIONS EFFECTUÉES / <i>REQUIREMENT CHECKING</i>	RESULTATS / <i>RESULTS</i>
<p>Le capteur est capable de mesurer la température d'une surface carrée recouverte par 5*5 pixels et portée à la température de 70°C, parmi un « fond de scène » à 20°C avec une erreur maximale de 5°C par rapport à une mesure sans contrainte de résolution spatiale à la distance maximal vérifiée de :</p> <p><i>The sensor is able to measure the temperature of a square surface covered by 5*5 pixels and brought to a temperature of 70°C, among a "background" at 20°C with a maximum error of 5°C compared to a measurement without constraint of spatial resolution at the maximum distance tested of:</i></p>	<p>29 m</p> <p>Voir annexe 1 pour les autres références / <i>See annex 1 for other references</i></p> <p>Voir méthode de calcul en observation n°1 / <i>See calculation method in Observation N°1</i></p>

Observation n° 1 / *Observation n°1 :*

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Caméra thermique de matrice a*b et d'ouverture optique c°. - L'ouverture unitaire (IFOV) vaut (c/a) * (Pi/180) * 1000 = d mrad - Un point de la matrice « se projette » sur d mm à la distance d'un mètre. 5 points de la matrice « se projettent » donc sur un carré de (d*5 mm= e) de côté à un mètre. - Ces 5 points couvriront donc un carré de 50 cm de côté à une distance de 500/e = x m.
x est la distance maximale d'efficacité théorique de cette caméra. | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Thermal camera of matrix a*b and optical aperture c°.</i> - <i>The unit aperture (IFOV) is (c/a) * (Pi/180) * 1000 = d mrad</i> - <i>One point of the matrix "projects" by d mm at a distance of one meter. 5 points of the matrix "project" therefore on a square of (d*5 mm= e) side at one meter.</i> - <i>These 5 points will therefore cover a square of 50cm side by side at a distance of 500/e = x m. x is the maximum theoretical effective distance of this camera.</i> |
|--|---|

VI – 2 Exigences de fiabilité du système / System reliability requirements

6.2.1 Conception du logiciel / Software design

VÉRIFICATIONS EFFECTUÉES / REQUIREMENT CHECKING	RESULTATS / RESULTS
<p>Le logiciel doit permettre la création d'au moins 4 zones d'intérêt d'un format de 20*20 pixels, et la lecture du point le plus chaud, du plus froid ainsi que la température moyenne dans chacune de ces zones</p> <p><i>The software shall allow the creation of at least 4 areas of interest with a format of 20*20 pixels, and the reading of the hottest, the coldest point, as well as the average temperature in each of these areas.</i></p>	Correct
<p>Le logiciel doit permettre les réglages de l'émissivité, de la température d'environnement, du facteur de transmission atmosphérique de la température d'atmosphère, et de la distance de mesure indépendamment pour chaque zone de d'intérêt.</p> <p><i>The software shall allow the settings of emissivity, environmental temperature, the factor of atmospheric transmittance of atmospheric temperature, and the measuring distance independently for each area of interest.</i></p>	Correct
<p>Le logiciel doit permettre le réglage d'un seuil de température d'alarme indépendamment pour chaque zone d'intérêt. La valeur du seuil doit pouvoir être comparée à la Tmax de la zone.</p> <p><i>The software shall allow to set an alarm temperature threshold independently for each zone of interest. The value of the limit value must be comparable to the Tmax of the zone.</i></p>	Correct
<p>Le logiciel doit permettre de temporiser le phénomène de détection avant de déclencher une alarme ; un écart de température doit pouvoir être couplé à cette temporisation.</p> <p><i>The software shall allow to delay the detection phenomenon before triggering an alarm; it must be possible to couple a temperature difference to this delay.</i></p>	Correct

6.2.2 Condition de défaut / Fault condition

VÉRIFICATIONS EFFECTUÉES / REQUIREMENT CHECKING	RESULTATS / RESULTS
<p>En situation opérationnelle, le capteur doit envoyer une condition de défaut lorsqu'il est masqué, en moins de 60 secondes.</p> <p><i>In operational situation, the sensor shall send a fault condition within 60 seconds when it is masked.</i></p>	Correct
<p>En situation opérationnelle, le capteur doit envoyer une condition de défaut lorsqu'il n'est plus alimenté, en moins de 60 secondes.</p> <p><i>In operational situation, the sensor shall send a fault condition within 60 seconds when the power supply is interrupted.</i></p>	Correct

6.2.3 Alimentation / Power supply

VÉRIFICATIONS EFFECTUÉES / REQUIREMENT CHECKING	RESULTATS / RESULTS
<p>Les éléments du système de détection doivent être secourus électriquement par une alimentation conforme aux exigences de la norme EN54-4.</p> <p><i>The components of the detection system must be electrically rescued by a power supply that complies with the requirements of EN54-4</i></p>	<p>La notice impose d'alimenter le système par une alimentation conforme à la EN54-4.</p> <p><i>The manual enforces to supply the system with a power supply compliant with EN54-4.</i></p>

VI – 3 Exigences de résistance aux conditions d'environnement / Resistance requirements to environmental conditions

ESSAIS D'ENVIRONNEMENT / ENVIRONMENTAL TESTS	RESULTATS / RESULTS
<p>Chaleur sèche (fonctionnel) / <i>Dry heat (operational)</i> : 70°C Selon / <i>According to</i> NF EN 60 068-2-1</p>	Correct
<p>Froid (fonctionnel) / <i>Cold (operational)</i> : -25°C. Selon / <i>According to</i> NF EN 60 068-2-2</p>	Correct
<p>Chaleur humide continue (fonctionnel) / <i>Damp heat steady state (op.)</i> : 40°C / 90% hr Selon / <i>According to</i> NF EN 60 068-2-78</p>	Correct
<p>Décharge électrostatique / <i>Electrostatic discharge</i> : 6KV contact, 8KV air Selon / <i>According to</i> NF EN 61 000-4-2</p>	Correct
<p>Champs électromagnétiques rayonnés / <i>Radiated electromagnetic fields</i> : 10V/m de 80 MHz à 2 GHz Selon / <i>According to</i> NF EN 61 000-4-3</p>	Correct
<p>Perturbation transmise par conductions induites par des champs électromagnétiques / <i>Disruption transmitted by conductors induced by electromagnetic fields</i> : 10V entre 150 KHz et 80 MHz <i>between 150 KHz and 80 MHz.</i> Selon / <i>According to</i> NF EN 61 000-4-6</p>	Correct

VI – 4 Exigences de protection de l'enveloppe du capteur d'image / Protection requirements of the image sensor enclosure

VÉRIFICATIONS EFFECTUÉES / REQUIREMENT CHECKING	RESULTATS/ RESULTS
<p>Degrés de protection de l'enveloppe / <i>Enclosure protection degrees</i> Selon / <i>According to</i> NF EN 62 262</p>	<p>IP66 * Essais sous traités / <i>Subcontracted tests</i></p>

* Rapports / *Test reports* LNE n°P225347 DEC/1 & n°P225347 DEC/2

VI – 5 Marquage et documentation / *Marking and documentation*

VÉRIFICATIONS EFFECTUÉES / <i>REQUIREMENT CHECKING</i>	RESULTATS/ <i>RESULTS</i>
Le nom du constructeur, la désignation du modèle ainsi que le marquage réglementaire sont indiqués sur le système / <i>The name of the manufacturer, the model designation and the regulatory marking are indicated on the system</i>	Correct
La notice d'utilisation intègre les informations nécessaires à la bonne installation du système y compris la distance maximale d'usage / <i>The operating instructions include the information necessary for the proper installation of the system, including the maximal distance of use.</i>	Correct

VI – 6 Exigences de robustesses aux attaques numériques / *Robustness requirements for digital attacks*

Vérification des exigences du référentiel technique ST LPMES DEC 17 04A.

Checking of the requirements of the technical specification ST LPMES DEC 17 04A.

Reprise des résultats des essais réalisés sur le produit **TPC-BF5601-T** du même constructeur.

*Results picked-up from the tests carried out on the product **TPC-BF5601-T** of the same manufacturer.*

VÉRIFICATIONS EFFECTUÉES / <i>REQUIREMENT CHECKING</i>	RESULTATS/ <i>RESULTS</i>
Le système obtient au minimum le niveau 1 sur 3 de robustesse numérique pour chaque élément le constituant / <i>The system reaches at least level 1 of 3 of digital robustness for each element constituting it.</i>	Correct

Catégorie / <i>Category</i>	Objet connecté / <i>Connected object</i>	Protocoles de communication / <i>Communication protocols</i>	Logiciel de gestion / <i>Management software</i>
Elément	TPC-BF1241-T TPC-DF1241-T	IP	Interface Web
Niveau de robustesse numérique de l'élément / <i>Digital robustness level of element</i>	*3 / 3	*3 / 3	*2 / 3
Niveau de robustesse numérique de la catégorie / <i>Digital robustness level of category</i>	*3 / 3	*3 / 3	*2 / 3

Le niveau de robustesse global du système connecté correspond au niveau le plus bas de toutes les catégories d'éléments dont il est constitué.

The global digital robustness level of the connected systems corresponds to the lowest level for all categories of elements it is constituted of.

Le système connecté obtient le niveau 2 sur 3.

The connected system reaches the level 2 of 3.

* Cette évaluation est conditionnée au respect des recommandations du guide de durcissement dédié aux caméras Dahua.

** This evaluation is conditional on compliance with the recommendations of the hardening guide dedicated to cameras Dahua.*

PERFORMANCE D'IMAGERIE THERMIQUE / THERMAL IMAGING PERFORMANCE

Le capteur est capable de mesurer la température d'une surface carrée recouverte par 5*5 pixels et portée à la température de 70°C, parmi un « fond de scène » à 20°C avec une erreur maximale de 5°C par rapport à une mesure sans contrainte de résolution spatiale.

*The sensor is able to measure the temperature of a square surface covered by 5*5 pixels and brought to a temperature of 70°C, among a "background" at 20°C with a maximum error of 5°C compared to a measurement without constraint of spatial resolution.*

Caractéristiques techniques / <i>Technical characteristics</i>			Portée théorique maximale:/ <i>Maximum theoretical range</i>
Références / <i>References</i>	Optiques / <i>Lenses</i>	Résolutions / <i>Resolutions</i>	
TPC-BF1241-T	3.5 mm	256*192 pixels	29 m
	7 mm		61 m
	10 mm		84 m
TPC-DF1241-T	2 mm	256*192 pixels	17 m
	3.5 mm		29 m
	7 mm		61 m

PHOTOGRAPHIES / *PHOTOS*

TPC-BF1241-T



TPC-DF1241-T

