

**PROJETS ET PRODUITS
POUR L'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE
ET POUR LA PROTECTION
DE L'ENVIRONNEMENT DU CENTRE DES DONNÉES**

- SERVER RACK
- CLIMATISATION
- COULOIRS COMPARTIMENTÉS
- ILLUMINATION
- RÉPARTITION INTELLIGENTE DE L'ÉNERGIE
- SOFTWARE ET HARDWARE POUR LE TÉLÉCOMMANDE
- ORGANISATION DU CÂBLAGE HORIZONTAL ET VERTICAL
- DISPOSITIFS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE POUR BAIE



C'est la marque qui identifie la gamme de produits TecnoSteel développée pour les centres de données écoénergétiques même en présence de charges thermiques élevées.

Le concept de "Green Datacenter" a été étendu à toutes les entreprises dans lesquelles la demande croissante d'énergie rend de plus en plus nécessaire l'optimisation des coûts. Le conditionnement des centres de données nécessite une quantité d'électricité qui dépasse facilement 30% de la consommation des entreprises. On adopte alors des solutions à la fois dans le choix de l'équipement et de l'architecture du centre de données.

TecnoSteel, avec la ligne BladeShelter, propose des plantes de conditionnement, des solutions de confinement de l'air froid ou chaud par des structures fermées et des dispositifs pour la distribution d'énergie et du contrôle de l'environnement du centre de données.





BladeCooling



BladeCooling est une unité de réfrigération modulaire, scalaire et à haute économie d'énergie intégrée dans la structure T7plus.

BladeCooling résume les deux paramètres de base: faible consommation d'énergie et capacité de refroidissement élevée même en présence de charges extrêmement lourdes. Le système dissipe de 4 à 42 kW de charge thermique. Le refroidissement est réalisé en utilisant un refroidisseur d'eau ou un système à expansion directe de gaz (DX) combiné avec une unité de condensation de classe A

Configurations de refroidissement

Architecture fermée

BladeCooling est monté à côté de la baie du serveur. Les deux installations sont isolées de l'environnement externe. L'air circule dans une boucle; l'échange de chaleur a lieu à travers des batteries d'eau ou de gaz refroidi par des refroidisseurs ou des unités de motocondensation externes.

Architecture ouverte

Les appareils dans les baies sont refroidis par l'air aspiré par l'environnement. BladeCooling permet de refroidir l'air avant de le réintroduire dans l'environnement à la température réglée.



Types de refroidissement



Refroidissement au gaz

Une unité de condensation externe pousse le gaz réfrigérant dans le circuit isolé; l'air est aspiré et forcé à travers les batteries lamellaires, puis poussé vers les machines contenues dans la baie..



Refroidissement à l'eau

Un refroidisseur placé à l'extérieur de la pièce régule l'écoulement de l'eau à l'intérieur d'un circuit basé sur un système de batteries de réfrigération. L'air est aspiré du système de ventilation du BladeCooling et forcé de traverser les batteries lamellaires. L'air froid est acheminé vers l'équipement contenu dans le rack.

BladeCube

AISLE CONTAINMENT

Le système de subdivision qui sépare les flux de l'air chaud du froid assure un maximum d'efficacité dans le conditionnement.

C'est une structure modulaire et évolutive qui s'applique à deux rangées opposées d'armoires T7 auxquelles il est possible flanquer les modules Blade-Cooling; le système est équipé de tous les appareils nécessaires pour garantir la parfaite isolation de l'intérieur du couloir et garder la séparation maximale entre les flux d'air chaud et froid.

Les profils verticaux spéciaux qui s'appliquent à la base des armoires, les panneaux de couverture du couloir avec des éléments en polycarbonate et le spécial couvercle d'entrée des câbles BladeRunner garantissent d'atteindre l'économie d'énergie maximale.

BladeCube est disponible avec des couloirs de largeur de 100 cm et 120 cm.

L'ouverture des portes coulissantes est automatique avec détecteur de présence ou semi-automatique.

Il est possible d'avoir des fermetures avec poignée de commande électronique à distance ou avec badge.

L'assemblage du couloir Bladeshelter ne nécessite pas de modifications particulières de l'infrastructure existante dans la chambre de données.









Le couloir MultiBrand est une solution modulaire de confinement conçu pour augmenter l'efficacité du système de refroidissement dans les systèmes réalisés avec des supports de différents types et tailles.

Il s'adapte aux baies de différentes hauteurs, largeurs et profondeurs, en améliorant tout type d'armoire déjà présent dans le centre de données. La solution évolutive est conçue personnalisée et permet l'intégration entre les racks et les dispositifs de câblage TecnoSteel Bladeshelter, en assurant le confinement thermique et un environnement sûr et efficace pour tout l'équipement informatique.

La structure MultiBrand est autoportante et modulaire et permet toujours d'installer de nouveaux racks à l'avenir.

Intégration

Les solutions de câblage MultiBrand rendent disponible l'accès aux câbles aux points critiques; le couloir constitue un environnement sûr et efficace pour le personnel et l'équipement informatique.

Cela peut être complété par des produits d'éclairage à LED, BladeLighting; systèmes de surveillance des paramètres électriques fournis par les PDU intelligentes, BladePower et systèmes de conditionnement BladeCooling.

La structure est constituée d'un squelette autoportant articulé, des entrées avec des panneaux en alliage d'aluminium et des cadres intercalaires.

Selon les besoins, le toit est constitué de panneaux de plexiglas, de polycarbonate ou de verre.

Si nécessaire, tamponnements sont utilisés en mousse de polyuréthane pour remplir les différentes hauteurs des racks et créer un environnement compartimenté.



CONFIGURATIONS DE CONFINEMENT DU COULOIR

Confinement froid

L'air froid confiné dans la structure fermée garantit la température constante désirée à toutes les hauteurs sur le devant des étagères.

L'air chaud, extrait des ventilateurs des serveurs, est alimenté dans l'environnement extérieur et puis refroidi pour retourner dans le couloir. Bien que dans la littérature la configuration du couloir froid est combinée avec le conditionnement par le sol, la solution BladeCooling (illustrée ci-dessous) permet d'utiliser un conditionnement en ligne plus localisé et donc plus efficace.

Le principe d'efficacité thermique et d'économie d'énergie est l'observation d'un ΔT suffisant entre intérieur et extérieur du volume compartimenté. Typiquement, une différence de température de 12 à 15 °C permet de profiter mieux de la structure compartimentée.

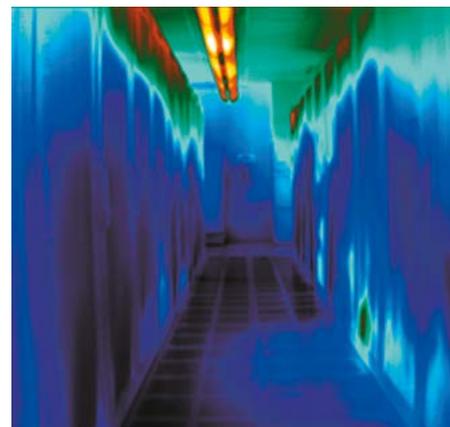
La température de la pièce dans laquelle le couloir sera positionné peut être gérée avec des systèmes de conditionnement existants ou nouveaux, adaptés à la demande thermique réelle. La température sur l'avant des baies à l'intérieur d'un couloir froid sera constante à toute hauteur, car la compartimentation élimine normalement le gradient thermique existant.

La figure montre l'élaboration d'une thermographie qui montre combien ci-dessus.

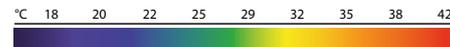
Le gradient thermique dans une baie refroidi avec des systèmes traditionnels varie de 18 °C jusqu'à 32 °C dans la partie supérieure de l'armoire.

Dans une rangée, la température reste constante à chaque hauteur selon les paramètres de l'utilisateur.

La caractéristique particulière d'un couloir froid est la constance, dans les tolérances acceptables, de la température et de l'humidité définies par l'utilisateur.



Thermographie une rangée froide



Codification de la température – couleurs

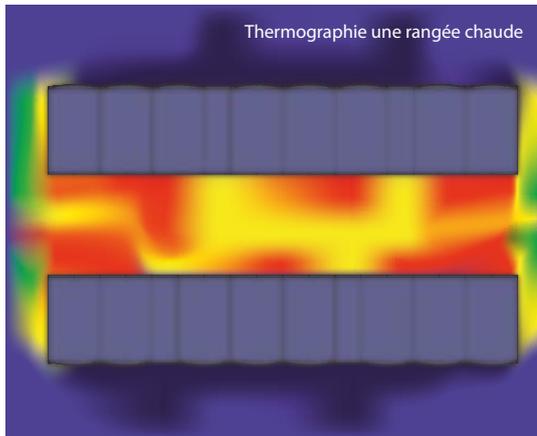


Confinement chaud

Si le centre de données se trouve dans une pièce non conditionnée ou avec un système de conditionnement insuffisant ou encore manquant de dispositifs isolants, il peut être approprié de choisir une architecture qui borde l'air chaud sortant des baies dans un couloir compartimenté dans lequel la température de l'air sera beaucoup plus élevée que celle de l'environnement.

Dans ce cas, le ΔT entre l'air chaud contenu dans le couloir et l'air refroidi à travers le système de refroidissement du BladeCooling est suffisamment élevé pour garantir une efficacité maximale du système.

Les modules BladeCooling aspirent l'air chaud de l'intérieur du couloir et le refroidissent vers l'extérieur, d'où les ventilateurs des serveurs l'aspireront et le repousseront dans l'allée chaude. S'il est préférable de ne pas mélanger l'air en dehors de la rangée avec celui de l'environnement, il est possible d'adopter l'architecture fermée.



BladeRunner

Cable Management System



Câbler des structures complexes et permettre le passage des câbles entre les baies et entre les différentes rangées ont conduit à développer le couvercle d'entrée des câbles BladeRunner.

- Protège l'intégrité des câbles en évitant les nuisances des compressions et des plis;
- Facilite le passage de nombreux câbles et rend plus agile les opérations de remplacement et de maintenance;
- Maintient le confinement des baies et des rangées.





TPatch

TPatch est le rack spécifique pour les systèmes de câblage à haute densité et pour les centres de données, les SAN et les grands réseaux locaux en général. C'est une structure modulaire ouverte pour une gestion optimisée du câblage structuré d'une façon simple et dans un petit espace.

L'évolution du câblage

La gestion du câblage est de plus en plus critique et la performance du câble a un impact toujours plus grand sur la bande passante du réseau.

Le câblage a toujours été perçu comme la partie passive du réseau, mais avec l'augmentation de la vitesse de transmission, toute déformation du câble pourrait avoir de graves répercussions sur la performance globale du réseau.

TPatch est conçu pour résoudre au mieux les problèmes de gestion, de distribution et de contrôle du câblage dans les centres de données.

Sa structure modulaire et ouverte permet l'utilisation de panneaux de brassage 19" et de canaux verticaux de toutes les directions; c'est optimisée pour Cat 5E, Cat 6, Cat 7, 10 Go e EIA 310-D.

Le toit est équipé de guides de confinement; le sol, les côtés et le toit sont fournis avec les accès et les sorties de et vers les montants 19" et les canaux verticaux.





LE RACK PHARE DE LA LIGNE BLADESHELTER EST RENOUELÉE

T7^{PLUS} est la version plus fonctionnelle de T7 qui maintient l'esthétique, la solidité et la portée du projet original.



T7^{plus} Quoi de neuf?

Innovations structurelles

La nouvelle charnière de notre conception permet aux portes arrières aussi de s'ouvrir à 270 °, elle rend également le démontage et l'inversion plus faciles, plus rapides et plus sûres." "La porte



d'entrée est enrichie d'un "passage de câbles pour connecter des poignées électroniques, des alarmes, des capteurs et des lumières." "L'ouverture des quatre panneaux latéraux devient indépendante et possible même lorsque les portes sont fermées, sauf si le kit de sécurité anti-cambriolage est installé

Configuration standard

En standard, il dispose de quatre montants simples ou, sur demande, de deux sections.

Configuration "MultiSection"

La version MultiSection est équipée d'une paire de montants arrières à trois sections et d'une paire de montants avant entiers ou à trois sections



Caractéristiques générales

- Entièrement démontable, livré assemblé, structure en acier à haute résistance, certifié pour 1500 kg de charge statique;
- Préparé pour un couplage rapide à zéro unités de PDU verticaux;
- Disponibilité du kit transformateur en armoire climatisé et insonorisé.

Dimensions:

- Largeur: 600 ou 800 mm
- Hauteur: 42U ou 48U
- Profondeur: 1030 ou 1200 mm

Caractéristiques de la porte avant

- Version ajourée avec 82% de perforation avec nervures verticales "anti-torsion"
- Version en verre pour le refroidissement en architecture en boucle fermée
- Fermeture à 4 points
- Angle d'ouverture de 180 ° en série et de 270 ° en configuration autonome

Caractéristiques des portes arrière

- à salon en version ajourée avec 82% de perforation;
- à salon dans la version pleine;
- angle d'ouverture de 270 °; trois points de fermeture.

Panneaux latéraux (optionnels)

- Version à deux sections indépendantes;
- Version à panneau entier.

Montants 19"

- Avec compte unités
- Système de glissement rapide à régulation interne
- Montants arrière à double ou triple section.

• Toit

- Facilement amovible
- Avec entrée de câble double face et brosse anti-poussière;
- Entrées des câbles supplémentaires à travers deux volés coulissants.

Couleurs

- Noir, blanc, rouge, argent, anthracite, bleu amazon



Les version principales de T7^{plus}

Réf	U	L mm	P mm	Description	
TX6142N1G2G	42	600	1030	Baie avec porte avant un battant et porte arrière saloon, ajourées 82%, avec des roulettes et des vérins de nivellement	
TX8142N1G2G	42	800	1030		
TX6148N1G2G	48	600	1030		
TX8148N1G2G	48	800	1030		
TX6242N1G2G	42	600	1200		
TX8242N1G2G	42	800	1200		
TX6248N1G2G	48	600	1200		
TX8248N1G2G	48	800	1200		
TX8842N1G2G	42	800	800		
TX8848N1G2G	48	800	800		
TX6142N1V2M	42	600	1030		Baie avec porte avant un battant et porte arrière saloon pleines avec des roulettes et des vérins de nivellement
TX8142N1V2M	42	800	1030		
TX6148N1V2M	48	600	1030		
TX8148N1V2M	48	800	1030		
TX6242N1V2M	42	600	1200		
TX8242N1V2M	42	800	1200		
TX6248N1V2M	48	600	1200		
TX8248N1V2M	48	800	1200		
TX8842N1V2M	42	800	800		
TX8848N1V2M	48	800	800		
TX6142N1V2MCL	42	600	1030	Baie en version IP isolée pour architecture "Closed Loop" avec une porte avant en verre et porte arrière saloon pleine avec roulettes et vérins de nivellement	
TX8142N1V2MCL	42	800	1030		
TX6148N1V2MCL	48	600	1030		
TX8148N1V2MCL	48	800	1030		
TX6242N1V2MCL	42	600	1200		
TX8242N1V2MCL	42	800	1200		
TX6248N1V2MCL	48	600	1200		
TX8248N1V2MCL	48	800	1200		

T7^{plus} est fourni avec des roulettes et des vérins de nivellement.

Typiquement, il est utilisé en série, donc dans la configuration standard est offert sans panneaux.

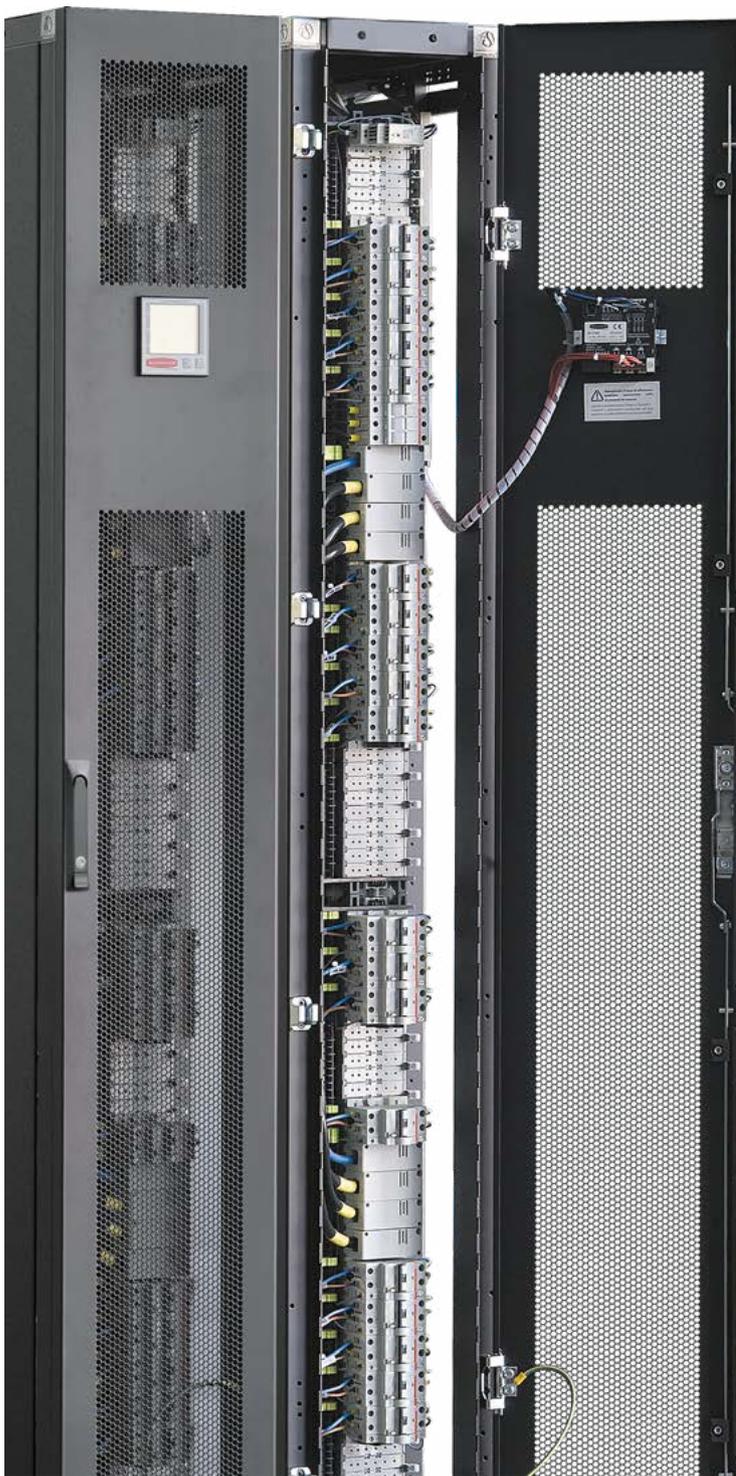
La couleur standard est le noir.

Il est livré avec l'exclusif emballage à démontage rapide qui permet le déplacement avec des transpalettes.



Version standard avec montants à deux sections

Version "MultiSection" sur demande avec montants à trois sections



BladePower

Construit dans la structure T7^{PLUS} et mis en place sur un projet, c'est le dispositif plus sûr pour fournir de l'énergie dans les applications et les architectures où il est préférable de localiser l'énergie. Cela réduit le gestion et la quantité des câbles requis.

BladePower contient des commutateurs dans des quantités variables, de types différents (monophasé ou triphasé, avec différentiel ou sans) et de différentes capacités.

Dans la configuration la plus simple, le cadre peut accueillir jusqu'à 30 commutateurs monophasés sans différentiel de 16 A.

Les interrupteurs peuvent être remplacés à chaud (**NB: exclusivement par le personnel qualifié**).

Un affichage appliqué à la porte avant vous permet de contrôler les grandeurs électriques principales (V, A, kW) sur les phases.

Les panneaux électriques de la pièce sont destinés à alimenter les PDU (Unité d'alimentation distribuée, voir ActiPower) des baies baies et les conditionneurs, de manière redondante; les flux d'énergie fournis, selon les besoins et les utilisateurs installés, sont à la fois monophasé (1P + N + T) et triphasé (3P + N + T). Leur utilisation est exclusivement destinée à ce but et leur fonctionnement est attendu uniquement dans un environnement protégé.

La structure du cadre (en ce qui concerne la distribution et les accessoires) est fait de matériel de série d'ABB SmissLine qui permet la polyvalence et l'extrême facilité dans l'entretien.

L'alimentation du panneau est apportée par l'interrupteur général au milieu des deux barres afin d'exploiter mieux la répartition des courants en respectant le maximum d'écoulement des barres de conduction.

Pour faciliter les manœuvres d'intervention, chaque interrupteur a la pince de masse correspondante de sorte que les câbles d'alimentation en sortie soient absolument indépendants.

ActiPower est un PDU à haute technologie, permettant la distribution et le contrôle de l'énergie pour les serveurs installés dans la baie. ActiPower est également la seule rampe d'énergie qui permet à la fois le contrôle des variables en énergie et des contraintes de l'environnement.



Réf.	Type	Lignes (Ph)	Puissance totale	Affichage		ON-OFF pour chaque prise	Portes pour l'affichage des paramètres environnementaux *	Web	Alarms via e-mail et SNMP	Type de montage
				Courant total absorbé	Consommation de courant pour chaque prise					
T3701S	Metered	1Ph	32A	•			T/H - D - S - W	•	•	Vertical sur montants
T3702	Switched	1Ph	32A	•		•	T/H	•	•	
T3706	Metered	1Ph	32A	•			T/H - D - S - W	•	•	
T3711	Metered	3Ph	32A	•			T/H	•	•	
T3712	Phases Switched	3Ph	16A	•		•	T/H	•	•	
T3715	Switched	3Ph	32A	•	•	•	T/H - D - S - W	•	•	
T3100H	Metered	1Ph	32A	•			T/H - D - S - W	•	•	2U
F3520	Full Option	1Ph	16A	•	•	•	T/H - D - S - W	•	•	1U
F3521	Full Option	3Ph	32A	•	•	•	T/H - D - S - W	•	•	1U

***Type de port du capteur**

T/H = Température et humidité

D = Portes ouvertes

S = Présence de fumée

W = Présence d'eau





ActiPower est un PDU à haute technologie, permettant la distribution et le contrôle de l'énergie pour les serveurs installés dans la baie. ActiPower est également la seule rampe d'énergie qui permet à la fois le contrôle des variables en énergie et des contraintes de l'environnement. Suivant les modèles, ActiPower permet le contrôle de la charge d'énergie par prise (modèles type "switched"), le marche/arrêt par prise; la possibilité de programmation séquentielle afin d'éviter des pics d'activité dans les équipements. La véritable nouveauté de Actipower se situe dans la gestion de capteurs, permettant le contrôle de la température, de l'humidité, de la présence de fumée, d'eau, de l'ouverture d'une porte. Un compteur alphanumérique permet la lecture de la dépense d'énergie de chaque équipement et de celle des autres paramètres. ActiPower est équipé d'une liaison web qui permet de contrôler les paramètres via internet. L'envoi d'alertes peut être fait soit par mail, soit par SNMP. ActiPower peut être monté en vertical ou en horizontal 1U en 19".





Poseidon2 effectue une surveillance environnementale à distance à travers le réseau en mesurant et en envoyant les paramètres physiques.

Connecté au réseau LAN, il lit les valeurs des capteurs et les enregistre dans la mémoire interne (enregistreur de données).

Jusqu'à 16 capteurs et 12 entrées numériques peuvent être connectés (contacts propres).

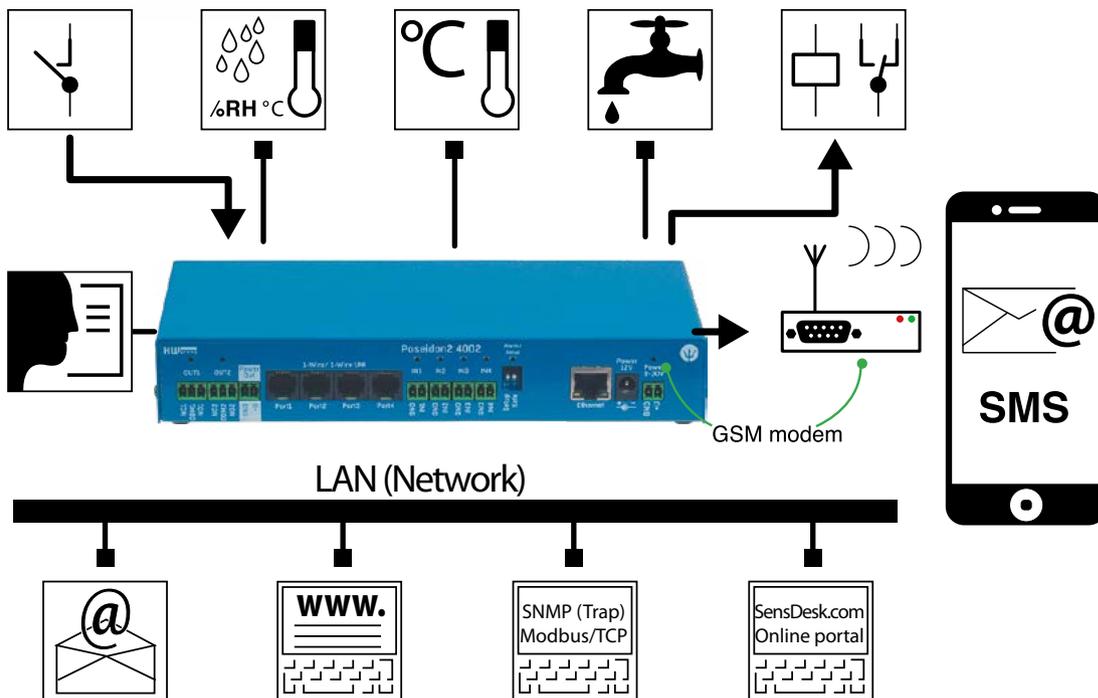
Les dispositifs sont accessibles via Web avec le serveur intégré et, dans le cas d'une alarme, ils peuvent envoyer des e-mails, des pièges SNMP trap et / ou des messages SMS.

Les appareils Poséidon peuvent être connectés à tous les capteurs à 1 fil et 1 fil UNI fournis par le groupe HW et facilement intégrés dans un système de surveillance de centaines de capteurs grâce au logiciel HWG-PDMS, utilisable pour tous les produits de surveillance HW groupe.

L'accès aux données collectées via le portail web SensDesk est également possible gratuitement et on a ainsi la possibilité de surveiller ses propres capteurs partout dans le monde et avec n'importe quel appareil (PC, tablette, smartphone, etc.) quel que soit le système d'exploitation.

Paramètres contrôlables

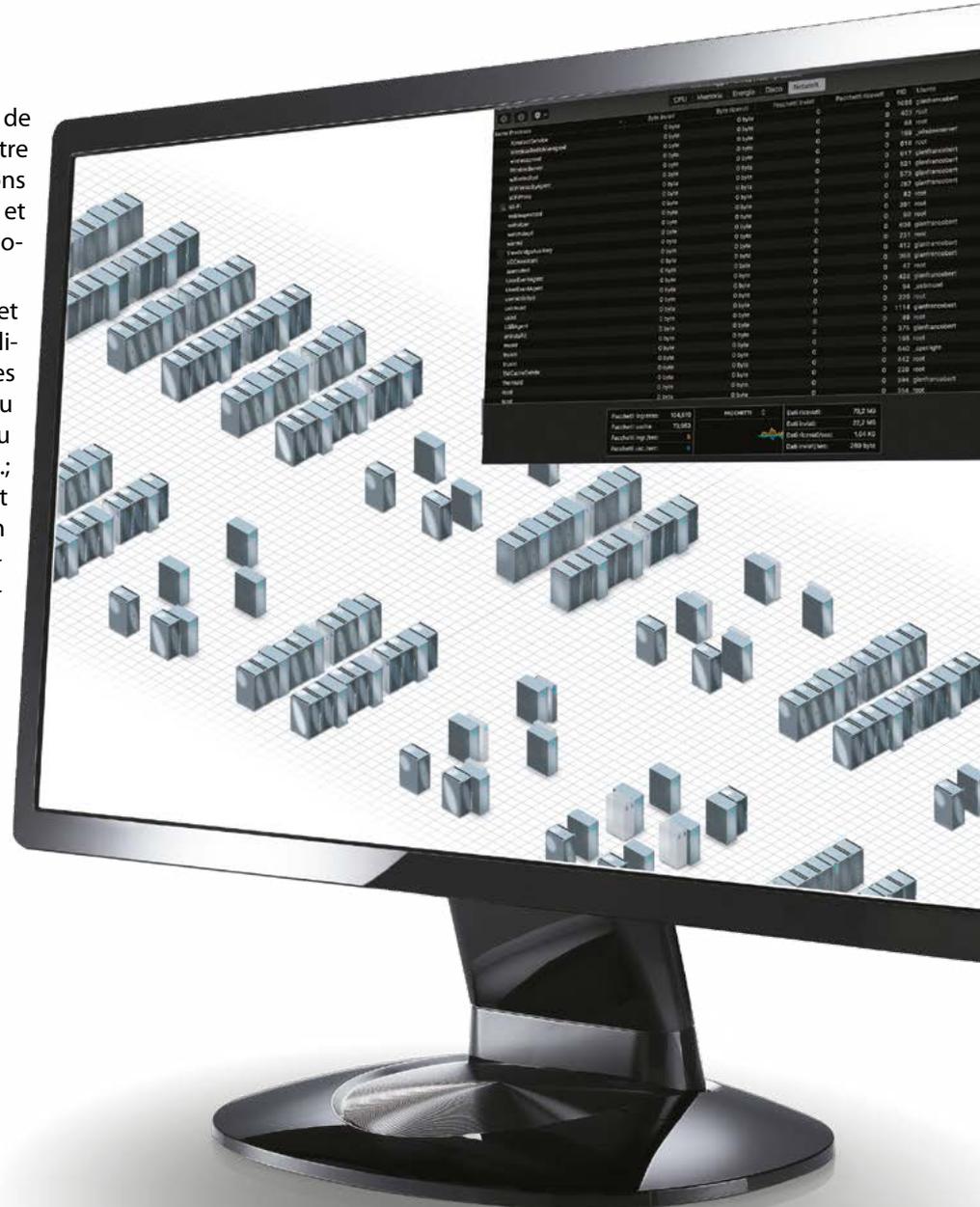
- Température
- Humidité relative
- Inondation ou présence d'eau
- Flux d'air de ventilation
- Panne de courant
- Entrées analogiques génériques (V/mA)
- Ouverture des portes



C'est un instrument de supervision de l'état de fonctionnement de l'infrastructure d'un centre de données qui affiche et reçoit des notifications lors de l'occurrence de failles et d'anomalies et est disponible à partir d'appareils fixes et mobiles.

Le logiciel est basé sur protocoles ouverts et on parle à tous les systèmes qui sont impliqués dans un centre de données: à partir des paramètres électriques, à la climatisation, au système de détection et d'extinction feu, au contrôle des accès, à la vidéosurveillance, etc.; il permet la lecture des dispositifs physiques et logiques et les valeurs acquises sont affichées en détail dans chaque rack ou sous forme agrégée en un aperçu descriptif du centre de données dessiné comme un arbre de navigation.

L'élément est toujours affiché sur le moniteur; à tout moment l'opérateur peut sélectionner l'information la plus utile.



Unité KVM avec écran LCD 17 "
clavier et souris intégrée type
"pavé tactile"



Unité KVM, 1U, montage en rack 19 "

- Moniteur LCD TFT 17 ";
- Clavier italien avec 105 touches minces avec membrane "soft-touch";
- souris "pavé tactile" intégrée;
- Les commutateurs KVM fournis avec des câbles combo, permettent une connexion de 8 à 16 serveurs via une connexion USB ou PS / 2 pour le clavier et la souris;
- couleur noire.



FireFighter

Pour baies - montage 19"

Système d'extinction d'incendie développé dans un équipement électrique et électronique comprenant: une unité électronique, deux capteurs de détection des fumées, un câble thermosensible et un conteneur d'un agent extincteur à base de carbonate de potassium qui forme un aérosol en contact avec l'air.

L'aérosol de dispersion ultrafin des particules condensées de carbonate de potassium en suspension dans l'air est la méthode la meilleure d'extinction des incendies dans les équipements électroniques



- Sans danger pour les personnes et les choses
- Propre (ne laisse aucun résidu)
- Écologique (ODP = 0, GWP = 0, ALT = 0)
- Diélectrique (n'a pas de conductivité)
- Non toxique
- Non corrosif
- Non pressurisé (non contenu dans des récipients sous pression)
- Maintenance réduite
- Durée (remplacement tous les 10 ans) projets et produits écologiques pour l'optimisation énergétique dans le centre de données



tecnosteel

IT endless solutions



ISO 9001:2015

Tecnosteel S.r.l.

Via Pret, 12 - 21020 Brunello (VA)

tel. +39 0332 462 604

fax +39 0332 462 609

www.tecnosteel.it

www.bladeshelter.info

Tecnosteel France

4 Avenue du Québec

BP 653

Bât Kerria Entrée N°2

91140 Villebon Sur Yvette

tél. +33 1 6974 1735

fax +33 1 6049 0286

www.bladeshelter.info

www.tecnosteel.fr

bladeshelter © tecnosteel

