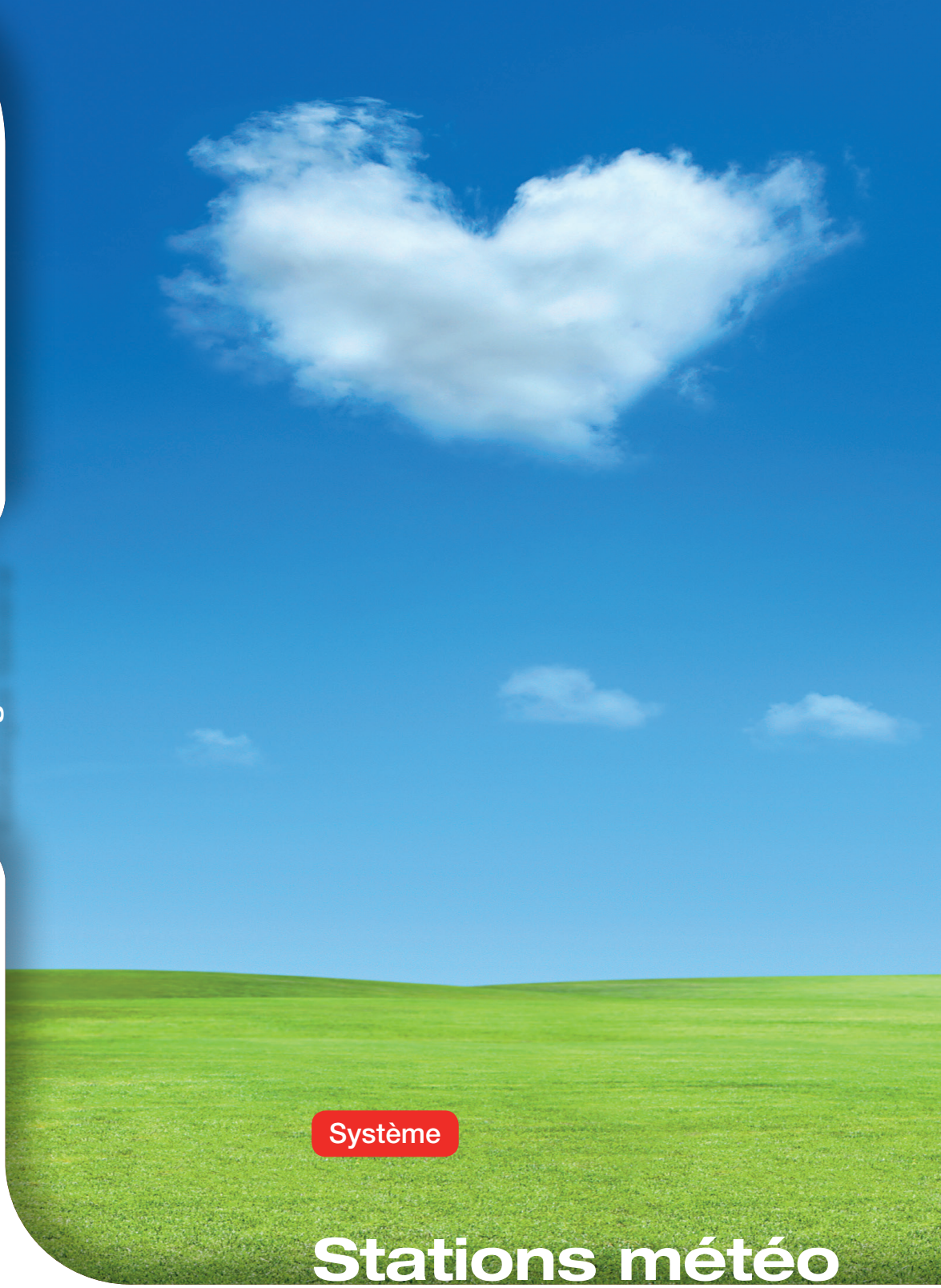
Catalogue Général

Extérieur



Système

Stations météo automatiques professionnelles

SLG Instruments S.A.R.L.

Lyon
FRANCE

> Station météo

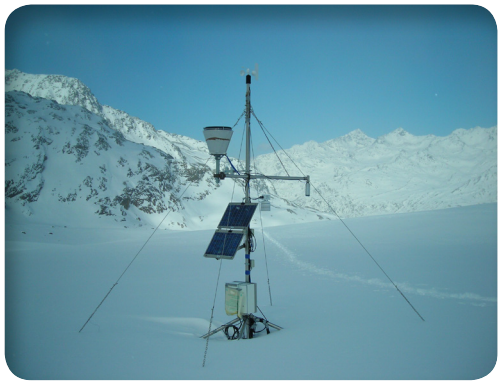
Stations Météo Automatiques professionnelles

Des stations météorologiques automatiques, comprenant l'enregistreur de données, les capteurs et les logiciels de gestion de données.

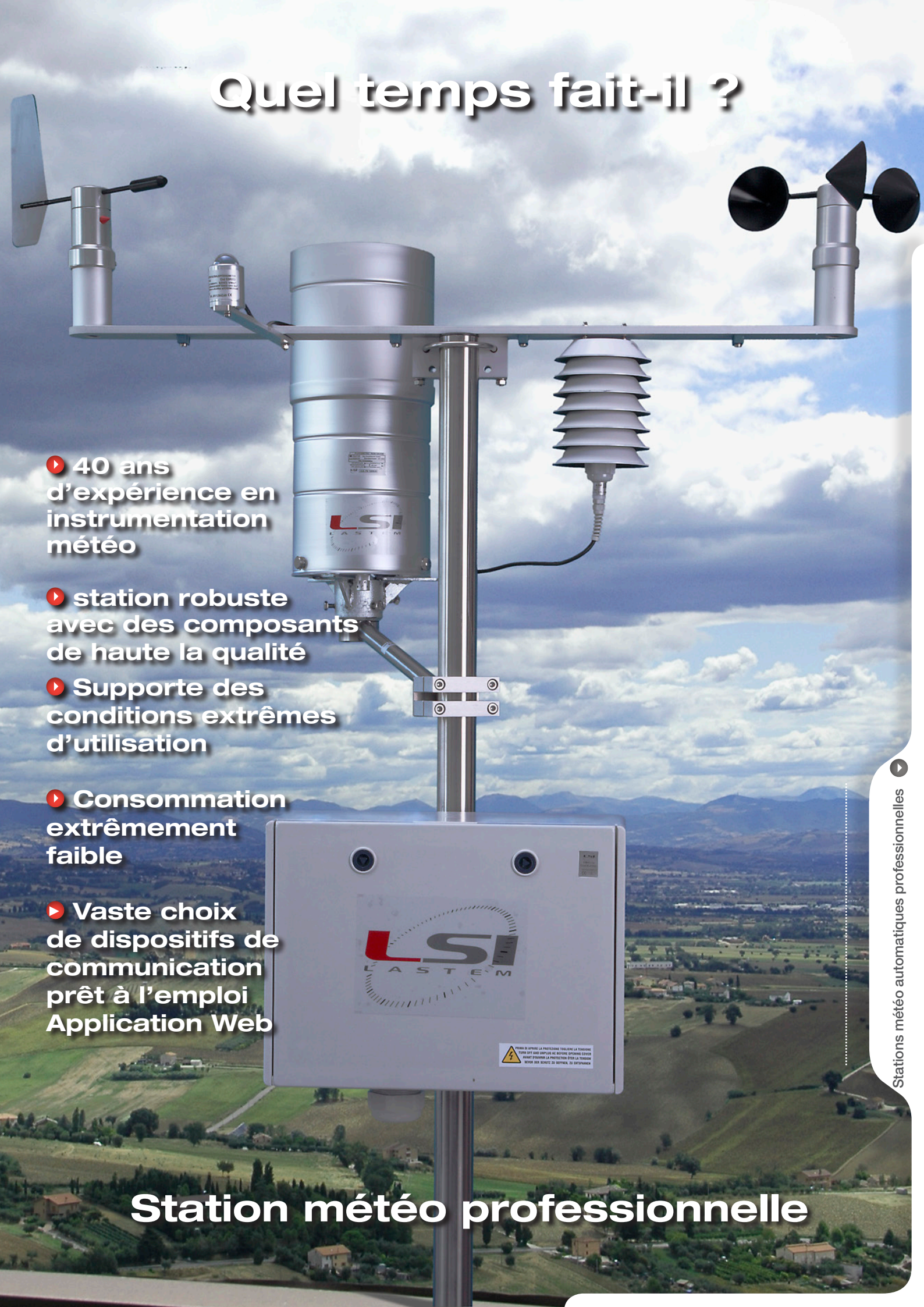
Les stations LSI LASTEM sont des solutions professionnelles et complètes, pour mesurer les paramètres météorologiques typiques tels que la température de l'air, l'humidité relative, la vitesse est la direction du vent, la pression atmosphérique, le rayonnement solaire ainsi que les précipitations. La station se compose d'un kit de base qui comprend une sélection de capteurs, d'un enregistreur de données 12 entrées et d'un logiciel pour la configuration et la communication. A partir du kit de base sélectionné, l'utilisateur peut intégrer des capteurs supplémentaires, des systèmes de communication, d'alimentation, des accessoires d'installation et des applications logicielles qui sont disponibles dans la gamme LSI LASTEM.
Chaque composant est spécialement conçu pour un fonctionnement de longue durée dans les conditions extrêmes. Les précisions et les spécifications techniques sont conformes aux normes de l'OMM. La facilité et la souplesse d'utilisation, la configuration simple, sont des caractéristiques supplémentaires de nos stations, offrant aux professionnels de la météo des solutions optimales pour leurs besoins de surveillance météorologique.

Applications

- Surveillance météorologique à des fins professionnelles
- Recherche et éducation
- Mesures météorologiques dans l'analyse de la pollution de l'air
- Agriculture
- Energie renouvelable
- Systèmes de contrôle automatique des bâtiments
- Les rapports officiels de météo



Quel temps fait-il ?



- 40 ans d'expérience en instrumentation météo
- station robuste avec des composants de haute la qualité
- Supporte des conditions extrêmes d'utilisation
- Consommation extrêmement faible
- Vaste choix de dispositifs de communication prêt à l'emploi Application Web

Stations météo automatiques professionnelles

Station météo professionnelle

Stations météorologiques
Automatiques Professionnelles

www.slg-instruments.com

Points Forts

- Station météorologiques professionnelle
- Suite de capteurs pour la mesure des sept paramètres typiques dans les applications météorologiques
- Capteurs de haute qualité conçu selon les spécifications de l'OMM (Organisation Météorologique Mondiale)
- Limites opérationnelles appropriées pour toutes les conditions climatiques
- Extrêment faible consommation
- Configurations fixes ou portables
- Large éventail de modes de communication
- Application Web pour l'affichage et la gestion des données
- Logiciel PC pour la configuration et la communication
- Kits complets à la vente comprenant des capteurs et l'enregistreur de données

Depuis plus de 40 ans, LSI LASTEM a conçu et distribué dans le monde entier des stations météorologiques complètes de haute qualité. Ce document montre une gamme de solutions préconfigurées consistant en trois kits de base (KME) avec accessoires complémentaires.
Tous les capteurs, à l'exception du pluviomètre et du baromètre, sont montés sur un bras en aluminium qui est fixé au sommet d'un mât météorologique. L'enregistreur de données 12 entrées est normalement installé dans un coffret IP65 en compagnie du capteur de pression, de l'alimentation et des systèmes de communication. Le catalogue LSI LASTEM comprend une sélection complète de coffrets IP65 pour des utilisations fixes ou portables avec des solutions alternatives pour obtenir la meilleure autonomie en énergie. En outre, différents types de dispositifs de communication (GPRS et TCP/IP) sont disponibles pour le transfert des données à l'application WEB de LSI LASTEM. Grâce à l'application WEB, les utilisateurs peuvent vérifier les dernières mesures, effectuer le téléchargement des données ainsi que des rapports à tout moment et depuis tous types de plates-formes. Alternativement, les utilisateurs peuvent faire usage d'une suite complète de logiciels pour afficher et traiter les données à partir d'un PC local. Les systèmes peuvent également communiquer avec périphériques tiers avec les protocoles standards MODBUS ou TTY.

Caractéristiques principales

solutions Professionnelles

Stations météorologiques complètes spécialement conçues par LSI LASTEM pour répondre aux exigences professionnelles lorsqu'un fonctionnement de longue durée et l'exactitude des données sont les besoins primaires, même dans des conditions environnementales extrêmes. À cet effet, les solutions de conception ont été orientées vers une sélection des matériaux fiables et performants aussi bien pour l'électronique que pour les pièces mécaniques.

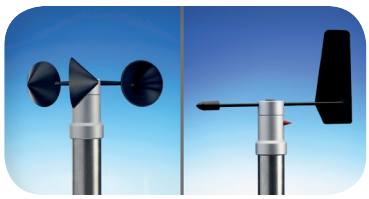
Faible consommation

La station, dans son ensemble, a une consommation d'énergie très faible. Cette performance est le résultat de la longue expérience de LSI LASTEM dans le domaine des équipements pour des applications environnementales, où une limitation de la consommation d'énergie est essentielle.

Enregistreur de données longue durée

Le cœur du système est un enregistreur de données 12 entrées où sont stockées les valeurs mesurées sous la forme de valeurs statistiques avec une base programmable (par défaut 10 minutes, assurant dans ce cas une mémorisation de 12 mois).

Anémomètre-girouette



Chaque kit KME contient les capteurs DNA202 (vitesse du vent) et DNA212 (direction du vent). Ils combinent un seuil de mesure très faible avec une limite opérationnelle jusqu'à 75 m/s.

Pression

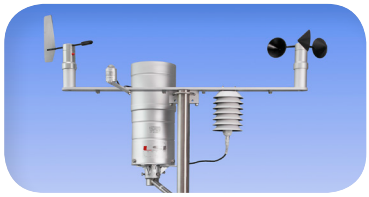
Chaque kit KME comprend un excellent baromètre de qualité avec une précision d'un hPa. Il peut être installé à l'intérieur d'un coffret IP65 abritant l'enregistreur de données.

suite

Rayonnement solaire

Selon la configuration choisie, la station peut être équipée d'un Pyranomètre ISO9060 deuxième classe (DPA053).

Mât météorologique



Chaque kit KME comprend un bras en aluminium en forme de T pour installer les capteurs au sommet d'un mât cylindrique d'un diamètre de 65 mm maximum. LSI LASTEM propose une gamme de mâts, pylônes et trépieds pour les applications mobiles ou fixes.

Accessoires d'installation de l'enregistreur contre un mur ou sur mât

En fonction des accessoires sélectionnés, le coffret abritant l'enregistreur de données peut être monté sur un mât avec les capteurs, ou contre un mur.

Accessoires

Chaque kit KME contient les accessoires pour l'installation des capteurs sur un mât d'un diamètre de 45 à 65 mm. Ces kits ne comprennent aucun des autres accessoires utilisés pour l'installation de la station, tels que :

- Coffret pour l'enregistreur de données (mobiles ou fixes).
- Solutions pour panneau solaire ou 220 VAC.
- Accessoires de communication: Modem GPRS, convertisseur TCP/IP ou RS485

Ces accessoires ne sont pas inclus dans les différents kits et doivent être choisis en fonction des besoins spécifiques.

Boites enregistreurs de données

L'enregistreur de données doit être protégé des conditions atmosphériques externes.
LSI LASTEM propose différentes solutions pour les installations fixes ou mobiles. Les coffrets incluent normalement le système d'alimentation et l'emplacement pour un système de communication.
Le coffret ELF345 doit être complété par une batterie (15 ou 45 Ah) et un panneau solaire.

Solution LSI LASTEM basée sur le Web

Les données des stations LSI LASTEM peuvent être téléversées sur un espace web géré par LSI LASTEM. Les utilisateurs peuvent vérifier les données en temps réel, télécharger des documents à partir de la base de données et créer des tableaux et des graphiques sur une base de temps quotidienne, hebdomadaire, mensuelle et annuelle.
La communication de données est produite par le biais d'un modem GPRS (la SIM GPRS ainsi que la disponibilité du signal GPRS est sous la responsabilité de l'utilisateur) ou d'un convertisseur TCP/ IP. Pour plus de détails, voir la description de ce service dans les dernières pages de ce document.

Logiciel

Chaque kit KME comprend un logiciel (3DOM) pour l'installation du système et le téléchargement de données en format ASCII. LSI LASTEM propose des solutions logicielles supplémentaires, telles que :

- GIDAS. La solution de gestion des données sur une base de données SLQ, avec graphique et rapports.
- XPanel. Tableau de bord graphique entièrement configurable pour l'affichage de données dynamiques
- CommNetEG. Module de gestion automatique des communications sans présence d'un l'opérateur.

Ports série et protocoles de sortie de données

L'enregistreur de données inclus dans chaque kit dispose de deux ports série RS232. Le principal port est utilisé pour télécharger les données sauvegardées ou les valeurs instantanées et mettre à jour la configuration avec le logiciel pour PC. Le port secondaire peut être configuré pour communiquer aux protocoles Modbus ou TTY. L'enregistreur de données peut ainsi devenir une interface intelligente avec des capteurs et des systèmes d'acquisition de données tiers.

Connection distante avec un PC

L'enregistreur peut être connecté à un ordinateur distant avec les interfaces suivantes :

- Modem GSM/DATA ;
- Modem GSM/GPRS ;
- Convertisseur TCP/IP.

Le logiciel CommNetEG peut aider à gérer les connexions à la fois directes et éloignées et des communications automatiques programmées.

Connexion à un PC local

Chaque kit comprend un câble série et un adaptateur USB pour la connexion directe avec l'enregistreur depuis un PC. Différents dispositifs, tels qu'un convertisseur TCP/IP pour réseaux LAN ou convertisseur RS485 pour une liaison par câble jusqu'à 1000 m, peuvent être choisis pour répondre aux besoins de communications.

Transmission de données ASCII en GPRS et TCP/IP

L'enregistreur peut spontanément téléverser les données au format ASCII avec le protocole FTP à l'aide d'un modem GPRS ou un convertisseur TCP/IP (sur LAN ou WAN).

LSI LASTEM propose à la vente trois configurations différentes proposées dans les kits ci-dessous.

KIT 1

Station météo pour une installation fixe, alimentée en 220 Vac. Le kit KME doit être choisi en fonction du type de capteurs nécessaires. Pour une installation complète, certains des accessoires suivants peuvent être sélectionnés :

- Coffret IP65 pour la protection de l'enregistreur de données. Contient une alimentation 220 Vac/12 Vdc avec batterie 2 Ah de secours. Choisir un système de communication de données.
- Mât de montage des capteurs. Choisir entre deux dimensions (H. 2 et 3 m). Le mât peut être fixé sur un socle en béton ou directement sur le sol.
- Accessoires de communication, si la connexion à distance est nécessaire.
- Logiciel de gestion des données sur un PC ou sur le Web.

KIT 2

Station météo pour installation fixe alimentée par une batterie rechargeable et un panneau solaire. Le Kit KME doit être choisi en fonction du type de capteurs nécessaires. Pour une installation complète, certains des accessoires suivants peuvent être sélectionnés :

- Coffret IP65 pour la protection de l'enregistreur de données et d'un régulateur de panneau solaire. Vous devez sélectionner un système de communication de données.
- Panneau solaire et batterie rechargeable de 15 ou 45 Ah.
- Mât de montage des capteurs. Choisir entre deux dimensions (H. 2 et 3 m). Le mât peut être fixé sur un socle en béton ou directement sur le sol.
- Accessoires de communication, si la connexion à distance est nécessaire.
- Logiciel de gestion des données sur un PC ou sur le Web.

KIT 3

Station météo pour une utilisation mobile. Alimentée par une batterie rechargeable (avec chargeur 220 Vac). Le kit KME doit être choisi en fonction du type de capteurs nécessaires. Pour une installation complète, certains des accessoires suivants peuvent être sélectionnés :

- Coffret IP65 pour le transport et la protection de l'enregistreur de données et d'un chargeur de batterie. Choisir un système de communication des données.
- Mât téléscopique transportable avec trépied.
- Accessoires de communication, si la connexion à distance est nécessaire.
- Logiciel de gestion des données sur un PC ou sur le Web.

Code		Description	KIT 1	KIT 2	KIT 3
	Kit de base			Note 2	
KME101		**Éléments inclus**	●	●	●
	ELO105	Enregistreur de données 12 entrées, alimentation 12 Vdc, mémoire 8 Mo, n.2 ports RS232. Inclus un câble avec adaptateur USB et le logiciel PC 3DOM			
	DNA202	Anémomètre, câble L = 3 m			
	DNA212	Girouette, câble L = 3 m			
	DMA672.1	Capteur de température et d'humidité de l'air, câble L = 3 m			
	DYA233	Abri à coupelles blanches pour DMA672.1			
	DQA240.1	Capteur de pression barométrique			
	DYA046	Support en forme de "T" pour DNA202, DNA212, capteurs de DMA672.1 au sommet d'un mât Ø 45-65 mm			
KME102		**Éléments inclus**	●	●	●
	ELO105	Enregistreur de données 12 entrées, alimentation 12 Vdc, mémoire 8 Mo, n.2 ports RS232. Inclus un câble avec adaptateur USB et le logiciel PC 3DOM			
	DNA202	Anémomètre, câble L = 3 m			
	DNA212	Girouette, câble L = 3 m			
	DMA672.1	Capteur de température et d'humidité de l'air, câble L = 3 m			
	DYA233	Abri à coupelles blanches pour DMA672.1			
	DQA240.1	Capteur de pression barométrique			
	DQA130.1	Pluviomètre			
	DWA510	Câble L = 10 m pour pluviomètre			
	DYA039	Support au sol pour pluviomètre DQA130.1			
	DYA046	Support en forme de "T" pour DNA202, DNA212, capteurs de DMA672.1 au sommet d'un mât Ø 45-65 mm			
KME103		**Éléments inclus**	●	●	●
	ELO105	Enregistreur de données 12 entrées, alimentation 12 Vdc, mémoire 8 Mo, n.2 ports RS232. Inclus un câble avec adaptateur USB et le logiciel PC 3DOM			
	DNA202	Anémomètre, câble L = 3 m			
	DNA212	Girouette, câble L = 3 m			
	DMA672.1	Capteur de température et d'humidité de l'air, câble L = 3 m			
	DYA233	Abri à coupelles blanches pour DMA672.1			
	DPA053	Pyranomètre Classe 2 (ISO9060), cable L = 5 m			
	DYA034	Support pour fixer DPA053 sur le bras DYA046			
	DQA240.1	Capteur de pression barométrique			
	DQA130.1	Pluviomètre			
	DWA510	Câble L = 10 m pour pluviomètre			
	DYA039	Support au sol pour pluviomètre DQA130.1			
	DYA046	Support en forme de "T" pour DNA202, DNA212, capteurs de DMA672.1 au sommet d'un mât Ø 45-65 mm			
	Coffret pour enregistreur de données en applications fixes. Espace pour l'enregistreur, le capteur de pression, le système de communication et d'alimentation (220 Vac et batterie 2 Ah).				
ELF222	Coffret 30x40 cm, avec batterie rechargeable (2Ah) et alimentation/chargeur (220/24-12 Vac/Vdc, 50 W)		●		
DYA074	Support coffret ELF222 sur mât Ø 45-65 mm		●		
DYA072	Support coffret ELF222 contre un mur		Note 2	Note 2	Note 2

Code	Description	KIT 1	KIT 2	KIT 3
	Coffret pour enregistreur de données utilisé pour des applications fixes sans alimentation secteur. Espace pour l'enregistreur, capteur de pression, batterie, système de communication et régulateur de panneau solaire			
ELF345	Coffret 50x40 cm, avec régulateur pour panneau solaire et fixation pour une batterie de 15 ou 40 Ah (batterie non inclus)		●	
MG0560	Batterie rechargeable 45Ah		●	
MGO558	Batterie rechargeable 15Ah	Note 3	Note 3	Note 3
DYA101	Panneau solaire 50 Wc		●	
DYA064	Support panneau solaire sur mât Ø 45-65 mm		●	
	Valise pour enregistreur de données dans les applications portables. Espace pour l'enregistreur, capteur de pression, communication, alimentation (220 Vac et batterie 15 Ah)			
ELF432	Valise comprenant une batterie rechargeable 15 Ah et une alimentation/chargeur (220Vac/13,8 Vdc).			●
	Mât Météorologique	Note 4	Note 4	Note 4
DYA006.1	Mât H = 2 m Ø 50 mm	●	●	
DYA010.1	Mât H = 3 m Ø 50 mm			
DYA020	Trépied pour mât Ø 50 mm sur massif en béton	●	●	
DYA020.1	N. 3 Tiges filetées avec crosses pour fixer DYA020 dans le béton	●	●	
DYA021	Trépied pour mât Ø 50 mm fixation au sol			
DYA023	N. 3 piquets pour fixer DYA021 sur le sol			
	Mât portable téléscopique			
DYA340	Mât portable télescopique H = 4			●
DYA043	N. 3 piquets pour fixer DYA340 sur le sol			●
	Haubans pour mât			
DYA028	N. 3 haubans avec collier pour sécuriser un mât 2-3 m au sol	●	●	●
DYA026	N. 3 piquets pour fixer DYA028 sur le sol	●	●	●
	Modem GSM/GPRS	Note 5	Note 5	Note 5
DEA718.1	Modem GSM-GPRS			
ELA110.1	Câble de connexion DEA718.1 a un enregistreur de données			
	Convertisseur Ethernet TCP/IP	Note 5	Note 5	Note 5
DEA550	Convertisseur RS232-Ethernet			
	Convertisseur RS485/RS232 (fonction miroir)	Note 6	Note 6	Note 6
DEA504	Convertisseur RS232-Ethernet, à côté de l'enregistreur			
DEA504	Convertisseur Ethernet-RS232-Ethernet, à côté du PC			
ELA105	Câble de connexion L = 1,8 m DEA504 au PC			
MN1510	Câble 4x2xAWG24/I-S/FTP-CMX Cat.5 entre les deux DEA504 (chaque mètre)			
	Programme PC	Note 7	Note 7	Note 7
BSZ311	GIDAS: Stockage des données dans un base de données SQL Requêtes dans la base de données et production de tableaux et de graphiques			
BSZ306.1	CommNetEG : programme de communication automatique des données à partir du PC à l'enregistreur de données			
BSZ306.2	CommNetEG : programme pour la communication automatique des données à partir enregistreur de données au PC. Module de communication GPRS avec le mode "push" de l'enregistreur de données			
BSZ411	XPanel : tableau de bord dynamique des valeurs instantanées			
	Application Web	Note 8	Note 8	Note 8
DZZDAT	Affichage des données, rapports et téléchargements des données depuis le web			

Note 1 Sélection du kit de base (KME101, KME102 ou KME103) selon les capteurs météorologiques nécessaires.

Note 2 Le coffret ELF222 peut être installé sur le même mât que les capteurs ou contre un mur.
Attention : la longueur du câble est de 3 m

Note 3 Une capacité de 15 Ah devrait être suffisante pour les régions avec un rayonnement solaire élevé.

Note 4 Des mâts de 2 et 3 mètres sont disponibles. Les mâts peuvent être installés sur un socle en béton en utilisant le trépied DYA020 et les tiges à crosses DYA020.1, ou directement sur le sol à l'aide du trépied DYA021 avec les piquets DYA023.

Note 5 Pour la communication à distance, deux options sont disponibles: GSM/GPRS et le convertisseur au protocole Ethernet. En utilisant ce dernier, les données peuvent être envoyées par un routeur Internet avec le protocole TCP/IP, sans surcoût.

Note 6 Utilisation de deux convertisseurs RS485 en "miroir" avec entre eux, un câble de catégorie 5 pour des distances allant jusqu'à 1000 m.

Note 7 Chaque enregistreur de données est livré avec le logiciel 3DOM pour la configuration de l'enregistreur de données et le téléversement des données dans un fichier ASCII.
Un logiciel supplémentaire peut être ajouté pour la gestion complète des données. GIDAS (BSZ311) stocke les données dans une base de données SQL et construit des rapports, des tableaux est des graphiques. Pour la communication automatique des données entre l'enregistreur de données et le PC, CommNetEG (BSZ306.1) est disponible (BSZ306.2 lorsque l'option de communication des données par GPRS est nécessaire).
Pour l'affichage de données dynamiques sur un tableau de bord, le logiciel Xpanel (BSZ411) est disponible.

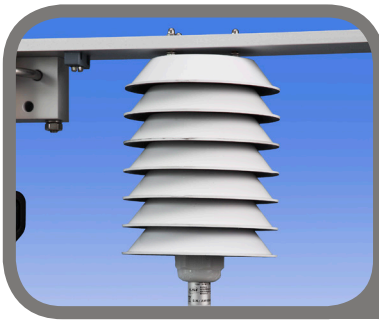
Note 8 Abonnement à une application basée sur le Web, sur un site internet géré par LSI LASTEM. Ce service est disponible lorsque l'enregistreur de données est équipé avec un modem GPRS ou un convertisseur au protocole de transmission de données TCP/IP.

Enregistreur de données
Caractéristiques techniques

Enregistreur de données

Spécialement conçu pour des applications environnementales, l'enregistreur de données E-Log possède des entrées et réalise des calculs spécifiques pour les capteurs environnementaux tout en maintenant une consommation d'énergie extrêmement faible en permanence. Il stocke des valeurs statistiques "min / max / moyenne / écart-type" pour la température, RH%, la pression, le rayonnement solaire et la vitesse du vent, direction moyenne du vent (principal secteur, rafale moyenne et max) et le calcul de l'intensité de la pluie. Robuste et durable, cet appareil assure l'enregistrement prolongé des données même dans les environnements les plus sévères, tandis que la conception du convertisseur A/D 16 bits assure la précision et la fiabilité des données.

Référence	**ELO105**	
Entrées analogiques	*Nombre d'entrées*	N. 8
	Protections ESD	±8 kV décharge contact IEC 1000–4-2
	Signal maximum à l'entrée	1,2 V
	Filtres EMC	Sur toutes les entrées
Entrées Tous-Ou-Rien	*Nombre d'entrées*	N. 4 TOR
Sortie actionneur	*Utilisation*	Alimentation des capteurs et des dispositifs de communication
	Nombre des sorties	N. 7
	Courant maximum sur chaque sortie	150 mA
	Protection	Thermique, surcharge courant (>0.15 A)
Alimentation	*Tension d'alimentation*	12 V ± 10%
	Courant consommé (durant l'acquisition)	20 mA
	Courant consommé (attente)	attente: 0,2 mA
	Protections	Suppression de tension transitoire : 600 W, t = 10 µs ; inversion polarité
Autres caractéristiques	*Mémoire flash*	8 Mo
	Port RS232	N. 2x9 pins/Femelle/DTE/DCE, 1200÷115200 bps
	Horloge Interne	Précision 30 sec/mois (T=25°C)
	Limites environnementales	-40 ÷ 60 °C, 15 ÷ 100 % humidité relative (sans condensation)
	Protection	IP 40
	Poids	720 g
	Dimensions	242 x 108 x 80 mm



Thermohygromètre

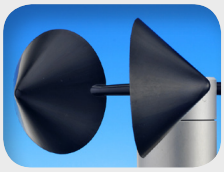
Capteur de température de l'air et capteur d'humidité relative combinés. Ce capteur est conçu pour fonctionner durablement dans des environnements sévères et en présence des variations thermiques et hygrométriques rudes. L'abri blanc à haute efficacité protège des sources rayonnantes externes assurant la meilleure précision des mesures de températures et d'humidités.

Référence	DMA672.1	
Température	*Principe*	Pt100 1/3 DIN B (classe AA)
	Plage de mesures	-50÷+70°C
	Incertitude	0,1°C (@ 0°C)
	Résolution	0,01°C
Humidité relative	*Principe*	Capacitif
	Plage de mesures	0-100%
	Incertitude	±1% RH (5-95%)
	Câble	L = 3 m

Vitesse du vent - Anémomètre

Anémomètre compact avec une très haute résistance mécanique. Ce capteur permet aux éléments en mouvement d'optenir une amplitude de mesure très importante avec un seuil de mesure très bas et une résistance au coup de vent jusqu'à 75 m/s (270 km/h). Le corps du capteur est réalisé en aluminium anodisé, tandis que les trois coupelles sont en fibres de carbone. L'anémomètre est livré avec un câble de 3 m et un connecteur IP65.

Référence	DNA202	
Vitesse du vent	*Principe*	ILS (relais reed)
	Plage de mesures	0÷75 m/s
	Incertitude	2,5%
	Seuil de mesure	0,5 m/s
Information générale	*Corps du capteur*	Aluminum anodisé
	Consommation	Aucune
	Installation	Support DYA046 ou mât ø 48÷50 mm



Direction du vent

Avec des dimensions compactes et une très haute résistance mécanique, ce capteur est capable de supporter des vents violents tout en disposant d'un seuil de déplacement optimal dans des simples brises. L'élément de mesure est un capteur à effet Hall. Le corps du capteur et la palette sont réalisés en aluminium anodisé. Un câble de 3 m avec connecteur IP65 est livré avec cette girouette.

Référence	DNA212	
Direction du vent	*Principe*	Sans contact, capteur à effet Hall
	Plage de mesures	0÷360°
	Incertitude	5°
	Seuil	0,25 m/s
Information générale	*Matière*	Aluminum anodisé
	Consommation	10 mA
	Installation	sur bras DYA046 ou mât ø 48÷50 mm

Rayonnement solaire global

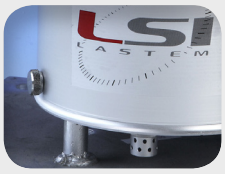
Pyranomètre permettant la mesure de l'irradiance solaire selon la norme ISO 9060 et de l'OMM n°8 (WMO CIMO guide, Partie I, chapitre 7). Ce capteur est classé comme deuxième classe de la norme ISO 9060. Léger et compact, ce pyranomètre est la solution idéale pour les applications de base dans l'environnement, de la météorologie et de l'énergie solaire.

Référence	DPA053	
Rayonnement solaire	*Principe*	Thermopile
	Classification	Seconde classe (ISO9060)
	Plage spectrale	305÷2800 nm
	Incertitude	10% par jour
Information générale	*Câble*	L = 5 m

Pluviomètre

Un pluviomètre est un capteur pour mesurer la quantité de pluie.
Le corps extérieur est en aluminium anodisé. Le dispositif de mesure est constitué d'un cône collecteur et de deux augets basculants reliés à un aimant qui exploite un capteur magnétique. À chaque basculement, une impulsion est générée. Chaque impulsion correspond à une hauteur d'eau de 0,2 mm. Ce pluviomètre est conforme à la norme de Organisation Météorologique Mondiale (WMO CIMO guide n°8). Dans les kits KME02 et KME03, l'installation du pluviomètre est effectuée sur une plaque métallique posée au sol. Un bras de déport ou une fixation en tête de mât est disponible en option.

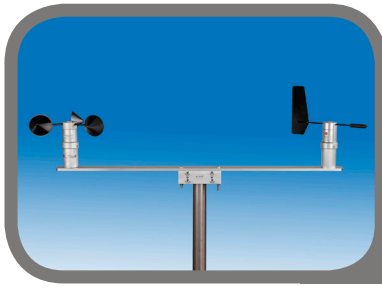
Référence	DQA130.1	
Pluviomètre	*Principe*	Basculement d'augets
	Conception	Dans le respect des normes de l'OMM
	Diamètre	200 mm
	Surface de récolte des pluies	324 cm^2
	Résolution	0,2 mm
	Incertitude	Intensité 0÷1 mm/min: ± 0,2 mm Intensité 1÷10 mm/min: 1%
Information générale	*Sortie*	Impulsions non inductives 0,5 A/24V
	Matière	Aluminum



Pression Atmosphérique

Capteur conçu pour une mesure précise de la pression atmosphérique. L' incertitude de 0,5 hPa est excellente pour la plupart des applications météorologiques.

Référence	DQA240.1	
Pression	*Principe*	capteur piézoélectrique
	Plage de mesures	800÷1100 hPa
	Incertitude	0,5 hPa
	Dérive thermique	Compensation : 10÷60°C -20÷10°C : -0,025 hPa/1°C
Information générale	*Sortie*	60÷300 mV
	Alimentation	10-14 Vdc
	Consommation	0,25 W



Accessoire de montage pour capteurs

Chaque kit KME comprend un bras en aluminium pour la fixation de l'anémomètre, girouette, de l'abri pour capteur de température et d'humidité relative et le capteur de rayonnement solaire. Ce bras horizontal se fixe au sommet d'un mât météorologique.

Référence	DYA046	
Bras horizontal	*Dimensions*	L x H: 100x11 cm
	Poids	2,8 Kg
	Installation	Au sommet d'un mât ø 45÷65 mm
	Matière	Aluminium
	Compatibilité	Anémomètre, girouette, abri pour capteur température & humidité, capteur de rayonnement solaire global

Accessoires
Pour les stations météorologiques LSI-LASTEM

www.slg-instruments.com

Les stations météo comprennent toutes les pièces figurant dans les kits “KME”. Pour une installation complète, vous pouvez choisir des composants supplémentaires à partir de notre liste d’accessoires. Selon l’application : portable, station fixe, alimentation principale ou avec un panneau solaire, avec ou sans communication à distance avec un PC, les accessoires suivants sont nécessaires.

Coffrets IP65 pour un fonctionnement continu

Pour une utilisation durable en fixe, l’enregistreur de données est normalement installé dans un coffret IP65 afin de le protéger de l’eau, des poussières et autres agents atmosphériques. Nos coffrets comprennent divers systèmes d’alimentation, un espace libre est disponible pour un système de communication. Pour chaque coffret, un support sur mât ou contre un mur est proposé en option.

Référence		
ELF222	Coffret IP65 comprenant une alimentation/chargeur (220 Vcc/13,8 Vdc) et un disjoncteur sur rail DIN. Une batterie de 2 Ah est utilisée en cas de défaillance du secteur.	
	Dimensions	30x40 cm
	Poids	7,5 Kg
	Autonomie de la batterie	Environ 4 jours
DYA074	*Support*	Pour mât de ø 45 à 65 mm
DYA072	*Support alternatif à DYA074*	Pour installation contre un mur
ELF345	Grand coffret IP65. Complet avec régulateur pour panneau solaire. Un grand espace libre permet l’installation d’une batterie de 15 ou 40 Ah. Des fixations contre un mur ou sur un mât sont disponibles en option.	
	Dimension	50x40 cm
	Poids	8 Kg (sans batterie)
DYA074	*Support*	Pour mât de ø 45 à 65 mm
DYA072	*Support alternatif à DYA074*	Pour installation contre un mur
MG0558	*Batterie*	15 Ah
	Autonomie	30 jours (sans soleil)
	Poids	6 Kg
MG0560	*Batterie alternative à MG0558*	40 Ah
	Autonomie	100 jours (sans soleil)
	Poids	15 Kg
DYA101	*Panneau photovoltaïque*	50 Watts
DYA064	*Support panneau solaire*	*Support inclinable pour panneau solaire*

Valises IP65 pour applications mobiles

Pour les applications portables, l'enregistreur de données peut être monté à l'intérieur d'une valise IP65 afin de le protéger des chocs, de l'eau, des poussières et autres agents atmosphériques. Nos solutions proposent des systèmes avec des capacités d'alimentations différentes. Un espace libre est également disponible pour installer un dispositif de communication, voir section suivante.

Référence			
ELF410		Valise IP65 antichoc. Complète avec compartiment piles (n. 8 piles de 1,5 V LR20 non comprises)	
		Dimensions	48x35x18 cm
		Poids	5 Kg
		Durée de vie des piles	15 jours
ELF412		Valise antichoc IP65. Complète avec batterie rechargeable (4 Ah). Chargeur de batterie 220 Vac/13,8 Vdc non inclus.	
		Dimensions	48x35x18 cm
		Poids	6 Kg
		Autonomie	8 jours
DEA260		*Chargeur de batterie*	220 Vac/13,8 Vdc. IP54 utilisation à l'intérieure
ELF432		Valise antichoc IP65 case. Complète avec batterie rechargeable (15 Ah) et alimentation/chargeur de batterie (220/13,8 Vdc)	
		Dimensions	53x45x23 cm
		Poids	12 Kg
		Autonomie	30 jours

Dispositifs de communication

La station météo KME est livrée avec un câble USB, un convertisseur USB/RS232 et, un câble de 1,5 m pour la connexion locale avec un PC. Pour télécharger les données par intervalle sur un site web, vous pouvez choisir un autre type de dispositifs de communication, comme un modem GPRS, ou un convertisseur TCP/IP pour réseau Ethernet. La technique GPRS nécessite un abonnement spécifique avec votre opérateur de téléphonie mobile. La technique TCP/IP propose une connexion permanente aussi longtemps que le réseau est connecté à Internet.

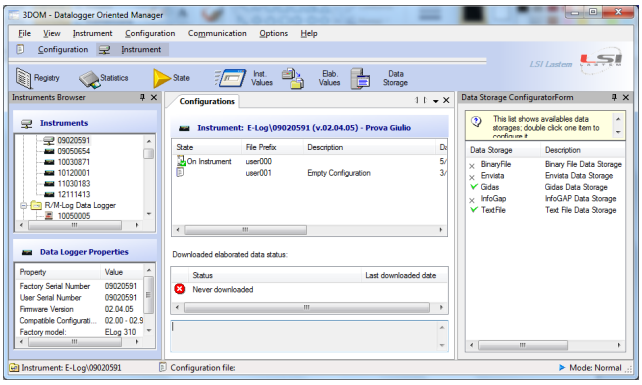
Référence		
DEA718.1		**Modem GSM-GPRS**
		GSM-850 / EGSM-900 / DCS-1800 / PCS-1900 MHz Quatre-bandes. GPRS classe 10
	Température opérative	-20÷+70°C
	Alimentation	9÷24 Vdc (depuis l'enregistreur)
	Consommation	Veille : 8 mA En communication : 110 mA
ELA110.1		Câble de connexion DEA718.1 à E-Log
DEA550		**Périphérique réseau TCP/IP LAN**
		Convertisseur RS232 / Ethernet.
	Vitesse port série	75 bps à 230 Kbps
	Contrôle de flux physique	RTS/CTS
	Contrôle de flux logiciel	Xon/Xoff
	Interface réseau	Ethernet 10/100 Base-Tx avec connecteur RJ45
	Adressage	Dynamique (DHCP) et statique (IP fixe)
	Température opérative	0÷50°C
	Alimentation	9÷30 Vdc
DEA504		**Convertisseur RS232/485 (fonction miroir)**
		Convertisseur RS232-RS485 côté enregistreur de données
DEA504		Convertisseur RS232-RS485 côté PC
ELA105		Câble L = 1,8 m pour DEA504 à PC. Toujours inclus dans l'emballage de l'enregistreur de données
MN1510		Câble 4x2xAWG24/I-S/FTP-CMX Cat. 5 cable pour la connection entre deux convertisseurs DEA504 (au mètre)

Logiciel pour PC

La station météorologique comprend des applications de gestion des données et d'affichage.
- 3DOM est un logiciel pour PC, il est inclus dans chaque kit KME.
- LSI-LASTEM offre une large gamme d'applications en options : GIDAS, X-Panel, CommNET-EG.
- Solution basée sur le Web : communication des données à un site Web gérée par LSI LASTEM.

3DOM

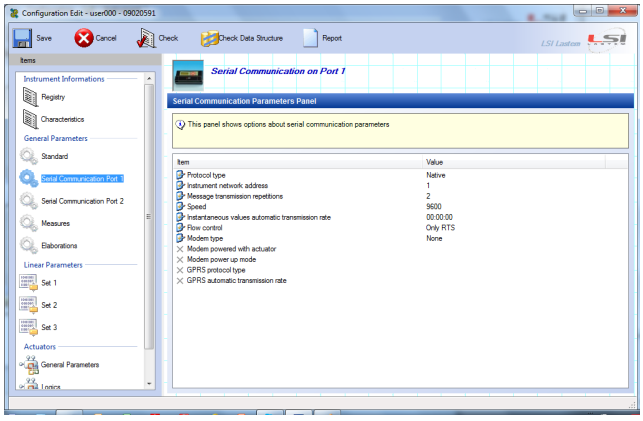
Le programme 3DOM est livré avec chaque station météo. Il permet la configuration de l'enregistreur de données, le diagnostique et le téléchargement des données.



Caractéristiques générales

- Configuration de l'enregistreur, importation & exportation
- Modifier les propriétés de communication de l'enregistreur
- Le téléchargement des données dans au format ASCII, également via un modem GPRS et réseau LAN TCP/IP
- Synchronisation de l'horloge de l'enregistreur de données
- Affichage des données en temps réel

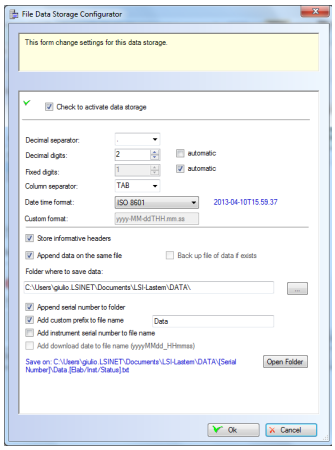
interface - **3DOM fenêtre principale**



Configuration de la communication

- Configuration du protocole de sortie des données (Natif, Modbus, TTY)
- Mode de sortie des données (à la demande ou envoyé automatiquement)
- Configuration du type de Modem
- Configuration du fichier ASCII
- Destinataire (GPRS, FTP, TCP/IP)

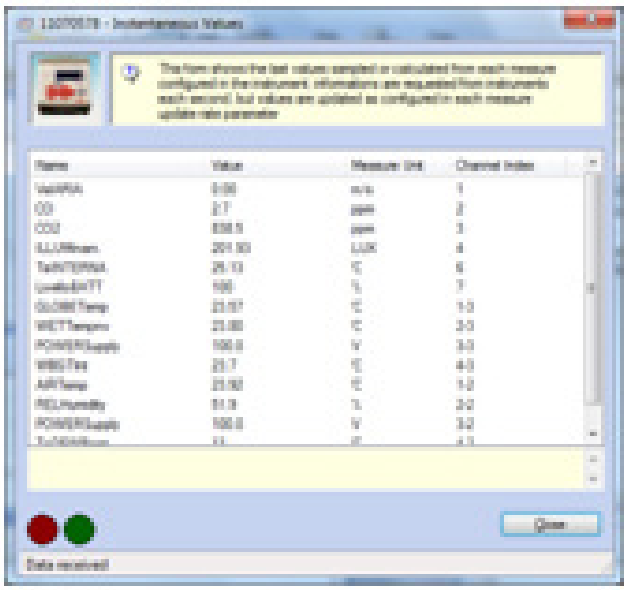
interface - **Modifier la configuration**



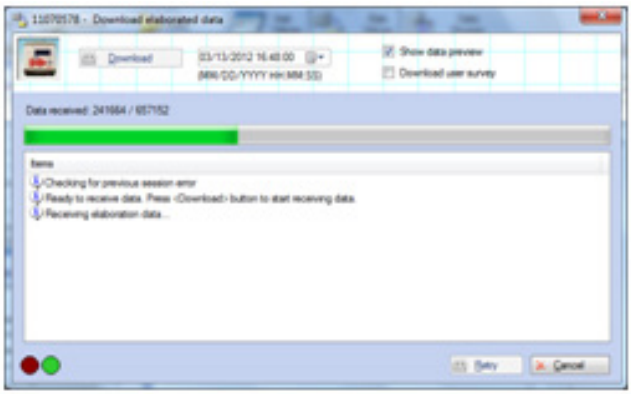
Communciation des données

- Valeurs instantanées en temps réel et téléchargement des données sur demande de l'utilisateur
- Affichage des valeurs instantanées

interface - **Modifier la configuration**



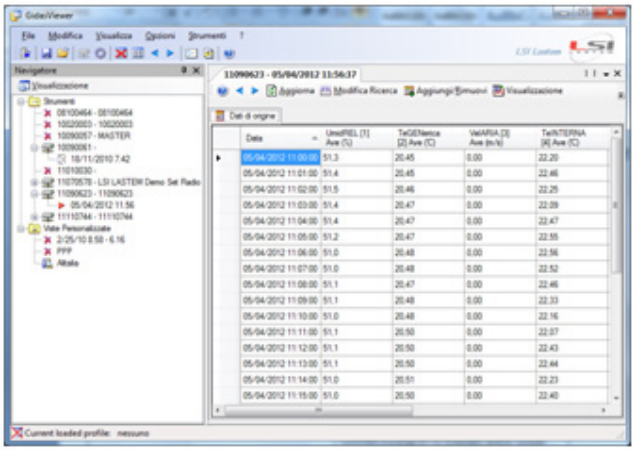
interface - **Valeurs instantanées**



interface - **Téléchargement des données calculées**

SQL-GIDAS VIEWER

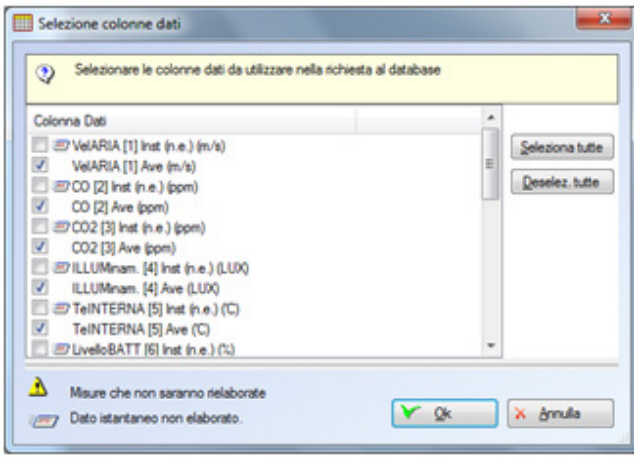
Gidas Viewer est une solution de post-traitement qui permet l'affichage des données, leur gestion et leuranalyse. L'utilisateur peut accéder aux données sous diverses formes de tableaux et graphiques (y compris la Rose des vents), des données calculées sur de longues plages de temps, des données agrégées de plusieurs instruments. Gidas Viewer s'appuie sur une puissante base de données SQL pour la gestion et pour une meilleure sécurité des données. Cela comprend également des outils pour la sauvegarde et le stockage des données.



Caractéristiques générales

- Explorateur d'instruments, comprenant tous les enregistreurs et des aperçus pour la sélection rapide des données ;
- Selection d'un ou plusieurs intervalles de temps pour l'affichage des statistiques ;
- Rapports (tableaux et graphiques) avec une sélection des mesures ;
- Analyse de la rose des vents (y compris la distribution Weibull) ;
- Export des données en ASCII et EXCEL ;
- Rappel des filtres pour la mise à jour des rapports avec des données fraiches

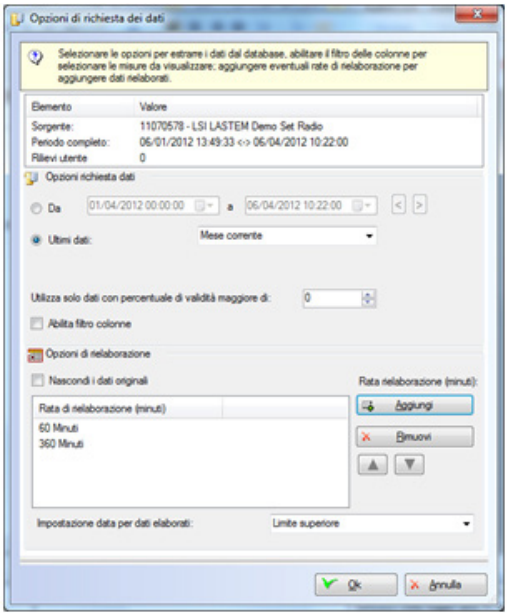
interface - **Gidas viewer**



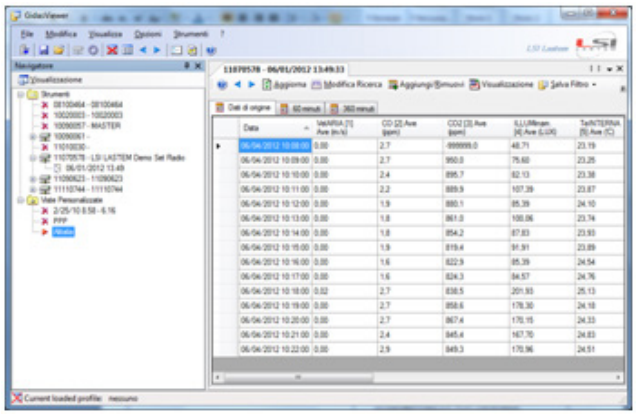
Sélection des mesures

- Sélection d'une donnée par sa date ;
- Sélection d'un ou plusieurs intervalles de temps ;
- Sélection de la ligne qui doit être placée à l'intérieur du rapport.

interface - **Sélection des données**



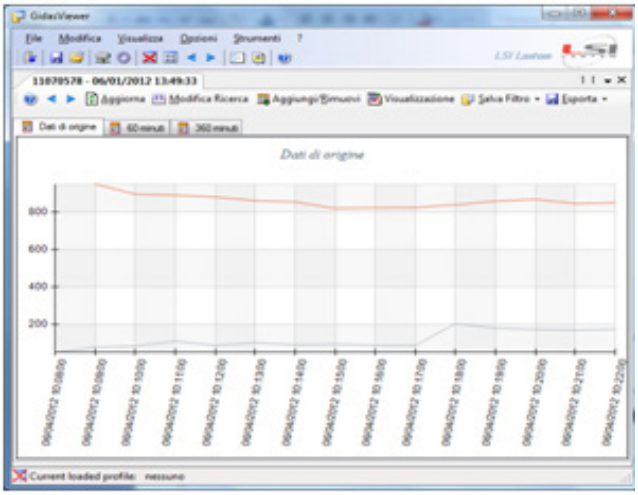
interface - **Sélection d'une donnée**



Rapport de données

- Tableau et vue graphique des données sélectionnées ;
- Tables d'exportation en ASCII ou Excel ;
- Rose des vents ;
- Analyse de la distribution Weibull.

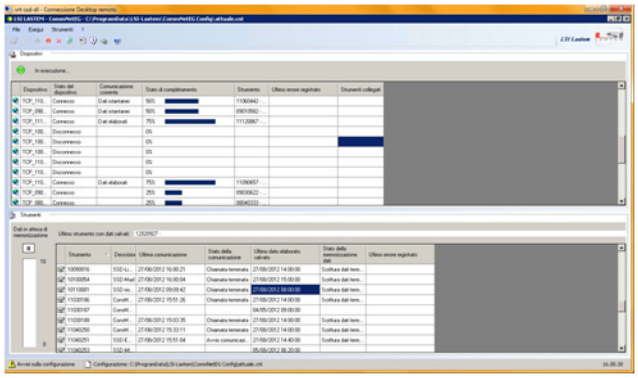
interface - **Rapport de données**



interface - **Rapport de données**

CommNET-EG

CommNetEG est la solution pour le téléchargement automatique des données de LSI LASTEM depuis un enregistreur de données vers un PC serveur. CommNetEg peut gérer plusieurs canaux et protocoles de communication simultanément, cela comprend les ports parallèles, sériels, RTC, GSM DATA, GPRS, radio VHF/UHF et LAN TCP/IP.

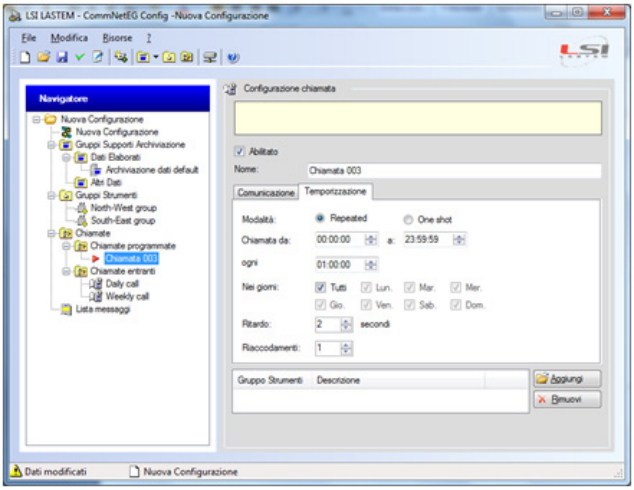


Caractéristiques générales

- Le téléchargement des données à partir d'un ou plusieurs enregistreurs en mode automatique ;
- Utilisation simultanée de plusieurs modes de communication (radio VHF/UHF, GSM, GPRS, LAN, USB, RS232) utilisant plusieurs canaux de communication ;
- Le stockage de données dans plusieurs formats, y compris des fichiers ASCII et binaires, bases de données SQL, pour la gestion des données avec SQL-GIDAS Viewer, XPanel, SYNOP, Evapotranspiration, TEA Thermal Environment Application, InfoFlux.

interface - **CommNET-EG**

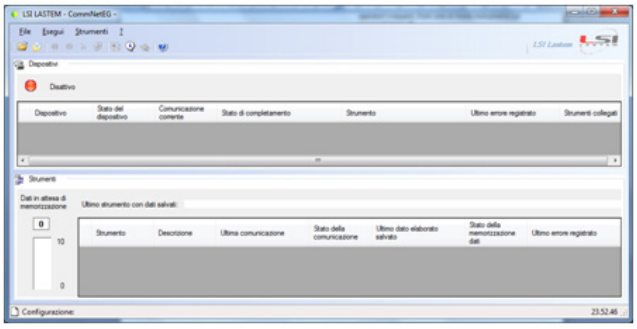
Données cycliquement téléchargées à des moments programmés ou à la demande de l'utilisateur, à partir d'un ou plusieurs instruments (groupes d'instruments).



Module de configuration

- Module pour programmer tous les paramètres de communication ;
- Outil convivial de configuration ;
- Groupe de stations utilisant chacun son propre paramètre de communication : dispositif, jour/heure de début, répétitions ;
- Configuration de la communication des dispositifs ;
- Sauvegarde des configurations des formats des données : ASCII, SQL-GIDAS, Envista, binaire ;
- Synchronisation de l'horloge du PC et de l'enregistreur de données ;
- Extinction du dispositif de communication de l'enregistreur de données après le téléversement des données ;
- Sauvegarde d'une ou plusieurs configurations.

interface - **Configuration de CommNET-EG**



Module de configuration

- Visualisation du statut des communications ;
- Choix de la configuration à utiliser ;
- Registre des événements ;
- Statistiques des communications ;
- Début / fin de communication ;
- Appel manuel.

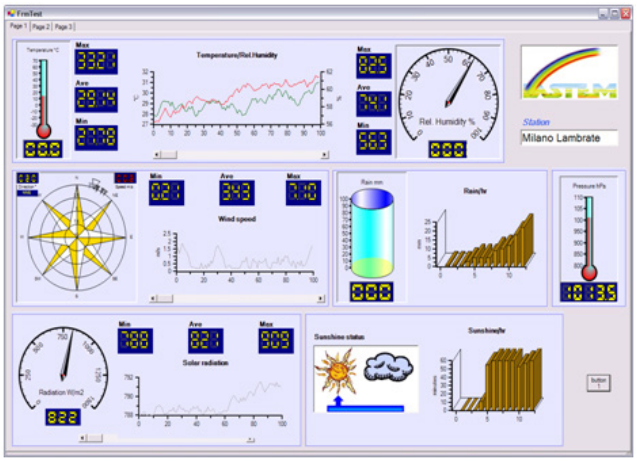
interface - **Configuration CommNET-EG**

Module GPRS

- CommNet-EG est en attente de réception des données envoyées par GPRS. Mode “Envoyer automatiquement”.

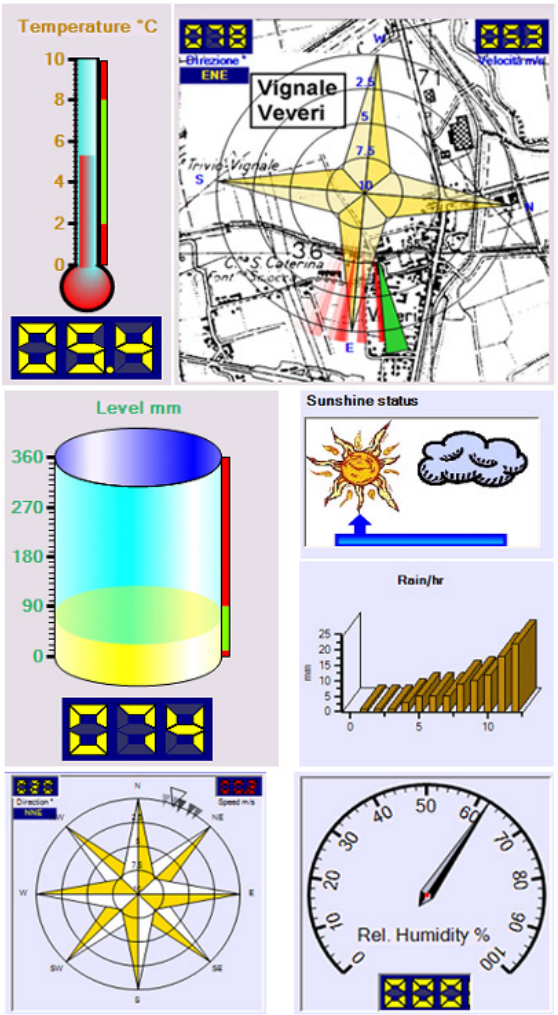
XPanel

XPanel est la solution d'affichage dynamique des données pour les enregistreurs de données LSI-LASTEM. XPanel comprend un module de communication pour l'échange des données et la mise à jour et une fonction d'affichage pour créer des tableaux de bord en temps réel.



Caractéristiques générales

- Affichage numérique ou graphique pour chaque mesure, y compris une rose des vents dynamique ;
- Affichage des valeurs instantanées et des valeurs statistiques (statistiques sur un intervalle de temps programmable) ;
- Graphiques en temps réel de la dernière «n» des valeurs instantanées ou des valeurs statistiques ;
- Alarmes ;
- Fonctionne sur plusieurs PC avec la même base de données ;
- Mise à jour automatique, multi-pages.

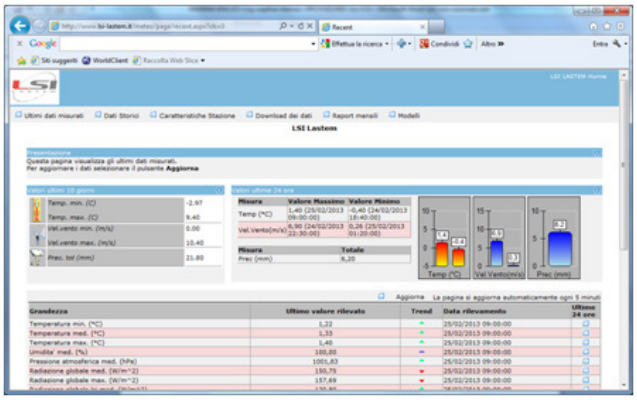


Contrôles

- Contrôles pour les valeurs instantanées ;
- Rose des vents sur fond de carte ;
- Graphiques simples ou doubles avec fonction de défilement ;
- Alarmes visuelles.

Application basée sur le Web de LSI LASTEM

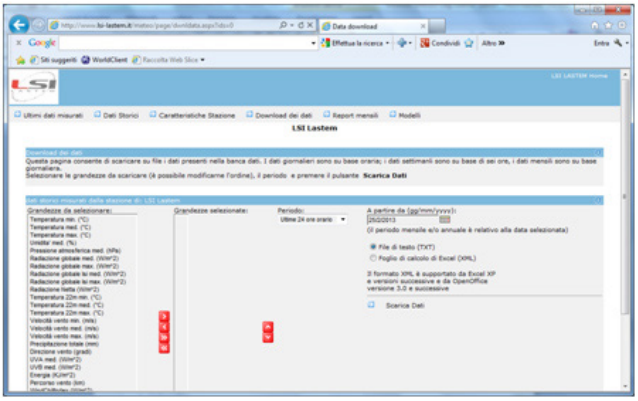
Cette solution permet d'accéder aux données de la station à partir d'un navigateur Internet. Le site où les données sont envoyées et publiées est géré par LSI LASTEM. L'application nécessite que la station soit équipée d'un modem GPRS ou d'un convertisseur pour réseau TCP/IP. Lorsque le GPRS est choisi, l'utilisateur doit obtenir une carte SIM chez son opérateur de téléphonie mobile et vérifier la qualité de la couverture GPRS sur le site de la station. S'il s'agit d'un convertisseur TCP/IP, la station doit être connectée à un routeur Ethernet correctement configuré. Les données sont téléchargées via Internet sur le site LSI LASTEM. Les dernières données sont affichées ainsi que les rapports mensuels, annuels , hebdomadaires et quotidiens avec la possibilité de les exporter dans les formats les plus couramment utilisés (ASCII, Excel). Le service est disponible avec un abonnement renouvelable annuellement.



Caractéristiques principales

- Informations du propriétaire et carte de localisation de la station météo
- Informations techniques et une liste des capteurs météo
- Dernières données reçues
- Valeurs des températures Max et Min au cours des 10 derniers jours
- Cumul des 10 derniers jours de pluies
- Valeur max du vent des 10 derniers jours
- Tableau et graphique des données disponibles dans la base de données
- Téléchargement aux formats TXT et XLS
- Rapports mensuels au format XML
- Classe atmosphérique Pasquil (A, B, C, D, E, F+G). Uniquement si, un capteur de rayonnement global où NET est présent.
- Evapotranspiration (méthode Turc) (si rayonnement global disponible)
- Accés protégé par nom d'utilisateur et mot de passe.

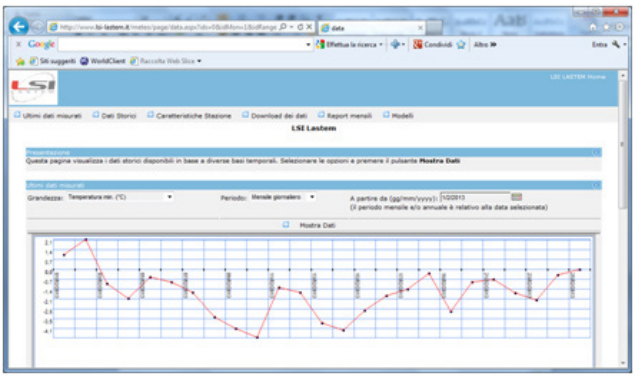
interface - **Application basée sur le Web**



Téléchargement des données depuis la base de données

- Les données peuvent être téléchargées à partir de la base de données du site au format ASCII et Excel. Cela comprend les données horaires, quotidiennes / mensuelles.

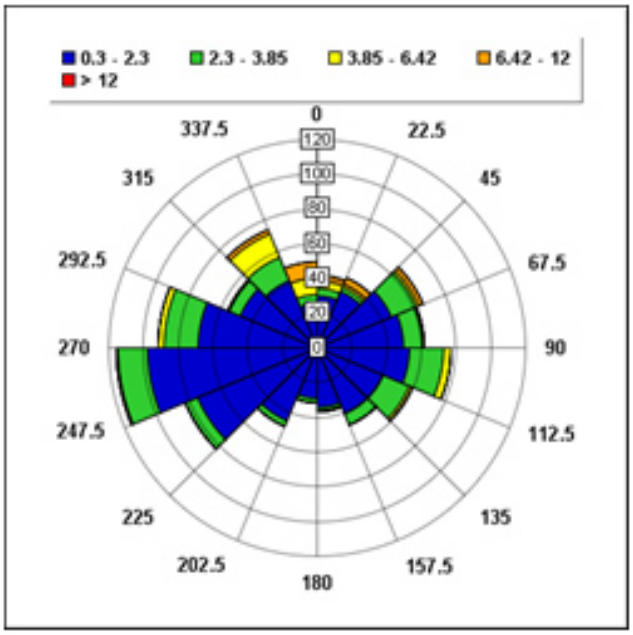
interface - **Téléchargement des données**



Rapport des données

■ Les rapports de données peuvent être obtenus sous la forme de tableaux et graphiques imprimables en indiquant l'heure du jour et le jour du mois.

interface - **Rapport des données**



Rose des vents

■ Rose des vents et tables de distribution de l'occurrence du vent : classes de vitesse du vent ([<0,3 m/s]; [0,3 - 2,3 m/s]; [2,3 - 3,9 m/s]; [3 , 9 - 6,5 m/s]; [6,5 - 12 m/s]; [> 12 m/s]; et secteurs de direction du vent.

interface - **Rose des vents**

Visitez le site WEB : **http://www.lsitest-meteo.it/** pour vérifier les données de notre station météo installées sur le site de notre siège à Milan (Italie).

Information importante

LSI LASTEM Srl et SLG Instruments SARL ne sont pas responsables de la communication des données de la station vers le site.

Liste de références

Quelques clients qui ont choisi nos stations météorologiques :

Italie :

Utilisateurs finaux

-ACEA - Rome
-AMIAT - Turin
-AMSA SpA - Milan
-ARPA Lombardia – Milan
-ARPA Marche - Ancona
-Augusta Westland - Varese
-BASF - Rome
-CGP Società Astronomica - Varese
-Comitato EV-K2 - Bergamo
-Consorzio Parco Nazionale dello Stelvio - Sondrio
-Discoteca di Stato - Rome
-ENEA CRE Saluggia – Vercelli
-ENEA Ente Nuove Tecnologie ENEL SPA
-ENI SPA - Rome
-ERSAL Ente Regionale Sviluppo Agricolo - Milan
-FS Ferrovie dello Stato SpA
-Ferrarelle - Caserta
-FIAT Engineering SPA – Turin
-Fonti Guizza - Pescara
-Gruppo Italcementi - Bergamo
-GRUPPO HERA - Bologne
-ISPESL - Rome
-Energia e Ambiente - Napoli
-RAI Radio Televisione Italiana - Rome
-RFI Rete Ferroviaria Italiana SpA - Rome
-ROHM & HAAS Srl - Come
-WTE Voltri Terminal Europe - Gênes
-San Pellegrino SpA – Bergamo
-San Benedetto acque - Venezia
-Sartec - Milan
-SECH Porto di Genova - Gênes
-Siemens Italia – Monza
-Veolia

Mont Blanc
(Courtoisie de l'Università di Milano)

Recherche et Développement

-CNR-IBAM
-CNR-ISMAR, Gênes
-CCR ISPRA, Varese
-Politecnico Milano
-Politecnico di Torino
-Università di Bolzano
-Università di Milano - Dep. Hearth Science
-Università di Messina
-Università di Trento
-Università di Trieste
-Università di Milano - Dep.Applied Physics
-Università degli studi Aquila
-Università di Salerno

Fonti San Pellegrino
(Courtoisie de San Pellegrino SpA)

Meazza Stadium Milano
(Courtoisie de Sartec)

8000 m Col Sud Mont Everest
(Courtoisie de EV K2-CNR)

Pays étrangers :

-**Fujian Academy of Agricultural Sciences** - Chine
-**Fujian Academy of forestry** - Chine
-**Fujian Agriculture and Forestry University** - Chine
-**Fujian Normal University** - Chine
-**Fujian Water and Soil Conservation Experiment Station** - Chine
-**Fuzhou Environmental Monitoring Station** - Chine
-**Wuyishan Nature Reserve Administration** - Chine
-**Institute of Botany. The Chinese Academy of Sciences** - Chine
-**Jiangsu University of Science And Technology** Chine
-**Xiamen Environmental Monitoring Station** - Chine
-**Xiamen Overseas Chinese Subtropical Plant Introduction Garden** - Chine
-**Xiamen University** - Chine
-**Xinjiang University** - Chine
-**Henan Academy of forestry** - Chine
-**Henan Institute of Science and Technology** - Chine
-**Nanjing Institute of Geography & limnology Chinese Academy of Sciences** - Chine
-**Nanjing Normal University** - Chine
-**Shanghai City Environmental Science Research Institute** - Chine
-**Zhengzhou Fruit Research Institute,** Chine
-**Academy of Agriculture Sciences** - Chine
-**Zhenjiang University of science and technology** Chine
-**Cyprus Meteorological Service** - Chypre
-**Ministry of Environnement PMU** - République Tchèque
-**Instituto Hidrografico** - République Dominicaine
-**Met Autority** - Egypte
-**Alstom Power Systems** - France
-**Chonbuk National University, Jenju City** - Corée
-**Ministry of Environment** - Corée
-**Suwon Environment Affair Agency** - Corée
-**Malaysia Food Corporation Berhad** - Malaisie
-**Monier Malaysia Sdn Bhd** - Malaisie
-**Universiti Teknonogi Mara** - Malaisie
-**Universiti Malaya** - Malaisie

Laboratoire CNR au Népal
(Crourtoisies de EV K2 – CNR)

-**Universiti Kebangsaan Malaysia** - Malaisie
-**Universiti Putra Malaysia** - Malaisie
-**EV K2-CNR** - Népal
-**Ministry of Infractrusture** - Rwanda
-**Iberdrola** - Espagne
-**Valencia Municipality** - Espagne
-**Shoiba Oil fired Power Plant** - Arabie Saoudite
-**PUB Public Utility Board** - Singapour
-**Environment EGAT - Electricity Governor Authority** Thailande
Royal Irrigation Dep. - Thailande
Al Ain Municipality Agriculture Dept. - Émirats arabes unis
Dubai Municipality - Émirats arabes unis
Protection&Safety Section - Émirats arabes unis
U.A.E Ministry of Environment - Émirats arabes unis
Microensure - Émirats arabes unis

SHARE
Réseau de station au Central Karakorum National Park
(Courtoisie de EV K2 – CNR)

SLG Instruments S.A.R.L.

Lyon
FRANCE

Place de Milan, 15 Bd Vivier Merle
69003 LYON - FRANCE
tel: +33 (0)4 72 34 95 26
fax: +33 (0)9 58 65 04 65
e-mail: info@slg-instruments.com
web site: www.slg-instruments.com