

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

100 >> Capteurs MÉTÉOROLOGIQUES

Composants

Capteurs Météorologiques



météorologie



SLG Instruments

Lyon
France

Catalogue Général



LSI LASTEM s.r.l

40 ans d'expérience dans les technologies environnementales

Depuis 1972, LSI LASTEM Srl basée à Milan (Italie) développe, fabrique et fournit dans le monde entier une gamme complète de systèmes de surveillance de l'environnement de haute qualité. Les instruments LSI LASTEM couvrent pratiquement n'importe quel type d'application à l'intérieur ou à l'extérieur avec une garantie de mesures précises et fiables des paramètres environnementaux à la fois pour les applications portables ou de longue durée. Notre gamme complète de produits comprend des capteurs, des systèmes d'acquisition de données, des logiciels et des accessoires d'installation.

► Produits

Instrumentation pour les applications de surveillance de l'environnement intérieur

Le catalogue LSI Lastem dispose d'une des gammes les plus complètes d'instruments disponibles sur le marché. Nous fournissons nos produits comme des solutions complètes clé en main ou comme composants à intégrer



► CAPTEURS MÉTÉOROLOGIQUES

Notre large gamme de capteurs couvre pratiquement n'importe quel paramètre météorologique, y compris le vent, la température, l'humidité relative, le rayonnement solaire, la pluie, la pression atmosphérique, l'évaporation, la visibilité et plus.



► CAPTEURS INTERIEURS

Un ensemble complet de capteurs de haute qualité pour des applications de surveillance à l'intérieur comprenant aussi des solutions pour la température, l'humidité relative, la vitesse de l'air, la lumière, les rayonnements, pression, concentration de gaz et plus.



► ENREGISTREURS ET LOGICIELS

Une gamme complète d'enregistreurs de données pour des applications environnementales, nécessitant une faible consommation d'énergie, une protection contre les conditions climatiques sévères et un vaste ensemble de signaux et de protocoles de communication pris en charge.



► Systèmes

LSI Lastem est reconnu pour son expertise, résultat de 40 ans d'activité, pour l'aide apportée aux clients à mettre en place un nombre incroyable de solutions spécifiques de surveillance de l'environnement.



► **Qualité de l'environnement intérieur**

Depuis sa création, l'évaluation environnementale intérieure a été le cœur de métier de LSI Lastem. Au fil des ans, nous avons mis la gamme la plus complète de systèmes pour mesurer les quantités critiques définissant dans le bâtiment la santé et le confort des occupants.



► **Le stress thermique et le confort thermique**

Systèmes à la pointe de la technologie pour la mesure du confort thermique et du stress dû au froid ou à la chaleur dans les applications de santé et de sécurité selon les normes ISO. Au fil des ans, cette demande est devenue une spécialité de LSI Lastem.



► **CVC**

Des solutions complètes pour le confort thermique et la surveillance de la qualité de l'air intérieur afin de réguler les performances des systèmes de CVC (Chauffage, Ventilation et Climatisation) et d'atteindre une sensation de mieux être thermique avec des dépenses d'énergie optimales.



► **Évaluation de l'isolation des murs dans les bâtiments**

Systèmes complets, pour tester la problématique de la performance environnementale des constructions (Green Building Rating Tools) ainsi que leurs capacités d'économie d'énergie et de confort, y compris la transmittance thermique des parois, du confort thermique, la qualité de l'air intérieur et la ventilation, les commandes d'éclairage.



► **Surveillance environnementale des ambiances intérieures**

Contrôle de la température ambiante, de l'humidité relative, de la vitesse de l'air, de la pression, de la QAI et d'autres paramètres pertinents à des fins de stockage et de traitements optimaux dans les salles blanches, les laboratoires, les entrepôts, les grottes et les habitats écologiques.



► **Musées et patrimoine**

Pratiqué sur l'immense patrimoine culturel et artistique de l'Italie en collaboration avec des instituts de restauration les plus célèbres, LSI Lastem a mis en place des solutions de surveillance des paramètres environnementaux et chimiques essentiels affectant la conservation des œuvres d'art dans les musées, les sites archéologiques et grottes



▼ ENVIRONNEMENT ET POLLUTION

▶ **Surveillance de la qualité de l'air**

Des mesures météorologiques avec des systèmes de mesures des gaz pour l'analyse de la dynamique de l'atmosphère, en corrélation avec les données des réseaux de qualité de l'air, pour la surveillance des émissions polluantes des cheminées industrielles.



▶ **Surveillance des usines de déchets et des décharges**

Le suivi des paramètres météorologiques dans les environnements dangereux tels que les décharges ou usines de traitement des déchets. Nous proposons des solutions pour la dynamique des odeurs, les cumuls de pluie et le niveau et la qualité des eaux souterraines.



▶ **Compostage et biofiltration**

Systèmes pour surveiller le processus de maturation du compost et de l'activité de biofiltration. Nous fournissons des solutions pour la température, l'oxygène et le suivi de la teneur en eau, pour des applications permanentes (sans fil ou câblées) et portables.



▼ APPLICATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

▶ **Systèmes météorologiques AWS et synoptiques**

Systèmes complets d'observations météorologiques de surface conformément aux normes de l'OMM d'observations météorologiques, générales ou spécifiques, individuellement ou en réseau.



▶ **Surveillance des réseaux routiers et des transports**

Des systèmes de mesures météorologiques pour les routes, chemins de fer, les ports et aéroports, comprenant des paramètres spécifiques tels que le vent, la visibilité, l'intensité et type des précipitations, les conditions de surface de route et le temps présent.



▶ **Systèmes hydrologiques**

Systèmes météorologiques pour la surveillance des ressources en eau et pour la prévention des risques dans les bassins et réseaux hydrologiques. Comprend des mesures de l'intensité des pluies, du niveau et qualité de l'eau et de la neige.



▶ **Agrométéorologie**

Le climat est le facteur le plus important dans la croissance et la santé des cultures. Nous offrons une gamme complète pour la surveillance spécifique comme l'humidité des feuilles, l'évapotranspiration, la teneur en eau du sol et le rayonnement photosynthétique actif.



▶ **L'énergie éolienne**

Pour l'évaluation d'un site avant installation d'une éolienne, notre catalogue météorologique propose, une gamme exhaustive d'anémomètres et d'enregistreurs de données procurant les solutions les plus complètes disponibles sur le marché.



▶ **Energie solaire**

L'Italie a évolué dans le premier marché de l'énergie solaire et, nous sommes devenus le premier choix pour les propriétaires de centrales solaires, les entrepreneurs EPC et les producteurs de systèmes de surveillance. Nous avons développé une expertise unique avec notre savoir-faire météorologique et radiométrique pour répondre à la demande.



► L'historique de LSI LASTEM

40 ans d'expérience en technique de l'environnement



www.lsi-lastem.com
www.slg-instruments.com

LSI
LABORATORI
DI STRUMENTAZIONE
INDUSTRIALE s.p.a.



◀ **1972** - Laboratori di Strumentazione Industriale (LSI) Spa est créé à Milan par d'anciens membres d'une société de recherche électronique (LRE) et commence la production de thermomètres électroniques. Peu de temps après, l'entreprise ajoute à son catalogue des systèmes pour mesurer l'humidité relative par la méthode psychométrique et des anémomètres à fil chaud.

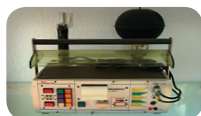


◀ **1975** - La société lance des d'enregistreurs graphiques pour l'impression simultanée de mesures et une gamme de convertisseurs pour la connexion des capteurs aux systèmes industriels. En peu de temps, la gamme de produits et les plages mesurées sont augmentées avec l'introduction de capteurs pour la mesure de différents types de températures de rayonnements, de contacts et de liquides, de luminosités et d'hugrométries.

LASTEM



◀ **1979** - Introduction du logo LASTEM, l'entreprise commence la production et la distribution de sa gamme de systèmes d'acquisition spécialisés pour les applications météorologiques et capteurs. LASTEM Srl est maintenant opérationnel.



◀ **1980** - LSI est la première entreprise italienne à produire des instruments de mesure et de stockage pour les environnements thermiques, paramètres demandés par les réglementations de santé et de sécurité dans les environnements de travail.



◀ **1985** - LSI et LASTEM transfèrent leurs sièges sociaux de Viale Liguria (Milan) à l'actuel siège de Settala (MI), composé de trois bâtiments jumeaux.

1990 - Après l'arrivée à maturité de la technique informatique et de ses possibilités de stockage, LSI développe une série de systèmes et de logiciels d'acquisition sur compatible PC.



◀ **1995** - Un nouveau concept de mesure est alors lancé : système multi mesure - un seul système capable de mesurer non seulement quelques paramètres, mais toute une gamme d'élaborations qui, au total, peut résoudre les besoins spécifiques d'une application. Le concept multi mesure est depuis un pilier de la société avec l'élargissement de la gamme de capteurs pour les mesures telles que les concentrations en gaz, les flux thermiques, la luminosité et les rayonnements.



◀ **2000** - LSI développe sa gamme, avec une nouvelle ligne de capteur équipé d'une transmission de données par radio en liaison avec des systèmes d'acquisition de données.

2004 - Visant à offrir une gamme plus complète de services et de meilleures normes de qualité à ses clients, LSI crée la nouvelle division « Services après-vente », conçue pour offrir un support et un service après l'achat des instruments : Assistance Téléphonique, réparation et aide extérieure.



◀ **2006** - LSI et LASTEM sont réunis sous la même marque et le logo, avec le nouveau nom LSI LASTEM.

2010 - Un nouveau concept de mesures multipositions débute: grâce à la technique radio appliquée aux enregistreurs de données et des capteurs, le concept multi mesures est étendue à un concept multipositions. Maintenant, LSI Lastem peut concevoir des systèmes complexes qui produisent des mesures simultanées d'un certain nombre de paramètres dans différentes positions des environnements ciblés.



LSI LASTEM Siège social, R&D et ateliers

Settala (MI) ITALIE



www.lsi-lastem.com
www.slg-instruments.com



Photo des trois bâtiments LSI LASTEM à Settala

Le siège de LSI LASTEM est à Settala, près de Milan en Italie. Composé de trois bâtiments de 1325 m², il est le quartier général de notre entreprise depuis 1985. Ici, une équipe de 30 personnes est utilisée en ingénierie, production, après-vente et services administratifs.

R&D

Chaque produit LSI Lastem est conçu, développé et testé ici. Notre ensemble de compétences comprend la physique, la mécanique, l'électronique et le développement logiciel.



L'atelier mécanique

L'épine dorsale des produits LSI Lastem prend forme dans notre atelier en interne. Nos ouvriers experts produisent ici les organes des capteurs, les supports et les composants mécaniques.



Division assemblage des capteurs

Compte tenu de notre vaste gamme de capteurs, elle sera toujours l'un des quartiers les plus fréquentés de la société. Après achèvement, les capteurs sont déplacés dans les laboratoires d'étalonnage à proximité pour des tests.



Division des enregistreurs de données

Les enregistreurs de données sont au cœur de nos systèmes. Ici, ils sont assemblés, configurés et testés - cette dernière activité est d'une durée de 7 jours.





► **Laboratoire d'étalonnage**

Pour assurer une performance constante et fiable, nous étalonnons chaque capteur en rapport avec les normes de traçabilité dans une installation d'étalonnage spécifique. Notre laboratoire est accrédité par ACCREDIA qui est le l'organisme d'accréditation italien, et qui est l'équivalent de la norme ISO / IEC 17025.



► **Service après-vente**

Nous avons une équipe dédiée pour les services après-vente. Ses tâches comprennent la réparation, l'étalonnage, l'installation sur site et la maintenance. En outre, nous effectuons des services de gestion de données pour notre clientèle - téléchargement de données, validation et publication sur le Web.



► **Formation**

Nous croyons en l'avantage d'offrir une formation à notre clientèle pour rendre l'utilisation de nos systèmes plus productifs et plus facile. C'est pourquoi nous avons une salle dédiée toute l'année aux séminaires de formation.





Paramètres	Référence	Pag.
Température air	DMA033	10
	EST033	10
	DLA410	11
Température de surface	DLE124	12
	EST124	12
Température et RH% de l'air	DMA672.1	13
	ESU403.1	13
	DMA980	14
	DMA975	14
	DMA875	14
	DMA867	14
Vitesse & Direction du vent (Coupelles et palette)	DNA121#C	15
	DNA122#C	15
	DNA821	15
	DNA827	15
	DNA921	15
Vitesse & Direction du vent (Ultrasonique)	DNB004	17
	DNB005	17
Vitesse & Direction Température&RH Pression	DNB100	18
Anémomètre (coupelles)	DNA202	19
	DNA301#C	20
	DNA302#C	20
	DNA304#C	20
	DNA801	20
	DNA802	20
	DNA805	20
	DNA806	20
	DNA807	20
	Girouette (palette)	DNA212
DNA310#C		22
DNA311#C		22
DNA314#C		22
DNA810		22
DNA811		22
DNA814		22
DNA815		22
DNA816		22
Rayonnement solaire (Global)		DPA252
	DPA852	25

Paramètres	Référence	Pag.
	DPA154	27
	DPA854	27
	DPA855	27
	DPA870	27
	DPA053	29
	DPA863	29
	DPA873	29
Rayonnement solaire (Net)	DPA240	30
	DPA840	30
Rayonnement solaire (4-composants)	DPA266	31
Rayonnement solaire (UV-A)	DPA007	32
	DPA816	32
Rayonnement solaire (UV-B)	DPA009	33
	DPA821	33
Rayonnement solaire (PAR)	DPA806	34
Durée d'ensoleillement	DPD504	35
Rayonnement direct (DNI)	DPA257	36
	DPA259	36
Précipitations	DQA130.1#C	37
	DQA131.1#C	37
	DQA950	37
	DQA951	37
	DQA135#C	37
	DQA136#C	37
	Présence de pluie	DQA060
Présence d'humidité	DQA057	38
Pression atmosphérique	DQA240#C	39
	DQA250.1	39
	DQA801	39
	DQA223	39
Evaporation	DYI010	40
Température du sol	DLA400	41
	DLE041	41
Temp/volume d'eau du sol	DQA340	41
Visibilité	DPA305	42
Hauteur de neige	DQL011	41

A propos de la gamme de capteurs LSI - LASTEM

LSI LASTEM produit une large gamme de capteurs météorologiques exploitables par ses propres systèmes d'acquisition et de gestion des données ou de ceux de constructeurs tiers. LSI LASTEM fabrique avec des critères de haute qualité afin de garantir des mesures fiables et précises, une installation facile et rapide ainsi que très peu d'entretien, synthèse de près de 40 années d'expérience en technique d'instrumentation de l'environnement.



Température de l'air (Sortie Pt100)

Capteur de température de l'air avec sortie Pt100 pour utilisation en intérieur ou couplé avec un abri anti-rayonnement pour les applications météorologiques. L'élément Pt100 1/3 DIN B avec quatre fils garantit une très bonne précision. Ce capteur peut être utilisé dans un très large éventail d'applications environnementales.

Référence


	DMA033	EST033
Connecteur	Fils dénudés (4-fils)	Connecteur Mini-Din
Système d'acquisition compatible	M-Log (ELO007-008) R-Log (ELR515) X/E-Log (tous modèles)	M-Log (ELO009) R-Log (ELR510)

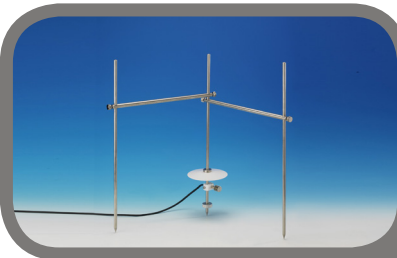
Caractéristiques communes

Température	<i>Principe de mesure</i>	Pt100 1/3 DIN B (Classe AA)
	<i>Plage de mesure</i>	-50÷70°C
	<i>Incertitude</i>	0,10°C (@ 0°C)
	<i>Sortie</i>	Pt100 DIN-IEC 751 table (EN 60751)
	<i>Résolution</i>	0,01°C (M/R/X/ELog)
	<i>Temps de réponse (T90 air)</i>	30 secondes sans filtre de protection, 6 minutes avec filtre (0,2 m/s)
Information générale	<i>Type de protection</i>	IP54
	<i>Consommation</i>	Aucune
	<i>Température opérative</i>	-50÷80°C
	<i>Câble</i>	L = 5 m
	<i>Type d'entrée X/E/M/R-Log</i>	Analogique

Accessoires

Référence

	DYA230	Abri multi coupelles à ventilation naturelle
	DYA233	Abri multi coupelles à ventilation naturelle pour bras support DYA046
	DYA231	Abri multi coupelles à ventilation forcée alimentation 12 Vdc
	DPA232	Abri multi coupelles à ventilation forcée, alimentation 24 Vac
	DYA049	Collier de fixation pour mât ø 45-65 mm
	DZC101.S	Certificat d'étalonnage ISO9000
	CSIT.T.10	Certificat d'étalonnage ACCREDIA



Température de l'air proche du sol (Sortie Pt100)

Capteur pour mesurer la température de l'air près du sol. Il peut être monté sur un piquet DLA411, afin d'ajuster la hauteur au-dessus du sol. Le capteur est à l'abri du rayonnement solaire direct protégé par un écran anti-rayonnant inclus dans DLA411

Référence

DLA410

Température

Principe de mesure

Pt100 DIN-A

Plage

Dépendante du système d'acquisition de données

Incertitude

0,15°C (@ 0°C) DIN-IEC751 EN60751 classe A

Temps de réponse

45 secondes

Température opérative

-30÷+70°C

Matière

AISI304

Poids

350 gr (sans câble)

Câble

L = 10 m

Système d'acquisition compatible

M-Log (ELO007-008)

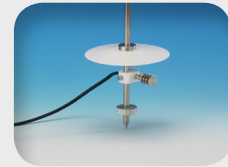
R-Log (ELR515), X/E-Log (tous modèles)

Accessories

Référence

DLA411

Support complet avec écran antiradiation et bague de réglage





**Température par contact
 (Sortie Pt100)**

Capteur en forme de plaque pour mesurer la température de surface. Il est de petites dimensions pour être installé dans des espaces réduits. Il peut être fixé à l'aide de silicone, bande adhésive ou de pâte thermoconductrice.

Référence	DLE124 (1)	DLE125 (1)	EST124 (2)
Connecteur	Fils dénudés (4-fils)	Connecteur pour pyromètres DPA870-873	Connecteur Mini-Din
Câble	L = 20 m	L = 20 m	L = 10 m plat
Utilisation	Intérieure ou extérieure	Intérieure ou extérieure	Intérieure
Système d'acquisition compatible	M-Log (ELO007-008) R-Log (ELR515) X/E-Log (tous modèles)	capteur DPA870 capteur DPA873	M-Log (ELO009) R-Log (ELR510)

Caractéristiques communes

Température	<i>Principe</i>	Pt100 1/3 DIN B classe AA
	<i>Plage de mesure</i>	-50÷70°C
	<i>Incertitude</i>	0,15°C (@ 0°C)
	<i>Sortie</i>	Pt100 DIN-IEC 751 table (EN 60751)
	<i>Résolution</i>	0,01°C (M/R/X/E-Log)
	<i>Temps de réponse (T90)</i>	35 secondes
Information générale	<i>Dimensions</i>	30 x 20 mm. Épaisseur 2,5 mm
	<i>Consommation</i>	Aucune
	<i>Température opérative</i>	-40÷80°C
	<i>Entrée type X/E/M/R-Log</i>	Analogique

Accessoires	Références
	DZC101.S Certificat d'étalonnage type ISO9000
	CSIT.T.10 Certificat d'étalonnage type ACCREDIA
	MM7500 Pâte thermo conductrice pour installation du capteur



Thermohygromètre (sortie directe)

Capteur mixte de température et d'humidité relative (RH%) de l'air avec sortie Pt100 pour la température et 0-1 Vdc pour l'humidité relative. Pour une application extérieure, il doit être installé au centre d'un abri anti-rayonnement. Précis et fiable, ce capteur est adapté aux mesures environnementales en continu y compris dans les milieux sévères et en présence de fortes variations thermiques et hygrométriques.

Références	DMA672.1	ESU403.1
Sortie	RH%: 0÷1 Vdc / °C: Pt100 DIN-IEC 751 table (EN 60751)	
Alimentation	6±18 Vdc	
Connecteur	L = 3 m fils dénudés (8 fils)	L = 3 m et n.2 connecteurs Mini-Din
Système d'acquisition compatible	M-Log (ELO007-008) R-Log (ELR515), X/E-Log(tous modèles)	M-Log (ELO009) R-Log (ELR510)

Caractéristiques communes

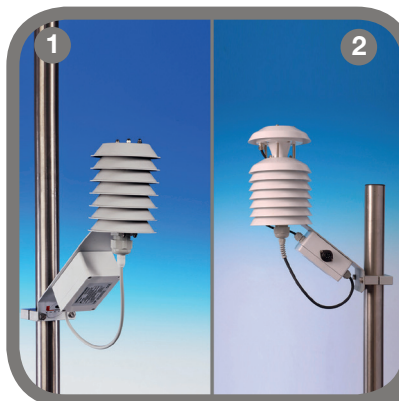
Température	<i>Principe de mesure</i>	Pt100 1/3 DIN B (Classe AA)
	<i>Plage de mesure</i>	-50÷70°C
	<i>Incertitude</i>	0,1°C (0°C)
	<i>Sortie</i>	Pt100 DIN-IEC 751 table (EN 60751)
	<i>Résolution</i>	0,01°C (X/M/R/E-Log)
	<i>Temps de réponse (T90)</i>	3 min: avec filtre ; 20 sec: sans filtre (vitesse d'air 0,2 m/s)
Humidité relative	<i>Principe de mesure</i>	Capacitif
	<i>Plage de mesure</i>	0÷100%
	<i>Incertitude</i>	±1% RH (@5-95%)
	<i>Sortie</i>	0÷1 Vdc
	<i>Temps de réponse (T90)</i>	10 min. avec filtre ; 30 sec. sans filtre (vitesse d'air 0,2 m/s)
Information générale	<i>Câble</i>	L = 3 m
	<i>Type de protection</i>	IP54
	<i>Température opérative</i>	-50÷80°C
	<i>Consommation</i>	2 mA

Accessoires

Références

	DYA230	Abri multi coupelles à ventilation naturelle
	DYA233	Abri multi coupelles à ventilation naturelle pour bras support DYA046
	DYA231	Abri multi coupelles à ventilation forcée, alimentation 12 Vdc
	DPA232	Abri multi coupelles à ventilation forcée, alimentation 12 Vac
	DZC301.S	Certificat d'étalonnage pour température et RH% type ISO9000
	CSIT.T10	Certificat d'étalonnage pour température type ACCREDIA
	DZZSIT8	Certificat d'étalonnage pour RH% ACCREDIA
	DYA049	Collier de fixation pour mât ø 45-65 mm



**Thermohygromètre (sortie analogique, RS485)**

Instruments pour la mesure précise de la température et de l'humidité relative de l'air dans les environnements extérieurs sévères. Les modèles DMA980-975-875 disposent d'un abri très efficace à ventilation naturelle (peinture spéciale noire sur les faces intérieures) afin de protéger l'élément sensible des rayons du soleil et pour une mesure précise de la température de l'air. Pour des résultats encore meilleurs par vent faible et des conditions de rayonnement solaire élevées, le modèle DMA867 est équipé d'un abri à ventilation forcée. Le modèle DMA980 mesure la température et l'humidité relative de l'air ainsi que la pression barométrique. Les modèles DMA980-975 disposent d'une sortie RS485 avec les protocoles Modbus RTU ou TTY-ASCII.

Références**DMA980 (1) DMA975 (1) DMA875 (1) DMA867 (2)**

Mesures	°C/RH%/hPa	°C/RH%	
	RH% ou Point de Rosée		
Sortie programmable	-		
Sortie	RS485	2x0/4÷20 mA	
Protocole	Modbus RTU®, TTY-ASCII	-	-
Données programmables	Inst., max., min., moyenne (1÷3600 s)	-	-
Configuration	Hyperterminal	-	-
Protection RS485	Isolation galvanique (3 kV, UL1577)	-	-
Vitesse RS485	1200÷115 kbps	-	-
Plage de mesure hPa	800÷1100 hPa	-	-
Incertitude hPa	0,5 hPa	-	-
Dérive thermique hPa	0,25hPa/10°C	-	-
Consommation	1 W		3 W
Ventilation	Naturelle		Forcée

Caractéristiques communes

Température	<i>Principe</i>	Pt100 1/3 DIN B (classe AA)
	<i>Plages programmables</i>	-30÷70°C, -50÷50°C, -50÷100°C
	<i>Incertitude</i>	0,2°C (@ 0°C)
	<i>Résolution</i>	0,04°C
	<i>Temps de réponse (T90)</i>	20 s
Humidité relative	<i>Principe</i>	Capacitif
	<i>Plage de mesure</i>	0-100%
	<i>Incertitude</i>	±1,5% RH (@5-95%)
	<i>Temps de réponse (T90)</i>	1 min
Information générale	<i>Alimentation</i>	10÷30 Vac/Vdc
	<i>Connecteur</i>	Connecteur 7 pin IP65 étanche
	<i>Type de protection</i>	IP65
	<i>Protections électriques</i>	Tranzorb et filtre Emi
	<i>Température opérative</i>	-40÷80°C

Accessoires**Références**

DZC301.S	Certificat d'étalonnage
DYA049	Collier pour mât ø 45-65mm
DWA510	Câble L = 10 m avec connecteur
DWA525	Câble L = 25 m avec connecteur
DWA526	Câble L = 50 m avec connecteur
DWA527	Câble L = 100 m avec connecteur
MG2251	Connecteur étanche femelle 7 pin
ML3015	Élément de mesure (pièce détachée)



Vitesse & direction du vent (Coupelles et palette)

MODÈLES - Caractéristiques techniques



www.slg-instruments.com



Capteur combinant vitesse et direction du vent

Mesure de la vitesse et de la direction du vent combinée avec des signaux de sortie directe pour la vitesse du vent (Hz) et la direction du vent (0-1 Vdc). Cette gamme de capteur comprend, dans un seul appareil, des capteurs de vitesse et de direction du vent. Son utilisation simplifie les exigences d'installation, en plus d'être de taille réduite. Ils sont légers et moins cher qu'un kit comptant deux capteurs séparés. Le modèle DNA122#C est équipé d'un potentiomètre offrant une sortie direction du vent en Ω ; cette caractéristique permet une très faible consommation électrique et une utilisation dans les applications où l'énergie est très faible. La sortie du modèle DNA921 est en RS485 avec les protocoles Modbus RTU® ou TTY-ASCII.

Références	DNA121#C	DNA122#C	DNA821	DNA827	DNA921
Sortie vitesse du vent	0÷833 Hz		4÷20 mA	0÷5 Vdc	RS485
Vitesse max	75 m/s (270 km/h) (limite de détérioration)		60 m/s (216 km/h)		
Sortie direction du vent	0÷1 Vdc	0÷2000 Ω	4÷20 mA	0÷5 Vdc	RS485
Protocole	-	-	-	-	Modbus RTU® TTY-ASCII
Données de vitesse programmables	-	-	-	-	Instant, max., min., moy. (1÷3600 sec)
Données de direction programmables	-	-	-	-	Instant, Secteur dominant (1÷3600 sec)
Configuration	-	-	-	-	Hyperterminal
Protection	Tranzorb		Tranzorb + Filtres Emi		
Protection RS485	-	-	-	-	Isolation galvanique (3 kV, UL1577)
Vitesse RS485	-	-	-	-	1200÷115 kbps
Alimentation	12 Vdc		10÷30 Vac/dc		
Consommation	30 mA	2 mA	0,5 W		
Principe de mesure direction	Effet Hall	2 k Ω potentiom.	Effet Hall		
Système d'acquisition compatible	M-Log (ELO007-008) R-Log (ELR515) X/E-Log (tous modèles)	-	-	-	-

Caractéristiques communes

Vitesse du vent	<i>Principe</i>	Disque optoélectronique N.32 pas
	<i>Plage de mesure</i>	0÷60 m/s ou 0÷75 m/s
	<i>Incertitude</i>	0÷3 m/s=1,5%, >3 m/s= 1%
	<i>Seuil de démarrage</i>	0,26 m/s
	<i>Délai de distance</i>	4,8 m (@ 10 m/s) Selon VDI3786 et ASTM 5096-96
	<i>Résolution</i>	0,07 m/s

suite



Température & humidité air | Vitesse et direction du vent

MW9000-ENG

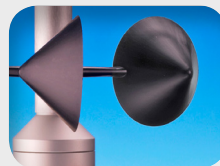


Direction du vent	<i>Principe de mesure</i>	Voir le tableau ci-dessus
	<i>Plage de mesure</i>	0÷360° (0÷355° DNA122#C)
	<i>Incertitude</i>	1%
	<i>Seuil de démarrage</i>	0,15 m/s
	<i>Résolution</i>	0,3°
	<i>Délai de distance</i>	1,2 m (@ 10 m/s) Selon VDI3786 et ASTM 5366-96
	<i>Coefficient d'amortissement</i>	0,21 (@ 10 m/s) Selon VDI3786 et ASTM 5096-96
Information générale	<i>Connecteur</i>	Connecteur étanche 7 pin IP65
	<i>Matière</i>	Aluminium anodisé
	<i>Coupelles</i>	Plastique et fibre de verre PA6
	<i>Palette</i>	Aluminium
	<i>Montage</i>	Mât ø 48 ÷ 50 mm
	<i>Protection électrique</i>	Tranzorb et filtres EMI
	<i>Température opérative</i>	>-30°C (sans glace)
	<i>Montage</i>	Mât ø 48÷50 mm
	<i>Limite opérative de destruction</i>	75 m/s

Accessoires

Références

DZC405	Certificat d'étalonnage Inclut dans DNA121#C et DNA122#C
DWA510	Câble L = 10 m
DWA525	Câble L = 25 m
DWA526	Câble L = 50 m
DWA527	Câble L = 100 m
MG2251	Connecteur femelle 7 pin
DNA124	Pièce détachée : jeu de trois coupelles
DNA127	Pièce détachée : palette
MM2011	Pièce détachée : Roulement à billes (direction) (QT.2 nécessaire)
MM2020	Pièce détachée : Roulement à billes (vitesse) (QT.2 nécessaire)





Anémomètre à ultrasons

Anémomètre à ultrasons 2-axes sans pièce mobile. Cet appareil est idéal pour les applications météorologiques générales nécessitant peu d'entretien ou des mesures avec des réponses rapides y compris dans une gamme de très faibles vitesses d'air. Le modèle DNB004 (sortie RS232) peut-être connecté à n'importe quel enregistreur de données LSI LASTEM sur le port série COM2.

Références

	DNB004	DNB005
Sortie	RS232	RS232, 4-20 mA
Système d'acquisition compatible	M-Log (tous modèles) R-Log (tous modèles) E-Log (tous modèles) X-Log (tous modèles)	

Caractéristiques communes

Vitesse	<i>Plage de mesure</i>	0÷60 m/s
	<i>Incertitude</i>	2%
	<i>Seuil de démarrage</i>	0,01 m/s
	<i>Résolution</i>	0,01 m/s
Direction	<i>Plage de mesure</i>	0÷359°
	<i>Incertitude</i>	±3°
	<i>Résolution</i>	1°
Information générale	<i>Principe de mesure</i>	Ultrasons 2 axes
	<i>Alimentation</i>	9÷30 Vdc
	<i>Consommation</i>	15 mA
	<i>Connecteur</i>	Connecteur étanche IP65
	<i>Matière</i>	Plastique Luran
	<i>Installation</i>	Mât ø 44 ÷ 45 mm
	<i>Température opérative</i>	-35÷ +70°C

Accessoires

Références

DWA711	Câble pour DNB004 L = 10 m
DWA710	Câble pour DNB005 L = 10 m
DNB091	Bague d'adaptation DNB004/5 sur mât Ø: 50 mm



Vitesse et direction du vent, température & RH%, pression barométrique

Caractéristiques techniques - MODÈLES



www.lsi-lastem.com
www.slg-instruments.com



Capteur météo tous en un

Cet appareil intègre un chemin d'air pour l'anémomètre à ultrasons avec un capteur de température à réponse rapide et un capteur d'humidité capacitif sous abri à persiennes, un capteur de pression barométrique interne et un compas magnétique pour l'alignement automatique de la direction du vent au nord magnétique. Cet ensemble permet un déploiement rapide, un alignement automatique au nord magnétique/vrai (décalage réglable par l'utilisateur via logiciel). Le résultat est un capteur de qualité professionnelle tout en un conçu pour une fiabilité et longévité avec une grande facilité d'installation. DNB100 peut être connecté à n'importe quel enregistreur de données LSI LASTEM par le port série COM2.

Référence

DNB100

Vitesse du vent	<i>Plage</i>	0÷60 m/s
	<i>Incertitude</i>	±0.5 m/s ou 5% de la lecture
	<i>Résolution</i>	0,1 m/s
Direction du vent	<i>Plage</i>	0÷360°
	<i>Incertitude</i>	± 5° @ vitesse d'air > 2.2 m/s
	<i>Compas</i>	Incertitude ±2°
	<i>Résolution</i>	1°
Température	<i>Plage</i>	-40÷+50 °C
	<i>Incertitude</i>	±0.2°C
	<i>Résolution</i>	0,1°C
RH%	<i>Plage</i>	0÷100%
	<i>Incertitude</i>	±3%
	<i>Résolution</i>	1%
Pression	<i>Plage</i>	600÷1100 hPa
	<i>Incertitude</i>	±0.35 hPa
	<i>Résolution</i>	0,1 hPa
Information générale	<i>Alimentation</i>	8÷36 VDC
	<i>Sortie</i>	RS-232, RS-485, SDI-12
	<i>Consommation</i>	25 mA
	<i>Température opérative</i>	-50÷+70 °C
	<i>Système d'acquisition compatible</i>	Port RS232 sur : M-Log (tous modèles) R-Log (tous modèles) E-Log (tous modèles)



Anémomètre (coupelles)

MODÈLES - Caractéristiques techniques



www.slg-instruments.com



Anémomètre compact

Avec une taille compacte et une haute résistance mécanique, ce capteur est particulièrement adapté pour une utilisation dans des applications de vents forts, ou la fiabilité à long terme sans entretien est requise, comme dans les parcs éoliens. Ce capteur est compatible avec tous les enregistreurs de données LSI LASTEM, mais il peut également être facilement intégré avec des systèmes tiers, grâce à une qualité des relais reed qui génèrent une sortie impulsions à haute linéarité.

Référence

DNA202

Vitesse du vent

Principe ILS (fréquence) 0÷170 Hz

Plage de mesure 0÷75 m/s

Incertitude 2,5% (Test d'étalonnage à 63 m/s)

Seuil de démarrage 0,5 m/s

Information générale

Sortie 2,65 Hz x m/s

Connecteur Connecteur étanche 4 pin IP65 (inclus)

Matière (corps) Aluminum anodisé

Gamme de température de service -35÷70°C (sans glace)

Installation Sur mât ø 48 ÷ 50 mm

Système d'acquisition compatible M-Log (ELO007-008)
R-Log (ELR515)
E-Log (tous modèles)
X-Log (tous modèles)

Accessoires

Références



MN1071 Câble (au mètre)

DYA046 Barre horizontale pour anémomètre + girouette sur mât ø 45 ÷ 65 mm

DNA208 Pièce détachée : jeu de trois coupelles

MC1040 Pièce détachée : vis pour DNA208

MM2001 Pièce détachée : Roulement à billes





Anémomètre standard (sortie directe)

Capteur de vitesse du vent avec signal de sortie direct (Hz/m/s). Ces anémomètres sont idéaux lorsque les besoins exigent des seuils bas et une bonne précision, même à la vitesse du vent très faible. L'élément vitesse du vent est un tachymètre avec 32 intervalles assurant une très haute résolution. DNA302 #C est équipé d'un système de chauffage. DNA304 #C, avec sa consommation d'énergie extrême basse, peut être utilisé dans les applications à faible ressource énergétique.

Références

	DNA301#C	DNA302#C	DNA304#C
Sortie	0-883 Hz		
Plage de mesures	75 m/s (270 km/h) seuil de détérioration		
Alimentation	5÷12 Vdc	5÷12 Vdc (chauffage 24 Vac)	5÷12 Vdc
Réchauffeur	-	OUI (-20°C)	-
Consommation	12 mA	12 W	2 mA
Certificat d'étalonnage	Inclus		
Système d'acquisition compatible	M-Log (ELO007-008), R-Log (ELR515), X/E-Log (tous modèles)		

Références

	DNA801	DNA802	DNA805	DNA806	DNA807
Sortie	4÷20 mA		0÷20 mA		0÷5 Vdc
Alimentation	10÷30 Vac/dc	24 Vac/dc	10÷30 Vac/dc	24 Vac/dc	10÷30 Vac/dc
Réchauffeur	-	OUI (-20°C)	-	OUI (-20°C)	-
Réchauffeur temp. opérative	-	>-20°C	-	>-20°C	-
Consommation	0,5 W	12 W	0,5 W	12 W	0,5 W
Microprocesseur	PIC 18F2620				

Caractéristiques communes

Vitesse du vent	<i>Principe</i>	Disque optoélectronique à 32 intervalles
	<i>Plage de mesure</i>	0-50 m/s (DNA8xx)
	<i>Seuil de démarrage</i>	0,36 m/s
	<i>Incertitude</i>	0÷3 m/s=1,5%, >3 m/s= 1%
	<i>Résolution</i>	0,06 m/s
	<i>Délai de distance</i>	4,8 m (à 10 m/s). Selon VDI3786 et ASTM 5096-96
Information générale	<i>Connecteur</i>	Connecteur étanche 7 pin IP65
	<i>Matière</i>	Aluminum anodisé
	<i>Température opérative</i>	-35÷ +70°C (sans glace)
	<i>Installation</i>	Mât ø 48 ÷ 50 mm

suite





Accessoires



Références

DYA046	Bar de couplage en "T" pour anémomètre et girouette sur mât \varnothing 45 ÷ 65 mm
DZC405	Certificat d'étalonnage. Inclus avec DNA301-302-304#C
DNA110	Câble pour DNA30x#C. L = 10 m
DNA125	Câble pour DNA30x#C. L = 25 m
DNA126	Câble pour DNA30x#C. L = 50 m
DWA510	Câble pour DNA80x L = 10 m
DWA525	Câble pour DNA80x L = 25 m
DWA526	Câble pour DNA80x L = 50 m
DWA527	Câble pour DNA80x L = 100 m
MC2251	Connecteur étanche sans câble
DNA204	Pièce détachée : coupelles
MM2025	Pièce détachée : roulement à billes



DYA046





Girouette compacte

Avec une taille compacte et sa haute résistance mécanique, ce capteur est particulièrement adapté pour une utilisation dans les applications de vents forts, ou, la fiabilité à long terme sans entretien est requise, comme dans les parcs éoliens, les études de potentiels éoliens. Idéal aussi pour applications portables et petites stations météorologiques, les alarmes de dépassement de seuils de vent. Concernant les alarmes, les enregistreurs de données LSI LASTEM peuvent être utilisés pour activer ou désactiver des périphériques externes selon des seuils de vitesses et des plages de direction préprogrammées.

Référence

DNA212

Vitesse du vent	<i>Principe</i>	Capteur à effet Hall
	<i>Plage de mesure</i>	0÷360°
	<i>Seuil de démarrage</i>	0,25 m/s
	<i>Incertitude</i>	5°
Information générale	<i>Sortie</i>	0÷1 V
	<i>Connecteur</i>	Connecteur étanche 4 pin IP65
	<i>Matière</i>	Aluminum anodisé
	<i>Alimentation</i>	10÷14 Vdc
	<i>Consommation</i>	10 mA
	<i>Installation</i>	Sur mât de ø 48 ÷ 50 mm
	<i>Température opérative</i>	-35÷ 70°C (sans glace)
	<i>Système d'acquisition compatible</i>	M-Log (ELO007-008), R-Log (ELR515), X/E-Log (tous modèles)

Accessoires

Références

	MN1071	Câble au mètre
	DYA046	Barre de couplage en "T" pour anémomètre et girouette sur mât ø 45 ÷65 mm
	DNA218	Pièce détachée : palette
	MC1040	Pièce détachée : vis DNA218
	MM2001	Pièce détachée : roulement à billes



**Girouette standard (sortie directe)**

Capteur de direction du vent avec signal de sortie direct. Ces girouettes sont idéales lorsque les exigences de mesures nécessitent des seuils de déplacement bas avec une bonne précision, même par vitesse du vent très faible. DNA310-311#C utilisent un système de codage à effet Hall, DNA314#C est équipé d'un potentiomètre permettant une consommation de puissance compatible avec les applications à très basse énergie. DNA311#C est équipé en supplément d'un réchauffeur permettant d'éviter la formation de glace sur le corps en milieu très froid.

Références

	DNA310#C	DNA311#C	DNA314#C
Principe de mesure	Capteur à effet Hall		Potentiomètre
Sortie	0÷1 V		0-2000 Ω
Alimentation	12 Vdc	24 Vdc/ac (réchauffeur) 12 Vdc (direction)	-
Réchauffeur	-	OUI	-
Réchauffeur temp. opérative		>-20°C	
Alimentation	10 mA	20 W	Max 2 mA
Certificat d'étalonnage	Inclus		
Système d'acquisition compatible	M-Log (ELO007-008), R-Log (ELR515), X/E-Log (tous modèles)		

**Girouette standard (sortie analogique)**

Capteur de direction du vent avec le signal de sortie analogique. Tous les Modèles utilisant un système de codage à effet Hall. DNA811-815 sont équipés de réchauffeur pour éviter la formation de glace sur leurs corps dans des environnements très froids.

Références

	DNA810	DNA811	DNA814	DNA815	DNA816
Principe	Capteur à effet Hall				
Sortie	4÷20 mA		0÷20 mA		0÷5 Vdc
Alimentation	10÷30 Vca/cc	24 Vca/cc	10÷30 Vca/ Vcc	24 Vca/cc	10÷30 Vca/cc
Réchauffeur	-	OUI	-	OUI	-
Réchauffeur temp. opérative		>-20°C		>-20°C	
Consommation	0,5 W	12 W	0,5 W	12 W	0,5 W

Caractéristiques communes

Direction du vent	<i>Plage de mesure</i>	0÷360°
	<i>Incertitude</i>	3°
	<i>Seuil de démarrage</i>	0,15 m/s
	<i>Délai de distance</i>	1,2 m (à 10 m/s). Selon VDI3786 et ASTM 5366-96
	<i>Coefficient d'amortissement</i>	0,21 (à 10 m/s). Selon VDI3786 et ASTM 5096-96
Information générale	<i>Connecteur</i>	Connecteur étanche 7 pin IP65
	<i>Matière</i>	Aluminum anodisé
	<i>Température opérative</i>	-35÷ 70°C (sans glace)



Accessories



Références

DYA046	Barre de couplage sur mât \varnothing 45 \pm 65 mm pour anémomètre+girouette
DZC404	Certificat d'étalonnage. Inclus avec DNA310-311-314#C
DNA110	Câble pour DNA31x#C L = 10 m
DNA125	Câble pour DNA31x#C L = 25 m
DNA126	Câble pour DNA31x#C L = 50 m
MG2252	Connecteur mâle 7 pin pour DNA31x#C
DWA510	Câble pour DNA81x L = 10 m
DWA525	Câble pour DNA81x L = 25 m
DWA526	Câble pour DNA81x L = 50 m
DWA527	Câble pour DNA81x L = 100 m
MG2251	Connecteur femelle 7 pin pour DNA81x
DNA217	Pièce détachée : palette
MC1040	Pièce détachée : vis pour coupelles DNA217
MM2025	Pièce détachée : roulement à billes



▶ **Pyranomètre Étalon secondaire** MODÈLES - Caractéristiques techniques



www.slg-instruments.com



Pyranomètre Etalon secondaire

Radiomètre pour la mesure du rayonnement solaire conformément aux normes ISO 9060 et de l'OMM n°8 (Partie I, chapitre 7). Ces capteurs sont classés étalon secondaire par la norme ISO 9060. Avec une incertitude totale quotidienne de seulement 2 %, un temps de réponse rapide et une compensation en température, ce sont des capteurs idéaux pour les utilisateurs nécessitant une grande précision et une grande fiabilité.

Références

	DPA252 (1)	DPA852 (2)
Sortie	μV	4÷20 mA
Alimentation	-	7÷35 Vdc
Sensibilité	7÷25 μV/(W/m ²)	NA
Système d'acquisition compatible	M-Log (ELO007-008), R-Log (ELR515), E-Log (tous modèles)	-

Caractéristiques communes

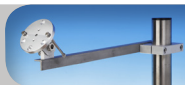
Pyranomètre étalon secondaire (Secondary Standard)	<i>classification ISO 9060</i>	Etalon secondaire
	<i>Très faible incertitude journalière et temps de réponse rapide. Conforme aux recommandations du guide CIMO de l'OMM.</i>	±2%
	<i>Plage spectrale</i>	285÷3000 nm
	<i>Température de réponse (plage 50 K)</i>	<± 1% (-10÷40 °C) Avec compensation : <± 0,4% (-30÷50 °C)
	<i>Plage de mesure</i>	0÷4000 W/m ²
	<i>Temps de réponse 95%</i>	3 s
	<i>Erreur de direction (azimuth+cosine) W/m² (@1000 W/m²) 0<θ<80 °</i>	<± 10 W/m ²
	<i>Offset zéro pour (réponse 200 W/m² rayonnement thermique net)</i>	< 5 W/ m ² (sans ventilation)
	<i>Décalage zéro b: Changement thermique W/m² (5 °C/h)</i>	< ± 2 W/m ²
	<i>Non linéarité % (à 1000 W/m²)</i>	<± 0.2 %
	<i>Stabilité (% changement/year)</i>	<± 0.5 %
	<i>Capteur de température interne en standard</i>	OUI
	<i>Incertitude d'étalonnage</i>	< 1,2% (K=2)
	<i>Réchauffeur internet en standard</i>	YES (12 Vdc, 1,5 W)
	<i>Données fournies par chaque capteur</i>	- Certificat d'étalonnage - Dépendance à la température - Réponse directionnelle
	<i>Recommandation d'étalonnage</i>	Tous les 2 ans
	<i>Installation (mât ø 45÷65 mm)</i>	Sur support DYA034 ou DYA035 + DYA049
	<i>Câble</i>	L = 5 m
	<i>Matière</i>	Aluminum anodisé

suite



Accessoires

Références



DYA035 Support orientable pour pyranomètres DPA154, DPA252-852-952 (collier DYA049 en option)

DYA034 Support pour installation horizontale pour pyranomètres DPA154, DPA252-852 (collier DYA049 en option)

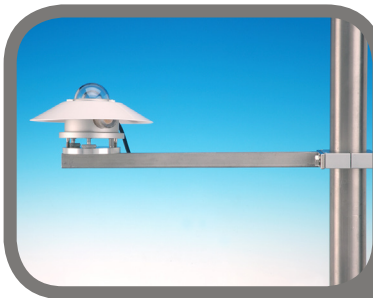
DYA049 Collier pour mât \varnothing 45-65 mm



DEA852 Amplificateur de signal pour pyranomètre.
Sortie sélectionnable : 0/4÷20 mA, 0/1÷5 V
Consommation : sortie + 10 mA
Alimentation : 10÷30 Vac/dc.
Nécessite un câble avec connecteur DWA5xx

DEA854 Caractéristiques identiques à DEA852.
Connection: fils libres sur terminal

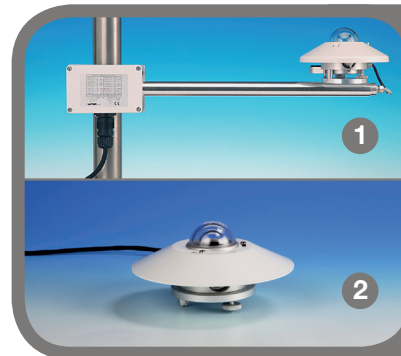
DPA250 Ventilation pour DPA252
Alimentation : 12 Vdc
Température opérative : -40÷70°C

**Pyranomètre Première classe**

Radiomètre pour la mesure de l'irradiance solaire, conformément aux normes ISO 9060 et OMM n ° 8 (Partie I, chapitre 7). Ces capteurs sont classés Première classe ISO 9060. Avec une incertitude totale quotidienne de 5%, une réponse spectrale linéaire (300 à 3000 nm) et une stabilité optimale en température. Ces capteurs représentent un bon compromis entre le coût et la qualité de la mesure.

Référence**DPA154**

Sortie	$\mu\text{V/W/m}^2$
Câble	10 m DWA4xx (voir options)
Installation (mât \varnothing 45÷65 mm)	Avec bras DYA034 ou DYA035 + DYA049
Système d'acquisition compatible	M-Log (ELO007-008), R-Log (ELR515), X/E-Log (tous modèles)

**Pyranomètre Première classe (sortie analogique, RS485)**

Ces modèles ont les mêmes caractéristiques de mesure que le modèle DPA154, mais avec différents types de sorties. Le modèle DPA854 est équipé d'un convertisseur externe pour la sortie analogique. Le modèle DPA855 a l'électronique pour la sortie analogique installée à l'intérieur du corps du capteur. Le modèle DPA870 a en plus du rayonnement une mesure de température de l'air à l'intérieur de la sonde et, il peut être relié à une sonde (DLE125) pour la mesure de la température par contact. Le modèle DPA870 dispose d'une sortie RS485 aux protocoles Modbus RTU. ® ou TTY-ASCII.

Référence**DPA854 (1)****DPA855 (2)****DPA870 (2)**

Sortie	0/4÷20 mA		RS485
Protocole			Modbus RTU® TTY-ASCII
Sortie programmable			max., min., moy. (1÷3600 s)
Protection RS485			Isolation galvanique (3 kV, UL1577)
Vitesse RS485			1200÷115 kbps
Protection	Tranzorb et filtres Emi		
Alimentation	10÷30 Vac/dc	10÷30 Vdc	
Plage de mesure	0÷1500 W/m ²		
Consommation	0,5 W		
Autres mesures	-	-	Température air (incluse) Température de Surface (capteur DLE125)
Câble	7 pin IP65 connecteur	câble DWA4xx en option	
Installation (mât \varnothing 45÷65 mm)	Collier DYA049	Bras DYA034 ou DYA035 + DYA049	

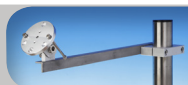


Caractéristiques communes

Pyranomètre	<i>Principe de mesure</i>	Thermopile
	<i>Classification ISO 9060</i>	Première classe
	<i>Plage spectrale</i>	305÷2800 nm
	<i>Sensibilité</i>	30÷45 µV/W/m ²
	<i>Incertitude journalière (T 95%)</i>	± 5 %
	<i>Plage de mesure</i>	0÷2000 W/m ²
	<i>Temps de réponse 95% (sec)</i>	27 s
	<i>Décalage zéro : Dérive thermique W/m² (5 °C/h)</i>	< ± 4 W/m ²
	<i>Erreur directionnelle (azimuth+cosinus) W/m² (@ 1000 W/m²) 0 < θ < 80 °</i>	< ± 20 W/m ²
	<i>Non linéarité % (@ 1000 W/m²)</i>	< ± 1 %
	<i>Stabilité (% changement/an)</i>	< ± 1,5 %
<i>Réponse en Température (plage de 50 K)</i>	< ± 4 % (-10 to +40 °C)	
<i>Température opérative</i>	-40÷80°C	
Information générale	<i>Matière du corps</i>	Aluminum anodisé
	<i>Étalonnage</i>	Tous les 2 ans

Accessoires

Références



DYA035 Support inclinable pour fixer DPA154, DPA251.1, DPA252, DPA855, DPA870 (collier DYAO49 en option)

DYA034 Support horizontal pour DPA154, DPA251.1, DPA252, DPA855, DPA870 (collier DYAO49 en option)

DYA049 Collier de fixation pour mât ø 45-65 mm



DEA852 Amplificateur de signal pour pyranomètre
Sortie : 0/4÷20 mA, 0/1÷5 V
Consommation : 10 mA+sortie
Alimentation 10÷30 Vac/dc.
Nécessite un câble DWAXxx

DEA854 Caractéristiques identiques à DEA852
Connection: fils libres sur terminaux

DWA510 Câble L=10 m pour DEA852, DEA854

DWA525 Câble L=25 m pour DEA852, DEA854

DWA526 Câble L=50 m pour DEA852, DEA854

DWA527 Câble L=100 m pour DEA852, DEA854

DWA410 Câble L=10 m pour DPA855-870-863-873

DWA425 Câble L=25 m pour DPA855-870-863-873

DWA426 Câble L=50 m pour DPA855-870-863-873

DWA427 Câble L=100 m pour DPA855-870-863-873



DPA245 Bande d'occlusion pour le rayonnement diffus

MG2251 Connecteur femelle 7 pin, DEA852-854

**Pyranomètre de deuxième classe**

Radiomètre pour la mesure du rayonnement solaire, conformément aux normes ISO 9060 et de l'OMM n° 8 (Partie I, chapitre 7). Ces capteurs sont classés en deuxième classe ISO 9060. Plus légers et plus compacts que pyranomètres des classes supérieures, ces capteurs sont un bon compromis pour la météorologie basic, l'agrométéorologie et les applications d'énergie solaire. La sortie du modèle DNA873 est en RS485 avec les protocoles Modbus RTU® ou TTY-ASCII.

Références

	DPA053 (1)	DPA863 (2)	DPA873 (2)
Sortie	$\mu\text{V}/\text{W}/\text{m}^2$	0/4÷20 mA	RS485
Protocole	-	-	Modbus RTU®, TTY-ASCII
Données programmables	-	-	max, min, moy. (1÷3600 s)
Protection RS485	-	-	Isolation galvanique (3 kV, UL1577)
Vitesse RS485	-	-	1200÷115 kbps
Protection	-	Tranzorb et filtres EMI	
Alimentation	-	10÷30 Vac/Vdc	
Consommation	0,5 W		
Rayonnement maximum	2000 W/m ²	0÷1500 W/m ²	
Câble	L = 5 m	câbles DWA4xx (voir options)	
Installation (sur mât ø 50 mm)	Avec DYA034 ou DYA035 + DYA049	Avec support DYA034 ou DYA035 + DYA049	
Système d'acquisition compatible	M-Log (ELO007-008) R-Log (ELR515) X/E-Log (tous modèles)	-	-

Caractéristiques

Pyranomètre	<i>Principe</i>	Thermopile
	<i>Classification ISO 9060</i>	Deuxième classe
	<i>Plage spectrale</i>	305÷2800 nm
	<i>Incertitude (par jour)</i>	10%
	<i>Temps de réponse (T90)</i>	16 sec. (DPA053), 18 sec. (DPA863-873)
	<i>Température opérative</i>	-40÷80°C
Information générale	<i>Matière</i>	Aluminium anodisé
	<i>Étalonnage</i>	intervalle de 2 ans

Accessoires**Références**

	DYA035	Bras horizontal avec fixation pyranomètre inclinable
	DYA032	Bras horizontal pour DPA053 et collier DYA049
	DYA049	Collier pour mât ø 45-65 mm
	DYA048	Plaque avec niveau à bulle pour DPA053 sur bras DYA035
	DYA120	Écran blanc anti-rayonnement
	DEA852	Amplificateur de signaux pour pyranomètre Sortie : 0/4÷20 mA, 0/1÷5 V Consommation : 10 mA+sortie Alimentation 10÷30 Vac/dc. Câble DWA5xx en option.
	DEA854	Caractéristiques identiques à DEA852 Connection: Fils dénudés sur bornier
	DWA410	Câble L = 10 m pour DPA154-855-870-863-873
	DWA425	Câble L = 25 m pour DPA154-855-870-863-873
	DWA426	Câble L = 50 m pour DPA154-855-870-863-873
DWA427	Câble L = 100 m pour DPA154-855-870-863-873	

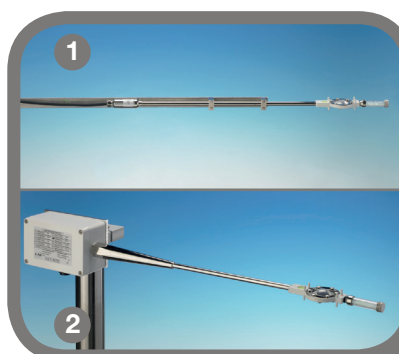


► Rayonnement solaire NET (Net différentiel entrant et sortant)

Caractéristiques techniques - MODÈLES



www.slg-instruments.com



Radiomètre Net

Les radiomètres nets sont des capteurs différentiels permettant la mesure du rayonnement du soleil et du ciel et le rayonnement émis par le sol sur des ondes plus longues. L'élément principal de mesure est une thermopile à haute sensibilité.

Références

	DPA240 (1)	DPA840 (2)
Sortie	$\mu\text{V/W/m}^2$	0/4÷20 mA
Alimentation	-	10÷30 Vac/dc
Place de mesure	-1500÷1500 W/m ²	-150÷1500 W/m ²
Câble	L 10 m	Connecteur 7 pin étanche IP65
Installation (sur mât ø 45÷65 mm)	Bras DYA031 et collier DYA049	Collier DYA049
Système d'acquisition compatible	M-Log (ELO007-008), R-Log (ELR515), X/E-Log (tous modèles)	

Caractéristiques

Pyranomètre	Principe de mesure	Thermopile
	Plage spectrale	0,3÷50 μm
	Incertitude	5% par jour
Information générale	Matière	En laiton plaqué et aluminium
	Étalonnage	Après 2 ans

Accessoires

Références

DYA049	Collier pur mât ø 45-65 mm
DYA031	Bras de fixation pour DPA240 (nécessite DYA049)
DWA510	Câble L = 10 m pour DPA840
DWA525	Câble L = 25 m pour DPA840
DWA526	Câble L = 50 m pour DPA840
DWA527	Câble L = 100 m pour DPA840
MG2251	Connecteur femelle étanche 7 points
DPA291	Pièce détachée : Dômes pour radiomètre NET (n.5 coupelles)
DPA293	Pièce détachée : cartouche de dessiccateur



► Rayonnement solaire (Rayonnement net 4-composantes: ondes courtes et longues)

Caractéristiques techniques - MODÈLES



www.slg-instruments.com



Radiomètre NET à 4 composantes

DPA266 est un capteur utilisé par la recherche scientifique permettant de discriminer les quatre composants du rayonnement net. L'instrument délivre des mesures distinctes de l'énergie solaire (ondes courtes ou SW) et extrême infrarouge (Long Wave ou LW).

Référence

DPA266

Radiomètre 4 composants NET	<i>Sortie</i>	4 x $\mu\text{V/W/m}^2$
	<i>Principe</i>	Thermopile
	<i>Mesures</i>	Ondes courtes Entrantes & sortantes (pyranomètre) Ondes longues Entrantes & sortantes (pyrgéomètre)
	<i>Plage</i>	0 \pm 2000 W/m ²
Pyranomètre	<i>Type</i>	Deuxième classe WMO (ISO9060)
	<i>Plage spectrale</i>	285 \div 3000 nm
Pyrgéomètre	<i>Plage spectrale</i>	4500 \div 40.000 nm
	<i>Capteur de température</i>	Pt100
	<i>Réchauffeur</i>	1,6 Watt; 12 Vdc
	<i>Câble</i>	L = 5 m
	<i>Système d'acquisition compatible</i>	M-Log (ELO007-008), R-Log (ELR515), X/E-Log (tous modèles)





Radiomètre UV-A

Radiomètre à large réponse spectrale pour mesurer le rayonnement solaire dans le spectre UV-A. L'élément de détection est une photodiode avec filtre optique interférentiel afin d'améliorer la transmission spectrale. Un dôme diffuseur de haute qualité améliore la réponse cosinus pour les rayonnements provenant des angles les plus bas.

Références

	DPA007 (1)	DPA816 (2)
Sortie	0÷300 mV	0/4÷20 mA
Alimentation	10÷14 Vdc	10÷30 Vac/dc
Consommation	10 mA	0,7 W
Câble	L 10 m	Connecteur étanche 7 pin IP65
Installation (sur mât ø 45÷65 mm)	Avec bras DYA034 ou DYA035 et collier DYA049	Collier DYA049
Système d'acquisition compatible	M-Log (ELO007-008), R-Log (ELR515), X/E-Log (tous modèles)	

Caractéristiques communes

Capteur UV-A	<i>Principe</i>	Photodiode
	<i>Plage spectrale</i>	315÷400 nm
	<i>Incertitude</i>	12% par jour
	<i>Plage de mesure</i>	0÷70 W/m ²
Information générale	<i>Matière</i>	Aluminum anodisé
	<i>Étalonnage</i>	Tous les 2 ans

Accessoires

Références

DYA049	Collier pour mât ø 45-65 mm
DYA034	Bras pour installation DPA007 (nécessite le collier DYA049)
DWA510	Câble L = 10 m (DPA816)
DWA525	Câble L = 25 m (DPA816)
DWA526	Câble L = 50 m (DPA816)
DWA527	Câble L = 100 m (DPA816)
MG2251	Connecteur femelle 7 pin





Radiomètre UV-B

Radiomètre à large réponse spectrale pour mesure du rayonnement dans le spectre solaire UV-B. L'élément de détection est une photodiode avec filtre optique interférentiel afin d'améliorer la transmission spectrale. Un dôme diffuseur de haute qualité améliore la réponse cosinus pour les rayonnements provenant des angles bas.

Références

	DPA009 (1)	DPA821 (2)
Sortie	0÷300 mV	0/4÷20 mA
Alimentation	10÷14 Vdc	10÷30 Vac/dc
Consommation	10 mA	0,7 W
Câble	L = 10 m	Connecteur étanche 7 pin IP65
Installation (sur mât ø 50 mm)	Bras DYA034 ou DYA035 et DYA049	Collier DYA049
Système d'acquisition compatible	M-Log (ELO007-008), R-Log (ELR515), X/E-Log (tous modèles)	

Caractéristiques communes

Capteur UV-A	<i>Principe</i>	Photodiode
	<i>Plage spectrale</i>	280÷315 nm
	<i>Incertitude</i>	15% par jour
	<i>Plage de mesure</i>	0÷5 W/m ²
Information générale	<i>Matière</i>	Aluminum anodisé
	<i>Étalonnage</i>	Après 2 ans

Accessoires

Références

DYA049	Collier pour mât ø 45-65 mm
DYA034	Bras horizontal pour DPA009 (nécessite un collier DYA049)
DWA510	Câble L = 10 m (DPA821)
DWA525	Câble L = 25 m (DPA821)
DWA526	Câble L = 50 m (DPA821)
DWA527	Câble L = 100 m (DPA821)
MG2251	Connecteur étanche femelle 7 pin





Radiomètre PAR

Radiomètre à large réponse spectrale pour mesurer le rayonnement dans le spectre PAR (rayonnement photosynthétique actif). L'élément de détection est une photodiode avec filtre optique interférentiel afin d'améliorer la transmission spectrale. Un dôme diffuseur de haute qualité améliore la réponse cosinus pour les rayonnements provenant des angles bas.

Référence

DPA806

Capteur PAR

<i>Principe</i>	Photodiode
<i>Plage spectrale</i>	400÷700 nm
<i>Incertitude</i>	±10%
<i>Plage de mesure</i>	0÷1500 W/m ²
<i>Temps de réponse</i>	0,1 sec
<i>Linéarité</i>	< 1%

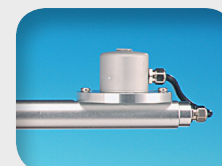
Information générale

<i>Sortie</i>	0/4÷20 mA, 0/1÷5 V
<i>Connecteur</i>	Connecteur étanche 7 pin IP65
<i>Matière</i>	Aluminum anodisé
<i>Alimentation</i>	10÷30 Vac/dc
<i>Consommation</i>	0,7 W
<i>Installation (sur mât ø 50 mm)</i>	Avec DYA049
<i>Système d'acquisition compatible</i>	M-Log (ELO007-008), R-Log (ELR515), X/E-Log (tous modèles)
<i>Étalonnage</i>	Tous les 2 ans

Accessoires

Références

DYA049	Collier pour montage sur mât ø 45-65 mm
DWA510	Câble L = 10 m
DWA525	Câble L = 25 m
DWA526	Câble L = 50 m
DWA527	Câble L = 100 m
MG2251	Connecteur étanche 7 pin





Capteur de durée d'ensoleillement, héliographe

Le capteur mesure la durée d'ensoleillement et le rayonnement solaire direct. La mesure se fait dans le domaine visible et le proche infrarouge avec un radiomètre correspondant à la seconde classe de l'OMM. Une fois mis en place avec réglage de la latitude, le capteur n'a pas besoin de positionnement saisonnier, sauf si une plus grande précision est nécessaire par deux ajustements annuels. Pour chaque rotation, l'appareil détermine deux niveaux angulaires de radiations, avec et sans action directe du disque solaire, et calcul par différence, avec un bon niveau d'approximation le niveau de rayonnement direct. L'instrument fournit également la durée d'ensoleillement, définie par l'Organisation Météorologique mondiale (OMM, 1981) comme étant la durée d'ensoleillement direct dépassant un seuil de 120 W/m² et qui est normalement mesuré en heures. Le capteur dispose de deux systèmes de réchauffage en continu : Un réchauffeur anti-condensation et l'autre thermostaté pour le dégivrage. Dans les conditions d'obscurité, la bande est arrêtée et le statut solaire est défini comme « Arrêté ».

Référence

DPD504

Rayonnement direct

<i>Sortie</i>	Rayonnement direct/status
<i>Principe</i>	Capteur sans système de poursuite
<i>Élément sensible</i>	Photodiode
<i>Plage spectrale</i>	300÷1100 nm
<i>Incertitude</i>	15% (par jour)
<i>Plage de mesure</i>	0÷1500 W/m ²
<i>Sortie</i>	60÷300 mV (option 4÷20 mA)

Durée d'ensoleillement

<i>Seuil</i>	120 W/m ² de rayonnement direct
<i>Sortie</i>	On/off TTL 0÷5 V (option 4÷20 mA)
<i>Incertitude</i>	<0.1h (dans un ciel clair)
<i>Alimentation</i>	10÷14 Vdc

Information générale

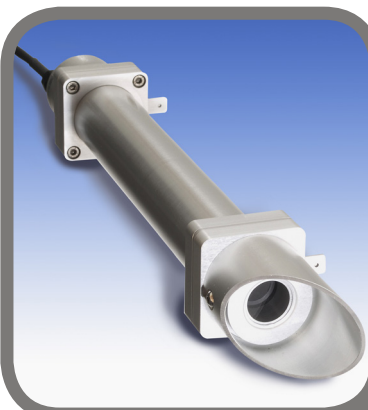
<i>Consommation capteur</i>	0,7 W
<i>Réchauffeur anti-condensation</i>	1 W
<i>Réchauffeur anti-givre</i>	20 W
<i>Installation</i>	Pour mât ø 50 mm
<i>Étalonnage</i>	Tous les 2 ans
<i>Système d'acquisition compatible</i>	M-Log (ELO007-008), R-Log (ELR515) X/E-Log (Tous modèles)

Accessoires

Références

DYA041	Bras latérale d'installation DPD504
DYA049	Collier pour DYA041 sur mât ø 45-65 mm
DWA510	Câble L = 10 m
DWA525	Câble L = 25 m
DWA526	Câble L = 50 m
DWA527	Câble L = 100 m





Pyrhéliomètres

Capteurs de grande précision utilisés pour mesurer le rayonnement solaire direct (DNI). Le pyrhéliomètre est constitué d'une thermopile en retrait d'une fenêtre étroite, l'ensemble doit être motorisé pour pointer en direction du soleil. Ils sont conformes à la classification 1ère classe des normes ISO 9060 et de l'OMM. Une caractéristique unique des produits est le réchauffeur permettant de lutter contre la formation de rosée sur la fenêtre du capteur. La version DPA259 est le premier pyrhéliomètre à inclure une détection rapide, ce qui est idéale pour la recherche de haute qualité ou pour les applications de CPV.

Référence

DPA257 - (DR01)

DPA259 - (DR02)

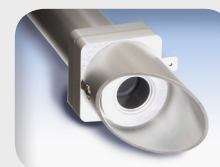
Temps de réponse (95%)

18 s

2 s

Caractéristiques communes

Rayonnement direct	<i>Classification ISO</i>	Première classe ISO 9060
	<i>Gamme spectrale</i>	200 ÷ 4000 nm
	<i>Plage de mesures</i>	0 ÷ 4000 W/ m ²
	<i>Sensibilité</i>	7 ÷ 15 µV/(Wm ⁻²)
	<i>Champ visuel</i>	5°
	<i>Dérive</i>	< 1% par an
	<i>Dépendance à la température</i>	< ±1% (-10÷50°C)
Information générale	<i>Longueur du câble</i>	5 m (longueur de x5 m en option)
	<i>Étalonnage/traçabilité</i>	WRR (World Radiometric Reference)
	<i>Température opérative</i>	-40 ÷ +80°C
	<i>Réchauffage de la fenêtre</i>	0,5 W (12VDC)





Pluviomètre

Le pluviomètre est l'instrument permettant la mesure des quantités de pluie. Le dispositif est composé d'un cône collecteur et d'un jeu d'augets qui basculent successivement en générant à chaque fois une impulsion magnétique égale à 0,2 mm d'eau (0,1 et 0,5 mm sur demande). Le corps est composé d'aluminium anodisé.

Pour les sites avec des températures régulièrement négatives, le modèle avec réchauffeur thermostaté (DQA131.1-951-136.1#C) veille à la fusion complète de la neige, même à des températures extrêmes et évite la formation de glace sur son corps. Les modèles DQA950-951 disposent d'une sortie RS485 avec les protocoles Modbus RTU® et TTY-ASCII.

Références

	DQA130.1#C (1)	DQA131.1#C (1)	DQA950 (1)	DQA951 (1)	DQA135.1#C (2)	DQA136.1#C (2)
Diamètre	200 mm				357 mm	
Surface de collecte	324 cm ²				1000 cm ²	
Réchauffeur	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI
Alimentation du réchauffeur	-	24 Vac	10÷30 Vac/dc	24 Vac	-	24 Vac
Consommation du réchauffeur	-	60 W	0,5 W	60 W	-	60 W
Température opérative	>0°C	>-20°C	>0°C	>-20°C	>0°C	>-20°C
Poids	2 kg	2,3 Kg	-	-	2,5 Kg	2,8 Kg
Sortie	Impulsions. Charge max 20 mA/24V non inductive		RS485		Impulsions. Charge max 20 mA/24V non inductive	
Protocoles	-	-	Modbus RTU®, TTY-ASCII		-	-
Données programmables	-	-	Impulsion date/heure, Total (1÷3600 s)		-	-
RS485 protection	-	-	Isolation galvanique (3 kV, UL1577)		-	-
RS485 vitesse	-	-	1200÷115 kbps		-	-

Caractéristiques communes

Pluviomètre	<i>Principe</i>	Augets basculants avec syphon
	<i>Conception</i>	Conforme au guide CIMO de la WMO (OMM)
	<i>Résolution</i>	0,2 mm
	<i>Incertitude</i>	Intensité pluvieuse 0÷1 mm/min: ± 0,2 mm Intensité pluvieuse 1÷10 mm/min: 1%
	<i>Matière</i>	Aluminium
	<i>Certificat d'étalonnage</i>	Inclus
	<i>Système d'acquisition</i>	M-Log (ELO007-008), R-Log (ELR515), X/E-Log (tous)

Accessoires

Références

DYA039	Plaque métallique pour installation au sol
DYA040	Support en croix pour montage sur mât ø 50 mm
DYA058	Bras de déport avec colliers. Nécessite DYA040
DWA510	Câble L = 10 m
DWA525	Câble L = 25 m
DWA526	Câble L = 50 m
DWA527	Câble L = 100 m
DEA280	Intégrateur pour DQA130#C/131#C Plage : 0-20 mm. Sortie : 4-20 mA. Alimentation : 24 Vac
DEA285	Intégrateur pour DQA130#C/131#C Plage : 0-20 mm. Sortie : 4-20 mA. Alimentation : 12 Vdc
DEA282	Intégrateur pour DQA130#C/131#C Plage : 0-20 mm. Sortie : 0-5 Vdc. Alimentation : 24 Vac





Capteur de présence de pluie

Le capteur de présence de pluie est utilisé lorsqu'il est nécessaire de discriminer les précipitations pluvieuses de la condensation. Le principe de mesure utilisée est celui de la conductivité électrique entre deux électrodes ; celles-ci sont maintenues au-dessus de la température environnementale par un système de chauffage afin d'empêcher la formation de condensation.

Référence

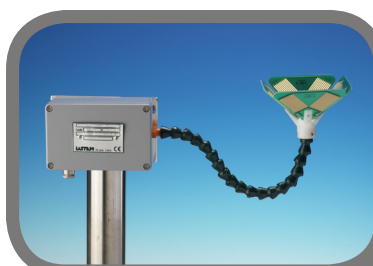
DQA060

<i>Principe de mesure</i>	Élément capacitif
<i>Alimentation</i>	10÷14 Vdc (1 W)
<i>Mesure</i>	Présence de pluie
<i>Sortie</i>	Contact sec (1A-40V)
<i>Température opérative</i>	0÷50°C

Accessoires

Références

DYA049	Collier pour mât ø 45-65 mm
DWA510	Câble L = 10 m
DWA525	Câble L = 25 m
DWA526	Câble L = 50 m
DWA527	Câble L = 100 m



Capteur de présence d'humectation

Le capteur de présence d'humectation permet de détecter la présence d'eau déposée sur le feuillage. Ce capteur est également basé sur le principe de la conductivité entre les électrodes qui sont disposées sur les pétales orientés dans quatre directions.

Référence

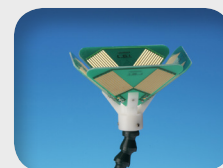
DQA057

<i>Principe</i>	Conductimétrique
<i>Mesure</i>	Présence d'eau
<i>Sortie 1</i>	100 mV présence, 200 mV absence
<i>Output 2</i>	Collecteur ouvert 100 mA 40 Vmax
<i>Température opérative</i>	-15÷ +50°C
<i>Alimentation</i>	10÷14 Vdc

Accessoires

Références

DYA049	Collier pour mât ø 45-65 mm
MN1071	Câble (mètre)





Baromètre

Capteurs conçus pour la mesure précise de la pression barométrique. DQA240.1#C est approprié aux systèmes d'acquisition de données LSI LASTEM (0-1Vcc de sortie). DQA250 est adapté pour les applications où une très grande précision (0,3 hPa) est requise.

Références	DQA240.1#C (1)	DQA250.1 (2)
Sortie	0÷1 V	0÷1 V
Alimentation	7÷24 Vdc	10÷30 Vdc
Consommation	0,25 W	4 mA
Incertitude	0,5 hPa	0,3 hPa (15÷25°C)
Dérive thermique	Compensation : 10÷60°C -20÷10°C : -0,025 hPa/1°C	< 0,2 hPa
Certificat d'étalonnage	Inclus	-
Principe	Piézoélectrique	
Gamme de mesure	800÷1100 hPa	
Limite de pression maximale	2000 hPa	
Protection	IP43	IP32



Capteurs conçus pour la mesure précise de la pression barométrique et l'intégration avec les systèmes d'acquisition des constructeurs tiers nécessitant une sortie analogique standard. Le modèle DQA223 utilise un système de thermo compensation pour réduire l'effet thermique sur la mesure de la pression. En outre sur ce modèle, différentes sorties analogiques sont localement sélectionnables par dip-switch.

Référence	DQA801	DQA223
Sortie	0/4÷20 mA	0/4÷20 mA, 0/1÷5 Vdc, 0/60÷300 mV
Alimentation	10÷30 Vdc/Vac	12 Vdc
Consommation	0,5 W	40 mA
Incertitude	0,5 hPa	1 hPa
Dérive thermique	0,25 hPa/10°C	0,1 hPa/°C
Principe	Piézoélectrique	
Plage	Par défaut : 800÷1100 hPa (sélectionnable : 600÷1100 hPa ou 700÷1100 hPa)	800÷1100 hPa
Limite de pression maximale	2000 hPa	
Protection	IP65	IP43

Accessoires	Références	
	DWA510	Câble L = 10 m pour DQA801
	DWA525	Câble L = 25 m pour DQA801
	DWA526	Câble L = 50 m pour DQA801
	DWA527	Câble L = 100 m pour DQA801





Évaporimètre

Bassin d'évaporation LSI LASTEM et plate-forme en plastique répondant aux normes de l'OMM comme évaporimètre de classe « A ». Le bac est réalisé en acier inoxydable. La plate-forme est en matière plastique blanche. Le bac dispose d'une zone de calme cylindrique bien adaptée à la mesure de la hauteur d'eau. Le capteur utilisé pour la mesure du niveau d'eau et du type piézométrique avec sortie analogique pour une connexion facile avec tous les systèmes d'acquisition de données. Les enregistreurs de données LSI-LASTEM peuvent gérer la commutation d'une électrovanne nécessaire à la recharge automatique en eau (lorsque le niveau mesuré est inférieur à 25 cm).

Référence

Bassin d'évaporation

DYI010

Conception

WMO Classe A

Matière

Acier inoxydable AISI 304

Surface d'évaporation

1,143 m²

Zone de calme

incluse

Poids

22 Kg

Dimensions

Ø 1207 mm, H. 254

Accessoires

Références

DYI013

Plate-forme en plastique

DQC102

Capteur de niveau d'eau piézométrique

Plage: 0÷200 mm/H2O

Sortie: 4÷20 mA

Précision :

Linéarité : 0,1 % Pleine échelle

Stabilité : 0,1% Pleine échelle

Hysteresis : 0,03% Pleine échelle

Temp. Coeff Zéro: typique:

0,015%FS/K, Max: 0,02% FS/K

Temp. Coeff sensibilité: typique :

0,01%/K Max: 0,02% FS/K

Matière: Acier inoxydable

Température opérative : 0÷50°C

Alimentation : 12 Vdc

DWA510

Câble L = 10 m

DWA525

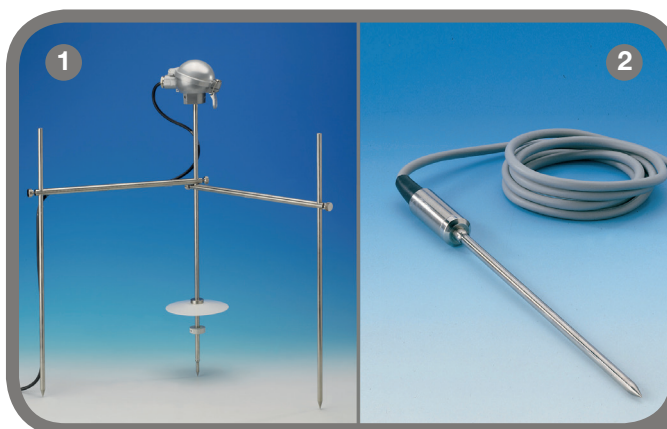
Câble L = 25 m

DWA526

Câble L = 50 m

DWA527

Câble L = 100 m



Température du sol

DLA400 est utilisé pour la mesure de la température de surface ou dans les 50 premiers centimètres de profondeur. Deux Piquets assurent la stabilité du capteur lorsqu'il est utilisé en mesure de surface du sol. Un anneau est utilisé pour placer le capteur à la profondeur requise. Un écran protège le capteur du rayonnement solaire direct. DLE041 est fait d'une tige étanche qui peut-être complètement enterrée dans le sol à la profondeur souhaitée.

Références

	DLA400 (1)	DLA041 (2)
Utilisation	En surface ou dans les 50 premiers centimètres de profondeur	A piquer dans le sol : dans les 20 premiers centimètres de profondeur ou totalement enterré

Caractéristiques communes

Température du sol	<i>Principe</i>	Pt100 1/2 DIN B classe AA
	<i>Plage de mesures</i>	Dépend du système d'acquisition
	<i>Incertitude</i>	0,15°C (0°C)
	<i>Sortie</i>	Pt100 DIN-IEC 751 table (EN 60751)
	<i>Câble</i>	L = 10 m
	<i>Boîtier</i>	Acier AISI 304
	<i>Température de fonctionnement</i>	-20÷70°C

Accessoires

Références

DLA403	Écran anti-rayonnement pour DLA400
DLA404	Bague de réglage de profondeur pour DLA400
DLA401	Piquet L = 50 mm pour DPA400
DLA402	Tige de connexion pour DPA400



Capteur de volume d'eau

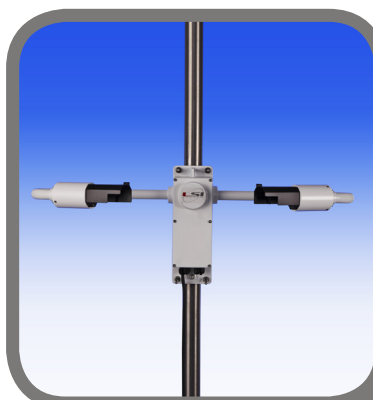
DQA340 est la solution idéale pour la mesure de l'humidité volumétrique dans les sols et d'autres matériaux poreux. Le capteur est basé sur la technologie TDR (Time Domain Reflectometry), assurant une bonne précision, même dans des sols très humides, et sans calibrage particulier pour les sols minéraux. Les tiges du capteur peuvent être insérées dans le matériau jusqu'à 11 cm. Il mesure à la fois l'humidité du sol (plage 0-100%) et la température.

Référence

DQA340

Humidité	<i>Principe</i>	TDR (Time domain reflectometry)
	<i>Plage des mesures</i>	0÷100% volume d'eau
	<i>Incertitude</i>	0÷40%: ± 1%, 40÷70%: ± 2%
Température	<i>Principe</i>	Pt100 1/2 DIN B
	<i>Incertitude</i>	± 0,2°C
Information générale	<i>Alimentation</i>	6÷24 Vdc
	<i>Consommation</i>	Sommeil : 5 mA; Mesure : 120 mA
	<i>Câble</i>	L = 5 m
	<i>Sortie</i>	2x0÷1 V





Visibilité

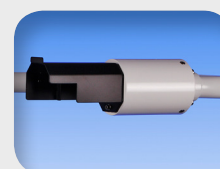
DPA305 est un diffusomètre permettant de connaître la visibilité jusqu'à 2 km. Il est conçu pour détecter le bouillard et la brume sur les routes et dans les tunnels. Avec ses deux sorties numériques et analogiques ainsi que des relais pour commuter des équipements externes, ce capteur peut être intégré dans les systèmes de transports intelligents. Il peut être utilisé pour la commutation automatique de la signalisation routière et autoroutier avec la fourniture des informations des changements avant-coureurs des conditions de visibilité.

Référence

DPA305

Visibilité

<i>Principe</i>	Dispersion d'un signal à 45°
<i>Plage de mesure</i>	<10 m÷2 Km Visibilité (MOR)
<i>Incertitude</i>	<= 10%
<i>Sortie</i>	4÷20 mA
<i>N.3 relais</i>	1) Défaut 2) Seuil de visibilité 3) Précipitations OUI/NON ou 2ème seuil de visibilité
<i>Alimentation</i>	9÷36 Vdc
<i>Consommation</i>	6 W en fonctionnement normal (sans réchauffeur anti-condensation en fonctionnement) 2,5 W avec réchauffeur anti condensation
<i>Température de fonctionnement</i>	-30÷ +50°C





Capteur de hauteur de neige

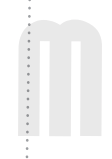
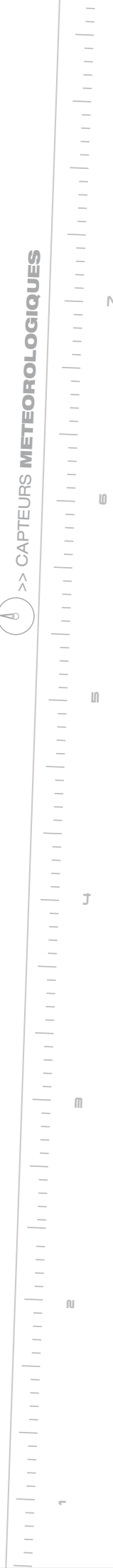
La conception robuste du nivomètre DQL010 en fait la solution idéale pour la mesure fiable de la hauteur de neige dans les conditions extrêmes. La fonction supplémentaire de détection de la température de l'air garantit une lecture précise de la mesure sur une large plage de températures. Les puissantes impulsions ultrasonores émises par le capteur offrent une lecture fiable, même avec des réflexions difficiles, comme c'est le cas avec la neige fraîche ou poudreuse. Le capteur se caractérise par son haut niveau de fiabilité en fonctionnement, sa faible consommation électrique et sa facilité d'utilisation.

Référence

DQL011

Hauteur de neige	<i>Principe</i>	Ultrasons (fréquence 50 kHz)
	<i>Plage</i>	0÷8 m
	<i>Résolution</i>	1 mm
	<i>Incertitude</i>	< 0,1% à pleine échelle
	<i>Cône de mesure</i>	12°
Température de l'air	<i>Principe</i>	Semi-conducteur sous abri météo
	<i>Plage</i>	-40÷+60°C
	<i>Résolution</i>	0,1°C
	<i>Incertitude</i>	< 0,15%
Générale	<i>Alimentation</i>	10,5÷15 Vdc
	<i>Consommation</i>	Max 200 mA, 5 mA (attente)
	<i>Consommation moyenne</i>	0,5 Ah/jour (Intervalle de mesure 1 minute)
	<i>Sortie 1</i>	2x0/4-20 mA
	<i>Sortie 2</i>	RS232
	<i>Température de fonctionnement</i>	-40÷ +60°C
	<i>Matière</i>	Aluminium
	<i>Installation</i>	Sur mât Ø 61 mm
<i>Connecteur</i>	Connecteur 12 points (Câble non inclus)	
Accessoires	Références	
	DYA047	Support latéral pour tube ø 50 mm (hauteur maximale : 4 m)
	MN1072	Câble (au mètre)

 >> CAPTEURS METEOROLOGIQUES



Milan
ITALIE

via Ex SP. 161 Dosso, 9
20090 Settala (MI) Italy

tel: +39 02 95 41 41

fax: +39 02 95 77 05 94

e-mail: info@lsi-lastem.com

web site: www.lsi-lastem.com



SLG Instruments
AZ Forum - RdC
27 rue Maurice Flandin
69003 Lyon - FRANCE