



Points forts

- N.8/16 entrées analogiques, 4 entrées numériques, n.1 entrée RS232 ;
- Extension des entrées en mode MAITRE/ESCLAVE ;
- Versions disponibles avec radio ZigBee en interne ;
- Très faible consommation (< 4 mW) ;
- N.99 canaux pour l'acquisition ou les calculs ;
- 8 MB de mémoire Flash ;
- Protocoles LSI-LASTEM, Modbus RTU esclave, TTY ;
- Fonction Modbus RTU Maître ;
- Transfère spontané des données en ASCII sur socket TCP
- N.2 ports RS232 ;
- Bibliothèque interne de calcul des données dérivées ;
- Bibliothèque interne de calculs mathématiques ;
- Sorties pour l'actionnement des dispositifs externes sur événements programmables ;
- Echantillonnage 1 seconde à 12 heures ;
- Données dérivées par intervalle de 1 sec. à 24 heures ;
- Connexion à un PC via RS232/radio/modem PSTN/GSM/GPRS/Ethernet;
- Afficheur et clavier ;
- Compatible avec les logiciels CommNET, GIDAS et XPanel.

E-Log de LSI-Lastem a été explicitement conçu pour les applications environnementales. Il dispose d'entrées et de calculs spécifiques pour les capteurs environnementaux tout en maintenant une consommation d'énergie très faible. Les données sont stockées par l'E-Log à partir de l'échantillonnage d'une vaste gamme de capteurs connectés avec de nombreux protocoles de communication.

Robuste et durable, E-Log assure l'enregistrement des données même dans les environnements les plus sévères, tandis que le convertisseurs A/D 16 bits assure la précision et la fiabilité des mesures pour les applications météorologiques, hydrologiques, la qualité de l'air et la surveillance des environnements extérieurs.

Principales caractéristiques

Entrées

N.8 entrées différentielles (n.16 unipolaires) entrées pour signaux analogiques (tension, courant et résistance).

N.4 entrées numériques programmables pour signaux TOR, fréquence, comptage.

N.1 entrée RS 232 pour capteurs "intelligents".

Le nombre d'entrées peut être augmenté en utilisant la conception MAITRE/ESCLAVE. Un E-Log MAITRE peut gérer jusqu'à 99 canaux.

Radio interne

La série ELO515 est équipée de radio interne ZigBee. Le réseau radio Zigbee permet de connecter plusieurs appareils LSI LASTEM. Cela inclut les E-Log radio, capteurs radio (S-Log) et R-Log Esclave.

Calculs mathématiques dérivés

E-Log a une bibliothèque interne pour les quantités environnementales dérivées. Ces quantités calculées peuvent utiliser des mesures, des constantes définies par l'utilisateur et d'autres grandeurs dérivées. Cette bibliothèque comprend aussi des calculs mathématiques. (voir *Quantités calculées*)



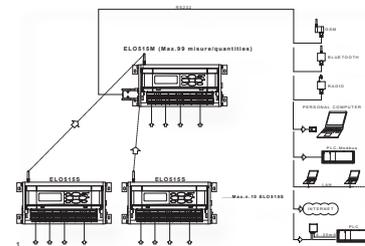
Extension des entrées: Maître/Esclave via un câble

Stockage des données

E-Log stock dans une mémoire Flash EEPROM de 8 Mb les données statistiques, dérivées sur un pas de temps de 1 seconde à 24 heures :

- données instantanées ;
- moyenne arithmétique, minimum, maximum, déviation standard ;
- totalisation et horodatage des mesures
- dérivées d'anémométrie :
direction dominante/résultante, vitesse résultante, direction écart-type (sigma thêta), % de calme.

La structure de la mémoire et de type circulaire.



Extension des entrées: MAITRE/ESCLAVE par radio

Sorties d'excitation programmables par événement/horaire

E-Log a sept voies pour alimenter des systèmes externes ou dispositifs d'alarme. Les sorties sont activées en fonction des logiques définies par l'utilisateur :

- Supérieur / inférieur, dans une plage ;
- Alarme de vent ;
- Alarme pour le début des précipitations ;
- Alarme d'inondation ;
- Événement programmé ;
- Alarme de niveau de neige ;
- Gestion de la hauteur d'eau dans un bac d'évaporation classe A ;
- État d'erreur de l'unité.



Intervalles d'acquisitions

Programmables pour chaque capteur (1s-12 heures). E-Log gère jusqu'à 12 capteurs et 8 valeurs dérivés par seconde.

Alimentation capteurs

E-Log peut alimenter les capteurs nécessitant une alimentation électrique pour leur fonctionnement, avec un temps de préchauffage défini par l'utilisateur.

Batterie

Les batteries sont normalement incluses dans les coffrets ELF (voir Accessoires). LSI-LASTEM fournit des batteries de 2-15-40 Ah et pack piles de 1,5 volts. Les batteries peuvent être rechargées en utilisant l'alimentation principale ou des panneaux solaires. Les modèles ELO310 et ELO515 sont équipés d'une batterie interne de 1,2 Ah.

Alimentation électrique

E-Log fonctionne avec une tension de 12 Vcc et une très faible consommation d'énergie (<4 mW). LSI-LASTEM offre une grande gamme de systèmes d'alimentation électrique et des batteries en fonction des besoins.

Transfère des données par ports série

E-Log dispose de deux ports série RS232. Les deux sont utilisables pour la communication locale ou distante pour le téléchargement des données ou la mise à jour en temps réel des valeurs instantanées et de diagnostic. COM2 peut également être utilisé pour connecter des capteurs avec une sortie RS232. Sur les modèles équipés d'une radio intégrée, le port COM2 n'est pas disponible.

Connexion directe à un PC

E-Log peut être directement connecté à un PC avec les interfaces suivantes :

- USB : avec l'adaptateur fourni ;
- RS485 : jusqu'à 1 km avec le

- convertisseur DEA504 ;
- Ethernet : Convertisseur DEA550 ;
- Bluetooth : Convertisseur DEA300.

Connexion distante au PC

E-Log peut être connecté à un PC avec les interfaces suivantes :

- Réseau cellulaire : modem GPRS ;
- Modems radio UHF 868 MHz ;

Le logiciel *CommNetEG* permet de gérer les communications automatiques (radio UHF et GPRS).

Télétransmission en ASCII en utilisant les protocoles TCP/IP et GPRS/FTP

E-Log peut envoyer des données instantanées ou statistiques en utilisant le protocole TCP/IP sur GPRS ou réseau (LAN/WAN) au fil de l'eau ou par intervalle programmé. Voir schéma "communication de données et protocoles de transfert".

Installation

E-Log est normalement installé dans un coffret de la série ELF (voir accessoires) avec un indice IP65, pour la protection contre les chocs, l'eau, la poussière et les autres agents atmosphériques ; Les coffrets IP65 accueillent également des alimentations, modems, batteries et parfois des capteurs barométriques.

Ports RS-232

E-Log dispose de deux ports de communication RS-232. COM1 est utilisé pour connecter l'appareil à un PC local ou distant (en utilisant différents systèmes de communication), pour sa configuration (logiciel 3DOM) ou pour les transferts de données. COM2 peut aussi être utilisé pour transférer les données au protocole CISS (LSI-LASTEM) ou pour l'envoi

des valeurs instantanées avec les protocoles Modbus RTU ou TTY. Avec COM2, il est possible d'ajouter des capteurs "intelligents". Les protocoles de communication sont décrits dans le tableau "Protocoles".

Modbus RTU Maitre

Certaines versions de E-Log (voir "Protocoles") prennent en charge le protocole Modbus RTU. Cette fonction permet d'utiliser des capteurs ayant une sortie série au protocole Modbus RTU.

Modbus RTU Esclave

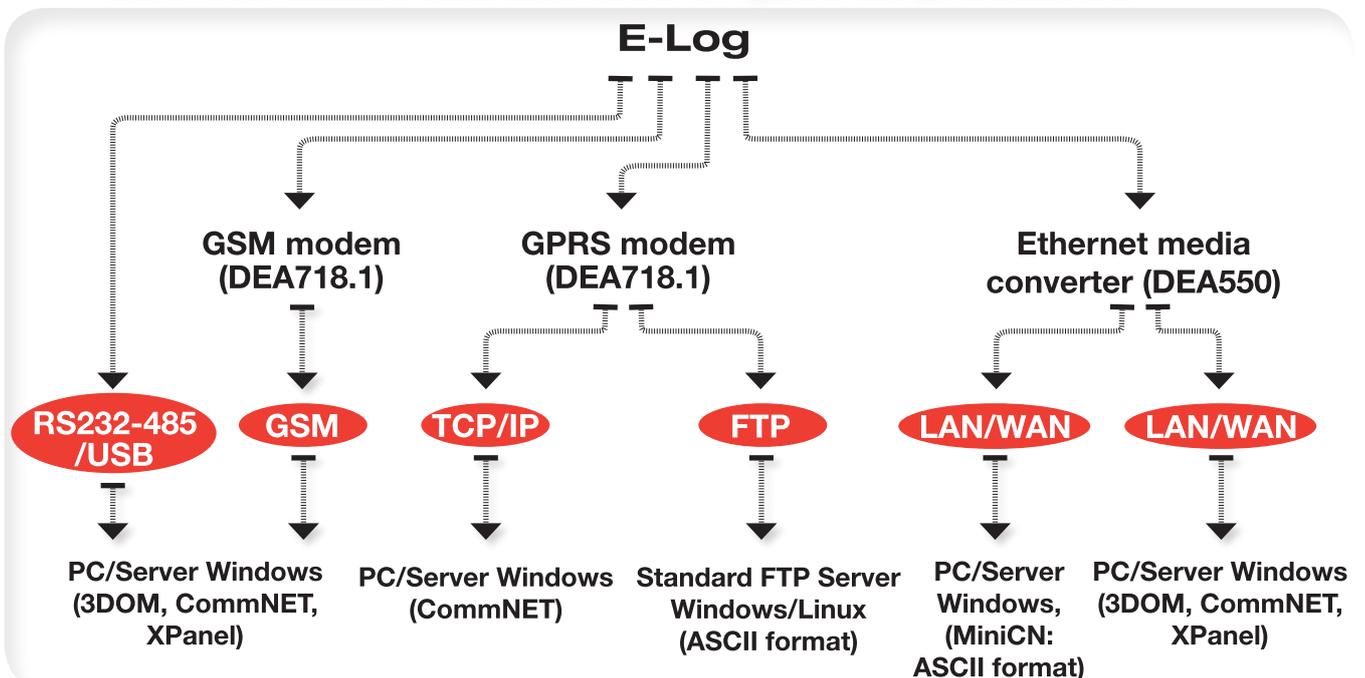
Certaines versions de E-Log (voir le "Protocoles" disposent d'une sortie au protocole Modbus RTU esclave. Cette fonction permet d'obtenir les valeurs instantanées sous les formes d'entiers ou de flottants



Référence	ELO105	ELO305	ELO310	ELO515
Radio interne 2.4 GHz		NON		OUI
Port série RS232		N. 2		N.1
Afficheur LCD 4 x 20 caractères	NON		OUI	
Clavier n.8 touches	NON		OUI	
Utilisation sur trépied		NON		OUI
Batterie interne 1.2 Ah		NON		OUI

Protocoles		ELO105 ELO305 ELO310	ELO515	ELO305	ELO305
Protocole	Description	Standard vers.	Standard vers.	P1 vers.	P2 vers.
Entrée données					
CISS	LSI LASTEM propriétaire	Com.1+2	Com.1+2	Com.1+2	Com.1+2
ZigBee	IEEE 802.15.4		Com.2 (radio Maitre)		
Modbus RTU Maitre	Modicon Modbus RTU	Com.2		Com.2	Com.2
GILL	Gill format, polaire, continu	Com.2		Com.2	Com.2
Climatronic	AIO weather station Terminal mode	Com.2			
Biral	SWS050 – SWS100 SWS200 – SWS250	Com.2			
Hydrolab				Com.2	
Aeroqual	AQM binaire			Com.2	
Lufft	UMB binaire				Com.2
Sortie données					
CISS	LSI LASTEM propriétaire	Com.1+2	Com.1+2	Com.1+2	Com.1+2
ZigBee	IEEE 802.15.4		Com.2 (radio Esclave)		
Modbus RTU Slave	Modicon Modbus RTU	Com.2		Com.2	Com.2
GPRS / FTP (ASCII)	CSV ASCII	Com.1	Com.1	Com.1	Com.1
TTY ASCII	CSV ASCII	Com.2		Com.2	Com.2

▶ **Communication des données et types de protocoles**



E-Log Environmental Data Logger
MW9005-ENG

Caractéristiques communes

		Plage	Résolution	Incertitude (@ 25°C)
Entrées analogiques	Tension	-300 ÷ 1200 mV	40 µV	±160 µV
		±78 mV	3 µV	±30 µV
		±39 mV	1.5 µV	±15 µV
	Pt100	-50 ÷ 70 °C	0.003 °C	±0.1 °C
		-50 ÷ 600 °C	0.011 °C	±0.3 °C
		0 ÷ 6000 Ω	0.1 Ω	±1.5 Ω
	Thermocouples	E-IPTS 68	< 0.1 °C	±0.6 °C
		J-IPTS 68	< 0.1 °C	±0.6 °C
		J - DIN	< 0.1 °C	±0.6 °C
		K-IPTS 68	< 0.1 °C	±0.5 °C
		S-IPTS 68	0.22 °C	±2.0 °C
		T-IPTS 68	< 0.1 °C	±0.5 °C
	Nombre d'entrées	N. 8 (n. 16 unipolaires)		
Potections ESD	±8 kV contact de décharge IEC 1000-4-2			
Tension maximale en entrée	1.2 V			
Filtres EMC	sur toutes les entrées			
Erreur en température (@ -10÷30°C)	300 ÷ 1200 mV < ±0.01% FSR; ±39 mV < ±0.01% FSR ±78 mV < ±0.01% FSR			
Entrées numériques	Nombre d'entrées	n.4		
	Fonctions programmables	N. 2 entrées fréquences (capteurs optoelectronique, max 10 kHz) N. 2 entrées fréquences (max 1 kHz) N. 4 entrées tout ou rien ON/OFF (0 ÷ 3 Vdc)		
	Erreur Max	3 Hz @ 5 kHz		
	Protection	Suppression des tensions transitoires 600 W, <10 µs		
Sorties numériques	Nombre de sorties	N. 7 (n. 4 alimentations capteurs, n.3 sur événements)		
	Courant max par sortie	150 mA		
	Protection	Thermique et surcharge en courant (> 0.15 A)		
Alimentation	Tension d'alimentation	8 ÷ 14 Vdc		
	Consommation	Afficheur ON: 60 mA, OFF: 20 mA		
	Consommation en veille	En veille : 0.2 mA		
	Protections	Supp. tensions transitoires: 600 W, t = 10 µs; inversion polarités		
Radio (voir MODELES)	Type	ZigBee		
	Fréquence	ISM 2.4 GHz		
	Puissance P.I.R.E.	10 mW (+10 dBm)		
Autres	Horloge interne	Précision 30 s/mois (T=25°C)		
	Afficheur (voir MODELES)	LCD 4 x 20 caractères		
	Clavier (voir MODELES)	n.8 touches		
	Processeur	1 RISC 8 bit, vitesse 16 MHz		
	Résolution ADC	16 bit		
	Temps d'échantillonnage	80 ms (réjection 50 Hz)		
	Mémoire pour les données	Flash EEPROM 8 Mb		
	Limites environnementales	-20 ÷ 60 °C, 15 ÷ 100 % RH (sans condensation)		
	Protection	IP 40		
	Poids	500 g		
	Dimensions	140 x 120 x 50 mm		
Ports RS232 (voir MODELES)	Vitesse	1200 ÷ 115200 bps		
	Type	9 pins/Femelle/Mâle/DTE/DCE		