



**LSI LASTEM Srl**  
20090 Settala Premenugo – Milano – Italy  
Tel. (+39) 02 954141  
Fax (+39) 02 95770594  
Email: info@lsi-lastem.it  
www.lsi-lastem.it

**MW8024.1**

10/09/2011

## E-Log – Environmental data logger



- N.12 ingressi
  - N.7 uscite con attuazione indipendenti
  - Protocolli LSI-LASTEM, Modbus RTU, TTY
  - Consumo estremamente basso (< 4 mW)
  - N. 99 canali per acquisizione o calcoli
  - Memoria Flash da 2 MB
  - N.2 RS232 da 1200 bps a 115.2 kbps
  - Calcolo di grandezze derivate
  - Rata di campionamento da 1 sec. a 12 ore
  - Rata di elaborazione statistica da 1 sec. a 12 ore
  - Connessione a PC via RS232/radio/modem PSTN/GSM/GPRS/Ethernet
  - Display e tastiera
  - Compatibile con programmi CommNET, GIDAS, InfoPanel
- N.12 inputs
  - N.7 independent power up outputs
  - LSI-LASTEM, Modbus RTU, TTY protocols
  - Low power consumption (< 4 mW)
  - N.99 channels for acquisition or calculation
  - Flash memory 2 MB
  - N.2 RS232, speed 1200 bps to 115.2 kbps
  - Calculated quantities
  - Sampling rate 1 sec. ... 12 hrs
  - Elaboration rate 1 sec. ... 12 hrs
  - PC connection via RS232/radio/modem PSTN/GSM/GPRS/Ethernet
  - Display and keyboard
  - Compatibility with CommNET, GIDAS and InfoPanel programs



### Misurazioni multiparametro

E-Log gestisce una gamma di più di 70 sensori proposti dalla LSI LASTEM sia per applicazioni tipiche di meteorologia che ambientali in genere, con uso portatile o fisso. E-Log è uno strumento flessibile particolarmente adatto a misure in applicazioni dove sono richiesti consumi ridotti, ottimizzazione dei tempi di trasmissione dati, comando di dispositivi esterni, calcoli locali configurabili.

### Multi-parameter measurements

E-Log data logger manages a wide range of more than 70 sensors made by LSI LASTEM for typical meteorological and generic environmental applications. E-Log is a flexible data logger suited for measurements where it is required a very low power consumption, optimization of the data communication time, external device management, on-line calculations.



### Ingressi

Ingressi: N.8 ingressi single-end per segnali analogici (tensione, corrente e resistenza). N.4 ingressi digitali. Configurabili come ingresso per segnali in frequenza oppure come ingresso di stato on/off. Il numero degli ingressi può essere incrementato connettendo tra di loro più E-Log con logiche MASTER/SLAVE anche connessi via radio (vedere modelli con radio incorporata). Una delle due porte seriali di E-Log è utilizzabile come ingresso per sensori seriali.

### Inputs

Inputs: N. 8 inputs single-ended for analogue signals (voltage, current and resistance). N. 4 digital input. It can be configured like input for frequency signals or like on/off input. Number of inputs can be increased using many E-Logs with MASTER/SLAVE logic, connection between more E-Log can be done also via radio (see models with built-in radio). One of the RS232 ports of E-Log can be used as inputs for sensors having RS232 output



E-Log (ELO305-315-515). Dotato display e tastiera per visualizzare i dati istantanei e diagnostiche.

*E-Log (ELO305-310-515) is equipped with display and keyboard for instant data and diagnostic.*



E-Log (modello ELO105). Dati istantanei e stati di diagnostica sono gestiti con il programma 3DOM. La diagnostica è visibile su led sul frontale

*E-Log (ELO105). Instant values and diagnostic management is made by 3DOM program. Leds on front panel permits diagnostic status.*

### Memorizzazione dati e canali

Memorizzazione valori con base statistica da 1 sec. a 12 ore.

- istantanei
- media aritmetica, minima, massima, deviazione standard
- media angolare
- totalizzazioni e integrazioni sul tempo
- calcoli eolici : Direzione prevalente/risultante. Velocità risultante. Deviazione standard Sigma/Teta

La memorizzazione è di tipo circolare. E-Log memorizza sino a 99 canali tra grandezze misurate e calcolate

### Data storage and channels

Statistical base programmable from 1 second to 12 hours.

- instantaneous
- minimum, maximum arithmetic mean, standard deviation
- angular mean
- time totalizations and integrations
- wind calculations: prevailing/resulting direction. Resulting speed. Sigma/Theta standard deviation.

Circular storage. E-Log stores up to 99 channels between measurements and calculated quantities

### Rata di campionamento

Programmabile per ogni sensore (1 sec - 12 ore). E-Log può acquisire sino a n.20 canali in 1 secondo.

### Attuazione alimentazione sensori

E-Log è in grado di alimentare sensori che richiedono energia per il loro funzionamento, attuando l'uscita alimentata con un anticipo programmabile rispetto la loro acquisizione.

### Attuazione apparati esterni su evento

E-Log è in grado di alimentare sistemi esterni che richiedono energia per il loro funzionamento. Apertura/chiusura dell'attuatore è programmabile in funzione di logiche preconfigurate in base ad eventi. Attuatori possono essere gestiti anche con logiche AND/OR in base ad eventi applicati su due o più canali.

### Connessione diretta a PC

Connessione a PC via RS232 per configurazione e scarico dati. Connessione alla porta R232 dei seguenti dispositivi:

- USB: con adattatore incluso
- Potenziatore di linea: per distanze sino a 1 km via cavo.
- Ethernet: con adattatore DEA550.
- Bluetooth: adattatore DEA300 per connessione di E-Log ad un PC o apparato palmare DEA800. Sul palmare è installato un applicativo per la gestione delle misure.

### Connessione a PC remoto

Comunicazione E-Log e PC remoto per mezzo di:

- Rete telefonica: modem GSM.
- Rete GPRS: modem GSM/GPRS
- Radio UHF per comunicazioni a lunghe distanze.

La comunicazione ad orari programmati è eseguita per mezzo dei programmi di comunicazione CommNet. Vedere scheda tecnica MW8050 per maggiori informazioni.

### Alimentazione

E-Log è alimentato a 12 Vcc utilizzando un connettore, oppure due terminali della morsettiera. Esso ha un consumo medio estremamente ridotto (<4 mW). Sono disponibili scatole IP65 per alloggiamento dello strumento, alimentatori e batterie. Sono disponibili batterie a stilo (tipo D 1,5 V) e ricaricabili (2, 4, 15, 40 A/h). Le batterie ricaricabili sono ricaricate da rete o da pannello solare.

### Scatole di contenimento

E-Log può essere montato su quadri o pannelli. Oppure può essere montato in contenitori di protezione IP65 (serie ELF) contro urti, acqua, polvere ed agenti atmosferici, all'interno dei quali possono trovare posto i sistemi di alimentazione, i moduli di comunicazione, le batterie supplementari ed i sensori barometrici. Sono disponibili due tipi di scatole di protezione, una per uso fisso montabile su pali o a muro, l'altra per esecuzioni portatili.

### Sampling rate

Programmable for each sensor (1 sec -12 hrs). E-Log stores up to n.20 channels in 1 sec.

### Sensors power supply actuation

E-Log can feed sensors having power requirement for their operation. Power output is programmable as anticipation to the acquisition time

### Actuation of remote systems at event time

E-Log can power up external devices. ON/OFF is programmable according to preset actuation logics in regard of events. ON/OFF can be managed also using AND/OR logics based on two or more channels.

### Direct connection to PC

Connection to PC via RS232 for setup and data download. Connection of the following devices to the R232 port:

- USB: with included adapter.
- Line drivers: distances as far as 1 km.
- Ethernet: using DEA550 device
- Bluetooth: using DEA300 adapter to connect E-Log to PC or DEA800 palmtop. On palmtop has been installed an application for data management.

### Remote PC data communication

Communication between E-Log and remote PC by means of:

- Telephone System: GSM modem
- GPRS network: GSM/GPRS modem.
- Long distances UHF radio communications

Communication at programmed times can be done using CommNet communication programs. For further information see MW8050 technical sheet.

### Power supply

E-Log runs using 12 Vdc connected to a 12V power supply socket or to two terminals on the terminal board. E-Log mean power consumption is very low (<4 mW). IP65 boxes are available for E-Log protection, power supply systems and battery setup. Complete range of disposal battery (D type 1,5V) and rechargeable battery (2, 4, 15, 40 A/h) is available. Battery recharge is made by main power supply or solar panels.

### Containing boxes

E-Log can be mounted on racks or pannels. ELog can be also mounted inside IP65 protection box (ELF series) against shocks, water, dust and atmospheric agents; inside these boxes can be placed the power supply systems, the communication modules, the additional batteries and the barometric sensors. There are available protection boxes fix use that can be mounted on poles or on wall; and carrying case for portable uses.



ELF212



ELF222



ELF226



ELF345



ELF410



ELF412



ELF432

### Operazioni matematiche/statistiche

Elog è in grado di memorizzare valori ottenuti dalle seguenti operazioni utilizzando come fattori grandezze misurate, calcolate e costanti matematiche fisse impostate.

- Somma, Sottrazione, Moltiplicazione, Divisione
- Integrale, Media
- Elevazione a potenza, Esponenziale, Logaritmo naturale e base 10
- Radice quadrata

### Grandezze calcolate

Oltre alle grandezze direttamente misurate, E-Log è in grado di calcolare localmente una serie di grandezze derivate.

### Mathematical/Statistical operations

E-Log can store values obtained by the above operations using measured and derived quantities and fix or programmed constants.

- Addition, Subtraction, Multiplication, Division
- Integral, Average
- Raising to a power, Exponential, Natural and Base 10 logarithm
- Square root

### Calculated quantities

In addition to quantities measured, E-Log can locally calculate several quantities.

Grandezza calcolata / Calculated Quantity
Durata insolazione / <i>Sunshine duration</i>
Evaporazione / <i>Evaporation</i>
Indice UV (DLE), Livello di esposizione UV / <i>UV index (DLE), Exposition level to UV</i>
Indice calore percepito / <i>Heat index</i>
Indice di congelamento da vento, Temperatura di congelamento (TCH) / <i>Wind Chill index, Chilling tempeature (TCH)</i>
Temperatura Operativa (ISO7730) / <i>Operative temperature (ISO7730)</i>
Temperatura media radiante (ISO7726) / <i>Mean radiant temperature (ISO7726)</i>
Indice WBGT (ISO7243) / <i>WBGT Index (ISO7243)</i>
Pressione a livello mare / <i>Pressure at Sea level</i>
Velocità dell'aria da pressione differenziale / <i>Air speed using differential pressure</i>
Portata aria (massa, volume) / <i>Air flow (mass, volume) ("1997 Ashrae Fundamentals Handbook"- fluid flow )</i>
Numero di ricambi aria / <i>Number of air changes ("1997 Ashrae Fundamentals Handbook"- fluid flow )</i>
Punto di rugiada, Umidità assoluta/specifica (ISO7726) / <i>Dew-point (ISO7726), Absolute Humidity (ISO7726)</i>
Umidità relativa psicrometrica / <i>Psychrometric relative humidity</i>

### Protocollo uscita dati

Porta seriale 1: Nativo LSI-LASTEM (CISS)

Porta seriale 2: a scelta fra:

- Nativo ridotto (CISS)
- TTY: trasmissione dei dati istantanei (spontanea o su richiesta)
- Modbus: trasmissione dei dati istantanei ed informazioni diagnostiche;
- Gill: acquisizione da anemometri sonici Gill (Gill format – Polar, continuous).
- AEROQUAL acquisizione modulo AQM60A
- HYDROLAB acquisizione sonde

### Data output protocols

Serial port 1: LSI-LASTEM Native (CISS)

Serial port 2: one mode from:

- Reduce native (CISS)
- TTY: instantaneous values (spontaneous or by external request);
- Modbus: instantaneous values and diagnostic information
- Gill: Sonic Gill anemometers (Gill format – Polar, continuous).
- AEROQUAL AQM60A module acquisition
- HYDROLAB sensors acquisition

Modelli / Models	Cod.	Descrizione	Description
	<b>ELO305</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memoria flash 2 MB</li> <li>- Display e tastiera</li> <li>- N.2 porte RS232</li> <li>- N.12 ingressi (99 canali)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 MB flash memory</li> <li>- Display and keeyboard</li> <li>- N. 2 RS232 ports</li> <li>- N.12 inputs (99 channels)</li> </ul>
	<b>ELO105</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memoria flash 2 MB</li> <li>- N.2 porte RS232</li> <li>- N.12 ingressi (99 canali)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 MB flash memory</li> <li>- N. 2 RS232 ports</li> <li>- N. 12 sensor inputs (99 channels)</li> </ul>
	<b>ELO310</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memoria flash 2 MB</li> <li>- Display e tastiera</li> <li>- N.12 ingressi (99 canali)</li> <li>- N.2 porte RS232</li> <li>- Batteria 1,2 A/h incorporata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 MB flash memory</li> <li>- Display and keeyboard</li> <li>- N. 12 inputs (99 channels)</li> <li>- N.2 RS232 ports</li> <li>- 1,2 A/h battery</li> </ul>
	<b>ELO515M/R/S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Radio ZigBee</li> <li>- Memoria flash 2 MB</li> <li>- Display e tastiera</li> <li>- N.12 ingressi (99 canali)</li> <li>- N.1 porta RS232</li> <li>- Batteria 1,2 A/h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ZigBee radio</li> <li>- 2 MB flash memory</li> <li>- Display and keeyboard</li> <li>- N. 12 inputs (99 channels)</li> <li>- N.1 RS232 ports</li> <li>- 1,2 A/h battery</li> </ul>

**Caratteristiche tecniche / Technical specifications**

<b>Ingressi Analogici</b>			<b>Analogue inputs</b>
<b>Tipo / Type</b>	<b>Scala / Range</b>	<b>Risoluzione / Resolution</b>	<b>Incertezza / Accuracy (@ 25°C)</b>
<b>Tensione</b> <i>Tension</i>	-300 ÷ 1200 mV	40 µV	±160 µV
	±78 mV	3 µV	±30 µV
	±39 mV	1.5 µV	±15 µV
<b>Pt100</b>	-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
<b>Termocoppie</b> <i>Thermocouples</i>	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
<b>N°ingressi</b>	n.8		<b>Inputs number</b>
<b>Protezioni ESD</b>	±8 kV contact discharge IEC 1000-4-2		<b>ESD protections:</b>
<b>Max segnale in ingresso</b>	1,2 V		<b>Max input signal</b>
<b>filtri EMC</b>	Su tutti i canali / on all inputs		<b>EMC filters</b>
<b>Errore in funzione della temperatura (@-10÷30°C)</b>	300 ÷ 1200 mV < ±0.01% FSR; 39 mV < ±0.01% FSR ±78 mV < ±0.01% FSR		<b>Temperature error (@ -10÷30°C)</b>
<b>Ingresso digitale</b>			<b>Digital inputs</b>
<b>Numero ingressi</b>	n.4		<b>Inputs number</b>
<b>Funzioni</b>	Frequency (Max 5 kHz); ON/OFF (0 ÷ 3 Vdc)		<b>Functions</b>
<b>Errore Max</b>	3 Hz @ 5 kHz		<b>Max error</b>
<b>Protezione</b>	Transient voltage suppressor 600 W, <10 µs		<b>Protection</b>
<b>Uscite attuatori</b>			<b>Actuators output</b>
<b>Nr. uscite</b>	n.7		<b>Output number</b>
<b>Max corrente</b>	150 mA		<b>Max current on each output</b>
<b>Protezioni</b>	Termica e sovracorrente / <i>Thermic and over current (&gt; 0.15 A)</i>		<b>Protection</b>
<b>Alimentazione</b>			<b>Power supply</b>
<b>Alimentazione</b>	12 V ± 10%		<b>Power supply</b>
<b>Consumi medi</b>	Display ON: 60 mA, OFF:20 mA		<b>Power consumption</b>
<b>Consumi medi in stand-by</b>	Stand-by: 0,2 mA		<b>Power consumption (Stand-by)</b>
<b>Protezioni</b>	Transient voltage suppressor: 600 W, t = 10 µs; inv.polarità.		<b>Protections</b>
<b>Altre caratteristiche</b>			<b>Other features</b>
<b>Porta RS232</b>	n.2x9 pins/Female/Male/DTE/DCE, 1200 ÷ 115200 bps		<b>RS232 port (ELO007-008)</b>
<b>Orologio interno</b>	Acc. 30 sec/month (T=25°C)		<b>Internal clock</b>
<b>Visore</b>	LCD 4 x 20 car		<b>Display</b>
<b>Tastiera</b>	n.8 tasti/ keys		<b>Keyboard</b>
<b>Processori</b>	n.2 RISC 8 bit, clock 16 MHz		<b>Processor</b>
<b>Risoluzione</b>	18 bit		<b>Resolution</b>
<b>Durata campionamento</b>	80 ms (rejection 50 Hz):		<b>Sampling time</b>
<b>Limiti ambientali</b>	-40 ÷ 60 °C, 15 ÷ 100 % UR/RH (not condensing)		<b>Environmental limits</b>
<b>Protezione meccanica</b>	IP 40		<b>Protection</b>
<b>Peso</b>	720 g		<b>Weight</b>
<b>Dimensioni</b>	242 x 108 x 80 mm		<b>Dimensions</b>

Per maggiori informazioni consultare la scheda tecnica MW8024

For more details see MW8024 data sheet

La LSI-LASTEM srl si riserva il diritto di apportare modifiche a modelli e specifiche senza preavviso  
LSI-LASTEM srl reserves the right to change models and specification without notice



**LSI LASTEM Srl**  
20090 Settala Premenugo – Milano – Italy  
Tel. (+39) 02 954141, Fax (+39) 02 95770594  
Email: info@lsi-lastem.it  
www.lsi-lastem.it