

1. Introduzione

EXP420 è un sensore per il monitoraggio della temperatura nei cumuli di compost. Le uscite in corrente del sensore possono essere acquisite dai data logger E-Log e M-Log oppure da qualsiasi sistema di acquisizione compatibile. Le versioni EXP420.4 ed EXP420.6 hanno l'asta pari ad una lunghezza di 4 e 6 metri composta rispettivamente da 2 e 3 sezioni componibili. La versione EXP420L1T1 ha l'asta lunga un metro.

2. Configurazione E-Log/M-Log e collegamento sensore

Tramite il programma 3DOM modificare la configurazione del data logger aggiungendo il sensore EXP420 disponibile nella libreria dei sensori. Per maggiori informazioni fare riferimento ai manuali del data logger e di 3DOM.

Collegare il sensore alla morsettiera del data logger tramite il cavo DWA5xx come illustrato nella Fig. 1. In caso di utilizzo di più sensori è consigliabile generare il *Rapporto di configurazione* da 3DOM ed eseguire i collegamenti basandosi sulla tabella ivi riportata. Per maggiori informazioni sulla generazione del rapporto fare riferimento al manuale di 3DOM. A cablaggio terminato accendere il data logger e verificare l'acquisizione di tutte le misure configurate.

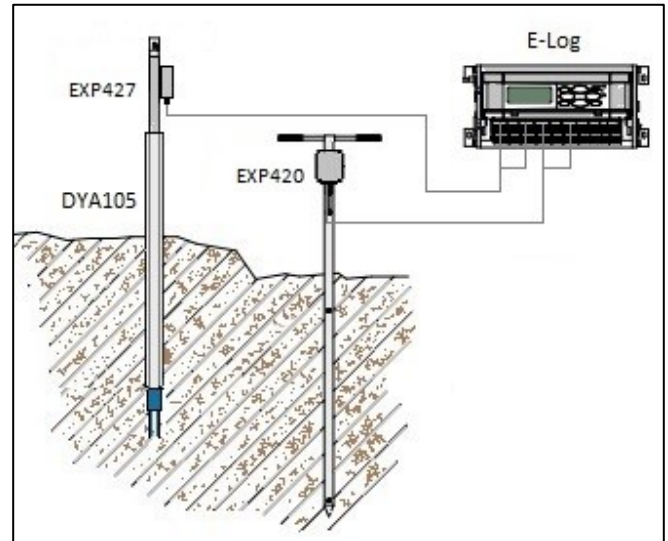


Fig. 2 – Esempio di posizionamento sensori in compost.

4. Manutenzione

Il sensore EXP420 è uno strumento di precisione. E' in grado di funzionare a lungo senza particolari problemi o necessità di manutenzione.

4.1. Pulizia

Si consiglia di eseguire la pulizia del sensore dopo ogni utilizzo. Procedere come segue:

- 1) Scollegare il cavo DWA5xx.
- 2) Procedere alla pulizia dell'asta del sensore sotto un getto d'acqua rimuovendo eventuali depositi con una spazzola.

5. Diagnostica

Sebbene il sensore sia configurato per generare i segnali in corrente delle misure *Temperatura 1* sulle uscite 1 e 3 e *Temperatura 2* sulle uscite 2 e 4 (escluso EXP420L1T1), sul connettore del cavo DWA5xx montato sulla scatola sono collegate solo le uscite 1 e 2. In caso di malfunzionamenti è possibile utilizzare le uscite 3 e 4 spostando i fili come indicato in Tab. 1.

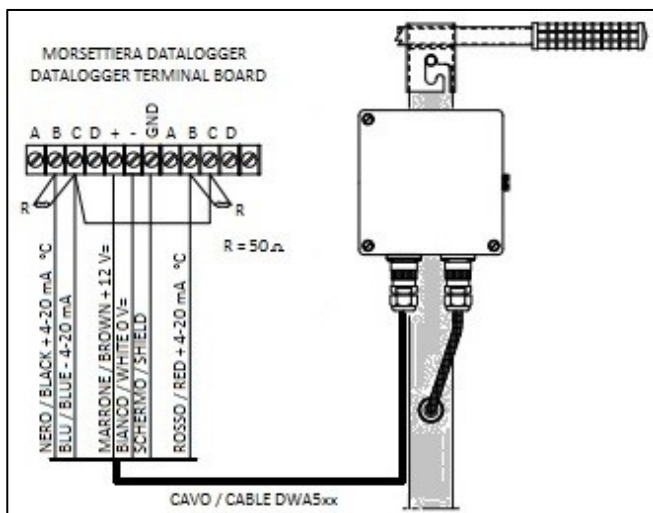


Fig. 1 – Schema generico di connessione a E-Log/M-Log.

3. Posizionamento

Prima di procedere al posizionamento di EXP420 scollegare il cavo DWA5xx.

Il sensore va collocato all'interno del materiale da monitorare preferibilmente in posizione verticale. Per le operazioni di inserimento nel cumulo o rimozione utilizzare le apposite manopole DYA500 da montare sulla parte superiore dell'asta. Si raccomanda di non superare l'altezza del nastro catarifrangente. Nel caso l'eccessiva consistenza del materiale renda difficoltoso l'inserimento del sensore è consigliabile ricavare una sede dove infilare il sensore tramite altre attrezzature. Non utilizzare altri apparati meccanici, se non quelli fornite a corredo, per forzare l'inserimento della sonda nel cumulo.

Dopo il posizionamento sfilare le manopole DYA500 dal sensore, collegare il cavo DWA5xx e accendere il data logger per avviare l'acquisizione delle misure.

Pin	Segnale
1	+ Alimentazione
2	- Alimentazione
3	Gnd
4	+ Uscita 1
5	+ Uscita 2
6	- Comune uscite
7	+ Uscita 3
8	+ Uscita 4
9	- Comune uscite

Tab. 1 – Morsettiera di EXP420.


La morsettiera si trova all'interno della scatola del sensore. Prima di rimuovere il coperchio è necessario togliere l'alimentazione dall'apparato scollegando il cavo DWA5xx.

6. Caratteristiche tecniche

Uscite			
Uscita (misura)	Scala	Accuratezza	Risoluzione
1, 3* (Temperatura 1)	4÷20 mA (-20÷100 °C)	±15 uA (±0,12 °C)	< 6 uA
2, 4* (Temperatura 2) Non per EXP420L1T1	4÷20 mA (-20÷100 °C)	±15 uA (±0,12 °C)	< 6 uA
Elaborazione			
Rata campionamento	1''		
Tipo di elaborazione	Istantaneo (ultimo campionamento)		
Alimentazione			
Tensione	9 ÷ 30 Vcc		
Consumo	< 0,4 W		
Protezione	Protezione su inversione di polarità		

*Uscita non collegata al connettore del cavo DWA5xx.

7. Smaltimento

 Questo prodotto è un dispositivo ad alto contenuto elettronico. In ottemperanza alle normative di protezione ambientale e recupero, LSI LASTEM raccomanda di trattare il prodotto come rifiuto di apparecchiatura elettrica ed elettronica (RAEE). La sua raccolta a fine vita deve essere separata da rifiuti di altro genere.

LSI LASTEM risponde della conformità della filiera di produzione, vendita e smaltimento del prodotto, assicurando i diritti dell'utente. Lo smaltimento abusivo di questo prodotto provoca sanzioni a norma di legge.

8. Supporto tecnico

LSI LASTEM offre il proprio servizio di assistenza all'indirizzo support@lsi-lastem.it, oppure compilando il *Modulo di richiesta di assistenza tecnica* scaricabile dal sito www.lsi-lastem.it.

Per ulteriori informazioni si faccia riferimento ai seguenti recapiti:

- Telefono: +39 02 95.414.1 (centralino)
- Indirizzo: Via ex S.P. 161 – Dosso n. 9
20090 Settala, Milano
- Sito web: www.lsi-lastem.it
- Servizio commerciale: info@lsi-lastem.it
- Servizi post-vendita: support@lsi-lastem.it
riparazioni@lsi-lastem.it

Copyright

Le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifiche senza preavviso. Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta in qualsiasi forma o mezzo elettronico o meccanico, per alcun uso, senza il permesso scritto di LSI LASTEM.

LSI LASTEM si riserva il diritto di intervenire sul prodotto, senza l'obbligo di aggiornare tempestivamente questo documento.

Copyright 2015-2016 LSI LASTEM. Tutti i diritti riservati.

1. Introduction

EXP420 is a sensor for monitoring temperature inside compost heaps.

Sensor current outputs can be acquired with E-Log and M-Log data logger or other compatible systems. The EXP420.4 and EXP420.6 versions have a body length of 4 and 6 meters composed respectively of 2 and 3 modular sections. The EXP420L1T1 version has a body length of 1 meter.

2. E-Log/M-Log configuration and sensor connection

Using the software 3DOM modify the data logger configuration adding the sensor EXP420 from the sensors library.

For more information, refer to the manuals of the data logger and 3DOM.

Connect the sensor to the data logger terminal board using the DWA5xxx cable as shown in Fig. 3. In case of use of more sensors, it is advisable to generate the configuration Report from 3DOM and perform the connections based on the table in that document.

After connections switch on the data logger and verify the acquisition of all the configured measures.

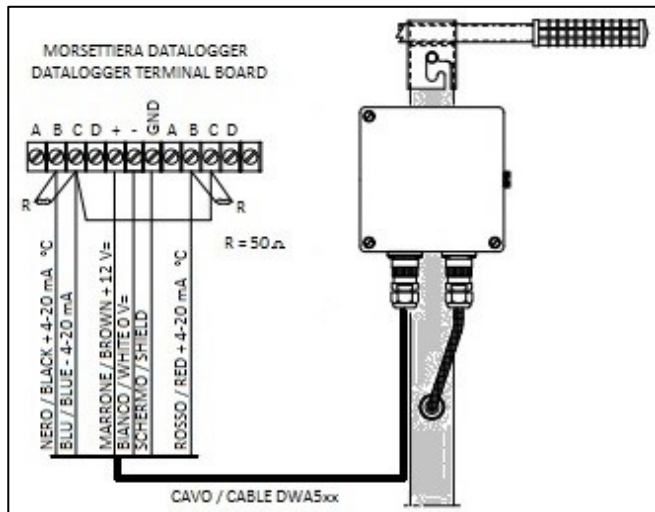


Fig. 3 – Generic electrical connection to E-Log/M-Log data logger.

3. Positioning

Before proceeding to the positioning of EXP420 disconnect the cable DWA5xx.

The sensor must be positioned in piles of composting materials preferably in a vertical position. For insertion (and extraction) operation use the appropriate handles DYA500 to be mounted on top of the rod. It is recommended not to exceed the height of the reflective tape. Where the consistency of the compost does not allow direct insertion, dig a shaft into the pile to create a seat for the sensor. Do not use mechanical equipment to force the probe insertion in the compost.

After the positioning remove the handles DYA500 from the sensor, connect the cable DWA5xx and switch on the data logger to start the acquisition of the measures.

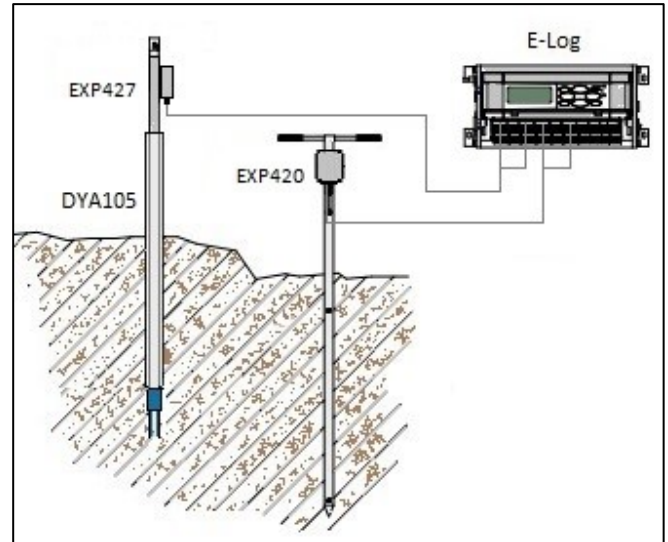


Fig. 4 – Example of positioning sensors in compost.

4. Maintenance

Sensor EXP420 is a precision instrument. It can operate for a long time without any significant problems or maintenance requirements.

4.1. Cleaning

It is recommended to clean the sensor after each monitoring cycle. Proceed as follows:

- 1) Disconnect the cable DWA5xx.
- 2) Clean the rod with water jet freeing spaces of eventual deposits with a brush.

5. Diagnostics

Although the sensor is configured to generate current signals of *Temperature 1* on the outputs 1 and 3 and *Temperature 2* on outputs 2 and 4 (excluding EXP420L1T1), on the DWA5xx cable connector of the case are only connected outputs 1 and 2. In case of malfunction it is possible to use outputs 3 and 4 moving the wires as shown in Tab. 2.

Pin	Signal
1	+ Power in
2	- Power in
3	Gnd
4	+ Output 1
5	+ Output 2
6	- Output common
7	+ Output 3
8	+ Output 4
9	- Output common

Tab. 2 – EXP420 terminal board.


The terminal board is located inside the sensor case. Before removing the cover it is highly recommended to remove the power to the device by disconnecting the cable DWA5xx.

6. Technical specifications

Outputs			
Output (measure)	Scale	Accuracy	Resolution
1, 3* (Temperature 1)	4÷20 mA (-20÷100 °C)	±15 µA (±0.12 °C)	< 6 µA
2, 4* (Temperature 2) Not for EXP420L1T1	4÷20 mA (-20÷100 °C)	±15 µA (±0.12 °C)	< 6 µA
Elaboration			
Sampling rate	1''		
Elaboration type	Instantaneous (last sampling)		
Power			
Voltage	9 ÷ 30 Vdc		
Consumption	< 0.4 W		
Protection	Protection on polarity inversion		

*Output not connected to the DWA5xx cable connector.

7. Disposal

 This item is a highly electronic scientific device. In accordance with the standards of environmental protection and collection, LSI LASTEM advises to handle the product as waste of electrical and electronic equipment (WEEE). It is therefore not to be collected with any other kind of waste.

LSI LASTEM is liable for the compliance of the production, sales and disposal lines of the product, safeguarding the rights of the consumer. Unauthorized disposal will be punished by the law. Dispose of the dead batteries according to the regulations in force.

8. How to contact LSI LASTEM

LSI LASTEM offers its service at support@lsi-lastem.it, or fill in the *On-line technical support request* form accessible from the home page of the website www.lsi-lastem.it.

For further information:

- Telephone: +39 02 95.414.1 (switchboard operator)
- Address: Via ex S.P. 161 – Dosso n. 9
20090 Settala, Milano, Italy
- Web site: www.lsi-lastem.it
- Sales: info@lsi-lastem.it
- After-sales services: support@lsi-lastem.it
riparazioni@lsi-lastem.it (repairs)

Copyright

The information contained in this manual may be changed without prior notification. No part of this manual may be reproduced, neither electronically or mechanically, under any circumstance, without the prior written permission of LSI LASTEM.

LSI LASTEM reserves the right to carry out changes to this product without timely updating of this document.

Copyright 2015-2016 LSI LASTEM. All rights reserved.