

WGM-continuo

Versione 4.0

Manuale di installazione

Sommario

1. Introduzione	3
2. Componenti	3
3. Principi di funzionamento	4
3.1 Informazioni generali	4
3.2 Informazioni specifiche	4
4. Il sensore	4
5. L'unità di collegamento montata su una base di alluminio	5
6. L'unità principale	5
6.1 Connessioni	5
6.1.1 La fonte di energia	5
6.1.2 L'unità di collegamento (buffer)	6
6.1.3 Le uscite analogiche	6
6.2 Impostazioni dell'unità principale	6
6.2.1 Impostazioni del segnale	6
6.3 Controllo delle operazioni	6
7. Controlli supplementari	7
8. Manutenzione	7
9. Intervalli e precisione delle misurazioni nella lana di roccia	8
10. Soluzione dei problemi	8
11. Certificazione CE	9
12. Garanzia: termini e condizioni	10
13. Informazioni del produttore	10
Appendici	

I. Introduzione

Questo manuale contiene delle spiegazioni sull'installazione e sull'operatività del WCM-continuo di Grodan®, per cui l'attenzione è focalizzata sulle varie connessioni e le impostazioni (dell'hardware). Le note accluse a diversi punti del manuale si riferiscono alle appendici, che contengono dettagliate foto con informazioni supplementari. Per il manuale più aggiornato del WCM-continuo con questo numero di modello, andate su www.grodan.com e cliccate su "Servizi".

2. Componenti

Il WCM-continuo è composto da 4 parti separate e da diversi cavi:

- a) Sensore
- b) Cavo tra il sensore e l'unità di collegamento adattato con una spina (lunghezza fissa di 1.35 m)
- c) Unità di collegamento (buffer) su base di alluminio con un display per la lettura delle misurazioni
- d) Cavo isolato* tra l'unità di collegamento e l'unità principale (lunghezza variabile, massimo 2000 m, 2x cavo a coppie intrecciate)*.
- e) Unità principale con un display per la lettura delle misurazioni
- f) Fili in cavi isolati* (TA, EC e T) tra l'unità principale ed il computer od il satellite (lunghezza raccomandata: massimo 3 m)¹⁾
- g) Alimentatore
- h) RS232 cavo per connessioni, se opportuno, dal WCM al PC via Gronow
- i) CD con software e manuale

* non inclusi all'ordine standard

Figura 1: Diagramma schematico del WCM-continuo. (Appendice 1)

¹⁾ Questo cavo non è fornito con lo strumento. Sebbene possa essere usato un cavo di lunghezza maggiore di 3 m, il cliente si assume la responsabilità per ogni malfunzionamento conseguente.

3. Principi di funzionamento

3.1 Informazioni generali

Il sensore effettua misurazioni digitali del TA (in volume %), EC (in mS/cm) e T (in °C). Esso costituisce il cuore dello strumento. L'unità di collegamento (buffer) assicura le comunicazioni. La scheda madre dell'unità principale provvede ad un ultimo controllo ed alla elaborazione dei dati. Le misurazioni sono convertite in un protocollo che può essere letto da diversi tipi di computer per l'irrigazione o per il controllo climatico. Delle impostazioni specifiche (come il segnale analogico al computer per la coltivazione) possono essere fatte solo sulla scheda madre. Un aggiustamento una tantum delle impostazioni della scheda madre è richiesto per assicurare che l'unità principale comunichi con gli impianti periferici (computer per la coltivazione) nel modo appropriato. Non sono richiesti ulteriori aggiustamenti. L'impostazione per il numero di lastra deve essere inserita nell'unità di collegamento.

3.2 Informazioni specifiche

1. Il WCM-continuo è equipaggiato con 3 convertitori digitale/analogico per 3 uscite (TA, EC e T), che includono:
 - a. Microinterruttori per la selezione del tipo di uscita analogica: 0-5VDC, 0-10VDC, 0-20mA, 4-20mA, 0-24mA; la risoluzione è di 12 bits circa.
 - b. Isolamento elettrico delle uscite analogiche dalla massa dell'alimentazione elettrica.
2. Le specifiche dei segnali successivi alla conversione nel protocollo analogico selezionato:
 - a. TA: segnale minimo = 0, segnale massimo = 100 (% v/v)
 - b. EC: segnale minimo = 0, segnale massimo = 20 (mS/cm)
 - c. T: segnale minimo = 0, segnale massimo = 50 (°C)
3. Lo strumento effettua misurazioni regolari, e rinnova il segnale di uscita analogica ad intervalli di 3 minuti.
4. L'unità principale, equipaggiata con un display per la lettura delle misurazioni di TA, EC e T (misurate negli ultimi 3 minuti):
 - a. mostra le operazioni con dei LED.
 - b. è costruita con schede schermate (EMC).
 - c. può, come opzione, generare un allarme o un comando di start con un'uscita separata.
5. Tutti gli alloggiamenti dello strumento soddisfano i requisiti IP65, soggetti alla condizione che solo un cavo tondo sia alimentato attraverso ciascun anello di tenuta.
6. L'alimentazione elettrica è fornita dall'alimentatore, non via computer.

Attenzione:

L'alimentatore fornito con lo strumento funziona solo con 48 VDC. La connessione a tensioni improprie può danneggiare il WCM!

Nota 1:

Prestate attenzione durante l'installazione dei componenti sul posto. I componenti devono essere asciutti e non esposti a luce solare diretta. Preferite posti che non siano nelle immediate vicinanze di caldaie o di impianti CHP.

Nota 2:

Quando si collegano i cavi ai terminali, è importante assicurarsi che le viti siano tutte aperte prima di inserire il filo. Ciò è necessario perché altrimenti potrebbe succedere di inserire il filo sotto il fermo e quindi stringere la vite senza ottenere una buona connessione. Verificate la connessione tirando la cima una volta che le viti siano state strette.

4. Il sensore

Fate riferimento al Manuale di Coltivazione per il WCM-mobile (redatto da Grodan) per il metodo usato per determinare il corretto sito di misurazione del sensore. L'installatore dovrebbe tenere conto delle necessità del coltivatore di poter trasferire rapidamente il sensore (e l'unità di collegamento) in un nuovo sito. L'unità di collegamento è dotata di una base apposita, che permette all'unità di essere posizionata vicino alla lastra di misurazione. Assicuratevi che l'unità di collegamento abbia ancora alcuni metri extra di cavo (5-10 metri) in modo che possa essere spostata a distanza di parecchie lastre.

Nota 3:

Con il nuovo sensore è possibile misurare livelli di EC tra 0 e 20 mS. Con il vecchio strumento era possibile misurare livelli tra 0 e 10 mS. Tenete ciò in considerazione quando regolate le impostazioni del computer per la coltivazione.

Nota 4:

Prima di posizionare il sensore, usate lo strumento portatile per effettuare misurazioni in almeno 25-40 lastre all'interno di un settore irriguo (posizionando il sensore di traverso nella lastra; vedi figura 1, lettera A) per trovare la media dei valori di TA e EC. Posizionate il sensore del WCM-continuo in una lastra che corrisponda ai valori medi. La miglior posizione per il sensore è circa 10 cm dal cubo e non vicino al taglio di drenaggio. Durante i primi giorni, controllate se le misurazioni corrispondono con quelle effettuate dallo strumento portatile.

Nota 5:

Il cavo tra il sensore ed il buffer ha una lunghezza fissa di 1.35 m. Tenete in considerazione questa lunghezza durante l'installazione. Il cavo tra il buffer e l'unità principale può essere di qualsiasi lunghezza richiesta, fino ad un massimo di 2000 metri. E' consigliabile usare un cavo di almeno 10 metri, in modo che il sensore possa essere riposizionato in un'altra lastra durante il periodo di coltivazione. Questo cavo non dovrebbe essere posizionato in un porta cavi a causa delle possibili interferenze con il segnale di misurazione del WCM.

Nota 6:

Può essere consigliabile adattare una spina al cavo tra l'unità principale ed il buffer. In questo modo sarà possibile spostare il buffer ed il sensore dalla serra durante il cambio della coltura. La spina deve essere a tenuta stagna.

5. L'unità di collegamento (Buffer) montata su un supporto di alluminio

5.1 Connessioni

Il cavo da CON2 dell'unità principale al buffer deve essere connesso ai terminali del buffer. La sequenza corretta è indicata vicino al connettore; è importante assicurarsi che i cavi siano connessi ai corrispondenti terminali, per es. A ad A e B a B. Quindi, collegare il sensore al CON2 del buffer usando la spina.

Attenzione:

Collegamenti impropri possono causare danneggiamenti!

5.2 Impostare il tipo di lastra

Ogni tipo di lastra Grodan ha una propria ed unica distribuzione dell'umidità. Per ottenere i migliori risultati dal vostro WCM-continuo, dovete selezionare il vostro tipo di lastra. In tal modo potete usare il nuovo strumento per diversi tipi di substrato. A tal uopo, un commutatore con 10 posizioni è integrato al buffer. Questo è l'interruttore più a destra dei due posizionati alla destra del display. L'interruttore di sinistra, con 15 posizioni, è posto per future applicazioni (vedi app. Il figura 7). Le impostazioni di base sono: tipo I. Quando si cambia il tipo di lastra con il commutatore, il sistema deve essere scollegato dall'alimentazione, togliendo l'alimentatore dalla presa elettrica. Dopo aver modificato le impostazioni, l'alimentatore può essere inserito di nuovo, al che il sistema si resetta da solo. Per sapere quali impostazioni

scegliere per ogni tipo di lastra, consultate la lista allegata.

5.3 Display

Il buffer è equipaggiato con un display per la lettura dei valori dell'ultima misurazione (TA, EC e T) ad intervalli di 3 minuti (vedi app. III foto III). Le misurazioni sono visualizzate nel seguente ordine: numero del Buffer, tipo di lastra, TA, EC e T. Mentre queste misurazioni sono leggibili, una linea verticale sarà illuminata sulla sinistra del display per il numero del Buffer ed il tipo di lastra. Una linea orizzontale sarà illuminata per TA, EC e T. Fate riferimento inoltre al testo vicino alla sinistra del display nella faccia blu della copertura del buffer.

Attenzione:

per questo strumento continuo, il numero di buffer indicherà sempre '1'.

Nota 7:

La copertura dell'unità principale, come pure il buffer, è dotata di un display che visualizza l'ultima misurazione (TA, EC, e T) ad intervalli di 3 minuti. Ciò rende possibile controllare se i valori misurati si attengono alle misurazioni visualizzate sul computer per la coltivazione. Questa caratteristica rende anche più semplice trovare una misurazione in lastra rappresentativa, poiché il valore misurato può essere letto sul posto.

6. L'unità principale

La scheda madre dell'unità principale serve alla misurazione ed all'elaborazione del WCM-continuo. Prima di usare lo strumento devono essere fatte un numero minimo di connessioni alla scheda madre.

6.1 Connessioni

Le sotto sezioni seguenti spiegano le varie connessioni più in dettaglio.

Figura 2: vista della scheda madre nell'unità principale (Appendice II)

6.1.1 L'alimentazione elettrica

La fonte di elettricità dall'alimentatore deve essere connessa al + (= filo nero, connessione 21) ed al - (= filo bianco, connessione 20) terminali del connettore 8. Assicuratevi che sia possibile scollegare i fili se necessario.

La tensione è 48 VDC ed il consumo è 10 W. La polarità è importante, quindi assicuratevi di collegare i poli + e - ai terminali corretti. Per i dettagli fate riferimento alla figura 3.

6.1.2 L'unità di collegamento (Buffer)

Si usano 4 cavi per collegare il buffer al CON2 sull'unità principale (vedi figura 4). Ciò richiede un paio di cavi a coppie intrecciate schermati. Assicuratevi che una coppia di fili (RS485) sia usata per le comunicazioni (A e B), e che l'altra coppia sia usata per l'alimentazione (GND e POWER).

Figura 4: Connessioni del buffer al connettore (CON2) (Appendice II)

6.1.3 Le uscite analogiche

Le connessioni per le uscite analogiche di TA, EC e T sono situate nel connettore 8 (vedi figura 3). Assicuratevi che la polarità sia corretta; a questo scopo i terminali sono contrassegnati con T+, T-, ecc.

I T-, EC- e TA- sono collegati l'uno all'altro e perciò hanno la stessa massa. Questa non è la stessa messa a terra dell'alimentazione. Le tre uscite sono isolate elettricamente e separate dall'alimentazione e dalle altre connessioni.

Figura 3: Connessioni 22 - 27 (Appendice II)

6.1.4 Connessioni dirette ed indicazioni sul PC attraverso il cavo RS232

Il cavo RS232 (figura 2.15) può essere usato per effettuare una connessione diretta al PC. Ciò vi permette di leggere le misurazioni direttamente sul programma Gronow di Grodan.

6.2 Impostazioni dell'unità principale

6.2.1 Impostazioni del segnale

L'unità principale alimenta tre serie di segnali di uscita, TA, EC e T. Ognuno di questi segnali può essere convertito secondo 5 differenti protocolli. Il protocollo da selezionare dipende dal tipo di computer. La Tabella 1 elenca le varie forme di segnali di uscita. Le impostazioni di ogni canale sono corrette usando i microinterruttori di S3 (vedi figura 5) ed i jumpers J8 fino a J13 (incluso, vedi figura 6). Vedi tabella 2.

Tabella 1: protocolli analogici

Protocollo		1	2	3	4	5
Parametro	Intervallo	0-20mA	4-20mA	0-24mA	0-5V	0-10V
TA	0-100	0 mA = 0, 20mA=100	4 mA = 0, 20mA=100	0 mA = 0, 24mA=100	0 V = 0, 5 V = 100	0 V = 0, 10 V = 100
EC	0-20mS/cm	0 mA = 0, 20mA=20	4 mA = 0, 20mA=20	0 mA = 0, 24mA=20	0 V = 0, 5 V = 20	0 V = 0, 10 V = 20
T	0-50°C	0 mA = 0, 20mA=50	4 mA = 0, 20mA=50	0 mA = 0, 24mA=50	0 V = 0, 5 V = 50	0 V = 0, 10 V = 50

Nota 8:

E' importante assicurarsi che l'intervallo delle entrate dirette al WCM sia compatibile con le uscite generate dal WCM, per es. il contenuto di acqua dovrebbe essere graduale nell'intervallo 0-100, l'EC nell'intervallo 0-20, e la temperatura nell'intervallo 0-50. Impostazioni non corrette causeranno la trasmissione di valori di misurazioni inesatte al computer.

Nota 9:

Controllate la posizione dei microinterruttori prima di accendere lo strumento!

Importante:

Assicuratevi che i poli + e - dell'alimentazione siano connessi correttamente ai terminali delle entrate dell'unità principale. E' inoltre importante assicurarsi che i cavi di pertinenza tra l'unità principale ed il buffer, che trasmettono l'alimentazione, siano connessi correttamente. Poiché questo strumento fa uso di un alimentatore a 48 VDC, una connessione non corretta causerà un danno al sistema. Controllate le connessioni dei cavi nell'unità principale e nel buffer prima di accendere lo strumento. Quando si effettuano riparazioni o manutenzione sullo strumento, disconnettere sempre l'alimentazione.

Figura 5: I microinterruttori per le uscite analogiche (Appendice III)

Figura 6: I jumpers per le uscite analogiche (Appendice III)

6.3 Controllo delle operazioni

Sulla parte frontale dell'unità principale, troverete 3 LED. Il LED 1 è un interruttore on/off per il TA. Il LED 2 è un segnale di allarme opzionale per il TA basso. Il LED 3 si illumina di verde se lo strumento funziona correttamente (è alimentato), e si illumina di rosso se qualcosa non va. Quando si accende lo strumento, inoltre, il LED 3 si illuminerà di rosso per alcuni minuti. Se il LED 3 si illumina di rosso, allora la misurazione non è corretta.

Tabel 2: impostazioni analogiche

Tabella per le uscite di T		Microinterruttore S3, SW1	Microinterruttore S3, SW2	Jumper 8	Jumper 9
0-20 mA	protocollo 1	On	Off	1+2, sinistra	non rilevante
4-20 mA	protocollo 2	Off	On	1+2, sinistra	non rilevante
0-24 mA	protocollo 3	Off	Off	1+2, sinistra	non rilevante
0-5 V	protocollo 4	On	On	2+3, destra	adattato
0-10 V	protocollo 5	On	On	2+3, destra	non adattato

Queste impostazioni sono applicabili anche all'EC, quando esse attengono a SW3, SW4, J10 e J11, ed al TA, quando attengono a SW5, SW6, J12 e J13.

Se il LED 3 diventa rosso frequentemente per lunghi periodi, allora una delle componenti non sta funzionando correttamente o c'è una connessione sbagliata e/o un'impostazione impropria. Controllate tutte le connessioni e le impostazioni di nuovo, e quindi inserite l'alimentatore alla presa di corrente.

Nota 10:

I LED 4, 5 e 6 hanno rilevanza solo con le impostazioni a 4-20 mA. Se i LED non si accendono, l'unità funziona correttamente. Se la corrente scende sotto i 4 mA, allora si accenderà il LED rosso del canale rilevante, per esempio in caso di rottura di un cavo.

7. Controlli supplementari

Dopo aver connesso lo strumento, potete controllare la sua funzionalità, leggendo i valori misurati (TA, EC e T) sui display dell'unità principale e del buffer. Questi valori devono concordare l'uno con l'altro, come i valori misurati dal computer per la coltivazione. Non è necessario un dispositivo esterno per leggere le misurazioni.

Nota 11:

Fate attenzione quando controllate o impostate i valori delle misurazioni minimi e massimi. Con alcuni computer per il controllo del clima, possono essere necessari alcuni minuti prima che il valore corretto sia visualizzato sullo schermo.

Nota 12:

Nessuna descrizione è a tutt'oggi stata fornita per diverse connessioni. Queste sono progettate per future espansioni, come comunicazioni digitali con computer per la coltivazione e diagnosi per mezzo del PC.

8. Manutenzione

L'unità principale e quella di collegamento (buffer) del WCM-continuo non richiedono alcuna manutenzione. Le impostazioni del convertitore D/A possono avere bisogno di essere aggiustate se si usa un nuovo computer per la coltivazione con lo strumento. Il sensore non ha bisogno di essere calibrato. Se avete dubbi, potete calibrare lo strumento tenendolo in aria ed inserendo gli aghi nell'acqua. Le misurazioni visualizzate dovrebbero essere 0% e 100% rispettivamente (con un margine del 5%). In caso di misurazioni errate, vi preghiamo di contattare il vostro fornitore. Tuttavia, è consigliabile rimuovere regolarmente i depositi (per esempio fertilizzanti) dagli aghi del sensore. Quando si cambia da una coltura all'altra, gli aghi appuntiti del sensore dovrebbero essere sempre protetti per evitare danneggiamenti o ferite.

9. Intervalli e precisione delle misure nella lana di roccia

Come precedentemente indicato, il WCM misura il contenuto di acqua, l'EC e la temperatura (la media nello spessore della lastra).

La tabella 3 specifica le condizioni entro le quali il WCM effettua le misurazioni, e la precisione di tali misurazioni. La precisione presenta uno scostamento graduale tra i vari intervalli ed al di fuori di essi.

Tabella 3: Specifiche

Parametri	Condizioni di misurazione		Intervallo di misurazione		Precisione		Risoluzione *	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TA (%v/v)	25%	95%	0%	100%	2.5%	5%	0.1%	0.2%
EC (mS/cm)	0	10	0	20	0.1	0.5	0.01	0.02
T (°C)	10	40	0	50	0.5	1	0.1	0.1

* La risoluzione indica l'intervallo più piccolo che può essere misurato usando lo strumento.

Attenzione:

L'EC misurata usando il WCM è calibrata secondo lo standard internazionale a 20 °C.

Globalmente, molti conduttivimetri sono pure calibrati a 20 °C. Tuttavia, in Olanda è abitudine calibrare i conduttivimetri a 25 °C, il che da luogo a misurazioni più alte del 10% rispetto a quelle effettuate con uno strumento calibrato a 20 °C.

Perciò, se si paragona l'EC misurata dal WCM con un campione prelevato dalla lastra con una siringa e misurato con un conduttivimetro convenzionale, il secondo valore sarà circa il 10 % più alto.

Nota: Le specifiche si applicano quando si effettuano misurazioni in acqua contenente nutrienti. Le deviazioni possono verificarsi in substrati in relazione al tipo di substrato ed ai sali presenti.

10. Risoluzione dei problemi

- Non appare alcun valore o segnale sul display dell'unità principale o del buffer
 - Assicuratevi che il LED rosso/verde sulla parte frontale dell'unità principale sia acceso
 - Assicuratevi che l'alimentatore sia connesso all'alimentazione e fornisca corrente.
- Non appare alcun valore o segnale sul display dell'unità principale
 - Assicuratevi che i cavi siano connessi correttamente e che non ci siano rotture.
- Non appare alcun valore di misurazione sul display del buffer
 - Assicuratevi che il sensore sia connesso correttamente al buffer.
 - Controllate i cavi tra il sensore ed il buffer.
- Compaiono valori di misurazioni estremi (TA, EC o T) sul display del buffer
 - Letture di temperatura estreme (alta o bassa) indicano un malfunzionamento del sensore della temperatura.
 - Valori estremamente divergenti o letture instabili una dopo l'altra.
 - Il LED rosso sulla parte frontale dell'unità principale diventa rosso regolarmente.
 - Una delle tre variabili misurate non è trasmessa.

In caso di letture estremamente divergenti, il sensore di solito è guasto. Vi preghiamo di contattare il Servizio Clienti di Grodan in modo che vi possa essere inviato un nuovo sensore in prova.

- I valori delle misurazioni sui display del buffer e dell'unità principale non coincidono
 - Controllate i cavi tra l'unità principale ed il buffer per rotture o danni.
- I valori delle misurazioni sul display dell'unità principale non coincidono con le letture del computer di coltivazione
 - Assicuratevi che tutti i microinterruttori o i jumpers siano stati settati correttamente durante l'ultima installazione.
 - Quando si impostano i valori 0% e 100% nel computer di coltivazione, aspettate alcuni minuti in più per far stabilizzare i valori.
 - Controllate se i cavi siano stati connessi correttamente.

In tutti i casi nei quali il malfunzionamento non può essere sistemato dopo i controlli sopra

menzionati, dovrete contattare il Servizio Clienti di Grodan. Dopo la consultazione, deve essere presa una decisione per effettuare riparazioni con l'aiuto dell'assistenza a distanza o chiedere l'aiuto di un tecnico di servizio.

Nota per l'installatore

Per nuove installazioni, bisogna tenere conto che il segnale relativo alle misurazioni può subire influenze dall'esterno. Se il cavo è posizionato in prossimità di altri cavi (ad esempio quelli di pompe o ventilatori regolati in frequenza) può subire interferenze. Anche i cavi di antenne possono interferire nel corretto trasferimento dei segnali di misurazione. Assicuratevi che i cavi schermati abbiano una messa a terra appropriata con il computer di coltivazione e non con il WCM-continuo.

Nota per l'utilizzatore

Se non siete sicuri sul fatto che il sensore stia fornendo misurazioni corrette, potete rimuovere il sensore dalla lastra ed asciugare gli aghi. Lo strumento dovrà quindi visualizzare la temperatura ambiente entro pochi minuti ed il TA e l'EC dovrebbero essere = 0. Se immergete gli aghi del sensore completamente dentro l'acqua, il valore del TA dovrebbe essere praticamente il 100%. I valori ambientali misurati dell'EC possono essere controllati con un normale conduttivimetro o usando una soluzione ad EC nota. Attenzione: dovrete controllare quale metodo di calibrazione è stato usato per calibrare il conduttivimetro (vedi commento sotto la Tabella 3). Se qualcuno di questi valori è molto diverso, dovrete contattare il Servizio Clienti di Grodan.

11. Certificazione CE

Il WCM è certificato CE, il che significa che lo strumento è stato testato ed approvato in conformità con le seguenti linee guida EMC:

EN61000-6-4 (2001)

EN61000-6-2 (2001)*

EN61000-3-2 (1995) + A1 (1998) + A2 (1998)

EN61000-3-3 (1995)

Ciò non si applica all'alimentatore se usato con un sistema diverso dal WCM sopra descritto.

Attenzione:

La presenza di trasmettitori nelle vicinanze che funzionano con radio frequenze possono influenzare l'attività del WCM.

* = A causa dei principi operativi del sensore, sono possibili deviazioni nelle misurazioni a determinate frequenze. L'ampiezza della deviazione e le frequenze rilevanti sono descritte nei documenti di laboratorio 03C01265EUT1. Su richiesta, Grodan è disponibile ad inviare questi documenti.

12. Garanzia: termini e condizioni

- a) GRODAN garantisce che i prodotti forniti al cliente sono stati fabbricati con materiali della migliore qualità. Se, nonostante ciò, si dovessero riscontrare difetti nei prodotti venduti, derivanti dalla fabbricazione o da difetti dei materiali, allora GRODAN deciderà o di riparare i difetti, o di farli riparare, o di consegnare le parti di ricambio necessarie per la riparazione, o di sostituire completamente il bene, o di rimborsare il valore dello strumento, ma mai per una somma più alta del valore dello strumento. Questa garanzia è valida per un periodo di 12 mesi dalla consegna. Fornendo questa garanzia, GRODAN fa affidamento sulla responsabilità dei fornitori delle parti e/o dei materiali in oggetto con riguardo alla garanzia ed ai reclami sui componenti o i materiali in questione. GRODAN non accetterà alcuna responsabilità per altri obblighi, come compensazioni per perdite dovute alla cancellazione del contratto. Ogni reclamo sotto questa garanzia deve essere inoltrato per iscritto a GRODAN entro un periodo di otto giorni dal verificarsi del danno.
- b) Nel caso che il cliente non si attenga alle disposizioni inerenti il contratto con GRODAN - o di inadempienza a fare ciò nel tempo dovuto - allora GRODAN sarà sollevato - in qualsiasi istanza - da tutti gli obblighi del rispetto della garanzia o pagamenti come descritto nel contratto.

13. Informazioni sul produttore

Prodotto da Venne Electronics BV, Olanda.

Tutti i diritti riservati.

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotto o pubblicato per mezzo di stampa, fotocopie, microfilm o in ogni altro modo senza preventivo permesso scritto di GRODAN. Ciò si applica anche ai disegni ed ai diagrammi acclusi a questa pubblicazione.

GRODAN si riserva il diritto di modificare parti dell'apparecchiatura in qualsiasi momento lo ritenga opportuno senza informare preventivamente o al momento i clienti. Il contenuto di questa pubblicazione può essere cambiato senza avviso preventivo.

Per ulteriori informazioni riguardanti le impostazioni, la manutenzione e le riparazioni, vi preghiamo di contattare il Servizio Clienti GRODAN.

Sebbene questa pubblicazione sia stata redatta con attenzione, GRODAN non può essere ritenuto responsabile per errori o imprecisioni in questa pubblicazione e per alcuna delle possibili conseguenze.

Per ulteriori informazioni

Grodan A/S

Danimarca

Tel.: +45 4656 0400

Fax: +45 4656 1211

E-mail: info@grodan.com

Grodan BV

Olanda

Tel.: +31 475 353 020

Fax: +31 475 353 716

E-mail: info@grodan.nl

www.grodan.com

Figura I:
Diagramma schematico del
WCM Continuo

- A • Il sensore
- B • Cavo tra il sensore ed il buffer
- C • Il buffer montato sul supporto
- D • Cavo tra il buffer e l'unità principale (lunghezza variabile) lunghezza massima 2000 metri, 2 x cavo a coppie intrecciate schermati (non incluso).
- E • L'unità principale con la scheda madre a circuiti stampati
- F • Cavi isolati (TA, EC e T) tra l'unità principale ed il computer o il satellite (lunghezza raccomandata: 3 metri)
- G • L'alimentatore

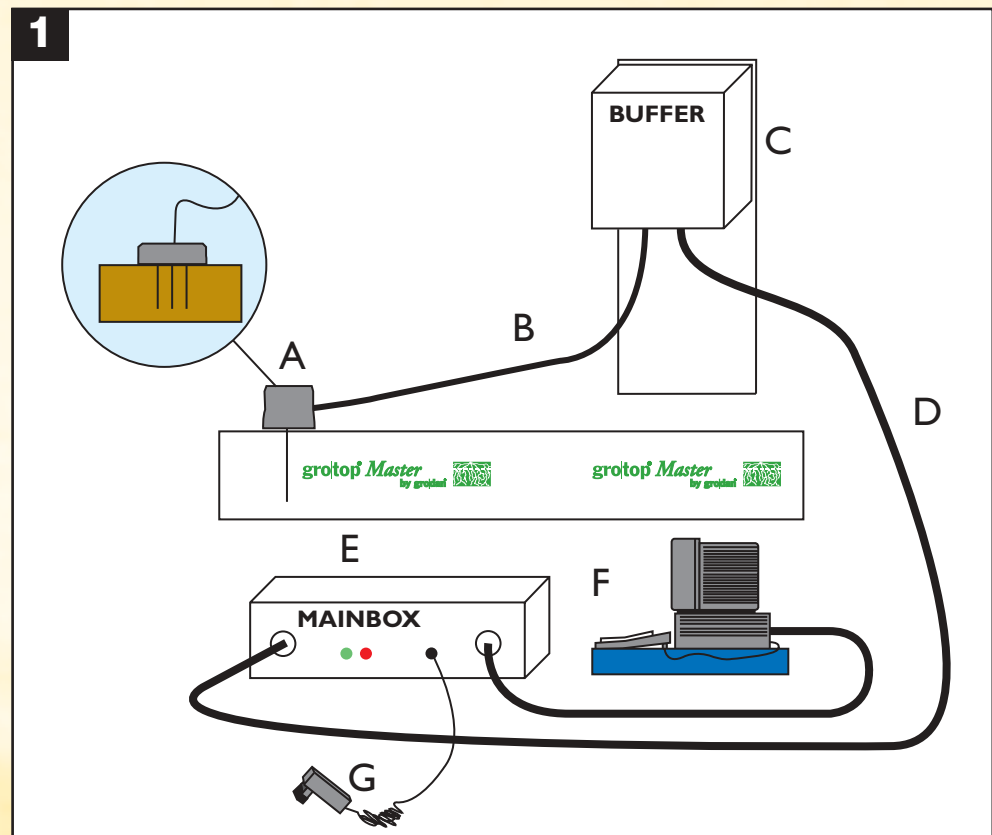


Foto I:
I componenti del WCM
Continuo (§ 2)



Figura 2:

Veduta della scheda madre nell'unità principale

- 1 • Display: valori correnti di TA, EC, e T
- 2 • Connessioni per utilità di servizio
- 3 • LED della pompa
- 4 • LED di stato
- 5 • LED di allarme
- 6 • VCC e GND (vedi figura 4)
- 7 • Cavo per l'alimentatore
- 8 • Cavo per il computer
- 9 • Batteria
- 10 • LED di stato: OK (verde) reset + errore (rosso)
- 11 • Cavo al buffer
- 12 • Vedi figura 3
- 13 • Vedi figura 6
- 14 • Vedi figura 5
- 15 • Cavo per estensione (opzionale)

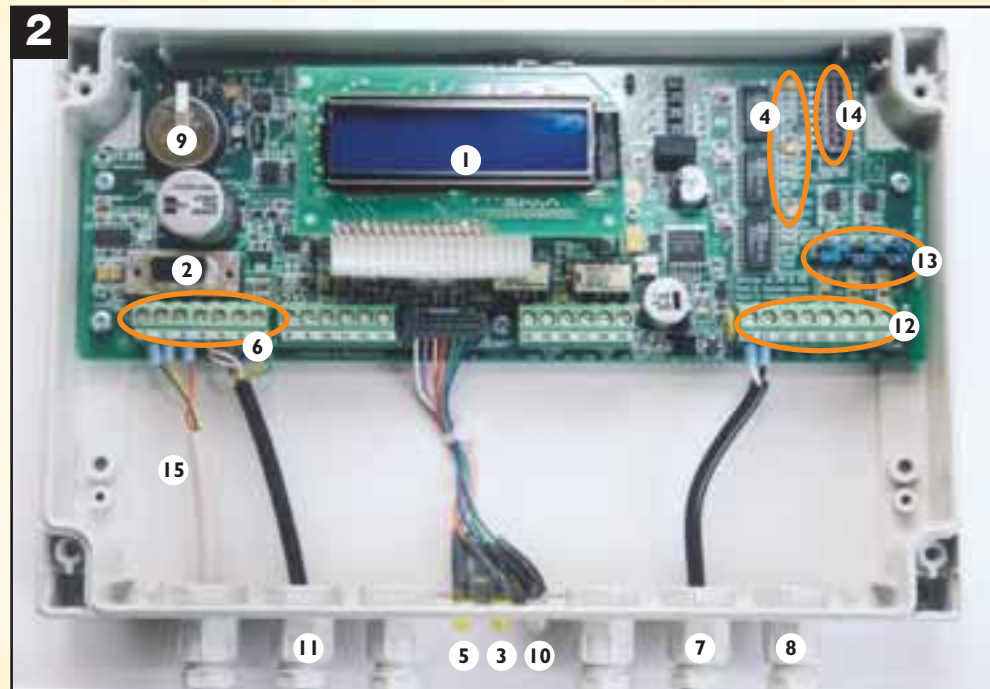


Figura 3:

- A** Connessione 20 (+) e 21 (-) entrate alimentazione
- B** Connessione 22-27 (uscite analogiche) al computer

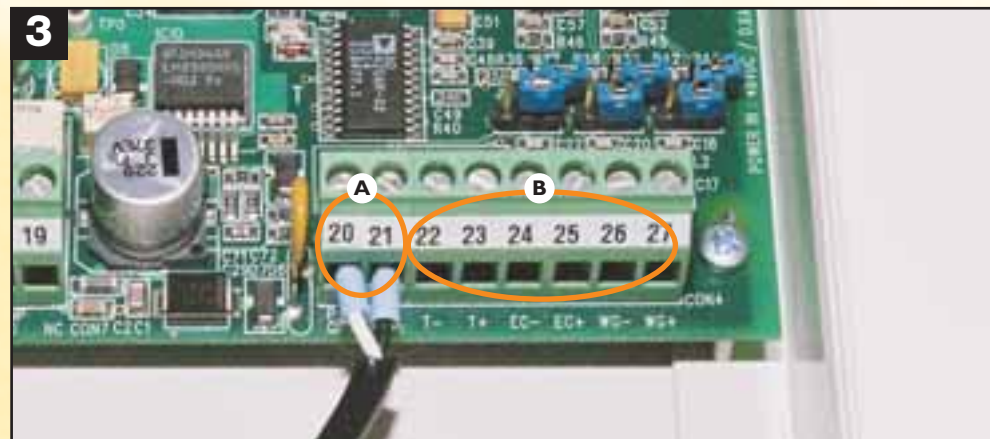


Figura 4:

La connessione del buffer al connettore 2 (CON2)



Figura 5:

I microinterruttori per le uscite analogiche
 • SW 3-6 di S3

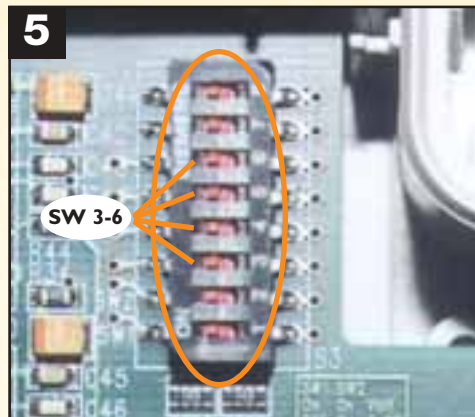


Figura 6:

I jumpers per le uscite analogiche
 • 1, 2, en 3

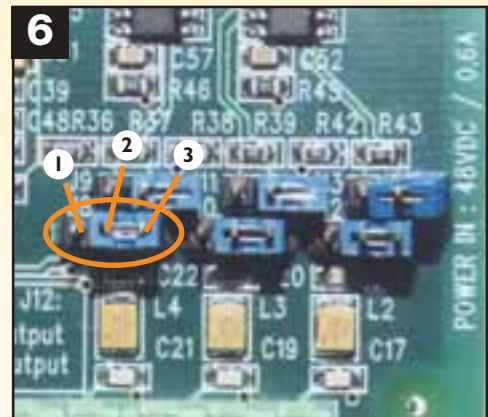


Figura 7:

Due commutatori rotativi nel buffer.
 • Commutatore a destra: per selezionare il tipo di lastra
 • Commutatore a sinistra: per applicazioni future



Foto 2:

Il sensore (§ 4)



Foto 3:

Il buffer sull'apposito supporto fornito con l'unità (§ 6.1.2)

