

# Sistema per la dosatura di alta precisione dei fluidi Ultimius V

## Manuale operativo



I file in formato pdf dei manuali EFD sono disponibili anche all'indirizzo [www.nordsonefd.com/it](http://www.nordsonefd.com/it)



Avete scelto un sistema di dosatura affidabile e di alta qualità prodotto da Nordson EFD, leader mondiale nella dosatura dei fluidi. Il dosatore di alta precisione Ultimus™ V è stato progettato appositamente per i processi di dosatura in ambito industriale e vi offrirà anni di servizio produttivo e senza guasti.

Questo manuale vi aiuterà a ottimizzare l'utilizzo del vostro dosatore di precisione Ultimus V.

Dedicate alcuni minuti a familiarizzarvi con i suoi comandi e le sue caratteristiche e seguite le procedure di collaudo qui raccomandate. Le informazioni utili accluse sono il frutto di oltre 50 anni di esperienza nella dosatura industriale.

Il presente manuale risponderà alla maggior parte dei vostri interrogativi. Tuttavia, se doveste comunque avere bisogno di assistenza, non esitate a contattare EFD o il vostro distributore EFD autorizzato. Informazioni di contatto dettagliate sono riportate nell'ultima pagina di questo documento.

## La promessa di Nordson EFD

Grazie!

Avete acquistato il sistema di dosatura più preciso al mondo.

Desidero che sappiate che tutti noi della Nordson EFD riconosciamo il valore del vostro lavoro e faremo quanto in nostro potere per fare di voi dei clienti soddisfatti.

Se non siete pienamente soddisfatti delle nostre apparecchiature o dell'assistenza fornita dal nostro Esperto in applicazione dei fluidi, vi invito a contattarmi personalmente al numero verde 800.556.3484 (Stati Uniti), 401.431.7000 (fuori dagli Stati Uniti) o all'indirizzo [Ferran.Ayala@nordsonefd.com](mailto:Ferran.Ayala@nordsonefd.com).

Vi garantisco che risolveremo qualsiasi problema per la vostra soddisfazione.

Grazie ancora per aver scelto Nordson EFD.



Ferran Ayala, Vicepresidente

# Indice

Indice.....	3
Dichiarazione di sicurezza del prodotto Nordson EFD .....	6
Rischi collegati con i solventi agli idrocarburi alogenati .....	7
Fluidi ad alta pressione.....	7
Personale qualificato .....	7
Utilizzo previsto .....	8
Regolamenti e approvazioni .....	8
Sicurezza personale.....	8
Sicurezza antincendio.....	9
Manutenzione preventiva.....	9
Importanti informazioni di sicurezza sui componenti monouso .....	10
Misure in caso di malfunzionamento .....	10
Smaltimento.....	10
Specifiche.....	11
Caratteristiche di Ultimus V.....	12
Disimballaggio del Dosatore .....	13
Caratteristiche e Comandi.....	14
Pannello frontale .....	14
Pannello posteriore.....	15
Preparativi Iniziali per la Verifica.....	16
Collegare l'alimentazione elettrica.....	16
Collegare il pedale .....	16
Collegare l'ingresso aria .....	16
Collegare l'uscita aria .....	16
Accoppiare il serbatoio per siringhe con l'ago .....	16
Impostazione del Sistema di Dosatura.....	17
Utilizzo della modalità Steady (Continuo) per dosare una goccia o una striscia o per riempire una cavità .....	17
Utilizzo della modalità Timed (Tempo) per eseguire depositi ripetibili .....	18
Uso della funzione di controllo del vuoto per fluidi a bassa viscosità .....	18
Caricamento del serbatoio per siringhe.....	19
Impostazioni Iniziali .....	20
Funzionamento di Base dei Menu.....	21
Impostazione dell'orologio in tempo reale.....	21
Impostazione della data.....	21
Impostazione delle unità di pressione .....	22
Impostazione delle unità di vuoto.....	22
Impostazione della lingua .....	22
Procedure generiche di blocco operatore .....	23
Impostazione di una nuova password .....	24
Cancellazione di una password.....	24
Schermata Alarm Options .....	24
Schermata Communications Port Options.....	26
Controllo del contrasto .....	26
Schermata Information .....	26
Impostazione del Tempo di Erogazione, Della Pressione e del Vuoto.....	27
Modalità di Erogazione.....	27
Modalità Timed .....	27
Modalità Teach .....	27
Modalità Steady.....	28
Impostazione della pressione .....	28
Impostazione del vuoto .....	28
Utilizzo della Modalità di Incremento Automatico.....	29
Modalità Dispense Count .....	30
Modalità Time .....	30
Modalità Auto Sequence .....	30
Impostazioni delle Celle di Memoria Campione .....	31

*Continua alla pagina seguente*

## Indice (continua)

Codici parte.....	32
Accessori.....	32
Parti di ricambio .....	32
Ultimus V.....	32
Optimeter .....	34
Appendice A — Descrizioni dei Pin dei Connettori I/O .....	35
Appendice B — Protocollo RS-232.....	39
1. Physical Connection.....	39
1.1 RS-232 Pin Assignments.....	39
1.2 Connection Examples.....	40
1.2.1 Using a USB-to-RS-232 Converter.....	40
1.2.2 Using a DB9-Female to DB9-Female-Straight-Through Cable.....	40
2. RS-232 Protocol.....	41
2.1 Communication Specifications.....	41
2.2 Data Encoding .....	42
2.3 Text Packet Format .....	43
2.3.1 STX.....	43
2.3.2 No. Bytes.....	43
2.3.3 Command .....	43
2.3.4 Data.....	43
2.3.5 Checksum .....	44
2.3.6 ETX.....	44
2.3.7 Text Packet Example .....	45
2.4 Communication Sequence .....	46
2.4.1 Write Text Packets.....	46
2.4.2 Read Text Packets.....	48
2.5 Communication Timeout .....	50
2.6 RS-232 Commands .....	50
2.6.1 Response Commands.....	50
2.6.1.1 Success Command (A0).....	50
2.6.1.2 Failure Command (A2).....	50
2.6.2 Write Commands .....	51
2.6.2.1 Memory Change Command .....	51
2.6.2.2 Timed Mode Command.....	51
2.6.2.3 Steady Mode Command .....	51
2.6.2.4 Time / Steady Toggle Command.....	51
2.6.2.5 Pressure Set Command .....	52
2.6.2.6 Memory-Pressure Set Command.....	52
2.6.2.7 Vacuum Set Command .....	53
2.6.2.8 Memory-Vacuum Set Command.....	53
2.6.2.9 Time Set Command.....	54
2.6.2.10 Memory-Time Set Command .....	54
2.6.2.11 Memory-Time-Pressure-Vacuum Set Command.....	55
2.6.2.12 Pressure Units Set Command .....	56
2.6.2.13 Vacuum Units Set Command .....	56
2.6.2.14 Dispense Parameter Memory Clear.....	56
2.6.2.15 Deposit Count Clear Command .....	57
2.6.2.16 Reset Auto Increment Command.....	57
2.6.2.17 Auto Increment Mode On / Off Command .....	57
2.6.2.18 Auto Increment Mode Command .....	58
2.6.2.19 Set Start & End Address Command.....	58
2.6.2.20 Set Trigger Value Command .....	59
2.6.2.21 Set the Real Time Clock Command .....	59
2.6.2.22 Set the Real Time Date Command.....	60
2.6.2.23 Operator Lockout Set Command .....	60
2.6.2.24 Set Language Command.....	61
2.6.2.25 Alarm Options Set Command.....	62
2.6.2.26 Reset Alarms Command.....	62
2.6.2.27 Dispense Command .....	62

*Continua alla pagina seguente*

## Indice (continua)

2.6.3 Read Commands .....	63
2.6.3.1 Pressure Time Read Command .....	63
2.6.3.2 Memory Channel, Dispense Pressure, and Dispense Time Read Command .....	64
2.6.3.3 Pressure Time Vacuum Read Command .....	65
2.6.3.4 Memory Location Read Command .....	66
2.6.3.5 Pressure Units Read Command .....	67
2.6.3.6 Vacuum Units Read Command .....	67
2.6.3.7 Total Status Read Command .....	68
2.6.3.8 Trigger Value Read Command .....	69
2.6.3.9 Deposit Count Read Command .....	69
2.6.3.10 Real Time Clock Read Command .....	70
2.6.3.11 Real Time Date Read Command .....	71
2.6.3.12 Operator Lockout Read Command .....	71
2.6.3.13 Alarm Options Read Command .....	73
2.6.3.14 Alarm Status Read Command .....	74
3. Troubleshooting Remote Communication .....	75
3.1 No Response from the Dispenser .....	75
3.2 Dispenser Returns a Failure Command (A2) .....	76
4. Ultimus V Interactive Software .....	77
4.1 Installation .....	77
4.2 Opening the Software .....	77
4.3 Connecting to the Dispenser .....	78
4.3.1 Check the Communication Settings .....	78
4.3.2 Connect .....	79
4.4 Bulk Editing .....	80
5. LabVIEW Driver and Example Program .....	81

## Dichiarazione di sicurezza del prodotto Nordson EFD

### **ATTENZIONE**

Il messaggio di sicurezza che segue si riferisce ad un pericolo con livello di **ATTENZIONE**.  
La mancata osservanza di tale avviso potrebbe causare lesioni gravi o mortali.



#### **SCOSSE ELETTRICHE**

Rischio di scosse elettriche. Scollegare l'alimentazione prima di rimuovere il coperchio e/o scollegare, chiudere a chiave e apporre un cartello di avvertimento sugli interruttori prima di procedere alla manutenzione delle apparecchiature elettriche. In caso si riceva la seppur minima scossa elettrica, spegnere immediatamente tutte le apparecchiature. Non riavviare l'apparecchiatura fino a quando il problema non sarà stato individuato e corretto.

### **AVVERTENZA**

I messaggi di sicurezza che seguono si riferiscono a pericoli con livello di **AVVERTENZA**.  
La mancata osservanza di tali avvertenze potrebbe causare lesioni lievi o moderate.



#### **LEGGERE IL MANUALE**

Leggere il manuale per un corretto utilizzo dell'apparecchiatura. Seguire tutte le istruzioni di sicurezza. La documentazione dell'apparecchiatura riporta, ove necessario, le istruzioni, gli avvisi e le cautele specifici per i diversi compiti di lavoro e i diversi dispositivi. Accertarsi che le presenti istruzioni e tutta la documentazione dell'apparecchiatura siano accessibili alle persone incaricate del suo funzionamento e della sua manutenzione.



#### **MASSIMA PRESSIONE ARIA**

Se non altrimenti specificato nel presente manuale, la massima pressione aria consigliata è 7.0 bar (100 psi). Una pressione aria oltre questo valore potrebbe danneggiare l'apparecchiatura. L'aria compressa si intende applicata tramite un regolatore pressione aria esterno, regolato tra 0 e 7.0 bar (da 0 a 100 psi).



#### **PRESSIONE DI SFIATO**

Fare sfiatare la pressione idraulica e pneumatica prima di aprire, regolare o eseguire la manutenzione dei sistemi e componenti pressurizzati.



#### **USTIONI**

Superfici calde! Evitare il contatto con le superfici metalliche calde dei componenti della valvola. Se il contatto non può essere evitato, indossare guanti e indumenti a protezione termica mentre si lavora in prossimità dell'apparecchiatura. Il contatto con superfici metalliche calde può causare lesioni personali.

# Dichiarazione di sicurezza del prodotto Nordson EFD (continua)

## Rischi collegati con i solventi agli idrocarburi alogenati

Non utilizzare solventi agli idrocarburi alogenati in un sistema sotto pressione contenente componenti in alluminio. Sotto pressione, questi solventi possono reagire con l'alluminio ed esplodere, causando lesioni gravi o mortali e danni materiali. I solventi agli idrocarburi alogenati contengono uno o più dei seguenti elementi.

Elemento	Simbolo	Prefisso
Fluoro	F	"Fluoro-"
Cloro	Cl	"Cloro-"
Bromo	Br	"Bromo-"
Iodio	I	"Iodio-"

Fare riferimento alle SDS dei materiali o contattare il fornitore del materiale per ulteriori informazioni. Qualora fosse necessario utilizzare solventi agli idrocarburi alogenati, contattare il rappresentante EFD per informazioni sui componenti EFD compatibili.

## Fluidi ad alta pressione

I fluidi ad alta pressione sono estremamente pericolosi se non opportunamente contenuti. Scaricare sempre la pressione del fluido prima di effettuare regolazioni o manutenzioni sulle apparecchiature che lavorano sotto alta pressione. Un getto di fluido ad alta pressione può risultare tagliente come una lama provocando gravi lesioni personali, amputazioni o morte. Inoltre, i fluidi che penetrano nella pelle possono provocare intossicazioni e avvelenamento.

### **ATTENZIONE**

Ogni lesione causata da liquidi ad alta pressione può essere grave. Se si riporta una lesione o una sospetta lesione:

- Recarsi immediatamente al pronto soccorso.
- Riferire al medico che si sospetta una lesione di tipo iniettivo.
- Mostrare al dottore il presente avviso.
- Riferire al dottore il tipo di materiale che si stava utilizzando.

### Allarme medico — Ferite da spruzzo airless: nota per il medico

L'iniezione sotto pelle costituisce una lesione traumatica grave. È importante trattare la ferita chirurgicamente al più presto possibile. Non ritardare gli interventi per la determinazione della tossicità. Il fattore di tossicità può risultare critico quando alcuni materiali vengono iniettati direttamente nel flusso sanguigno.

## Personale qualificato

I proprietari dell'apparecchiatura hanno la responsabilità di accertarsi che i sistemi EFD vengano installati, operati e mantenuti da personale qualificato. Per personale qualificato si intendono gli impiegati o gli appaltatori formati a eseguire in sicurezza le rispettive mansioni. Tale personale dovrà essere a conoscenza delle regole e dei regolamenti di sicurezza vigenti, e fisicamente in grado di eseguire le mansioni assegnate.

# Dichiarazione di sicurezza del prodotto Nordson EFD (continua)

## Utilizzo previsto

L'utilizzo delle apparecchiature EFD secondo modalità diverse da quelle descritte nella documentazione fornita con i dispositivi potrebbe originare lesioni personali o danni materiali. Tra gli utilizzi non previsti sono compresi, ad esempio:

- Uso di materiali incompatibili.
- Realizzazione di modifiche non autorizzate.
- Rimozione o aggiramento delle misure o dei dispositivi automatici di sicurezza.
- Utilizzo di parti incompatibili o danneggiate.
- Impiego di apparecchiature ausiliarie non approvate.
- Uso dell'apparecchiatura a livelli superiori ai massimi indicati.
- Uso dell'apparecchiatura in un ambiente esplosivo.

## Regolamenti e approvazioni

Accertarsi che ogni apparecchiatura sia adeguata e approvata per l'ambiente in cui viene utilizzata. Tutte le approvazioni ottenute per le attrezzature Nordson EFD decadranno nel caso in cui le istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione non verranno rispettate. L'utilizzo del controller in modo non conforme alle specifiche Nordson EFD può causare il danneggiamento della protezione fornita dall'apparecchiatura.

## Sicurezza personale

Per prevenire ogni lesione attenersi alle seguenti istruzioni:

- Non operare o mantenere l'apparecchiatura se non si è qualificati a farlo.
- Non operare l'apparecchiatura se i dispositivi, le porte o le coperture di sicurezza non sono perfettamente integri o se gli interblocchi automatici non funzionano correttamente. Non aggirare né disattivare alcun dispositivo di sicurezza.
- Tenersi a distanza dalle apparecchiature mobili. Prima di regolare o mantenere le apparecchiature mobili, interrompere l'alimentazione di corrente e attendere che l'apparecchiatura giunga al completo arresto. Escludere l'alimentazione e fissare l'apparecchiatura per impedire movimenti inattesi.
- Assicurarsi che le zone di spruzzo e le altre aree di lavoro siano adeguatamente ventilate.
- Quando si usa un serbatoio siringa, tenere sempre l'estremità dell'ago di dosatura in direzione del pezzo di lavoro, lontano dal corpo e dal viso. Mettere i serbatoi siringa con la punta verso il basso quando non sono in uso.
- Assicurarsi di avere le schede di sicurezza (SDS) del materiale e leggerle attentamente. Seguire le istruzioni del produttore per il trattamento e l'utilizzo corretto dei materiali e fare uso dei dispositivi di protezione individuale consigliati.
- Prendere conoscenza dell'esistenza di rischi meno ovvi sul posto di lavoro che spesso non possono essere completamente eliminati, quali superfici calde, spigoli, circuiti elettrici in tensione e le parti in movimento che non possono essere chiuse o delimitate per ragioni pratiche.
- Prendere conoscenza dell'ubicazione dei tasti e delle valvole di arresto e degli estintori.
- Indossare dispositivi di protezione per l'udito quando si è esposti per lungo tempo a rumori forti.

# Dichiarazione di sicurezza del prodotto Nordson EFD (continua)

## Sicurezza antincendio

Per evitare il rischio d'incendio o esplosione, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Se si notano delle scintille statiche o la formazione di archi, spegnere immediatamente tutte le attrezzature. Non riavviare l'apparecchiatura fino a quando la causa non sarà stata individuata e corretta.
- Non fumare, saldare, rettificare o utilizzare fiamme libere nelle aree in cui sono impiegati o immagazzinati materiali infiammabili.
- Non riscaldare i materiali a temperature superiori a quelle raccomandate dal produttore. Assicurarsi che i dispositivi di sorveglianza e limitazione del calore funzionino correttamente.
- Prevedere una ventilazione adeguata per impedire pericolose concentrazioni di sostanze volatili o vapori. Per le indicazioni sul modo di procedere fare riferimento ai codici vigenti localmente o alle SDS.
- Non scollegare i circuiti elettrici in tensione quando si lavora con materiali infiammabili. Prima provvedere a interrompere l'alimentazione di corrente da un interruttore di sconnessione per prevenire la formazione di scintille.
- Prendere conoscenza dell'ubicazione dei tasti e delle valvole di arresto e degli estintori.

## Manutenzione preventiva

Per garantire un funzionamento perfetto del prodotto, Nordson EFD raccomanda di eseguire i seguenti semplici controlli di manutenzione preventiva:

- Verificare periodicamente che gli attacchi del tubo siano correttamente collegati. Fissare se necessario.
- Verificare la presenza di fessure e contaminazione nei tubi. In caso di necessità, sostituirli.
- Controllare che tutti i collegamenti elettrici non siano allentati. Serrare, se necessario.
- Pulitura: se un pannello frontale deve essere pulito, utilizzare un panno pulito e morbido inumidito con un detergente neutro. NON USARE solventi forti (MEK, acetone, THF, ecc.) che potrebbero danneggiare il materiale del pannello frontale.
- Manutenzione: utilizzare solo aria secca pulita. L'apparecchiatura non richiede altre operazioni di manutenzione ordinaria.
- Controllo: verificare il funzionamento delle caratteristiche e le prestazioni dell'apparecchiatura in base alle sezioni appropriate del presente manuale. Rispedire le unità guaste o difettose a Nordson EFD per la sostituzione.
- Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio progettati per essere utilizzati con l'apparecchiatura originale. Per informazioni e assistenza rivolgersi al proprio rappresentante Nordson EFD.

# Dichiarazione di sicurezza del prodotto Nordson EFD (continua)

## Importanti informazioni di sicurezza sui componenti monouso

Tutti i componenti monouso Nordson EFD, inclusi serbatoi siringa, cartucce, pistoni, cappucci per aghi, cappucci terminali e aghi erogatori sono prodotti monouso di precisione. Tentare di pulire e riutilizzare i componenti comprometterà la precisione di erogazione e aumenterà il rischio di lesioni personali.

Indossare sempre opportuni dispositivi e indumenti di protezione individuale durante l'erogazione e rispettare le seguenti linee guida:

- Non riscaldare i serbatoi siringa o le cartucce a una temperatura superiore a 38° C (100° F).
- Smaltire i componenti in conformità alle regolamentazioni locali dopo ogni singolo utilizzo.
- Non pulire i componenti con solventi forti (MEK, acetone, THF, ecc.).
- Pulire i sistemi di scodellini per cartucce e i caricatori per serbatoi solo con detergenti neutri.
- Per evitare lo spreco di fluido, utilizzare i pistoni SmoothFlow™ di Nordson EFD.

## Misure in caso di malfunzionamento

In caso di malfunzionamento di un'apparecchiatura o di un dispositivo di sistema, spegnere immediatamente il sistema ed eseguire le operazioni seguenti:

1. Scollegare ed escludere l'alimentazione elettrica. Utilizzando valvole di arresto idrauliche e pneumatiche, chiudere e sfiatare la pressione.
2. Per i dosatori ad aria compressa Nordson EFD, rimuovere il serbatoio per siringhe dal gruppo adattatore. Per i dosatori elettromeccanici Nordson EFD, svitare lentamente l'attacco del serbatoio e rimuovere quest'ultimo dall'attuatore.
3. Individuare la causa del cattivo funzionamento ed eliminarla prima di riaccendere il sistema.

## Smaltimento

Le apparecchiature e i materiali utilizzati per le operazioni e la manutenzione devono essere smaltiti in conformità con le normative locali.

## Specifiche

**NOTA:** Le specifiche e i dettagli tecnici sono soggetti a modifiche senza preavviso.

Art.	Specificazione
Dimensioni del corpo centrale	22,5L x 9,50H x 19,9D cm (8,86L x 3,74H x 7,85D")
Peso	3,4 kg (7,7 lb)
Alimentazione interna AC-DC	Ingresso AC: 100–240 VAC ( $\pm 10\%$ ), ~50/60 Hz, 0,5 A Uscita DC (interna): 24 VDC a 1,7 A
Tempo ciclo	Superiore a 600 cicli/minuto
Regolazione del tempo di dosatura	0,0000–9,9999 s
Accuratezza di lettura tempo	$\pm 0,05\%$
Pedale	Tensione: 24 VDC Corrente: 20 mA
Circuiti feedback fine ciclo	5–24 VDC 100 mA max
Circuiti di avvio	Pedale, interruttore, oppure segnale da 5 a 24 VDC
Pressione aria di entrata	7,0 bar (100 psi) maximum
Uscita aria	0–7,0 bar (0–100 psi)
Precisione della lettura pressione	$\pm 0,03$ bar ( $\pm 0,5$ psi)
Vacuum	0,0–18,0 inH <sub>2</sub> O (0,00–1,32 inHg)
Precisione della lettura vacuum	$\pm 0,04$ inHG ( $\pm 0,5$ inH <sub>2</sub> O) <b>NOTA:</b> L'accuratezza della lettura vacuum è calibrata da 0–0,44 inHG (0–6 inH <sub>2</sub> O).
Condizioni dell'ambiente di lavoro	Temperatura: 5–50° C (41–122° F) Umidità: 85% RH at 30° C non-condensing Altezza sopra il livello del mare: max 2.000 m (6.562 ft)
Classificazione prodotto	Installazione: Categoria II Inquinamento: Grado 2
Certificazioni	CE, UKCA, TÜV, RoHS, WEEE, China RoHS

### RoHS标准相关声明 (Dichiarazione RoHS sulle sostanze pericolose per la Cina)

产品名称 Nome del pezzo	有害物质及元素 Sostanze e elementi tossici o pericolosi					
	铅 Piombo (Pb)	汞 Mercurio (Hg)	镉 Cadmio (Cd)	六价铬 Cromo esavalente (Cr6)	多溴联苯 Bifenili polibromurati (PBB)	多溴联苯醚 Eteri difenili prolibromurati (PBDE)
外部接口 Connettori elettrici esterni	<b>X</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<p><b>0:</b> 表示该产品所含有的危险成分或有害物质含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C的标准低于SJ/T11363-2006 限定要求。 Indica che questa sostanza tossica o pericolosa contenuta in tutti i materiali omogenei di questo pezzo, secondo EIP-A, EIP-B, EIP-C è inferiore al limite imposto da SJ/T11363-2006.</p> <p><b>X:</b> 表示该产品所含有的危险成分或有害物质含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C的标准高于SJ/T11363-2006 限定要求。 Indica che questa sostanza tossica o pericolosa contenuta in tutti i materiali omogenei di questo pezzo, secondo EIP-A, EIP-B, EIP-C è superiore al limite imposto da SJ/T11363-2006.</p>						

### Direttiva WEEE



L'attrezzatura è soggetta alle normative dell'Unione Europea in conformità alla Direttiva WEEE (2012/19/EU). Consultare il sito [www.nordsonefd.com/WEEE](http://www.nordsonefd.com/WEEE) per informazioni sul corretto smaltimento dell'apparecchiatura.

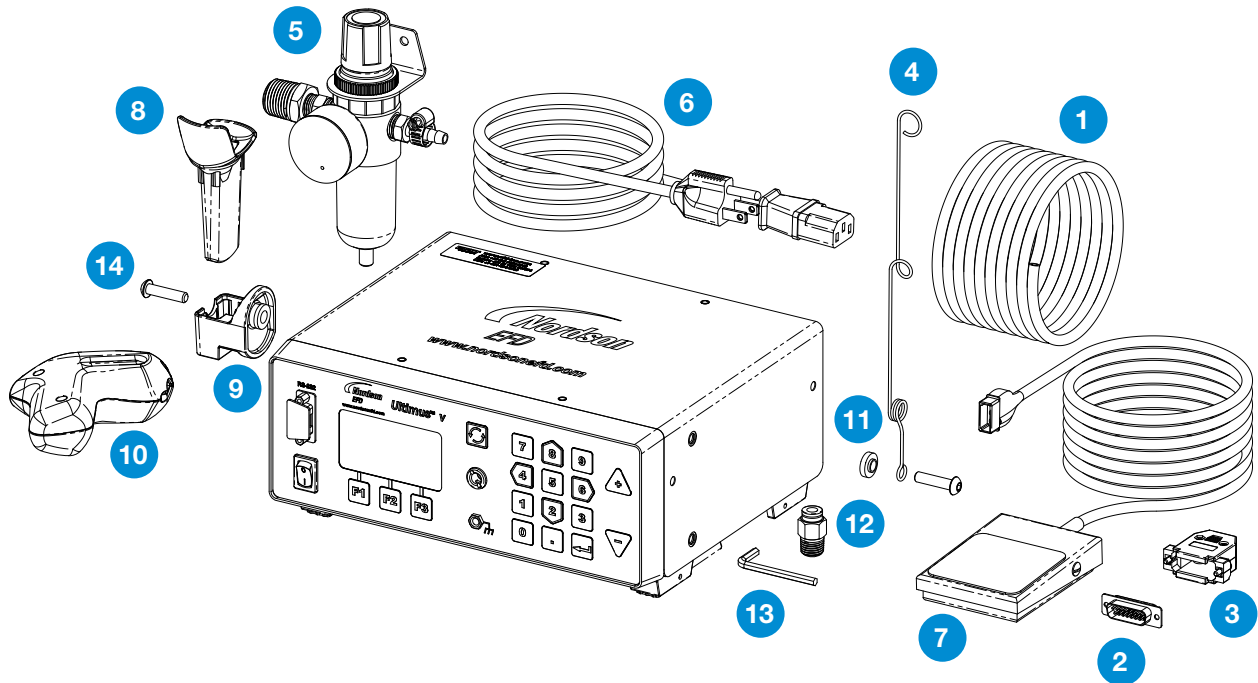
## Caratteristiche di Ultimus V

- Regolazione / modifica elettronica del tempo di erogazione, della pressione e del vuoto
- Visualizzazione simultanea del tempo di erogazione, della pressione e del vuoto
- Modalità Incremento automatico per regolare i parametri di erogazione dopo un determinato numero di getti o periodo di tempo
- Modalità Sequenza automatica che consente la ripetizione automatica degli schemi di deposito
- 400 celle singole di storage di memoria
- Possibilità di scorrere o selezionare le celle mediante il tastierino del pannello frontale o il comando PC / PLC esterno
- Passaggio tra le modalità Steady, Timed e Teach
- Tasto ciclo manuale del pannello frontale
- Funzione Teach
- Blocco operatore multilivello
- Indicatori di allarme
- Loop feedback di fine ciclo
- Tastierino 0-9 per l'inserimento dei dati con pulsanti funzione
- Controllo operatore della luminosità del display LCD
- Navigazione semplificata con i tasti freccia SU / GIÙ
- Interfaccia PC esterna per l'inserimento dei dati
- Visualizzazione contatore cicli
- Interfaccia RS-232 compatibile con protocollo Standard RS-232
- Funzione di sicurezza ESD mediante il collegamento a un attacco ESD esterno con messa a terra
- Intervallo di regolazione aria 0-7,0 bar (0-100 psi); intervallo di regolazione vuoto 0-18 H<sub>2</sub>O
- Alimentazione elettrica universale interna
- Collegamenti D-sub I/O (15 pin) e comunicazione (9 pin)
- Segnali di I/O di ingresso / uscita allarme



## Disimballaggio del Dosatore

Disimballare il contenuto della confezione e porlo su un banco da lavoro pulito.



I seguenti elementi sono inclusi con il dosatore Ultimus V:

- 1 Tubo uretanico blu dal diametro esterno di 6 mm
- 2 Connettore da 15 pos attacco D-Sub di tipo solder
- 3 Connettore D-Sub da 15 pos di tipo backshell
- 4 Adattatore di supporto per manichette
- 5 Filtro regolatore
- 6 Cavo elettrico (da ordinare separatamente)
- 7 Assieme pedale
- 8 Bussola del supporto del serbatoio
- 9 Supporto del serbatoio
- 10 Supporto ergonomico del serbatoio
- 11 Rondella di posizionamento del supporto della manichetta
- 12 Attacco: 1/4 npt X 6 mm DE
- 13 Chiave esagonale da 4 mm
- 14 Vite M6 x 25 mm, Bh, Bk

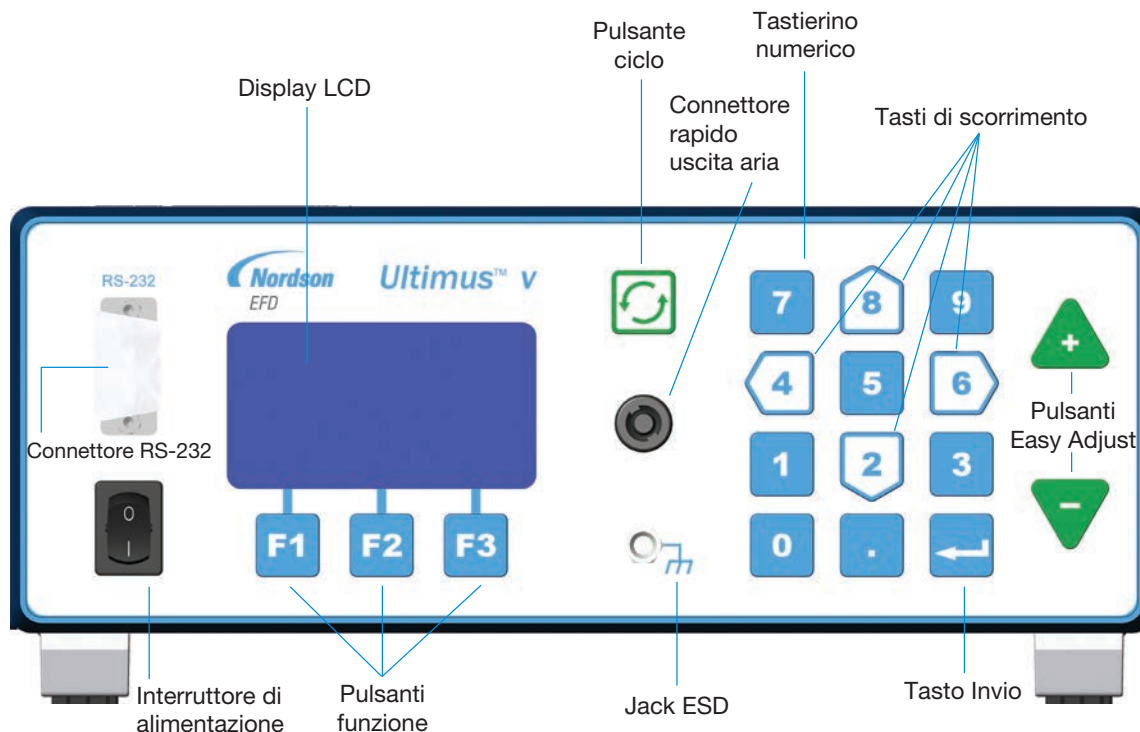
(Non in figura)

Documentazione: poster componenti Optimum

Modulo kit test deposito

Scatola da 50 cappucci per aghi

## Caratteristiche e Comandi



### Pannello frontale

**Interruttore di alimentazione:** consente di accendere e spegnere il dosatore Ultimus V.

**Connettore RS-232:** consente di modificare tutti i parametri di erogazione da un PC o un PLC remoto.

**Display LCD:** mostra i dati e lo stato di sistema oltre alla funzione attualmente selezionata.

**Pulsanti funzione:** utilizzati per selezionare gli elementi mostrati in fondo al display LCD sopra i singoli pulsanti funzione. La funzione di ciascun tasto varia in base al display della schermata attuale e/o alla modalità.

**Pulsante ciclo:** inizializza un ciclo di erogazione.


**Connettore rapido uscita aria:** per il collegamento dell'adattatore del serbatoio per siringhe / dell'Optimeter™.

**Jack ESD:** Sil jack banana standard da 0,166" consente all'utente di collegare la messa a terra per le apparecchiature sensibili ESD.

**Tastierino numerico:** utilizzato per immettere le impostazioni.

**Tasti di scorrimento:** sul tastierino numerico, i tasti 2, 4, 6 e 8 a forma di freccia possono essere utilizzati per lo scorrimento del cursore e per l'inserimento dei dati.

**Pulsanti Easy Adjust:** regolano il tempo di erogazione o la posizione delle celle di memoria.

**Tasto Invio:**  conferma la selezione evidenziata o i dati immessi.

## Caratteristiche e Comandi (continua)

### Pannello posteriore

**Ingresso aria:** ingresso dell'alimentazione principale dell'aria filtrata.

Attacco a baionetta da 6 mm, utilizzato per collegare l'alimentazione principale dell'aria. Almeno 1,0 bar (15 psi) sopra alla pressione di erogazione desiderata; massimo 7,0 bar (100 psi).

**Scarico:** porta di uscita dell'aria compressa e del serbatoio per siringhe.

Attacco a baionetta da 6 mm. L'aria in uscita dal serbatoio per siringhe fuoriesce da questa porta al termine di ogni ciclo di erogazione. Anche l'aria consumata dal generatore di vuoto viene scaricata attraverso questa porta. L'attacco a baionetta consente il collegamento del tubo per lo scarico remoto.

**Connettore Pedale / Interruttore manuale:** collegamento per il dispositivo di azionamento del dosatore.

Il collegamento è per un interruttore di chiusura momentanea dei contatti. EFD consiglia vivamente l'utilizzo dei pedali e degli interruttori manuali EFD, progettati specificatamente per questa applicazione.

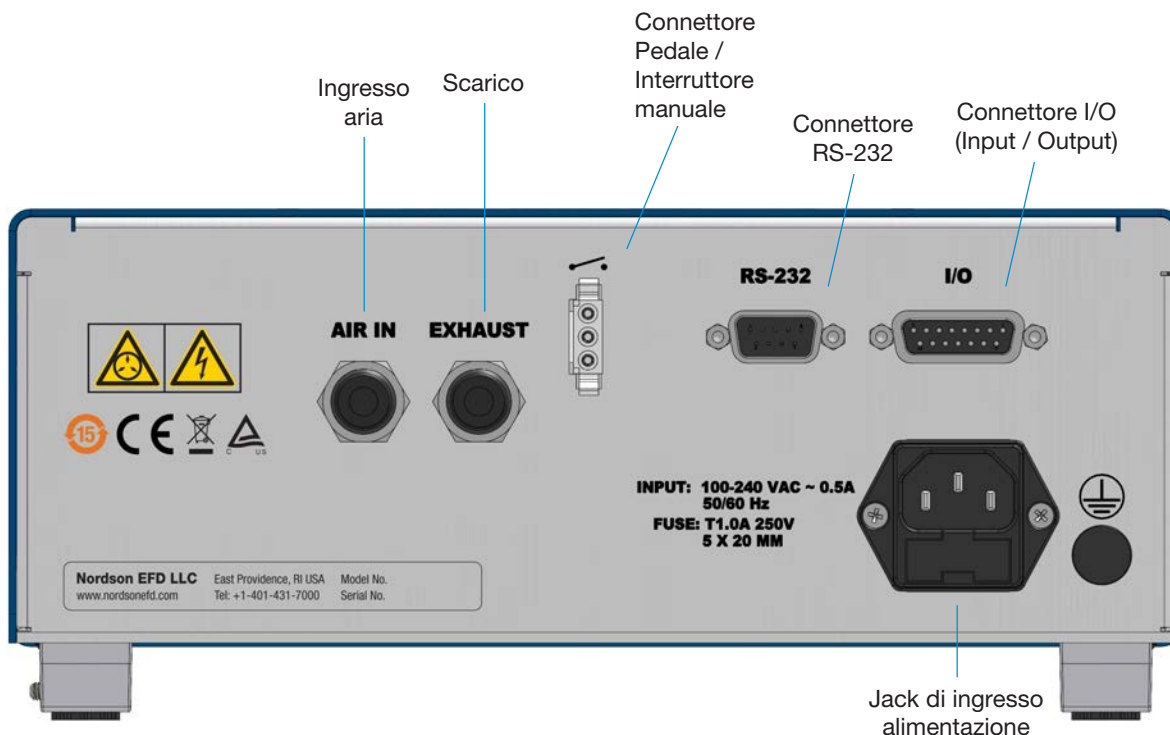
**Connettore RS-232:** (DB-9 maschio)

Le porte RS-232 anteriore e posteriore non possono essere attivate contemporaneamente. La porta RS-232 desiderata viene selezionata nella schermata dell'LCD Communication. Qualsiasi comunicazione con la porta RS-232 disattivata verrà ignorata dal dosatore. Il protocollo RS-232 viene analizzato nell'Appendice B.

**Connettore I/O (Input / Output):** (DB-15 femmina) Utilizzato per il collegamento a qualsiasi input o output.

Per informazioni dettagliate sui pin, fare riferimento all'Appendice A.

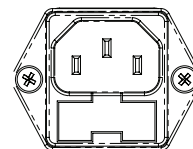
**Ingresso dell'alimentazione CA:** collega il dosatore alla sorgente elettrica locale.



## Preparativi Iniziali per la Verifica

### Collegare l'alimentazione elettrica

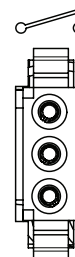
1. Collegare il cavo di alimentazione alla presa sul retro del dosatore.
2. Collegare il cavo di alimentazione alla sorgente elettrica locale.
3. Collocare l'interruttore di alimentazione sul pannello frontale in posizione ON.



### Collegare il pedale

Ultimus V può essere comandato mediante il pedale fornito, oppure mediante un dispositivo esterno attraverso un connettore DB-15.

1. Collegare il pedale al connettore posto sul retro del dosatore.
2. Ultimus V può anche essere comandato mediante l'interruttore manuale opzionale o un impulso da 5 a 24 VCC.

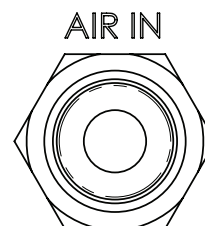


### Collegare l'ingresso aria

**NOTA:** per avvalersi della garanzia è richiesto l'uso di aria di rete pulita, asciutta e filtrata. Per garantire la qualità dell'aria, installare il filtro regolatore da cinque micron fornito con Ultimus V.

1. Spingere un'estremità della manichetta di ingresso aria nell'attacco Ingresso aria posto sul retro del dosatore.
2. Collegare l'altra estremità della manichetta di ingresso aria al filtro regolatore fornito con il dosatore Ultimus V.

**NOTA:** l'ingresso aria deve essere impostato ad almeno 1,0 bar (15 psi) sopra la pressione di erogazione, fino a un massimo di 7,0 bar (100 psi).

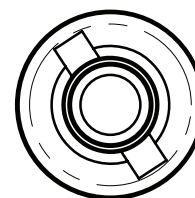


### Collegare l'uscita aria

Spingere il connettore sull'adattatore / Optimeter nel connettore sulla parte anteriore del dosatore Ultimus V, ruotandolo in senso orario per fissarlo.

### Accoppiare il serbatoio per siringhe con l'ago

1. Fissare un serbatoio per siringhe EFD riempito con il fluido desiderato all'adattatore / Optimeter.
2. Sostituire il cappuccio per aghi con un ago dosatore di precisione EFD.



## Impostazione del Sistema di Dosatura

Le dimensioni del deposito sono controllate dal tempo, dalla pressione e dalle dimensioni dell'ago.

Per verificare ciascuna di queste funzioni attenersi alle seguenti istruzioni. Utilizzare il pratico foglio di verifica delle dimensioni del deposito (Dot Standards) in dotazione con il proprio kit di distribuzione.

### Utilizzo della modalità Steady (Continuo) per dosare una goccia o una striscia o per riempire una cavità

1. Iniziare con la pressione regolata a 0.
2. Posizionare il serbatoio per siringhe sopra un pezzo di carta o una superficie di prova.
3. Porre l'unità in modalità "Steady".
4. Rilasciare il fermaglio di sicurezza. Tenere premuto il pedale per il resto dell'impostazione.
5. Dopo aver posato l'ago sulla carta (superficie di prova), incrementare la pressione dell'aria di 0,069–0,138 bar (1–2 psi) mediante il tastierino fino a raggiungere la portata richiesta di erogazione del fluido.

**NOTA:** utilizzare sempre la pressione più bassa possibile e il formato di ago più grande possibile. Combinazione pressione più bassa possibile + formato di ago più grande possibile + durata di erogazione più lunga possibile = depositi più uniformi e accurati.

6. Rilasciare il pedale.
7. Ricontrollare il tasso di erogazione ancora qualche volta. Regolare con elevata precisione variando leggermente la pressione.



**Da ricordare:** l'ago deve sempre entrare in contatto con la superficie di lavoro con l'angolazione illustrata. Dopo aver posizionato correttamente l'ago, premere il pedale. Rilasciare il pedale e rimuovere l'ago sollevandolo verticalmente.



## Utilizzo della modalità Timed (Tempo) per eseguire depositi ripetibili

1. Fare riferimento alla sezione precedente per spurgare l'aria dall'ago dosatore e riempirlo di fluido.
2. Porre l'unità in modalità "Timed" (Tempo).
3. Impostare il tempo di erogazione. Il tempo o la durata di erogazione può essere impostato / a in uno dei due modi seguenti:
  - Usando le frecce Su/Giù per impostare il tempo. Fare riferimento alla sezione "Caratteristiche e comandi".
  - Usando il pulsante Program/Teach per impostare il tempo. Fare riferimento alla sezione "Caratteristiche e comandi".
4. Azionare il pedale o l'interruttore manuale per avviare il ciclo di erogazione. Il dosatore continuerà l'erogazione per il periodo di tempo preimpostato. Una volta trascorso il tempo, il dosatore interromperà l'erogazione e attenderà un altro segnale di innesco dal pedale / interruttore manuale o un segnale dal controller host.

**NOTA:** il pedale / interruttore manuale dovrà essere azionato solo per un istante.

Se il pedale / interruttore manuale o il segnale I/O di chiusura contatti viene attivato durante il ciclo di erogazione, il dosatore si arresterà immediatamente e interromperà l'erogazione. Si tratta di una caratteristica di sicurezza unica per impedire erogazioni accidentali.

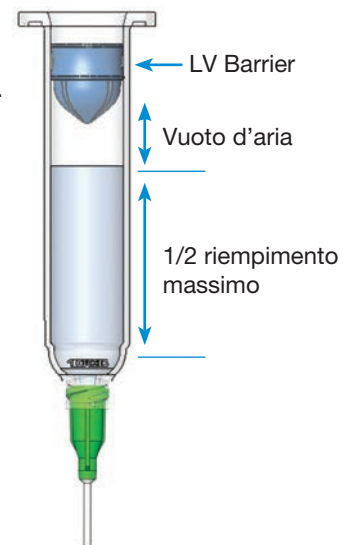
## Uso della funzione di controllo del vuoto per fluidi a bassa viscosità

La funzione Vacuum Control consente di dosare fluidi a bassa viscosità in modo uniforme senza gocciolamenti tra un ciclo e l'altro. Il vuoto supera la pressione di testa sul fluido all'interno del serbatoio, impedendo gocciolamenti.

1. Accertarsi di aver collegato un serbatoio per siringhe EFD con fluido idoneo all'erogazione e che la pressione dell'aria sia impostata a zero. EFD consiglia l'utilizzo di un pistone blu LV Barrier per sostanze acquose a bassa viscosità.
2. Accertarsi che il fermaglio di sicurezza dell'adattatore del serbatoio sia chiuso.
3. Rimuovere il cappuccio per siringhe e sostituirlo con un ago dosatore EFD appropriato.
4. Regolare la pressione dell'aria a 0,1 bar (2 psi).
5. Puntando l'ago su un contenitore o appoggiandolo su una superficie di prova, rilasciare il fermaglio di sicurezza sull'assieme manichetta adattatore / Optimeter.
6. Porre il dosatore in modalità "Steady" (Continuo). Tenere premuto il pedale finché una goccia inizia a formarsi all'estremità dell'ago.
7. Rilasciare il pedale. A questo punto, il fluido continuerà a fuoriuscire dall'ago.
8. Mediante il tastierino, incrementare il vuoto di 0,5–1,0 pollici di acqua, fino a stabilizzare le dimensioni del deposito di fluido senza incrementi.

**NOTA:** non incrementare il vuoto al punto in cui il deposito viene risucchiato nell'ago o in cui si verifica una formazione di bolle nel serbatoio. Con un vuoto eccessivo l'erogazione può risultare disomogenea.

9. Sollevare l'ago dalla superficie di prova, pulirne l'estremità e riprovare premendo brevemente il pedale. Il deposito deve mantenere le dimensioni previste e non aumentare o diminuire di grandezza. Se ciò dovesse accadere, ripetere i passaggi da 4 a 8 per regolare in modo preciso il controllo del vuoto.
10. Dopo aver impostato correttamente il vuoto, aumentare la pressione dell'aria all'impostazione di produzione desiderata prima di iniziare la procedura di erogazione.



## Caricamento del serbatoio per siringhe

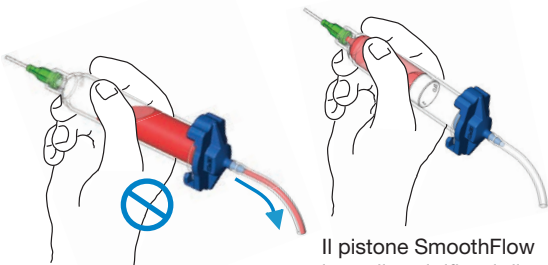
Avvertenza: non riempire completamente i serbatoi per siringhe. Il caricamento ottimale si ha con un massimo di 2/3 della capacità del serbatoio, o 1/2 della capacità del serbatoio quando si utilizza il pistone blu EFD LV Barrier™.

Per ottenere risultati eccellenti si raccomanda vivamente di installare un pistone nel proprio sistema di dosatura. Il pistone bianco EFD SmoothFlow è adatto alla maggior parte dei fluidi e presenta diversi vantaggi

- Primo, la regolazione del vuoto è meno sensibile.
- Secondo, il pistone impedisce che i fumi dei fluidi vengano scaricati nell'ambiente di lavoro.
- Terzo, il pistone previene il reflusso di fluido nel dosatore qualora il serbatoio per siringhe venga inavvertitamente capovolto.
- Quarto, con il pistone, cambiare gli aghi senza gocciolamenti risulta più facile e sicuro.

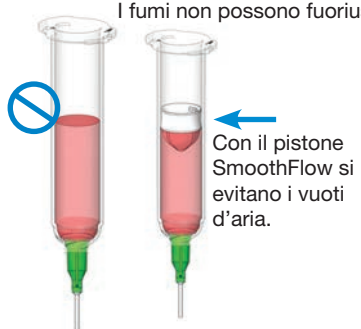
Per i solventi acquosi e i cianoacrilati richiedere il pistone blu EFD LV Barrier, disponibile nei formati da 3cc, 10cc e 30 / 55 / 70cc. Se l'erogazione viene effettuata usando siliconi RTV e il pistone rimbalza provocando filamentosità, richiedere l'assistenza EFD per selezionare un pistone adeguato.

**Da ricordare**  
Per ottenere risultati eccellenti, EFD raccomanda vivamente di installare un pistone nel proprio sistema di dosatura.




Il pistone SmoothFlow impedisce i reflussi di fluido.

I fumi non possono fuoriuscire.




Con il pistone SmoothFlow si evitano i vuoti d'aria.

Aperto




Chiuso



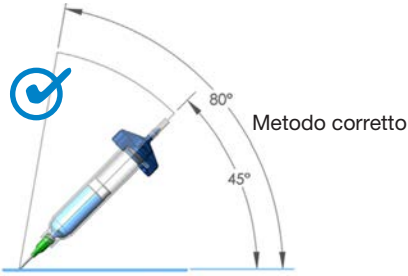
Dopo aver sostituito gli aghi o aver inserito il cappuccio, accertarsi di chiudere bene il fermaglio di sicurezza per impedire la formazione di goccioli o bolle.

Se per l'erogazione dei fluidi acquosi si decide di non usare un pistone, tenere a mente i seguenti punti importanti.



Non capovolgere il serbatoio né appoggiarlo orizzontalmente. In queste posizioni il liquido filtra nel dosatore.

Metodo corretto



## Impostazioni Iniziali

Le impostazioni del dosatore e i parametri di erogazione possono essere inseriti manualmente utilizzando la tastiera e i pulsanti sulla parte anteriore del dosatore Ultimus V o, in alternativa, utilizzando la funzionalità di comunicazione remota RS-232 del dosatore. Per ulteriori informazioni, consultare “Appendice B – Protocollo RS-232” a pagina 39.

**NOTA:** Per semplificare la configurazione, iniziare impostando la lingua di visualizzazione dei dati. Fare riferimento a “Impostazione della lingua” a pagina 22.

Gli esempi seguenti mostrano i dati da inserire manualmente.

- Premere l'interruttore di alimentazione per accendere il dosatore. Verrà visualizzata la schermata principale, indicante tutti i parametri di erogazione. Alla prima accensione del dosatore, tutte le impostazioni risulteranno preimpostate a zero.

<b>AI</b>	Funzione Incremento automatico
<b>MEM</b>	Indirizzo memoria corrente
<b>TIME</b>	Tempo di erogazione
<b>PRES</b>	Pressione di erogazione
<b>VAC</b>	Vuoto
<b>SHOT</b>	Contatore erogazioni

Stato di erogazione (mostrato mediante icone)



## Funzionamento di Base dei Menu

- Dalla schermata principale, premere il tasto F3 (Menu) per visualizzare la prima schermata del menu principale.
- Utilizzare i tasti Su/Giù (8/2) per scorrere tra le singole voci di menu.
- Premere il tasto Invio per visualizzare la schermata relativa alla voce evidenziata.
- Utilizzare i tasti Su/Giù (8/2) per scorrere tra le singole voci di menu e selezionarle.
- Premere il tasto F2 (Save) per confermare la selezione.
- Utilizzare i tasti F1 (Previous) e F2 (Next) per visualizzare la schermata di menu precedente / successiva.
- Premere il tasto funzione F2 (Home) per tornare alla schermata principale.
- Se una voce di menu risulta bloccata dalla schermata Operator Lockout, tale voce verrà disattivata e non potrà essere selezionata.

## Impostazione dell'orologio in tempo reale

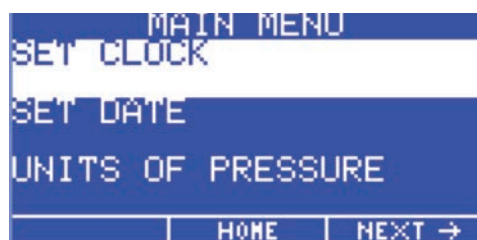
Evidenziare SET CLOCK nella schermata del menu principale, quindi premere il tasto Invio.

- Premere il tasto funzione F3 per selezionare il formato 12 o 24 ore, quindi immettere l'ora.

**NOTA:** Dove richiesto è necessario inserire uno zero iniziale. Ad esempio:

Ora	Formato 12 ore	Formato 24 ore
5:30 am	05:30 am	05:30
1:30 pm	01:30 pm	13:30

- Se viene utilizzato il formato 12 ore, premere 1 per am o 2 per pm dopo aver inserito l'ora.
- Premere il tasto F2 (Save) per salvare l'impostazione.



## Impostazione della data

- Evidenziare SET DATE (IMPOSTA DATA) nella schermata del menu principale, quindi premere il tasto Invio.
- Immettere la data nel formato MM/GG/AA
- Premere il tasto F2 (Save) per salvare l'impostazione.



## Impostazione delle unità di pressione

- Evidenziare UNITS OF PRESSURE (UNITA' DI PRESSIONE) nella schermata del menu principale, quindi premere il tasto Invio.
- Utilizzare i tasti Su/Giù (8/2) per scorrere tra i tipi di unità.
- Premere il tasto F2 (Save) per salvare l'impostazione.



## Impostazione delle unità di vuoto

- Evidenziare UNITS OF VACUUM (UNITA' DI VACUUM) nella schermata del menu principale, quindi premere il tasto Invio.
- Utilizzare i tasti Su/Giù (8/2) per scorrere tra i tipi di unità.
- Premere il tasto F2 (Save) per salvare l'impostazione.



## Impostazione della lingua

- Dalla schermata principale, premere il tasto F3 (Menu) per visualizzare il menu principale.
- Premere il pulsante 2 (Freccia giù) sul tastierino fino a evidenziare la lingua desiderata, quindi premere il tasto F2 (Save) per confermare la selezione.
- Premere il tasto F2 per tornare alla schermata principale, in cui i dati verranno visualizzati nella lingua appena selezionata.



## Impostazione dei parametri di blocco operatore

- Dalla schermata principale, premere il tasto F3 (Menu) per visualizzare la schermata del menu principale.
- Utilizzare i tasti Su/Giù (8/2) per evidenziare OPERATOR LOCKOUT (ESCLUDI OPERATORE), quindi premere il tasto Invio.
- Verrà visualizzata la schermata Password.



**NOTA:** Il dosatore Ultimus V viene consegnato con la password preimpostata a 0000.

Immettere il codice di sicurezza da 4 cifre, quindi premere il tasto Invio. Una password errata cancellerà tutte le cifre e riporterà alla visualizzazione della linea tratteggiata.

## Procedure generiche di blocco operatore

Per impedire regolazioni non autorizzate è possibile bloccare le seguenti voci:

- |  |  |  |
|--|--|--|
| • Time Setting (Tempo)                 | • Dispense Mode (Modalità dosaggio)              | • Pressure Units Menu (Menu Unità Pressione) |
| • Pressure Setting (Imposta Pressione) | • Auto Increment Mode (Modalità auto incremento) | • Vacuum Units Menu (Menu Unità Vacuum)      |
| • Vacuum Setting (Imposta Vacuum)      | • Auto Increment Reset (Imposta auto incremento) | • Language Menu (Menu Lingua)                |
| • Memory Setting (Imposta Memoria)     | • Alarm Reset (Imposta Allarme)                  | • Set Comm Menu (Imposta Comunicazione)      |
| • Deposit Counter (Conteggio Depositi) | • Main Menu (Menu principale)                    | • Alarms Menu (Menu allarmi)                 |

### NOTA:

- Se viene spuntata una casella, ciò indica che la data voce è stata bloccata e che l'utente non potrà modificarla né selezionarla.
- Per bloccare una voce, premere i tasti freccia Su/Giù (tasti 8/2) in modo da evidenziare la voce desiderata. Premere il tasto Invio per alternare tra l'attivazione e la disattivazione del blocco.
- Premere il tasto F3 (Next) (Successivo) per caricare la schermata successiva Blocco operatore.
- Premere il tasto F1 (Previous) (Precedente) per caricare la schermata precedente Blocco operatore. Al termine, premere il tasto F2 (Save) per salvare le impostazioni e tornare alla schermata del menu principale.
- Inoltre, è possibile bloccare l'interno menu principale, in modo che quando l'utente preme il tasto Menu Function della schermata principale, si apra la schermata Password. Immettendo la password corretta, la schermata del menu principale verrà caricata.
- Quando viene bloccato il parametro Time Setting (Tempo), la durata del tempo di deposito non può essere regolata, allo stesso modo verrà bloccata anche la modalità di erogazione Teach.
- Quando viene bloccato il tasto F1 (Dispense Mode) (Modalità Dosaggio), il dosatore Ultimus V resterà nell'attuale modalità di erogazione (Timed o Steady) (Tempo e Continuo) senza poter subire modifiche.
- Il blocco della voce Set Clock (Imposta Ora) interesserà anche la voce Set Date.
- Spuntando l'opzione Auto Increment Reset (Imposta Auto Incremento), all'utente può essere impedito l'azzeramento dei parametri di erogazione all'indirizzo iniziale, prima che il dosatore Ultimus V abbia raggiunto l'indirizzo finale e il valore trigger finale.
- Può essere bloccato anche l'azzeramento degli allarmi. All'utente verrà richiesta la password in caso di azzeramento di un allarme con blocco.

## Impostazione di una nuova password

- Evidenziare la voce SET PASSWORD (IMPOSTA PASSWORD) e premere il tasto Invio.
- Quando appare la schermata Password, immettere la nuova password e premere il tasto Invio.
- Quando appare la schermata Please Confirm Operation (Conferma Operazione), premere F1 (Yes) per salvare la nuova password o F3 (No) per mantenere la password originale.

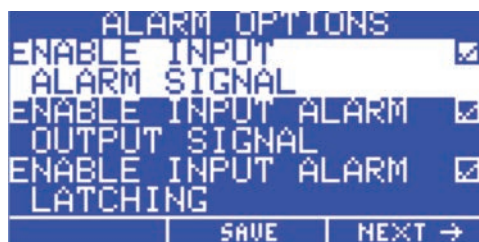


## Cancellazione di una password

- Tenere premuti i tasti Invio e 1 mentre il dosatore Ultimus V si sta accendendo per cancellare la password di sicurezza.
- Apparirà la schermata Please Confirm Operation (Conferma Operazione). Premendo il tasto funzione YES si azzererà la password a "0000" (quattro zeri). Premendo il tasto funzione NO, il dosatore Ultimus V proseguirà l'accensione senza azzerare la password.

## Schermata Alarm Options

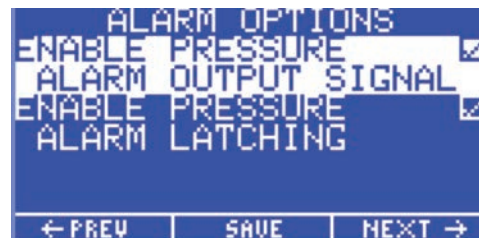
- Schermata Alarm Options
- Il segnale di ingresso allarme rappresenta il segnale rilevato sui pin di ingresso allarme del connettore I/O digitale. Il dosatore non consentirà l'esecuzione di alcun ciclo di erogazione fintanto che tale segnale resta attivo. Il segnale di ingresso allarme viene attivato quando appare un segno di spunta nella casella accanto alla voce Enable Input Alarm Signal.
- Tale segnale può innescare il segnale di uscita allarme sul connettore I/O digitale. Un segno di spunta nella casella accanto alla voce Enable Input Alarm Output Signal (Attiva allarme output) indica che tale segnale risulta attivo per i segnali di allarme di ingresso.
- Il segnale di ingresso allarme può essere dotato di blocco. Quando si verifica un ingresso allarme con blocco, l'utente deve azzerare l'allarme di ingresso per poter riprendere il ciclo di erogazione.



Per azzerare l'allarme di ingresso, visualizzare la schermata principale e utilizzare i tasti Su/Giù (8/2) e Sinistra/Destra (4/6) per selezionare l'allarme di ingresso. La pressione del tasto F2 (Reset) azzererà l'allarme di ingresso. Un segno di spunta nella casella accanto alla voce Enable Input Alarm Latching (Abilitazioni e chiusura allarme ingresso) indica l'attivazione del blocco per l'ingresso allarme.

## Schermata Alarm Options (continua)

- L'allarme della pressione può attivare il segnale di uscita allarme sul connettore I/O digitale. Un segno di spunta nella casella accanto alla voce Enable Pressure Alarm Output Signal (Attiva allarme output) indica che il segnale di uscita allarme è attivo per i segnali di allarme della pressione.
- Il segnale di allarme della pressione può essere dotato di blocco. Quando si verifica un allarme della pressione con blocco, l'utente deve azzerare l'allarme per poter riprendere il ciclo di erogazione. Per azzerare l'allarme della pressione, visualizzare la schermata principale e utilizzare i tasti Su/Giù (8/2) e Sinistra/Destra (4/6) per selezionare Pressure Alarm (Allarme pressione). La pressione del tasto funzione F2 (Reset) azzererà l'allarme della pressione. Un segno di spunta nella casella accanto alla voce Enable Pressure Alarm Latching (Abilitazioni e chiusura allarme ingresso) indica l'attivazione del blocco per l'allarme della pressione.
- L'allarme incremento automatico si attiverà qualora l'Incremento automatico sia attivo, l'indirizzo di memoria sia stato impostato come indirizzo finale e il contatore / timer di erogazione abbia superato il valore Trigger. L'allarme incremento automatico viene attivato quando appare un segno di spunta nella casella accanto alla voce Enable Auto Increment Alarm (Attiva allarme incremento).
- L'allarme incremento automatico può attivare il segnale di uscita allarme sul connettore I/O digitale. Un segno di spunta nella casella accanto alla voce Enable Auto Inc Alarm Output Signal (Attiva allarme incremento pressione in uscita) indica che il segnale di uscita allarme risulta attivo per gli allarmi incremento automatico.
- L'allarme incremento automatico è sempre dotato di blocco. Per azzerare l'allarme incremento automatico, visualizzare la schermata principale e utilizzare i tasti Su/Giù (8/2) e Sinistra/Destra (4/6) per selezionare Auto Increment Alarm. Il tasto funzione F2 mostrerà ora l'indicazione "RESET". La pressione del tasto funzione F2 azzererà l'allarme incremento automatico.



## Schermata Communications Port Options

- La schermata Communications Port settings (Imposta porta di comunicazione) consente all'utente di selezionare quale porta RS-232 debba essere attiva. Il firmware non consentirà l'attivazione contemporanea di entrambe le porte.
- La pressione del tasto Invio quando viene selezionato il Baud Rate consentirà di visualizzare la schermata Baud Rate selection.
- La pressione del tasto F2 (Save) memorizzerà le impostazioni per le porte di comunicazione.



## Controllo del contrasto

- Il contrasto dello schermo LCD può essere regolato da 0 a 63 livelli. Dato che il rapporto di contrasto può essere regolato verso l'alto o il basso, lo schermo LCD si adatterà automaticamente al nuovo rapporto.
- I pulsanti di regolazione — frecce più (+) e meno (-) — aumenteranno o diminuiranno il rapporto di contrasto dell'LCD. La pressione del tasto F2 (Save) memorizzerà le impostazioni di contrasto per l'LCD.



## Schermata Information

- La schermata Information visualizza il numero parte SAP per il dosatore e il nome Ultimius V. Vengono inoltre visualizzati il numero di telefono e l'indirizzo web del supporto tecnico.
- VER: indica il numero di versione del firmware della main board.



## Impostazione del Tempo di Erogazione, Della Pressione e del Vuoto

Le dimensioni del getto sono determinate da una combinazione tra il tempo di erogazione, la pressione dell'aria, il vuoto (per impedire il gocciolamento in fase di erogazione di fluidi sottili) e le dimensioni dell'ago.

### Selezione di una cella di memoria

Le celle di memoria possono essere selezionate nella schermata principale nel modo seguente:

- Utilizzare i tasti Su/Giù (8/2) o Sinistra/Destra (4/6) per evidenziare il campo MEM.
- Premere il tasto Invio, immettere il numero di cella a 3 cifre (000–399), quindi premere nuovamente il tasto Invio.

### OPPURE

- Utilizzare i pulsanti Easy Adjust per incrementare o ridurre il numero di cella.

**NOTA:** il passaggio a una cella di memoria diversa consentirà di visualizzare il tempo di erogazione e le impostazioni di pressione e vuoto memorizzate in tale cella e di impostare il regolatore a tali impostazioni per pressione e vuoto. Qualsiasi modifica alle impostazioni di ora, pressione, vuoto e triggering memorizzate in una cella comporta la sostituzione automatica delle impostazioni correnti.

## Modalità di Erogazione

### Modalità Timed

Questa modalità viene utilizzata quando si conosce il tempo di erogazione.

- Utilizzare i tasti Su/Giù (8/2) o Sinistra/Destra (4/6) per evidenziare il campo MEM, TIME, PRES o VAC.
- Premere il tasto F1 per scorrere tra le modalità di erogazione (TIMED -> STEADY -> TEACH -> TIMED) fino a visualizzare TIMED e il campo TEMPO è illuminato
- Premere il tasto Invio per visualizzare la schermata di inserimento Time. Immettere il tempo di erogazione, quindi premere il tasto Invio per salvare.

### OPPURE

- Utilizzare i pulsanti Easy Adjust per incrementare o ridurre il tempo di erogazione.

### Modalità Teach

La modalità Teach consente di impostare le dimensioni desiderate di deposito in base all'osservazione fisica.

- Premere il tasto F1 fino a visualizzare TEACH, quindi premere il tasto F2 (Reset) per impostare il tempo di erogazione a tutti zero.
- Premere il pedale o il pulsante Ciclo fino a ottenere le dimensioni desiderate di deposito, quindi rilasciare il pedale o il pulsante. Il tempo di erogazione trascorso verrà visualizzato nel campo TIME (TEMPO).
- Una nuova pressione del pedale o del pulsante incrementerà il tempo di deposito trascorso. Per azzerare il tempo di deposito e ripartire da zero, premere il pulsante F2 (Reset).
- Premere il tasto F3 per salvare l'impostazione temporale.

## Modalità di Erogazione (continua)

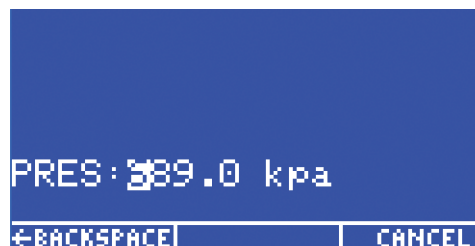
### Modalità Steady

Nella modalità Steady (Continuo), il timer non viene utilizzato. Invece, l'unità continua l'erogazione fintanto che viene tenuto premuto il pedale o il pulsante Ciclo.

### Impostazione della pressione

La pressione deve essere inserita utilizzando il tastierino numerico.

- Utilizzare i tasti Su/Giù (8/2) e Sinistra/Destra (4/6) per evidenziare il campo PRES.
- Premere il tasto Invio, immettere la pressione desiderata e premere nuovamente il tasto Invio per salvare l'impostazione.



### Impostazione del vuoto

Il vuoto deve essere inserito utilizzando il tastierino numerico.

- Utilizzare i tasti Su/Giù (8/2) e Sinistra/Destra (4/6) per evidenziare il campo VAC.
- Premere il tasto Invio, immettere il vuoto desiderato e premere nuovamente il tasto Invio per salvare l'impostazione.



## Utilizzo della Modalità di Incremento Automatico

Il dosatore Ultimius V presenta una modalità di Incremento automatico configurabile per regolare automaticamente il tempo di erogazione e le impostazioni di pressione e vuoto in fase di erogazione di fluidi con cambiamenti di viscosità nel tempo. Sono presenti 400 posizioni uniche della memoria in cui è possibile memorizzare varie combinazioni del tempo di erogazione e delle impostazioni di pressione e vuoto.

### Sono disponibili quattro modalità di Incremento automatico:

- **Off.** L'Incremento automatico non è attivo.
- **Modalità Dispense Count.** Regola automaticamente le impostazioni per compensare i cambiamenti di viscosità passando alla cella successiva di memoria, in base al numero dei cicli di erogazione.
- **Modalità Time.** Regola automaticamente le impostazioni per compensare i cambiamenti di viscosità passando alla cella successiva di memoria, in base al numero di secondi trascorsi.
- **Modalità Auto Sequence.** Simile alla modalità Dispense Count, con la differenza che l'indirizzo della cella di memoria viene azzerato automaticamente e prosegue dall'inizio una volta raggiunta la fine.

### Per scegliere una modalità di Incremento automatico:

- Utilizzare i tasti Su/Giù (8/2) e Sinistra/Destra (4/6) per evidenziare il campo AI.
- Premere il tasto F1 per scorrere tra le varie modalità AI. OFF -> COUNT -> TIMED -> SEQUENCE -> OFF.

Quando l'Incremento automatico viene attivato in modalità Dispense Count, Time o Auto Sequence, sulla schermata principale dell'LCD compaiono tre variabili: Start Address, End Address e Trigger. Ciascuna di queste variabili può essere selezionata e aggiornata direttamente con il tastierino numerico oppure utilizzando i tasti Easy Adjust di incremento e riduzione. Quando l'Incremento automatico è disattivato, le tre variabili Start Address, End Address e Trigger non vengono visualizzate sull'LCD.

- **Start Address.** L'indirizzo della cella di memoria in cui inizia la modalità di Incremento automatico.
- **End Address.** L'indirizzo dell'ultima cella di memoria che verrà impostata prima del termine dell'Incremento automatico.
- **Trigger.** Il numero dei cicli di erogazione o il tempo che trascorrerà prima che l'indirizzo della cella di memoria passi al successivo. Ciascuna cella di memoria presenta il proprio valore trigger. Pertanto, con l'aumento dell'indirizzo della cella di memoria, per tale cella di memoria verrà caricato un nuovo valore trigger. **Qualsiasi modifica al valore trigger effettuata all'interno di una cella di memoria specifica consentirà di salvarne automaticamente il valore trigger.**

## Utilizzo della Modalità di Incremento Automatico (continua)

### Modalità Dispense Count

L'attivazione dell'Incremento automatico nella modalità Dispense Count consente al dosatore Ultimus V di incrementare l'indirizzo delle celle di memoria dall'indirizzo iniziale a quello finale in base al numero di cicli di erogazione trascorsi.

La variabile Shot sulla schermata principale rileva il numero di cicli di erogazione per l'indirizzo di memoria corrente ed effettua un azzeramento quando l'indirizzo della cella di memoria passa all'indirizzo successivo.

Nella modalità Count, il valore Trigger rappresenta il numero di cicli di erogazione necessari prima che la cella di memoria corrente passi alla posizione successiva. L'intervallo valido va da 00001 a 99999 cicli di erogazione. Il conteggio totale del ciclo di erogazione per l'unità viene salvato, continuando a incrementare finché resta in funzione la modalità di Incremento automatico.

### Modalità Time

L'attivazione dell'Incremento automatico nella modalità Time consente al dosatore Ultimus V di incrementare l'indirizzo delle celle di memoria dall'indirizzo iniziale a quello finale in base al numero di secondi trascorsi.

Quando viene selezionata la modalità Time, l'orologio in tempo reale diventa un contatore che calcola, in secondi, da 00000 a 99999. Il contatore si azzerava a ogni incremento dell'indirizzo delle celle di memoria.

Nella modalità Time, il valore Trigger rappresenta il quantitativo di tempo che deve trascorrere prima che la cella di memoria corrente passi alla posizione successiva. L'intervallo valido va da 00001 a 99999 secondi.

### Modalità Auto Sequence

L'attivazione dell'Incremento automatico nella modalità Auto Sequence consente al dosatore Ultimus V di incrementare l'indirizzo delle celle di memoria dall'indirizzo iniziale a quello finale in base al numero di cicli di erogazione trascorsi.

La variabile Shot sulla schermata principale rileva il numero di cicli di erogazione per l'indirizzo di memoria corrente ed effettua un azzeramento quando l'indirizzo della cella di memoria passa all'indirizzo successivo.

Come nella modalità Count, il valore Trigger rappresenta il numero di cicli di erogazione necessari prima che la cella di memoria corrente passi alla posizione successiva. L'intervallo valido va da 00001 a 99999 cicli di erogazione. Il conteggio totale dei cicli di erogazione per l'unità viene salvato, continuando a incrementare finché resta in funzione la modalità Auto sequence.

Una volta che il valore Trigger ha raggiunto l'indirizzo finale, Ultimus V azzererà automaticamente l'indirizzo delle celle di memoria, riportandolo all'indirizzo iniziale e continuando a incrementare come prima l'indirizzo delle celle di memoria. L'allarme di incremento automatico non verrà impostato in questa modalità.

# Utilizzo della Modalità di Incremento Automatico (continua)

## Impostazioni delle Celle di Memoria Campione

### NOTE:

- In caso di erogazione di fluidi che cambiano di viscosità, in genere è preferibile impostare l'Incremento automatico su Time invece che su Count.
- All'interno delle singole celle di memoria, è preferibile lasciare invariato il tempo di erogazione, modificando solo la pressione da cella a cella al fine di mantenere lo stesso tasso di cicli.
- Si raccomanda di effettuare piccole regolazioni di pressione o di far trascorrere del tempo di assestamento per assicurare la presenza di quantitativi di depositi coerenti.

Cella 0 — impostare i parametri iniziali per produrre le dimensioni desiderate della goccia. Ad esempio: pressione di 20 psi, tempo di erogazione 0,150 secondi, vuoto 0. Impostare il valore trigger a 900 (15 minuti).

Cella 1 — incrementare la pressione a 23 psi, mantenere un tempo di erogazione di 0,150 secondi, vuoto 0. Impostare il valore trigger a 900 (15 minuti).

Cella 2 — incrementare la pressione a 27 psi, mantenere un tempo di erogazione di 0,150 secondi, vuoto 0. Impostare il valore trigger a 900 (15 minuti).

Cella 3 — incrementare la pressione a 32 psi, mantenere un tempo di erogazione di 0,150 secondi, vuoto 0. Ridurre il valore trigger a 540 (9 minuti).

Cella 4 — incrementare la pressione a 37 psi, mantenere un tempo di erogazione di 0,150 secondi, vuoto 0. Impostare il valore trigger a 540 (9 minuti).

Cella 5 — incrementare la pressione a 45 psi, mantenere un tempo di erogazione di 0,150 secondi, vuoto 0. Impostare il valore trigger a 540 (9 minuti).

Cella 6 — incrementare la pressione a 55 psi, mantenere un tempo di erogazione di 0,150 secondi, vuoto 0. Ridurre il valore trigger a 360 (6 minuti).

Cella 7 — incrementare la pressione a 65 psi, mantenere un tempo di erogazione di 0,150 secondi, vuoto 0. Ridurre il valore trigger a 180 (3 minuti).

Cella 8 — (ultima cella): incrementare la pressione a 80 psi, mantenere un tempo di erogazione di 0,150 secondi, vuoto 0. Ridurre il valore trigger a 120 (2 minuti).

Se nella schermata Alarm Options viene attivato l'allarme di incremento automatico, tale allarme si innescherà, arrestando ulteriori cicli di erogazione. Se l'allarme di incremento automatico viene disattivato, il timer continuerà a incrementare, garantendo i cicli di erogazione; tuttavia, l'indirizzo delle celle di memoria non aumenterà più, restando alle impostazioni dell'indirizzo finale.

### NOTE:

- l'impostazione dei parametri nelle celle è richiesta una sola volta. Quando il materiale raggiunge la fine della propria vita lavorativa, è sufficiente sostituirlo con una siringa completa e utilizzare gli stessi parametri preimpostati.
- Per iniziare da capo, evidenziare AI, quindi premere F2 (Reset). Se viene utilizzato l'allarme AI, l'azzeramento dell'allarme azzererà anche la modalità AI.

## Codici parte

**NOTA:** i cavi di alimentazione sono acquistabili separatamente.

# Parte	Descrizione
7012590	Sistema di dosatura ad alta precisione Ultimus V, 0–7,0 bar (0–100 psi)
7012589	Sistema di dosatura ad alta precisione Ultimus V, calibrata*, 0–7,0 bar (0–100 psi) *Calibrata sulle specifiche EFD utilizzando gli standard del National Institute of Standards and Technology (NIST)
7014871	Kit, cavo di alimentazione, spina americana
7014872	Kit, cavo di alimentazione, spina europea

## Accessori

Per un elenco completo degli accessori opzionali che vi aiuteranno ad ottimizzare la prestazione del vostro dosatore, consultate il depliant Accessori per dosatore. Visitate [www.nordsonefd.com/IT\\_DispenserAccessories](http://www.nordsonefd.com/IT_DispenserAccessories) per maggiori informazioni.

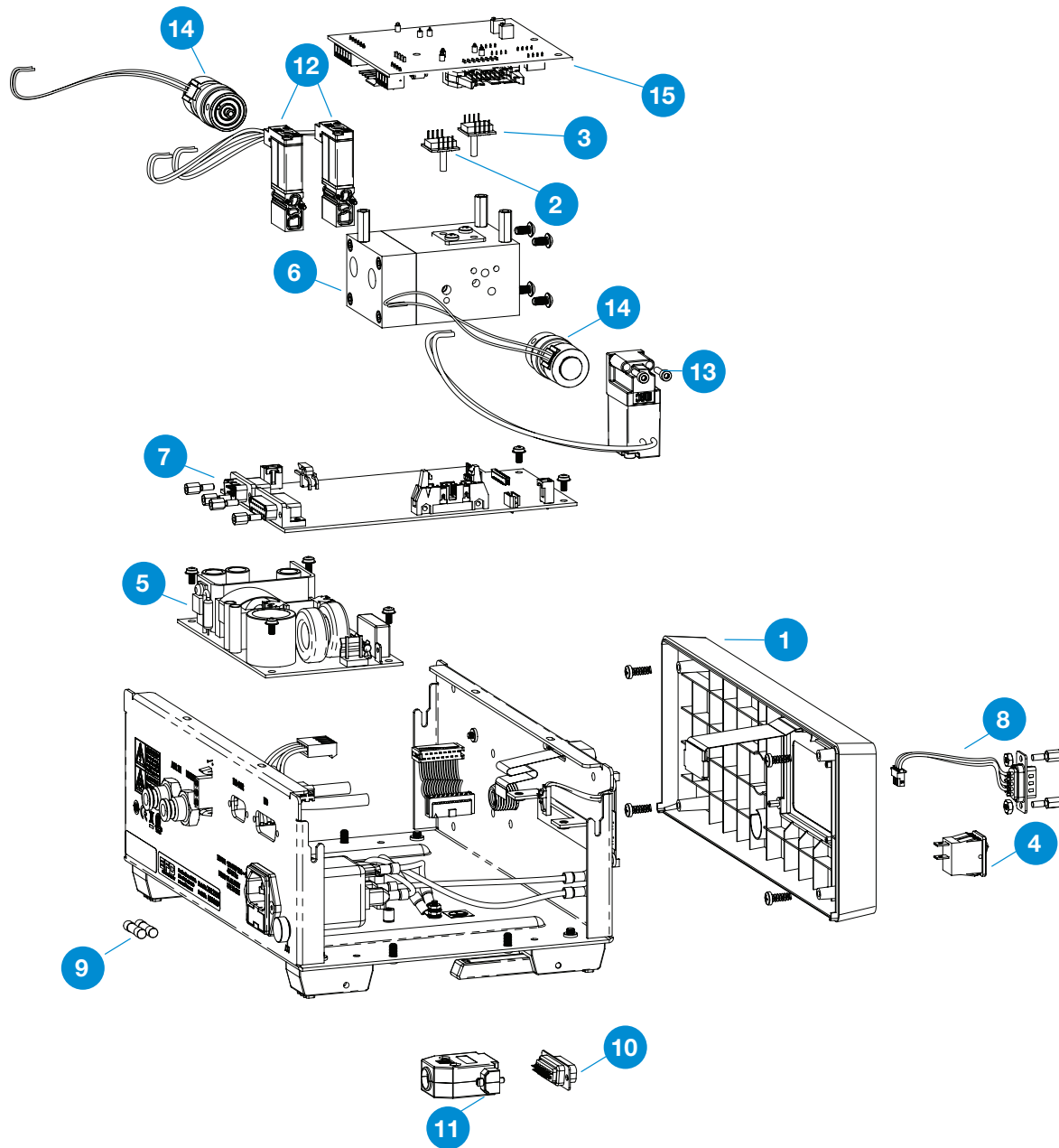
## Parti di ricambio

### Ultimus V

1	Mascherina e copertura per Ultimus V	—
2	Trasduttore ad alta pressione per Ultimus V	7014545
3	Trasduttore a bassa pressione per Ultimus V	7014546
4	Interruttore di alimentazione per Ultimus V	7014547
5	Alimentatore per Ultimus V	—
6	Collettore base per Ultimus V	—
7	Main PC Board per Ultimus V	—
8	Cavo multiplo RS-232 per Ultimus V	—
9	Fusibili di ricambio Ultra 2800	7017255
10	Connettore I/O 15 pos D-Sub per Ultimus V	7014553
11	Connettore Backshell I/O 15 pos D-Sub per Ultimus V	—
12	Valvola di riempimento per Ultimus V	7014555
13	Valvola di erogazione per Ultimus V	—
14	Valvola proporzionale per Ultimus	—
15	Controllo PCB per Ultimus V	—

## Parti di ricambio (continua)

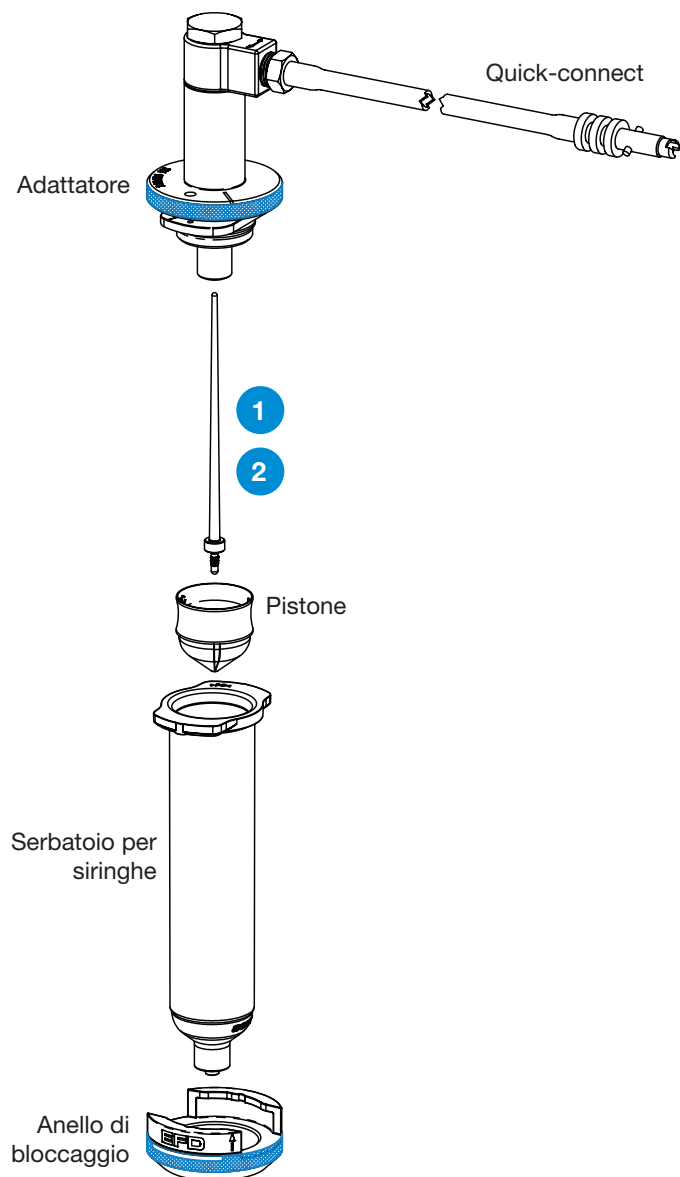
### Ultimus V (continua)



## Parti di ricambio (continua)

### Optimeter

1	Pin 10 cc std per Optimeter in confezione da 5	7014561
2	Pin 30 cc std per Optimeter in confezione da 5	7014562



## Appendice A – Descrizioni dei Pin dei Connettori I/O

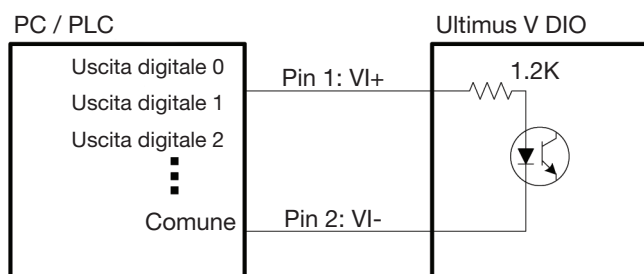
### Pin 1: VI+

Avvio a tensione +: questo pin rappresenta il lato positivo di un segnale di avvio a tensione.

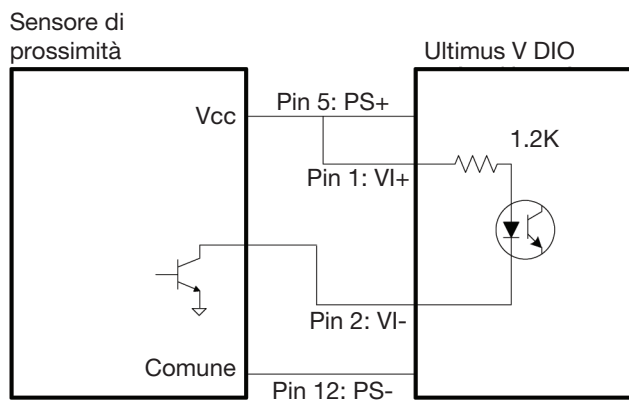
### Pin 2: VI-

Avvio a tensione -: questo pin rappresenta il ritorno del segnale di avvio a tensione.

Il segnale di avvio a tensione innescherà un ciclo di erogazione in presenza di un segnale da 5 a 24 VCC tra tali pin. Un resistore interno da 1.2K limiterà la corrente del segnale di avvio a tensione a 20 mA o meno. Il segnale può essere momentaneo (non meno di 10 ms) o prolungato. Un nuovo ciclo di erogazione inizierà con la rimozione e la successiva riapplicazione del segnale da 5 a 24 VCC.



Controllo ciclo di erogazione con avvio a tensione



Controllo ciclo di erogazione con avvio a tensione e sensore di prossimità NPN

### Pin 3: EOCF+

Feedback di fine ciclo +: rappresenta il segnale di ingresso positivo per l'interruttore a stato solido Feedback fine ciclo.

## Appendice A – Descrizioni dei Pin dei Connettori I/O (continua)

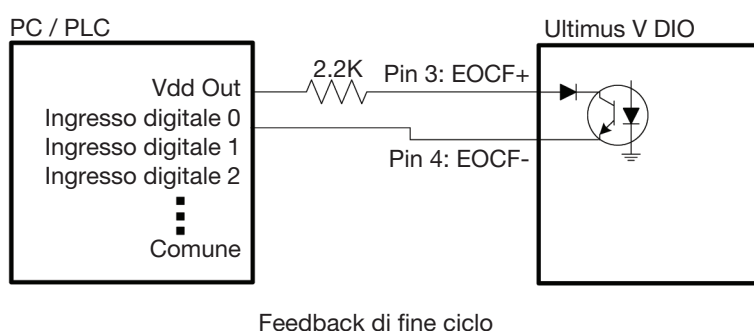
### Pin 4: EOCF-

Feedback di fine ciclo -: rappresenta il segnale di uscita di un interruttore a stato solido.

Al termine di un ciclo di erogazione, un interruttore a stato solido si chiude e rimane chiuso fino al ciclo di erogazione seguente. Il circuito del Feedback di fine ciclo può essere utilizzato per rinviare il segnale a un computer host, per avviare un altro dispositivo in sequenza o per inizializzare altre operazioni da legare al completamento del ciclo di erogazione.

Il circuito è progettato per funzionare a tensioni da 5 a 24 VCC, con una corrente massima di 100 mA.

**NOTA:** Un resistore deve essere posizionato tra la sorgente di alimentazione esterna e il pin EOCF+, al fine di limitare la corrente attraverso il circuito EOCF a meno di 100 mA.

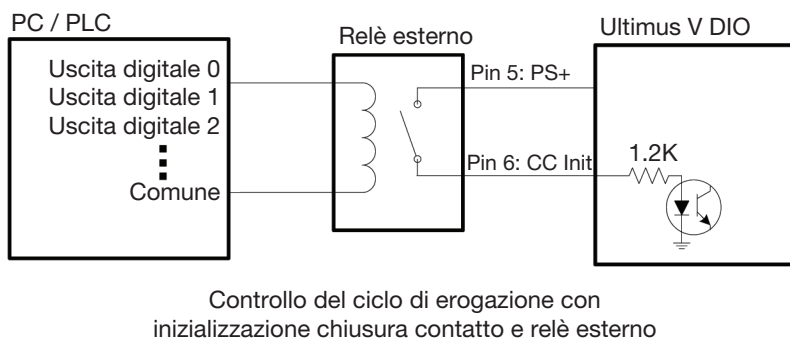


### Pin 5: PS+

Alimentazione a 24 VCC+: questo pin fornirà un'alimentazione a 24 VCC da 100 mA a un carico esterno.

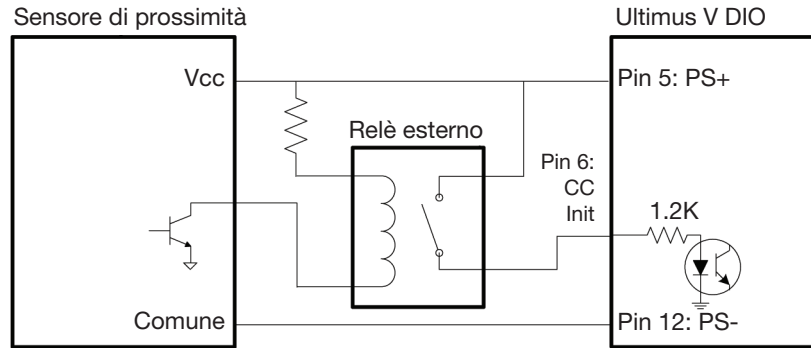
### Pin 6: CC Init

Inizializzazione chiusura contatto: il pin rileva la chiusura di un relè o di un interruttore. Una volta rilevata una chiusura, il dosatore avvia un ciclo di erogazione in base alla modalità operativa. Un resistore interno da 1.2K limiterà la corrente del segnale di inizializzazione chiusura contatto a 20 mA o meno. La chiusura del contatto può essere momentanea o prolungata in modalità Steady (Continuo). Un nuovo ciclo può essere inizializzato aprendo e richiudendo il contatto.



## Appendice A – Descrizioni dei Pin dei Connettori I/O (continua)

### Pin 6: CC Init (continua)



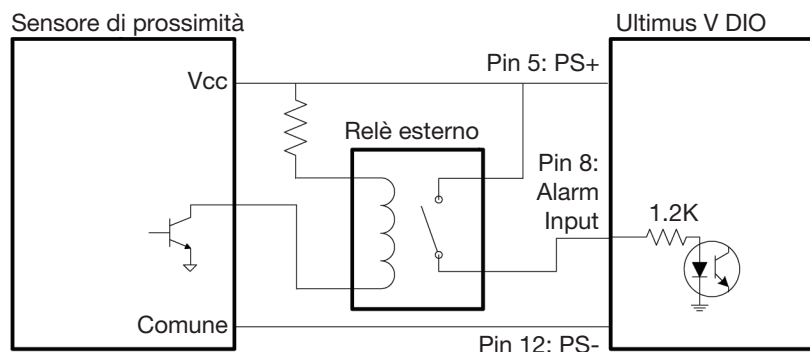
Dispense Cycle Control with Contact Closure Initiate,  
NPN Proximity Sensor, and an External Relay

### Pin 7: PS+

Alimentazione a 24 VCC+: questo pin fornirà un'alimentazione a 24 VCC da 100 mA a un carico esterno.

### Pin 8: Alarm In

Ingresso allarme: il pin rileva la chiusura di un relè o di un interruttore. Una volta rilevata una chiusura, il dosatore visualizzerà l'indicatore allarme in ingresso e impedirà l'inizializzazione di ogni ulteriore ciclo di erogazione. Un resistore interno da 1.2K limiterà la corrente del segnale di ingresso allarme a 20 mA o meno. Questo segnale può essere disattivato nella schermata dell'LCD Alarm Options.



Ingresso allarme, sensore di prossimità NPN e relè esterno

### Pin 9: Alarm Out+

Uscita allarme +: rappresenta il segnale di ingresso positivo per l'interruttore a stato solido Uscita allarme.

## Appendice A – Descrizioni dei Pin dei Connettori I/O (continua)

### Pin 10: Alarm Out-

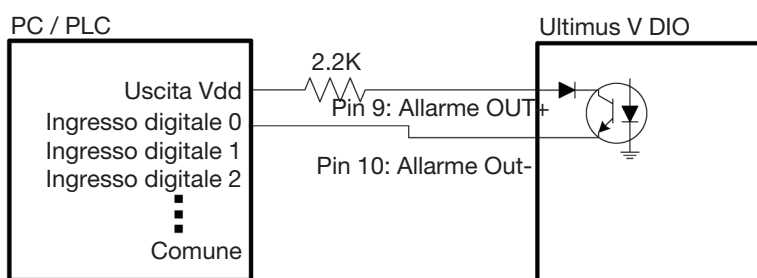
Uscita allarme -: rappresenta il segnale di uscita di un interruttore a stato solido.

Il segnale Uscita allarme è collegato mediante un interruttore a stato solido. Quando si verifica una condizione di allarme, il dosatore chiude l'interruttore a stato solido, mettendo in cortocircuito i pin di Uscita allarme. Il segnale Uscita allarme può essere attivato mediante l'Allarme di ingresso, l'Allarme pressione o l'Allarme incremento automatico.

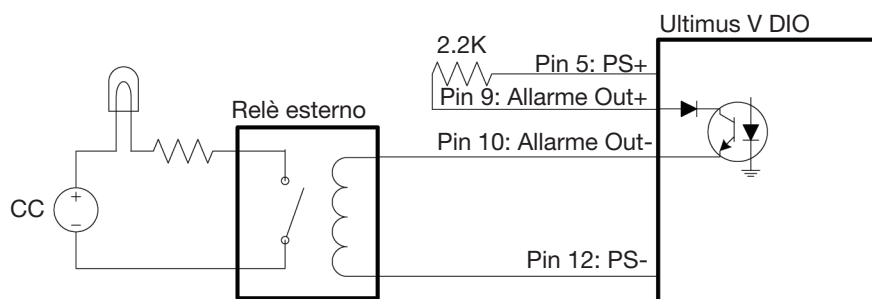
La schermata dell'LCD Alarm Options viene utilizzata per consentire o bloccare qualsiasi condizione di allarme in grado di attivare il segnale Uscita allarme.

Il circuito è progettato per funzionare a tensioni da 5 a 24 VCC, con una corrente massima di 100 mA.

**NOTA:** Un resistore deve essere posizionato tra la sorgente di alimentazione esterna e il pin Alarm Out+ per limitare la corrente attraverso il circuito Uscita allarme a meno di 100 mA.



Uscita allarme all'ingresso digitale



Uscita allarme all'indicatore esterno

### Pin 11: PS+

Alimentazione a 24 VCC+: questo pin fornirà un'alimentazione a 24 VCC da 100 mA a un carico esterno.

### Pin 12 to Pin 15: PS-

Alimentazione a 24 VCC-: questi pin rappresentano il riferimento per l'alimentazione a 24 VCC e i pin di ritorno.

## Appendice B – Protocollo RS-232

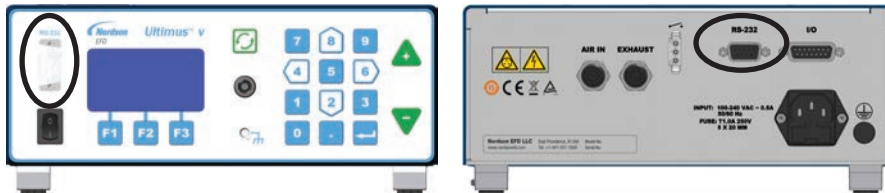
**NOTA:** Questa appendice è fornita solo in inglese.

You can control the dispenser remotely through a programmable logic controller (PLC) or personal computer (PC) by connecting to the RS-232 port located on the front or back of the dispenser.

You can also use the Ultimus V Interactive software or the National Instruments LabVIEW™ software to view or change the Ultimus V dispenser settings. Information for using the Ultimus V Interactive software and a LabVIEW driver and sample program are included in this appendix.

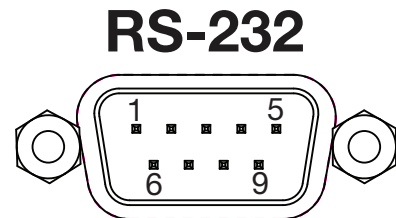
### 1. Physical Connection

Use the RS-232 port located on the front or back of the dispenser to connect the dispenser to a PLC or PC. Ensure that the port you use is also enabled in the dispenser settings. Refer to “Schermata Communications Port Options” on page 26 for details.



#### 1.1 RS-232 Pin Assignments

Pin	Description
Pin 2: RS-232_TX	The RS-232 TX pin transmits data from the dispenser to an external communication device. The external communication device should connect this pin to its RS-232 RX pin.
Pin 3: RS-232_RX	The RS-232 RX pin receives data from the external communication device into the dispenser. The external communication device should connect this pin to its RS-232 TX pin.
Pin 5	Common Ground



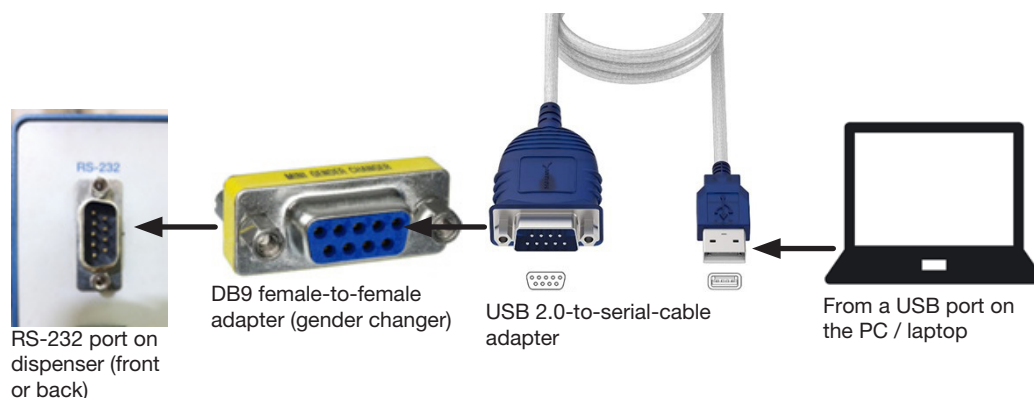
## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 1.2 Connection Examples

The following examples show how to connect using a PC / laptop without a built-in RS-232 COM port.

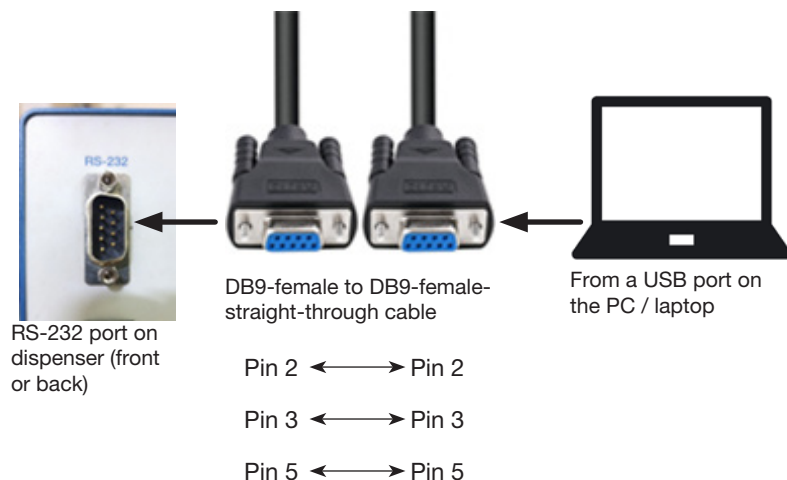
#### 1.2.1 Using a USB-to-RS-232 Converter

Most standard USB-to-RS-232 converters come with a DB-9 male-type connector. Because the connector on the dispenser is also a DB-9 male-type connector, you can use a DB-9 female-to-female adapter (gender changer) to make the RS-232 connection.



#### 1.2.2 Using a DB9-Female to DB9-Female-Straight-Through Cable

**NOTE:** A null modem cable (pin 2 and pin 3 connections swapped) will NOT work with the Ultimus V dispenser.



## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2. RS-232 Protocol

The RS-232 protocol for the Ultimus V dispenser is RS-232C standard. The dispenser acts as a terminal to the remote PC / PLC, referred to as the Client.

#### 2.1 Communication Specifications

The Ultimus V dispenser communicates using the following settings:

- Synchronous Mode: Half Duplex
- Baud Rates: 9600, 19200, 38400, 115200 (default)

**NOTE:** Baud Rate is selectable through the Comm Port Settings menu. Refer to “Schermata Communications Port Options” on page 26 for more information.

- Start Bit: 1
- Data Length: 8 bit (ASCII)
- Parity Bit: None
- Stop Bit: 1

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.2 Data Encoding

RS-232 communication is accomplished by using text packets that include one or more elements. All text packets passed between the Ultimus V dispenser and the client (PC / PLC) are encoded in ASCII.

The ASCII control characters shown below are used to synchronize communication between the dispenser and the client. These ASCII control characters must be sent as a single byte (their hexadecimal value) — not as the their text abbreviations.

**CORRECT:** ENQ is sent from the client as a control character using its hexadecimal (hex) value of 0x05 [Dec (Decimal) 5], **not** as the text characters “E,” “N,” and “Q.”

**INCORRECT:** The client sends “E,” “N,” and “Q” as text characters, which means the dispenser will **not** respond.

The following ASCII control characters are used as part of the communication protocol:

Name	Abbreviation	Binary	Dec	Hex	Caret Notation (see NOTE)
Start of Text	STX	0000 0010	2	0x02	^B
End of Text	ETX	0000 0011	3	0x03	^C
End of Transmission	EOT	0000 0100	4	0x04	^D
Enquiry	ENQ	0000 0101	5	0x05	^E
Acknowledgment	ACK	0000 0110	6	0x06	^F
Negative Acknowledgment	NAK	0001 0101	21	0x15	^U
Space	-	0010 0000	32	0x20	[space bar]
Zero	0	0011 0000	48	0x30	0
...	...	...	...	...	...
Nine	9	0011 1001	57	0x39	9
A	A	0100 0001	65	0x41	A
...	...	...	...	...	...
Z	Z	0101 1010	90	0x5A	Z

**NOTE:** The caret notation is sometimes used to display the control characters, which are normally not visible. Additionally, many terminals allow typing of control characters by holding down the Ctrl key and pressing the corresponding caret notation key.

**EXAMPLE:** To send the ENQ control character, press Ctrl+E.

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.3 Text Packet Format

Each text packet contains the following information and is structured as shown below:

**[STX] [No. Bytes] [Command] [Data] [Checksum] [ETX]**

**NOTE:** EOT (0x04), ENQ (0x05), ACK (0x06), and NAK (0x15), and are single-byte control characters, with nothing else added to them.

#### 2.3.1 STX

Every text packet begins with this Start of Text control character (hexadecimal 0x02 or CTRL+B), except as noted below.

**NOTE:** The Start of Text control character (STX / 0x02) is **not** added when sending ENQ (0x05), ACK (0x06), EOT (0x04), or NAK (0x15) because these are single-byte control characters, not text.

#### 2.3.2 No. Bytes

The No. Bytes (Number of Bytes) part of the text packet is the number of characters in the Command and Data parts of the packet. This value is expressed as a 2-digit hexadecimal with its characters encoded as ASCII.

##### EXAMPLES:

- If Command is four characters and Data is six characters, the No. Bytes decimal value is 10. In the text packet, No. Bytes will be 0x0A in hexadecimal, so the ASCII character value for No. Bytes will be 0A. This is encoded in ASCII as 0x30, 0x41.
- If the number of Command plus Data characters is 16, No. Bytes will be 0x10 in hexadecimal, so the ASCII character value for No. Bytes will be 10, which is encoded as 0x31, 0x30.

#### 2.3.3 Command

The Command part of the text packet is next. The list of available Commands is contained in “2.6 RS-232 Commands” on page 50. A Command is up to four characters long. If a Command does not contain four characters, the remaining characters must be the ASCII space character (0x20). The Command is transmitted as ASCII characters.

#### 2.3.4 Data

The Data part of the text packet is after the Command. The Data part can be from 0 to 251 characters long, depending on the Command. The Data part is transmitted as ASCII characters, typically a decimal representation of a number.

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.3.5 Checksum

The Checksum is the next part of the text packet. The Checksum is a form of error checking for the text packet. The Checksum is calculated by subtracting the actual value of each ASCII byte (e.g., “2” in ASCII is 0x32 in hex, 48 in decimal) from Zero (0x00). The resulting negative value’s least significant byte is the Checksum value.

Each byte (ASCII character) starting with No. Bytes (2.3.2) through Data (2.3.4) is used to calculate the Checksum. Converting the least significant byte (2 digits in hex) to ASCII characters and appending them to the rest of the text packet provides the Checksum value. If the Checksum is incorrectly calculated / transmitted with the text packet, the dispenser responds with a Failure Command (A2) text packet.

**The Checksum can also be understood as:**

$$\text{Checksum} = 0 - (\text{Byte 1 of No. Bytes} + \text{Byte 2 of No. Bytes} + \text{Command/Data byte}[1] + \text{Command/Data byte}[2] + \text{Command/Data byte}[3] + \dots + \text{Command/Data byte}[n])$$

Where “n” = the number of bytes

An example of the Checksum calculation is shown in 2.3.7.

### 2.3.6 ETX

The final part of the text packet is the End of Text control character (hexadecimal 0x03 or CTRL+C), except as noted below.

**NOTE:** The End of Text control character (ETX / 0x03) is **not** added when sending ENQ (0x05), ACK (0x06), NAK (0x15), or EOT (0x04), because these are single-byte control characters, not text.

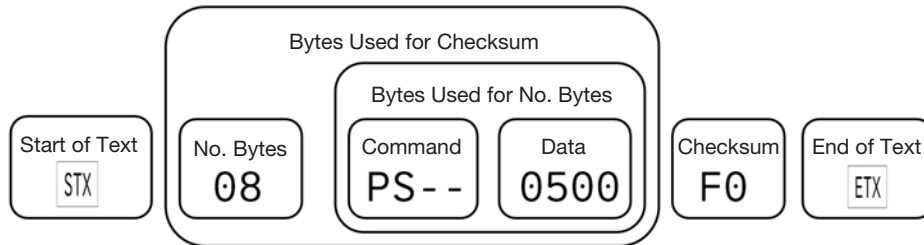
## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.3.7 Text Packet Example

The following is a visual example of a text packet. This example uses the Pressure Set Command (PS--0500) to send a 50.0 psi value to the dispenser.

**NOTE:** The two hyphens (--) in the Pressure Set Command are used to denote two spaces (hex 0x20).

The text packet:



The text packet in hexadecimal format:

Bytes used to calculate the Checksum											Checksum appended		
STX	0	8	P	S	space	space	0	5	0	0	F	0	ETX
0x02	0x30	0x38	0x50	0x53	0x20	0x20	0x30	0x35	0x30	0x30	0x46	0x30	0x03

Checksum calculation example based on the above text packet:

$$0 - 0x30 - 0x38 - 0x50 - 0x53 - 0x20 - 0x20 - 0x30 - 0x35 - 0x30 - 0x30 = 0xFDF0$$

The least significant byte of the above value is F0, so this value is appended to the text packet after the Data bytes. The End of Text control character (ETX / 0x03) is appended.

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.4 Communication Sequence

The dispenser uses two communication sequences: Write (2.4.1) and Read (2.4.2).

#### 2.4.1 Write Text Packets

Write text packets are used when the client (PLC / PC) sets a parameter on the dispenser, but does not require feedback data.

**NOTE:** Refer to “Diagram of Write Text Packet Communication between the Client and Dispenser” on page 47 for a visual representation of the Write sequence.

**The Write text packet sequence is as follows:**

1. The client transmits an Enquiry (ENQ / 0x05) to the dispenser.
2. When the dispenser receives the Enquiry (ENQ / 0x05), the dispenser transmits an acknowledgment (ACK / 0x06) back to the client.
3. When the client receives the acknowledgment (ACK / 0x06), the client must send the Write text packet within 2 seconds to avoid a communication timeout.

**EXAMPLE:** (STX) + 08 + PS-- + 0500 + F0 + (ETX)

[In this example, the hyphens (--) represent ASCII space values (hexadecimal 0x20)].

In the above text packet, the Checksum is F0. The Checksum calculation method is explained in 2.3.5.

**NOTE:** The plus signs (+) are present only to show how each character is appended to form the example text packet; they are not part of the transmitted data. The parentheses are present only to indicate a single-byte control character, and are also not part of the transmitted data.

**The above text packet in hexadecimal format is shown below:**

STX	0	8	P	S	space	space	0	5	0	0	F	0	ETX
0x02	0x30	0x38	0x50	0x53	0x20	0x20	0x30	0x35	0x30	0x30	0x46	0x30	0x03

4. When the dispenser receives the text packet and successfully executes it, the dispenser transmits a Success Command (A0) text packet to the client.

**EXAMPLE:** (STX) + 02 + A0 + 2D + (ETX)

In the above text packet, the Checksum is 2D. The Checksum calculation method is explained in 2.3.5.

**NOTE:** The plus signs (+) are present only to show how each character is appended to form the example text packet; they are not part of the transmitted data. The parentheses are present only to indicate a single-byte control character, and are also not part of the transmitted data.

**The above text packet in hexadecimal format is shown below:**

STX	0	2	A	0	2	D	ETX
0x02	0x30	0x32	0x41	0x30	0x32	0x44	0x03

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.4.1 Write Text Packets (continued)

If there is an error in the text packet, if it cannot be executed, or if the transmission was interrupted and timed out (if the client takes more than 2 seconds to send a text packet), the dispenser transmits a Failure Command (A2) text packet. Refer to “2.5 Communication Timeout” on page 50 for details.

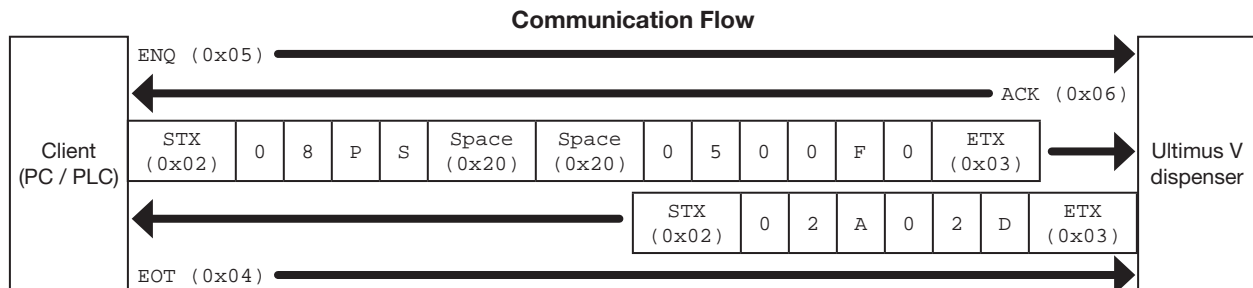
**EXAMPLE:** (STX) + 02 + A2 + 2B + (ETX)

The above text packet in hexadecimal format is shown below:

STX	0	2	A	2	2	B	ETX
0x02	0x30	0x32	0x41	0x32	0x32	0x42	0x03

If the client receives an Failure Command (A2) text packet, the client can either transmit another text packet or the client can transmit an End of Text (EOT / 0x04) command to end the sequence.

#### Diagram of Write Text Packet Communication between the Client and Dispenser



#### NOTES:

- The STX (0x02) and ETX (0x03) control characters are **not** added when sending ENQ (0x05), ACK (0x06), NAK (0x15), or EOT (0x04). These are stand-alone / single-byte control characters.
- **Communication Timeout:** The client sends an Enquiry (ENQ / 0x05) to the dispenser and receives an acknowledgment (ACK / 0x06) in response. The next text packet (such as the PS--0500 text packet shown previously) must be sent by the client within 2 seconds, otherwise the dispenser enters a Communication Timeout state and responds with an Failure Command (A2) text packet.

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.4.2 Read Text Packets

When a Read text packet is sent, the dispenser sends the requested data back to the client.

**NOTE:** Refer to “Diagram of Read Text Packet Communication between the Client and Dispenser” on page 49 for a visual representation of the Write command sequence.

**The Read text packet sequence is as follows:**

1. The client transmits an Enquiry (ENQ / 0x05) to the dispenser.
2. When the dispenser receives the Enquiry (ENQ / 0x05), the dispenser transmits an acknowledgment (ACK / 0x06) back to the client.
3. When the client receives the acknowledgment (ACK / 0x06), the client must send the Read text packet within 2 seconds to avoid a communication timeout.

**EXAMPLE:** (STX) + 04 + UA-- + C6 + (ETX)

[In this example, the hyphen (-) represents an ASCII space value (Hex 0x20)].

**NOTE:** The plus signs (+) are present only to show how each character is appended to form the example text packet; they are not part of the transmitted data. The parentheses are present only to indicate a single-byte control character, and are also not part of the transmitted data.

**The above text packet in hexadecimal format is shown below:**

STX	0	4	U	A	space	space	C	6	ETX
0x02	0x30	0x34	0x55	0x41	0x20	0x20	0x43	0x36	0x03

4. When the dispenser receives the text packet, the dispenser transmits a Success Command (A0) text packet to the client.

**EXAMPLE:** (STX) + 02 + A0 + 2D + (ETX)

In the above text packet, the Checksum is 2D. The Checksum calculation method is explained in 2.3.5.

**NOTE:** The plus signs (+) are present only to show how each character is appended to form the example text packet; they are not part of the transmitted data. The parentheses are present only to indicate a single-byte control character, and are also not part of the transmitted data.

**The above text packet in hexadecimal format is shown below:**

STX	0	2	A	0	2	D	ETX
0x02	0x30	0x32	0x41	0x30	0x32	0x44	0x03

If there is an error in the text packet, if it cannot be executed, or if the transmission was interrupted and timed out (if the client takes more than 2 seconds to send a text packet), the dispenser transmits a Failure Command (A2) text packet. Refer to “2.5 Communication Timeout” on page 50 for details.

**EXAMPLE:** (STX) + 02 + A2 + 2B + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format is shown below:**

STX	0	2	A	2	2	B	ETX
0x02	0x30	0x32	0x41	0x32	0x32	0x42	0x03

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.4.2 Read Text Packets (continued)

- If the client receives a Success Command (A0) text packet, the client returns an acknowledgment (ACK / 0x06) to indicate that it is ready to receive data. If the client receives a Failure Command (A2) text packet, the client must restart the communication process by sending an Enquiry (ENQ / 0x05) to the dispenser.
- When the acknowledgment (ACK / 0x06) from the client is received, the dispenser sends a text packet that contains the data requested by the client.

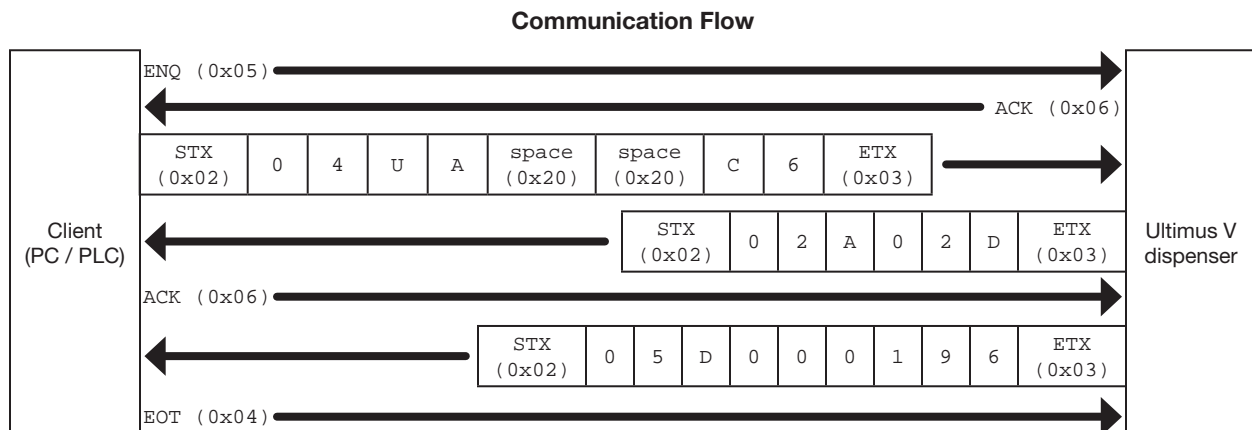
**EXAMPLE:** (STX) + 05 + D0 + 001 + 96 + (ETX)

The above text packet in hexadecimal format is shown below:

STX	0	5	D	0	0	0	1	9	6	ETX
0x02	0x30	0x35	0x44	0x30	0x30	0x30	0x31	0x39	0x36	0x03

- When the client receives the text packet, the client can either transmit another text packet or the client can transmit End of Text (EOT / 0x04) to end the sequence.

#### Diagram of Read Text Packet Communication between the Client and Dispenser



#### NOTES:

- The STX (0x02) and ETX (0x03) control characters are **not** added when sending ENQ (0x05), ACK (0x06), NAK (0x15), or EOT (0x04). These are stand-alone / single-byte control characters.
- Communication Timeout:** The client sends an Enquiry (ENQ / 0x05) to the dispenser and receives an acknowledgment (ACK / 0x06) in response. The next text packet (such as the UA-- text packet shown previously) must be sent by the client within 2 seconds, otherwise the dispenser enters a Communication Timeout state and responds with an Failure Command (A2) text packet.

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.5 Communication Timeout

To ensure that RS-232 packets do not compromise the operation of the LCD display, the Ultimus V dispenser has a Communication Timeout safeguard. As soon as the dispenser receives an Enquiry (ENQ / 0x05) from the client, it responds with an acknowledgment (ACK / 0x06). The dispenser enters a communication-hold state and awaits the next text packet(s). If no text packet is received within 2 seconds, the dispenser sends a Failure Command (A2) text packet to the client and removes the communication hold. Any characters received by the dispenser will reset the timeout. When a failure occurs, the client must restart the communication sequence by (1) sending an End of Text (EOT / 0x04) and then (2) starting a new Write or Read sequence by sending an Enquiry (ENQ / 0x05).

### 2.6 RS-232 Commands

This section contains the RS-232 commands for the Ultimus V dispenser. Each sub-section includes a brief description of the command, the command format with the text packet data attached to the command, and, if necessary, the format of the return command along with its attached data.

These commands are contained in the Command part of the text packet, shown below:

**[STX] [No. Bytes] [Command] [Data] [Checksum] [ETX]**

**NOTE:** A hyphen (-) represents an ASCII space value (hex 0x20).

#### 2.6.1 Response Commands

These commands are used to communicate command success or failure between the client and the dispenser.

##### 2.6.1.1 Success Command (A0)

This command is sent when a command is successfully executed.

**Text packet structure:** (STX) + 02 + A0 + 2D + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	2	A	0	2	D	ETX
0x02	0x30	0x32	0x41	0x30	0x32	0x44	0x03

##### 2.6.1.2 Failure Command (A2)

This command is sent if a command fails to execute. This can be caused by an error in the text packet or if the transmission was interrupted and timed out (if the client takes more than 2 seconds to send a text packet),

**Text packet structure:** (STX) + 02 + A2 + 2B + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	2	A	2	2	B	ETX
0x02	0x30	0x32	0x41	0x32	0x32	0x42	0x03

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.2 Write Commands

These commands are sent by the client (PC / PLC) to the dispenser to change specific parameters or settings on the dispenser. Write commands are sent using the sequence explained in “2.4.1 Write Text Packets” on page 46.

**NOTE:** The two hyphens (--) shown in the commands represent ASCII space values (hex 0x20).

#### 2.6.2.1 Memory Change Command

This command changes the selected memory location of the dispenser. The LCD screen will update to the new memory location, including updating the dispense time, pressure, and vacuum parameters.

**Client command and data:** CH--ccc

**ccc:** The 3-digit memory location from 0–399. The dispenser will automatically limit the value to prevent any errors.

**EXAMPLE:** To change the Memory Location to 001, the text packet is:  
(STX) + 07 + CH-- + 001 + 3D + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	7	C	H	Space	Space	0	0	1	3	D	ETX
0x02	0x30	0x37	0x43	0x48	0x20	0x20	0x30	0x30	0x31	0x33	0x44	0x03

#### 2.6.2.2 Timed Mode Command

This command switches the dispenser to the Timed mode.

**Client command and data:** (STX) + 04 + TT-- + B4 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	T	T	Space	Space	B	4	ETX
0x02	0x30	0x34	0x54	0x54	0x20	0x20	0x42	0x34	0x03

#### 2.6.2.3 Steady Mode Command

This command switches the dispenser to the Steady mode.

**Client command and data:** (STX) + 04 + MT-- + BB + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	M	T	Space	Space	B	B	ETX
0x02	0x30	0x34	0x4D	0x54	0x20	0x20	0x42	0x42	0x03

#### 2.6.2.4 Time / Steady Toggle Command

This command toggles the dispenser between Timed mode and Steady mode.

**Client command and data:** (STX) + 04 + TM-- + BB + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	T	M	Space	Space	B	B	ETX
0x02	0x30	0x34	0x54	0x4D	0x20	0x20	0x42	0x42	0x03

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.2.5 Pressure Set Command

This command updates the pressure value in the current memory location

**Client command and data:** PS--pppp

**pppp:** The 4-digit pressure setting excluding the decimal point. This is a unitless value. The valid pressure ranges and decimal point are determined by the pressure units currently selected in the dispenser.

**Values to use in the command:**

Pressure Unit	Pressure Setting Required	Value to Send in the Command (pppp)
psi	0.0–100.0 psi	0000–1000
kPa	0.0–689.5 kPa	0000–6895
Bar	0.000–6.895 bar	0000–6895

**EXAMPLE:** If the units of pressure are set to psi and you want to change the pressure setpoint to 50.0 psi, the text packet is: (STX) + 08 + PS-- + 0500 + F0 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	8	P	S	space	space	0	5	0	0	F	0	ETX
0x02	0x30	0x38	0x50	0x53	0x20	0x20	0x30	0x35	0x30	0x30	0x66	0x30	0x03

### 2.6.2.6 Memory-Pressure Set Command

This command updates the pressure value in the memory location specified in the command. This command also updates the LCD screen to the specified memory location.

**Client command and data:** PH--CHcccPpppp

**ccc:** The 3-digit memory location from 0–399. The dispenser will automatically limit the value to prevent any errors.

**pppp:** The 4-digit pressure setting, excluding the decimal point. This is a unitless value. The valid pressure ranges and decimal point are determined by the pressure units currently selected in the dispenser.

**Values to use in the command:**

Pressure Unit	Pressure Setting Required	Value to Send in the Command (pppp)
psi	0.0–100.0 psi	0000–1000
kPa	0.0–689.5 kPa	0000–6895
Bar	0.000–6.895 bar	0000–6895

**EXAMPLE:** If the units of pressure are set to psi, the required memory location is 2, and the required pressure setpoint is 30.0 psi, the text packet is: (STX) + 0E + PH-- + CH002P0300 + 83 + (ETX)

**Length of this text packet:** Decimal 14 or hexadecimal 0x0E

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	E	P	H	space	space	C	H	0	0	2
0x02	0x30	0x45	0x50	0x48	0x20	0x20	0x43	0x48	0x30	0x30	0x32
P	0	3	0	0	8	3	ETX				
0x50	0x30	0x33	0x30	0x30	0x38	0x33	0x03				

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.2.7 Vacuum Set Command

This command updates the vacuum value in the current memory location.

**Client command and data:** VS--vvvv

**vvvv:** The 4-digit vacuum, setting excluding the decimal point. This is a unitless value. The valid vacuum ranges and decimal point are determined by the vacuum units currently selected in the dispenser.

**Values to use in the command:**

Vacuum Unit	Vacuum Setting Required	Value to Send in the Command (vvvv)
H <sub>2</sub> O	0.0–18.0 H <sub>2</sub> O	0000–0180
kPa	0.00–4.48 kPa	0000–0448
Hg	0.00–1.32 Hg	0000–0132
mmHg or Torr	0.0–33.6 mmHg	0000–0336

**EXAMPLE:** If the units of vacuum are set to H<sub>2</sub>O and if the required vacuum setpoint is 10.5 H<sub>2</sub>O, the text packet is: (STX) + 08 + VS-- + 0105 + E9 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	8	V	S	space	space	0	1	0	5	E	9	ETX
0x02	0x30	0x38	0x56	0x53	0x20	0x20	0x30	0x31	0x30	0x35	0x45	0x39	0x03

### 2.6.2.8 Memory-Vacuum Set Command

This command updates the vacuum value in the memory location specified in the command. This command also updates the LCD screen to the specified memory location.

**Client command and data:** VH--CHcccVvvvv

**ccc:** The 3-digit memory location from 0–399. The dispenser will automatically limit value to prevent any errors.

**vvvv:** The 4-digit vacuum setting, excluding the decimal point. This is a unitless value. The valid vacuum ranges and decimal point are determined by the vacuum units currently selected in the dispenser.

**Values to use in the command:**

Vacuum Unit	Vacuum Setting Required	Value to Send in the Command (vvvv)
H <sub>2</sub> O	0.0–18.0 H <sub>2</sub> O	0000–0180
kPa	0.00–4.48 kPa	0000–0448
Hg	0.00–1.32 Hg	0000–0132
mmHg or Torr	0.0–33.6 mmHg	0000–0336

**EXAMPLE:** If the units of vacuum are set to H<sub>2</sub>O, the required memory location is 2, and the required vacuum setpoint is 10.0 H<sub>2</sub>O, the command is: (STX) + 0E + VH-- + CH002V0100 + 79 + (ETX)

**Length of this text packet:** Decimal 14 or hexadecimal 0x0E

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	E	V	H	space	space	C	H	0	0	2
0x02	0x30	0x45	0x56	0x48	0x20	0x20	0x43	0x48	0x30	0x30	0x32
V	0	1	0	0	7	9	ETX				
0x56	0x30	0x31	0x30	0x30	0x37	0x39	0x03				

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.2.9 Time Set Command

This command updates the dispense time value in the current memory location.

**Client command and data:** DS--Ttttt

**tttt:** The 4- or 5-digit dispense time value, excluding the decimal point. The valid range is 0.0000 to 9.9999. This command accepts either 3 or 4 decimal places.

- If a value between 0000 to 9999 is entered, the dispenser will set the dispense time as 0.000 s to 9.999 s.
- If a value between 10001 to 99999 is entered, the dispenser will set the dispense time as 1.0001 s to 9.9999 s.

**EXAMPLE:** (1) If the required dispense time is 0.125 s, the text packet is: (STX) + 09 + DS-- + T0125 + A4 + (ETX)

**Length of this text packet:** Decimal 9 or hexadecimal 0x09

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	9	D	S	space	space	T	0	1	2	5	A	4	ETX
0x02	0x30	0x39	0x44	0x53	0x20	0x20	0x54	0x30	0x31	0x32	0x35	0x41	0x34	0x03

**EXAMPLE:** (2) If the required dispense time is 1.0125 s, the command is: (STX) + 0A + DS-- + T10125 + 6B + (ETX)

Length of text packet: Decimal 10 or hexadecimal 0x0A

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	A	D	S	space	space	T	1	0	1	2	5	6
0x02	0x30	0x41	0x44	0x53	0x20	0x20	0x54	0x31	0x30	0x31	0x32	0x35	0x36
B	ETX												
0x42	0x03												

### 2.6.2.10 Memory-Time Set Command

This command updates the dispense time value in the memory location specified in the command. This command also updates the LCD screen to the specified memory location.

**Client command and data:** DH--CHcccTtttt

**ccc:** The 3-digit memory location from 0–399. The dispenser will automatically limit value to prevent any errors.

**tttt:** The 4- or 5-digit dispense time value, excluding the decimal point. The valid range is 0.0000 to 9.9999. This command accepts either 3 or 4 decimal places.

- If a value between 0000 to 9999 is entered, the dispenser will set the dispense time as 0.000 s to 9.999 s.
- If a value between 10001 to 99999 is entered, the dispenser will set the dispense time as 1.0001 s to 9.9999 s.

**EXAMPLE:** (1) If the required memory location is 001 and the required dispense time 0.125 s, the text packet is: (STX) + 0E + DH-- + CH001T0125 + 87 + (ETX)

**Length of this text packet:** Decimal 14 or hexadecimal 0x0E

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	E	D	H	space	space	C	H	0	0	1	T	0
0x02	0x30	0x45	0x44	0x48	0x20	0x20	0x43	0x48	0x30	0x30	0x31	0x54	0x30
1	2	5	8	7	ETX								
0x31	0x32	0x35	0x38	0x37	0x03								

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.2.10 Memory-Time Set Command (continued)

**EXAMPLE:** (2) If the required memory location is 001 and the required dispense time 1.0125 s, the text packet is: (STX) + 0F + DH-- + CH001T10125 + 55 + (ETX)

**Length of this text packet:** Decimal 15 or hexadecimal 0x0F

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	F	D	H	space	space	C	H	0	0	1	T	1
0x02	0x30	0x46	0x44	0x48	0x20	0x20	0x43	0x48	0x30	0x30	0x31	0x54	0x31
0	1	2	5	5	5	ETX							
0x30	0x31	0x32	0x35	0x35	0x35	0x03							

### 2.6.2.11 Memory-Time-Pressure-Vacuum Set Command

This command updates the dispense time, dispense pressure and vacuum values in the memory location specified in the command. This command also updates the LCD screen to the specified memory location.

**Client command and data:** EM--CHcccTttttPppppVvvvv

**ccc:** The 3-digit memory location from 0–399. The dispenser will automatically limit value to prevent any errors.

**tttt:** The 5-digit dispense time value excluding the decimal point. The valid range is 0.0000 to 9.9999.

**pppp:** The 4-digit dispense pressure value excluding the decimal point. The valid pressure ranges and decimal point are determined by the pressure units currently selected in the dispenser.

**vvvv:** The 4-digit vacuum value excluding the decimal point. The valid vacuum ranges and decimal point are determined by the vacuum units currently selected in the dispenser.

**Values to use in the command:**

Pressure Unit	Pressure Setting Required	Value to Send in the Command (pppp)
psi	0.0–100.0 psi	0000–1000
kPa	0.0–689.5 kPa	0000–6895
Bar	0.000–6.895 bar	0000–6895

Vacuum Unit	Vacuum Setting Required	Value to Send in the Command (vvvv)
H <sub>2</sub> O	0.0–18.0 H <sub>2</sub> O	0000–0180
kPa	0.00–4.48 kPa	0000–0448
Hg	0.00–1.32 Hg	0000–0132
mmHg or Torr	0.0–33.6 mmHg	0000–0336

**EXAMPLE:** If the required memory location is 001, the required dispense time is 1.0125 s, the required pressure setting is 30.0 psi, and the required vacuum setting is 10.0 H<sub>2</sub>O, the text packet is: (STX) + 19 + EM-- + CH001T10125P0300V0100 + 31 + (ETX)

**Length of this text packet:** Decimal 25 or hexadecimal 0x19

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.2.11 Memory-Time-Pressure-Vacuum Set Command (continued)

The above text packet in hexadecimal format:

STX	1	9	E	M	space	space	C	H	0	0	1
0x02	0x31	0x39	0x45	0x4D	0x20	0x20	0x43	0x48	0x30	0x30	0x31

T	1	0	1	2	5	P	0	3	0	0	V
0x54	0x31	0x30	0x31	0x32	0x35	0x50	0x30	0x33	0x30	0x30	0x56

0	1	0	0	3	1	ETX
0x30	0x31	0x30	0x30	0x33	0x31	0x03

### 2.6.2.12 Pressure Units Set Command

This command sets the unit of measure for pressure display.

**Client command and data:** E6--uu

**uu:** The pressure units. 00 = PSI, 01 = BAR, 02 = KPA

**EXAMPLE:** To display pressure in kPA, the text packet is: (STX) + E6-- + 02 + 7D + (ETX)

The above text packet in hexadecimal format:

STX	0	6	E	6	space	space	0	2	7	D	ETX
0x02	0x30	0x36	0x45	0x36	0x20	0x20	0x30	0x32	0x37	0x44	0x03

### 2.6.2.13 Vacuum Units Set Command

This command sets the unit of measure for vacuum display.

**Client command and data:** E7--uu

**uu:** The vacuum units. 00 = KPA, 01 = Inches H<sub>2</sub>O, 02 = Inches Hg, 03 = mmHg, 04 = TORR

**EXAMPLE:** To display vacuum in H<sub>2</sub>O, the text packet is: (STX) + 06 + E7-- + 01 + 7D + (ETX)

The above text packet in hexadecimal format:

STX	0	6	E	7	space	space	0	1	7	D	ETX
0x02	0x30	0x36	0x45	0x37	0x20	0x20	0x30	0x31	0x37	0x44	0x03

### 2.6.2.14 Dispense Parameter Memory Clear

This command re-initializes the dispensing parameter memory locations by setting them all to 0.

**Client command and data:** (STX) + 04 + CL-- + CD + (ETX)

The above text packet in hexadecimal format:

STX	0	4	C	L	space	space	C	D	ETX
0x02	0x30	0x34	0x43	0x4C	0x20	0x20	0x43	0x44	0x03

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.2.15 Deposit Count Clear Command

This command resets the deposit counter on the dispenser to all zeros.

**Client command and data:** (STX) + 04 + EA-- + D6 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	E	A	space	space	D	6	ETX
0x02	0x30	0x34	0x45	0x41	0x20	0x20	0x44	0x36	0x03

### 2.6.2.16 Reset Auto Increment Command

This command resets the Auto Increment functions. The dispenser will set the Memory Address to the Start Address Value, reset the counters, and clear the auto increment alarm. If the dispenser is not in counter or timer mode, the dispenser returns a Failure Command (A2) text packet.

**Client command and data:** (STX) + 04 + SE-- + C4 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	S	E	space	space	C	4	ETX
0x02	0x30	0x34	0x53	0x45	0x20	0x20	0x43	0x34	0x03

### 2.6.2.17 Auto Increment Mode On / Off Command

This command enables or disables the Auto Increment Mode. When enabling the Auto Increment Mode, the dispenser will enable to Count Mode.

**NOTE:** This command is not necessary to enable Auto Increment Mode. The Auto Increment Mode command (2.6.2.18) can be used instead.

**Client command and data:** AI--i

**i:** Enable Command. 0=OFF, 1 = ON

**EXAMPLE:** To enable the Auto Increment Mode, the text packet is: (STX) + 05 + AI-- + 1 + A0 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	5	A	I	space	space	1	A	0	ETX
0x02	0x30	0x35	0x41	0x49	0x20	0x20	0x31	0x41	0x30	0x03

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.2.18 Auto Increment Mode Command

This command changes the Auto Increment Mode to either Timer, Counter, or Auto Sequence mode. This command also updates the lower four digits of the trigger value.

**Client command and data:** AC--SsDdddd

**s:** Mode Command. 1 = Timer Mode, 2 = Counter Mode, 4 = Auto Sequence Mode.

**dddd:** Trigger Value. 0001–9999

**EXAMPLE:** To set the mode to Timer Mode and the Trigger value to 100, the text packet is:  
(STX) + 0B + AC-- + S1D0100 + 41 + (ETX)

**Length of this text packet:** Decimal 11 or hexadecimal 0B

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	B	A	C	space	space	S	1	D	0	1	0	0
0x02	0x30	0x42	0x41	0x43	0x20	0x20	0x53	0x31	0x44	0x30	0x31	0x30	0x30
4	1	ETX											
0x34	0x31	0x03											

### 2.6.2.19 Set Start & End Address Command

This command downloads the auto increment start and end addresses.

**Client command and data:** SS--SsssEeee

**sss:** Start Address 000–399

**eee:** End Address 000–399

**EXAMPLE:** To set the Auto Increment Start Address as 1 and the End Address as 50, the text packet is:  
(STX) + 0C + SS-- + S001E050 + E9 + (ETX)

**Length of this text packet:** Decimal 12 or hexadecimal 0C

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	C	S	S	space	space	S	0	0	1	E	0	5
0x02	0x30	0x43	0x53	0x53	0x20	0x20	0x53	0x30	0x30	0x31	0x45	0x30	0x35
0	E	9	ETX										
0x30	0x45	0x39	0x03										

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.2.20 Set Trigger Value Command

This command downloads the 5-digit trigger value into the current memory location.

**Client command and data:** EQ--Ttttt

**tttt:** Trigger Value. 00001–99999

**EXAMPLE:** If the trigger value is 1000, the text packet is: (STX) + 0A + EQ-- + T01000 + 74 + (ETX)

**Length of this text packet:** Decimal 10 or hexadecimal 0A

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	A	E	Q	space	space	T	0	1	0	0	0	7
0x02	0x30	0x41	0x45	0x51	0x20	0x20	0x54	0x30	0x31	0x30	0x30	0x30	0x37
4	ETX												
0x34	0x03												

### 2.6.2.21 Set the Real Time Clock Command

This command sets the time for the real time clock on the dispenser.

**Client command and data:** EB--HhhMmmAMa

**hh:** Hours. 0–23 for 24 hour format, 1–12 for 12 hour format

**mm:** Minutes. 0–59

**a:** Hour format. 0 = AM, 1 = PM, 2 = 24 hour format

**EXAMPLE:** To set the time as 14:05 and the hour format to 24-Hour, the text packet is:

(STX) + 0D + EB-- + H14M05AM2 + A6 + (ETX)

**Length of this text packet:** Decimal 13 or hexadecimal 0D

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	D	E	B	space	space	H	1	4	M	0	5	A
0x02	0x30	0x44	0x45	0x42	0x20	0x20	0x48	0x31	0x34	0x4D	0x30	0x35	0x41
M	2	A	6	ETX									
0x4D	0x32	0x41	0x36	0x03									

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.2.22 Set the Real Time Date Command

This command sets the date for the real time clock on the dispenser.

**Client command and data:** EC--MmmDddYyy

**mm:** Months. 1–12

**dd:** Days. 1–31

**yy:** Years. 00–99

**EXAMPLE:** To set the date as 1st January 2022, the text packet is: (STX) + 0D + EC-- + M01D01Y22 + B4 + (ETX)

**Length of this text packet:** Decimal 13 or hexadecimal 0D

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	D	E	C	space	space	M	0	1	D	0	1	Y
0x02	0x30	0x44	0x45	0x43	0x20	0x20	0x4D	0x30	0x31	0x44	0x30	0x31	0x59
2	2	B	4	ETX									
0x32	0x32	0x42	0x34	0x03									

### 2.6.2.23 Operator Lockout Set Command

This command updates the operator lockout settings. A “1” indicates that a feature is locked out. A “0” indicates that the feature is not locked out.

**Client command and data:** EG--PAppppDTtDPpDVvMmDCcDMdAlaARuALbMMePUfVUgLAhCLjCOkAMn

**pppp:** 4-digit password. This needs to match the password set on the dispenser. The dispenser returns an error if incorrect.

- t:** Lockout dispense time: “1”=lockout, “0”=enabled (DT)
- p:** Lockout dispense pressure (DP)
- v:** Lockout dispense vacuum (DV)
- m:** Lockout memory cell selection (M)
- c:** Lockout deposit counter selection (DC)
- d:** Lockout dispense mode change (DM)
- a:** Lockout Auto Increment Mode selection (AI)
- u:** Lockout Auto Increment Reset (AR)
- b:** Lockout Alarms Reset (AL)
- e:** Lockout Main Menu selection (MM)
- f:** Lockout Pressure Unit Menu selection (PU)
- g:** Lockout Vacuum Unit Menu selection (VU)
- h:** Lockout Language Menu selection (LA)
- j:** Lockout Set Clock / Date Menu selection (CL)
- k:** Lockout Set Communications Menu selection (CO)
- n:** Lockout Alarm Options Menu selection (AM)

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.2.23 Operator Lockout Set Command (continued)

**EXAMPLE:** If the supervisor password is 0000 and if Dispense Time, Dispense Pressure, and Dispense Vacuum need to be locked out, the text packet is:

(STX) + 39 + EG-- + PA0000DT1DP1DV1M0DC0DM0AI0AR0AL0MM0PU0VU0LA0CL0CO0AM0 + 79 + (ETX)

**Length of this text packet:** Decimal 57 or hexadecimal 39

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	3	9	E	G	space	space	P	A	0	0	0	0
0x02	0x33	0x39	0x45	0x47	0x20	0x20	0x50	0x41	0x30	0x30	0x30	0x30
D	T	1	D	P	1	D	V	1	M	0	D	C
0x44	0x54	0x31	0x44	0x50	0x31	0x44	0x56	0x31	0x4D	0x30	0x44	0x43
0	D	M	0	A	I	0	A	R	0	A	L	0
0x30	0x44	0x4D	0x30	0x41	0x49	0x30	0x41	0x52	0x30	0x41	0x4C	0x30
M	M	0	P	U	0	V	U	0	L	A	0	C
0x4D	0x4D	0x30	0x50	0x55	0x30	0x56	0x55	0x30	0x4C	0x41	0x30	0x43
L	0	C	O	0	A	M	0	7	9	ETX		
0x4C	0x30	0x43	0x4F	0x30	0x41	0x4D	0x30	0x37	0x39	0x03		

### 2.6.2.24 Set Language Command

This command sets the language for the dispenser.

**Client command and data:** ED--LI: Language Index

- 0 = English
- 1 = French
- 2 = German
- 3 = Spanish
- 4 = Italian
- 5 = Chinese
- 6 = Japanese
- 7 = Korean

**EXAMPLE:** To set the language as Spanish, the text packet is: (STX) + 05 + ED-- + 3 + 9F + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	5	E	D	space	space	3	9	F	ETX
0x02	0x30	0x35	0x45	0x44	0x20	0x20	0x33	0x39	0x46	0x03

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.2.25 Alarm Options Set Command

This command sets the options for all dispenser alarms. A “1” indicates the alarm feature is enabled. A “0” indicates the alarm feature is disabled.

**Client command and data:** EI--INiIOoILiPOpPLbAEeAOa

- i:** Enable Input Alarm (IN)
- o:** Enable Output of Input Alarm (IO)
- l:** Latch the Input Alarm (IL)
- p:** Enable Output of the Pressure Alarm (PO)
- b:** Latch the Pressure Alarm (PL)
- e:** Enable Auto Increment Alarm (AE)
- a:** Enable Output of the Auto Increment Alarm (AO)

**EXAMPLE:** To enable the alarms for “Enable Output of the Pressure Alarm (PO)” and “Latch the Pressure Alarm (PL)”, the text packet is: (STX) + 19 + EI-- + IN0IO0IL0PO1PL1AE0AO0 + 61 + (ETX)

**Length of this text packet:** Decimal 25 or hexadecimal 19

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	1	9	E	I	space	space	I	N	0	I	O	0
0x02	0x31	0x39	0x45	0x49	0x20	0x20	0x49	0x4E	0x30	0x49	0x4F	0x30
I	L	0	P	O	1	P	L	1	A	E	0	A
0x49	0x4C	0x30	0x50	0x4F	0x31	0x50	0x4C	0x31	0x41	0x45	0x30	0x41
O	0	6	1	ETX								
0x4F	0x30	0x36	0x31	0x03								

### 2.6.2.26 Reset Alarms Command

This command clears any latched alarms.

**Client command and data:** (STX) + 04 + EK-- + CC + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	E	K	space	space	C	C	ETX
0x02	0x30	0x34	0x45	0x4B	0x20	0x20	0x43	0x43	0x03

### 2.6.2.27 Dispense Command

This command initiates a dispense cycle. If the dispenser is in Timed Mode, it will dispense for the duration currently set for the Dispense Time parameter. If the dispenser is in Steady Mode, it will begin dispensing. Another dispense command is then needed to end the dispense cycle.

**Client command and data:** (STX) + 04 + DI-- + CF + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	D	I	space	space	C	F	ETX
0x02	0x30	0x34	0x44	0x49	0x20	0x20	0x43	0x46	0x03

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.3 Read Commands

For these commands, the client requests a set of data from the dispenser, which the dispenser will return before ending the transmission. Read commands are sent using the sequence explained in “2.4.2 Read Text Packets” on page 48.

**NOTE:** The two hyphens “--” shown in the commands represent ASCII space values (Hex 0x20).

#### 2.6.3.1 Pressure Time Read Command

This command returns the Dispense Pressure and Dispense Time for the specified address. It also updates the LCD screen to the specified memory location.

**Client command and data:** UCccc

**ccc:** The 3-digit memory location from 0–399. The dispenser will automatically limit value to prevent any errors.

**EXAMPLE:** To read the Dispense Pressure and Dispense Time values in memory location #1, the text packet is: (STX) + 05 + UC001 + 72 + (ETX)

**NOTE:** This command changes the current memory location in the dispenser as set in the command (e.g., 001 in above example command), in addition to returning the values for Dispense Pressure and Dispense Time.

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	5	U	C	0	0	1	7	2	ETX
0x02	0x30	0x35	0x55	0x43	0x30	0x30	0x31	0x37	0x32	0x03

**NOTE:** “D0” is the letter “D” followed by the digit “0.”

**Return Format:** D0PDppppDTtttt

**pppp:** The 4-digit pressure setting excluding the decimal point. This is a unitless value. The valid pressure ranges and decimal point are determined by the pressure units currently selected in the dispenser.

**tttt:** The 4-digit dispense time value excluding the decimal point. The valid range is 0.000 to 9.999. This command truncates the last decimal place of the dispense time. This was done to make this command compatible with the Musashi FX808 protocol.

**Interpreting the pressure setting from the return feedback value:**

Pressure Unit	Value Received from the Dispenser (pppp)	Pressure Setting
psi	0000–1000	0.0–100.0 psi
kPa	0000–6895	0.0–689.5 kPa
Bar	0000–6895	0.000–6.895 bar

**EXAMPLE:** If the pressure setting at the requested memory location is 50.0 psi and the time setting is 1.005 s, the text packet received from the dispenser is: (STX) + 0E + D0PD0500DT1005 + 60 + (ETX)

**Length of the response text packet:** Decimal 14 or hexadecimal 0x0E

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	E	D	0	P	D	0	5	0	0	D	T	1
0x02	0x30	0x45	0x44	0x30	0x50	0x44	0x30	0x35	0x30	0x30	0x44	0x54	0x31
0	0	5	6	0	ETX								
0x30	0x30	0x35	0x36	0x30	0x03								

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.3.2 Memory Channel, Dispense Pressure, and Dispense Time Read Command

This command returns the dispenser's current memory channel, Dispense Pressure value, and Dispense Time value to the client.

**Client command and data:** (STX) + 04 + UD-- + C3 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	U	D	space	space	C	3	ETX
0x02	0x30	0x34	0x55	0x44	0x20	0x20	0x43	0x33	0x03

**NOTE:** "D0" is the letter "D" followed by the digit "0."

**Return Format:** D0ChcccPDppppDTttt

**ccc:** The 3-digit memory location from 0–399. The dispenser will automatically limit value to prevent any errors.

**pppp:** The 4-digit pressure setting excluding the decimal point. This is a unitless value. The valid pressure ranges and decimal point are determined by the pressure units currently selected in the dispenser.

**tttt:** The 4-digit dispense time value excluding the decimal point. The valid range is 0.000 to 9.999. This command truncates the last decimal place of the dispense time. This was done to make this command compatible with the Musashi FX808 protocol.

**Interpreting the pressure setting from the return feedback value:**

Pressure Unit	Value Received from the Dispenser (pppp)	Pressure Setting
psi	0000–1000	0.0–100.0 psi
kPa	0000–6895	0.0–689.5 kPa
Bar	0000–6895	0.000–6.895 bar

**EXAMPLE:** If the current memory location is 1, the pressure setting at the memory location is 50.0 psi, and the time setting is 1.005 s, the text packet received from the dispenser is:

(STX) + 13 + D0CH001PD0500DT1005 + 55 + (ETX)

**Length of the response text packet:** Decimal 19 or hexadecimal 0x13

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	1	3	D	0	C	H	0	0	1	P	D	0	5
0x02	0x31	0x33	0x44	0x30	0x43	0x48	0x30	0x30	0x31	0x50	0x44	0x30	0x35
0	0	D	T	1	0	0	5	5	5	ETX			
0x30	0x30	0x44	0x54	0x31	0x30	0x30	0x35	0x35	0x35	0x03			

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.3.3 Pressure Time Vacuum Read Command

This command returns the Dispense Pressure, Dispense Time, and Vacuum values of the specified address. This command also update the LCD screen to the specified memory location.

**Client command and data:** E8ccc

**ccc:** The 3-digit memory location from 0–399. The dispenser will automatically limit value to prevent any errors.

**EXAMPLE:** To read the pressure, time, and vacuum values in memory location #1, the text packet is: (STX) + 05 + E8001 + 8D + (ETX)

**NOTE:** This command changes the current memory location in the dispenser as set in the command (e.g., 001 in above example command), in addition to returning the values for pressure, time, and vacuum.

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	5	E	8	0	0	1	8	D	ETX
0x02	0x30	0x35	0x45	0x38	0x30	0x30	0x31	0x38	0x44	0x03

**NOTE:** “D0” is the letter “D” followed by the digit “0.”

**Return Format:** D0PDppppDTttttVCvvvv

**pppp:** The 4-digit pressure setting excluding the decimal point. This is a unitless value. The valid pressure ranges and decimal point are determined by the pressure units currently selected in the dispens

**tttt:** The 5-digit dispense time value excluding the decimal point. The valid range is 0.0000 to 9.9999 seconds.

**vvvv:** The 4-digit vacuum setting excluding the decimal point. This is a unitless value. The valid vacuum ranges and decimal point are determined by the vacuum units currently selected in the dispenser.

**Interpreting the pressure setting from the return feedback value:**

Pressure Unit	Value Received from the Dispenser (pppp)	Pressure Setting
psi	0000–1000	0.0–100.0 psi
kPa	0000–6895	0.0–689.5 kPa
Bar	0000–6895	0.000–6.895 bar

**Interpreting the vacuum setting from the return feedback value:**

Vacuum Unit	Value received from Ultimus V (vvvv)	Vacuum Setting
H <sub>2</sub> O	0000–0180	0.0–18.0 H <sub>2</sub> O
kPa	0000–0448	0.00–4.48 kPa
Hg	0000–0132	0.00–1.32 Hg
mmHg or Torr	0000–0336	0.0–33.6 mmHg

**EXAMPLE:** If the requested memory location is 1, the pressure setting at the memory location is 50.0 psi, the time setting is 1.0055 s, and the vacuum setting is 10.0 H<sub>2</sub>O, the text packet received from the dispenser is: (STX) + 15 + D0PD0500DT10055VC0100 + E0 + (ETX)

**Length of the response text packet:** Decimal 21 or hexadecimal 0x15

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.3.3 Pressure Time Vacuum Read Command (continued)

The above text packet in hexadecimal format:

STX	1	5	D	0	P	D	0	5	0	0	D	T	1
0x02	0x31	0x35	0x44	0x30	0x50	0x44	0x30	0x35	0x30	0x30	0x44	0x54	0x31
0	0	5	5	V	C	0	1	0	0	E	0	ETX	
0x30	0x30	0x35	0x35	0x56	0x43	0x30	0x31	0x30	0x30	0x45	0x30	0x03	

### 2.6.3.4 Memory Location Read Command

This command returns the current memory location at which the dispenser is set. “D0” is the letter “D” followed by the digit “0.”

**Client command and data:** (STX) + 04 + UA-- + C6 + (ETX)

The above text packet in hexadecimal format:

STX	0	4	U	A	space	space	C	6	ETX
0x02	0x30	0x34	0x55	0x41	0x20	0x20	0x43	0x36	0x03

**Return Format:** D0ccc

**ccc:** The 3-digit memory location from 0–399.

**EXAMPLE:** If the current memory location is 001, the text packet received from the dispenser is:  
(STX) + 05 + D0001 + 96 + (ETX)

The above text packet in hexadecimal format:

STX	0	5	D	0	0	0	1	9	6	ETX
0x02	0x30	0x35	0x44	0x30	0x30	0x30	0x31	0x39	0x36	0x03

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.3.5 Pressure Units Read Command

This command returns the units the dispenser is using to display pressure.

**Client command and data:** (STX) + 04 + E4-- + E3 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	E	4	space	space	E	3	ETX
0x02	0x30	0x34	0x45	0x34	0x20	0x20	0x45	0x33	0x03

**NOTE:** “D0” is the letter “D” followed by the digit “0.”

**Return Format:** D0PUuu

**uu:** The pressure units. 00 = PSI, 01 = BAR, 02 = KPA

**EXAMPLE:** If the dispenser is set to display units of pressure in KPA, the text packet received from the dispenser is: (STX) + 06 + D0PU02 + 1F + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	6	D	0	P	U	0	2	1	F	ETX
0x02	0x30	0x36	0x44	0x30	0x50	0x55	0x30	0x32	0x31	0x46	0x03

### 2.6.3.6 Vacuum Units Read Command

This command returns the units the dispenser is using to display vacuum.

**Client command and data:** (STX) + 04 + E5-- + E2 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	E	5	space	space	E	2	ETX
0x02	0x30	0x34	0x45	0x35	0x20	0x20	0x45	0x32	0x03

**NOTE:** “D0” is the letter “D” followed by the digit “0.”

**Return Format:** D0VUuu

**uu:** The vacuum units. 00 = KPA, 01 = Inches H<sub>2</sub>O, 02 = Inches Hg, 03 = mmHg, 04 = TORR.

**EXAMPLE:** If the dispenser is set to display units of vacuum in H<sub>2</sub>O, the text packet received from the dispenser is: (STX) + 06 + D0VU01 + 1A + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	6	D	0	V	U	0	1	1	A	ETX
0x02	0x30	0x36	0x44	0x30	0x56	0x55	0x30	0x31	0x31	0x41	0x03

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.3.7 Total Status Read Command

This command returns the status and values of the Auto Increment Mode and the dispense mode (Timed, Steady, or Teach).

**NOTE:** This is the same command as the Musashi 808FX Total Status command, so the Vacuum Interval Mode status is included in the text packet. However, the Ultimius V dispenser does not support this mode, so this data defaults to safe values.

**Client command and data:** (STX) + 04 + AU-- + C6 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	A	U	space	space	C	6	ETX
0x02	0x30	0x34	0x41	0x55	0x20	0x20	0x43	0x36	0x03

**NOTE:** “D0” is the letter “D” followed by the digit “0.”

**Return Format:** D0AlIMmSsssDddddddVIqVvvvItttTMxSAaaaEAeee

**i:** Auto Increment mode status. 0 = Off, 1 = Enabled

**m:** Auto Increment mode function. 1 = Timer, 2 = Count, 4=Auto Sequence Mode

**ssss:** Trigger Value. The upper digit is truncated to make this function compatible with the Musashi command

**dddddd:** Current Timer / Counter value

**q:** Defaulted to 0

**vvvv:** Defaulted to 0001

**tttt:** Defaulted to 0001

**x:** Dispense mode. 0 = Timed, 1 = Steady, 2 = Teach

**aaa:** Auto Increment Start Address. 000–399

**eee:** Auto Increment End Address. 000–399

**EXAMPLE:** If Auto Increment mode is On, the Auto Increment Mode function is Count, the Trigger value is 100, the current Timer / Counter value is 10500, the dispense mode is Timed, the Auto Increment Start Address is 001, and the Auto increment End Address is 050, the text packet received from the dispenser is:  
(STX) + 2E + D0A11M2S0100D0010500VI0V0001I0001TM0SA001EA050 + 2C + (ETX)

**Length of the response text packet:** Decimal 46 or hexadecimal 0x2E

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	2	E	D	0	A	I	1	M	2	S	0	1	0
0x02	0x32	0x45	0x44	0x30	0x41	0x49	0x31	0x4D	0x32	0x53	0x30	0x31	0x30
0	D	0	0	1	0	5	0	0	V	I	0	V	0
0x30	0x44	0x30	0x30	0x31	0x30	0x35	0x30	0x30	0x56	0x49	0x30	0x56	0x30
0	0	1	I	0	0	0	1	T	M	0	S	A	0
0x30	0x30	0x31	0x49	0x30	0x30	0x30	0x31	0x54	0x4D	0x30	0x53	0x41	0x30
0	1	E	A	0	5	0	2	C	ETX				
0x30	0x31	0x45	0x41	0x30	0x35	0x30	0x32	0x43	0x03				

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.3.8 Trigger Value Read Command

This command returns the 5-digit trigger value of the current memory location.

**Client command and data:** (STX) + 04 + ER-- + C5 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	E	R	space	space	C	5	ETX
0x02	0x30	0x34	0x45	0x52	0x20	0x20	0x43	0x35	0x03

**NOTE:** “D0” is the letter “D” followed by the digit “0.”

**Return Format:** D0TVtttt

**tttt:** 5-digit trigger value. Range is 00000–99999.

**EXAMPLE:** If the trigger value is 100, the text packet received from the dispenser is:

(STX) + 09 + D0TV00100 + 88 + (ETX)

**Length of the response text packet:** Decimal 9 or hexadecimal 0x09

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	9	D	0	T	V	0	0	1	0	0	8
0x02	0x30	0x39	0x44	0x30	0x54	0x56	0x30	0x30	0x31	0x30	0x30	0x38
8	ETX											
0x38	0x03											

### 2.6.3.9 Deposit Count Read Command

This command returns the current 7-digit deposit count that is stored in the dispenser.

**Client command and data:** (STX) + 04 + E9-- + DE + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	E	9	space	space	D	E	ETX
0x02	0x30	0x34	0x45	0x39	0x20	0x20	0x44	0x45	0x03

**NOTE:** “D0” is the letter “D” followed by the digit “0.”

**Return Format:** D0SCcccccc

**cccccc:** 7-digit deposit counter. Range is 0000000 to 9999999.

**EXAMPLE:** If the deposit counter value is 1050250, the text packet received from the dispenser is:

(STX) + 0B + D0SC1050250 + 27 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	B	D	0	S	C	1	0	5	0	2	5	0
0x02	0x30	0x42	0x44	0x30	0x53	0x43	0x31	0x30	0x35	0x30	0x32	0x35	0x30
2	7	ETX											
0x32	0x37	0x03											

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.3.10 Real Time Clock Read Command

This command returns the current time of the real time clock on the dispenser.

**Client command and data:** (STX) + 04 + EE-- + D2 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	E	E	space	space	D	2	ETX
0x02	0x30	0x34	0x45	0x45	0x20	0x20	0x44	0x32	0x03

**NOTE:** “D0” is the letter “D” followed by the digit “0.”

**Return Format:** D0HhhMmmAMa

**hh:** Hours. 0–23 for 24 hour format, 1–12 for 12 hour format

**mm:** Minutes. 0–59

**a:** Hour format. 0 = AM, 1 = PM, 2 = 24 hour format

**EXAMPLE:** If the current time on the dispenser is 14:25, the text packet received from the dispenser is:  
(STX) + 0B + D0H14M25AM2 + F9 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	B	D	0	H	1	4	M	2	5	A	M	2
0x02	0x30	0x42	0x44	0x30	0x48	0x31	0x34	0x4D	0x32	0x35	0x41	0x4D	0x32
F	9	ETX											
0x46	0x39	0x03											

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.3.11 Real Time Date Read Command

This command returns the current date of the real time clock on the dispenser.

**Client command and data:** (STX) + 04 + EF-- + D1 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	E	F	space	space	D	1	ETX
0x02	0x30	0x34	0x45	0x46	0x20	0x20	0x44	0x31	0x03

**NOTE:** “D0” is the letter “D” followed by the digit “0.”

**Return Format:** D0MmmDddYyy

**mm:** Months. 1–12

**dd:** Days. 1–31

**yy:** Years. 00–99

**EXAMPLE:** if the date is 25th December 21, the text packet received from the dispenser is:

(STX) + 0B + D0M12D25Y21 + 03 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	B	D	0	M	1	2	D	2	5	Y	2	1
0x02	0x30	0x42	0x44	0x30	0x4D	0x31	0x32	0x44	0x32	0x35	0x59	0x32	0x31
0	3	ETX											
0x30	0x33	0x03											

### 2.6.3.12 Operator Lockout Read Command

This command returns the current operator lockout settings.

**Client command and data:** EH--PApppp

**pppp:** 4-digit password. This needs to match the password set on the dispenser. The dispenser returns an error if incorrect.

**EXAMPLE:** If the supervisor password is 0000, the text packet received from the dispenser is:

(STX) + 0A + EH--PA0000 + 71 + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	A	E	H	space	space	P	A	0	0	0	0
0x02	0x30	0x41	0x45	0x48	0x20	0x20	0x50	0x41	0x30	0x30	0x30	0x30
7	1	ETX										
0x37	0x31	0x03										

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.2.23 Operator Lockout Set Command (continued)

**NOTE:** “D0” is the letter “D” followed by the digit “0.”

**Return Format:** D0DTtDPpDVvMmDCcDMdAlaARuALbMMePUfVUgLAhCLjCOkAMn

- t:** Lockout dispense time: “1”=lockout, “0”=enabled (DT)  
**p:** Lockout dispense pressure (DP)  
**v:** Lockout dispense vacuum (DV)  
**m:** Lockout memory cell selection (M)  
**c:** Lockout deposit counter selection (DC)  
**d:** Lockout dispense mode change (DM)  
**a:** Lockout Auto Increment Mode selection (AI)  
**u:** Lockout Auto Increment Reset (AR)  
**b:** Lockout Alarms Reset (AL)  
**e:** Lockout Main Menu selection (MM)  
**f:** Lockout Pressure Unit Menu selection (PU)  
**g:** Lockout Vacuum Unit Menu selection (VU)  
**h:** Lockout Language Menu selection (LA)  
**j:** Lockout Set Clock / Date Menu selection (CL)  
**k:** Lockout Set Communications Menu selection (CO)  
**n:** Lockout Alarm Options Menu selection (AM)

**EXAMPLE:** If the Dispense Time (DT), Dispense Pressure (DP), and Dispense Vacuum (DV) are locked out, the text packet received from the dispenser is:

(STX) + 31 + D0DT1DP1DV1M0DC0DM0AI0AR0AL0MM0PU0VU0LA0CL0CO0AM0 + 2A + (ETX)

**Length of the response text packet:** Decimal 49 or hexadecimal 31

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	3	1	D	0	D	T	1	D	P	1	D	V	1
0x02	0x33	0x31	0x44	0x30	0x44	0x54	0x31	0x44	0x50	0x31	0x44	0x56	0x31
M	0	D	C	0	D	M	0	A	I	0	A	R	0
0x4D	0x30	0x44	0x43	0x30	0x44	0x4D	0x30	0x41	0x49	0x30	0x41	0x52	0x30
A	L	0	M	M	0	P	U	0	V	U	0	L	A
0x41	0x4C	0x30	0x4D	0x4D	0x30	0x50	0x55	0x30	0x56	0x55	0x30	0x4C	0x41
0	C	L	0	C	O	0	A	M	0	2	A	ETX	
0x30	0x43	0x4C	0x30	0x43	0x4F	0x30	0x41	0x4D	0x30	0x32	0x41	0x03	

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.3.13 Alarm Options Read Command

This command returns the current settings of the dispenser alarm options.

**Client command and data:** (STX) + 04 + EJ-- + CD + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	E	J	space	space	C	D	ETX
0x02	0x30	0x34	0x45	0x4A	0x20	0x20	0x43	0x44	0x03

**NOTE:** “D0” is the letter “D” followed by the digit “0.”

**Return Format:** D0INiOoILIPOpPLbAEeAOa

A “1” indicates the alarm feature is enabled. A “0” indicates the alarm feature is disabled.

- i:** Enable Input Alarm (IN)
- o:** Enable Output Of Input Alarm (IO)
- l:** Latch the Input Alarm (IL)
- p:** Enable Output of the Pressure Alarm (PO)
- b:** Latch the Pressure Alarm (PL)
- e:** Enable Auto Increment Alarm (AE)
- a:** Enable Output of the Auto Increment Alarm (AO)

**EXAMPLE:** If Enable Output of the Pressure Alarm (PO) and Latch the Pressure Alarm (PL) are enabled, the text packet received from the dispenser is: (STX) + 17 + D0IN0IO0IL0PO1PL1AE0AO0 + BD + (ETX)

**Length of the response text packet:** Decimal 23 or hexadecimal 17

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	1	7	D	0	I	N	0	I	O	0	I	L
0x02	0x31	0x37	0x44	0x30	0x49	0x4E	0x30	0x49	0x4F	0x30	0x49	0x4C
0	P	O	1	P	L	1	A	E	0	A	O	0
0x30	0x50	0x4F	0x31	0x50	0x4C	0x31	0x41	0x45	0x30	0x41	0x4F	0x30
B	D	ETX										
0x42	0x44	0x03										

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 2.6.3.14 Alarm Status Read Command

This command returns the status of each of the dispenser alarms.

**Client command and data:** (STX) + 04 + EL-- + CB + (ETX)

**The above text packet in hexadecimal format:**

STX	0	4	E	L	space	space	C	B	ETX
0x02	0x30	0x34	0x45	0x4C	0x20	0x20	0x43	0x42	0x03

**NOTE:** “D0” is the letter “D” followed by the digit “0.”

**Return Format:** D0INiPApAla

**i:** input Alarm Status: 1= Alarm is set, 2= No alarm

**p:** Pressure Alarm Status

**a:** Auto Increment Alarm Status

**EXAMPLE:** If the Pressure Alarm Status is “Alarm is set,” the text packet received from the dispenser is:  
(STX) + 0B + D0IN2PA1AI2 + D3 + (ETX)

**Length of the response text packet:** Decimal 11 or hexadecimal 0B

**The above text packet in hexadecimal format:**

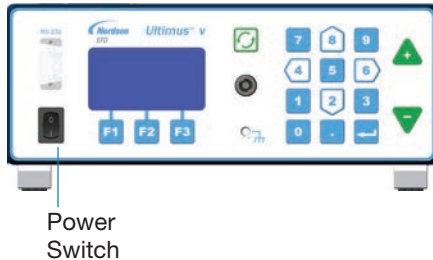
STX	0	B	D	0	I	N	2	P	A	1	A	I	2
0x02	0x30	0x42	0x44	0x30	0x49	0x4E	0x32	0x50	0x41	0x31	0x41	0x49	0x32
D	3	ETX											
0x44	0x33	0x03											

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

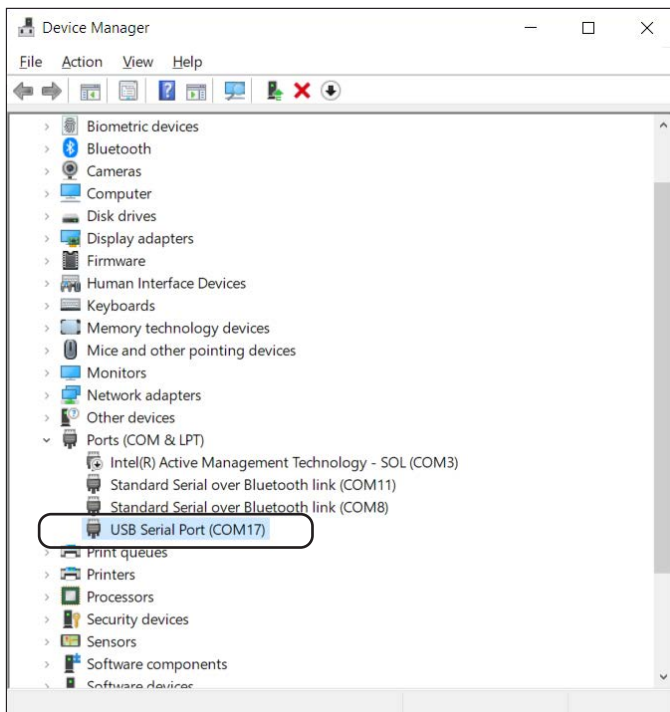
### 3. Troubleshooting Remote Communication

#### 3.1 No Response from the Dispenser

1. Check that the dispenser is powered ON.



2. Check that the cable connections between the client and the dispenser are firmly and properly secured.
3. Check that the dispenser Comm Port Settings match the COM port you are trying to use: Front Port Enabled / Rear Port Enabled checkbox and Baud Rate. Refer to “Schermata Communications Port Options” on page 26 for details.
4. Ensure that the cable used for communication is not a null-modem / cross cable. Use only a DB9-female-to-DB9-female straight-through cable.
5. Check that the COM port is present in the Device Manager and that you are using the correct COM port. In the example below, the correct port is COM17. If multiple COM ports appear, unplug and replug the adapter to see which COM ports disappear and reappear.



## Appendice B — Protocollo RS-232 (continua)

### Troubleshooting Remote Communication (continued)

#### 3.1 No Response from the Dispenser (continued)

6. Check that you are using the correct command format, as explained under “2.6.2 Write Commands” on page 51 and “2.6.3 Read Commands” on page 63.
7. Check that you are sending the Enquiry (ENQ / 0x05) control character from the client to the dispenser as a single-byte text packet (hexadecimal 0x05), not as separate “E,” “N,” and “Q” characters.

**NOTE:** This also applies to the ACK (0x06), NAK (0x21), EOT (0x04) control characters. Control characters do not need STX (0x02) or ETX (0x03) added to them.

#### 3.2 Dispenser Returns a Failure Command (A2)

1. Check that the length of the data and the checksum calculation is correct in the sent text packet. If the checksum is incorrectly calculated, the dispenser discards the text packet and returns a Failure Command (A2) response.
2. If the client sends an Enquiry (ENQ / 0x05) text packet, the dispenser responds with an Acknowledgment (ACK / 0x06) text packet. However, if the client does not transmit the next text packet within 2 seconds, the dispenser enters a Communication Timeout and responds with a Failure Command (A2).

To recover the communication, ensure that the length of the data and checksum calculation are correct, then restart the communication by sending the Enquiry (ENQ / 0x05) control character to the dispenser and following the correct write / read communication sequence as explained under “2.4.1 Write Text Packets” on page 46 and “2.4.2 Read Text Packets” on page 48.

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 4. Ultimus V Interactive Software

The Ultimus V Interactive Software facilitates RS-232 communication. It is especially useful for bulk editing of the Dispense Time, Dispense Pressure, Vacuum, and Trigger Value settings.

**NOTE:** For physical connection instructions, refer to “1. Physical Connection” on page 39.

#### 4.1 Installation

1. Download the Ultimus V Interactive software from the following address:

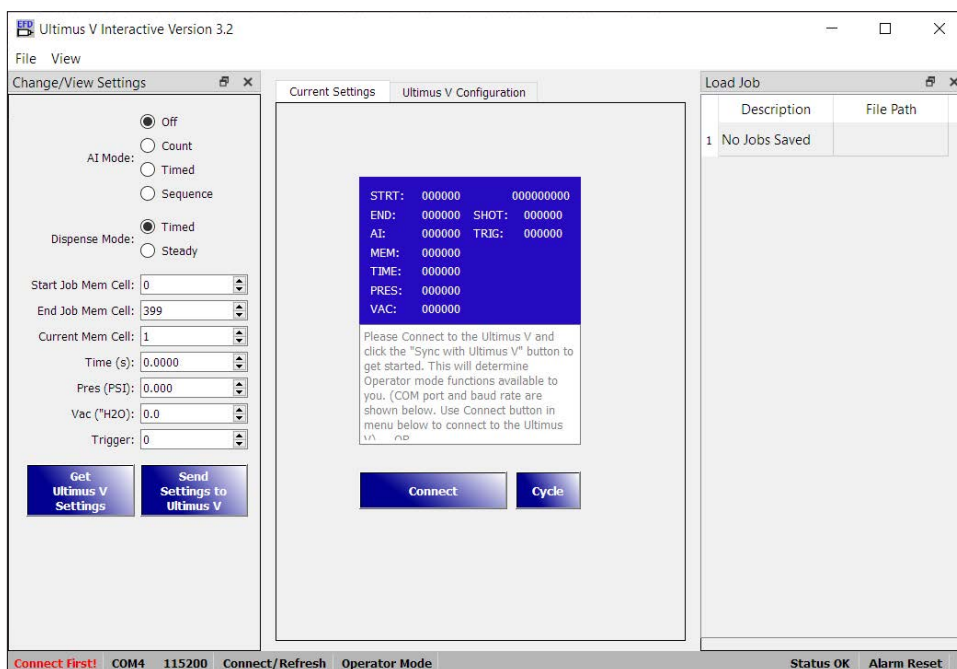
<https://www.nordson.com/en/divisions/efd/contact-us/ultimus-interactive-software>

**NOTE:** The name of the file will be “UltimusVInteractive\_3\_0\_Installer.zip,” or a higher version.

2. Unzip the file in the folder where you want to store the program.

#### 4.2 Opening the Software

Open the “UltimusV\_Interactive\_Remastered.exe” file from inside the extracted folder.



You should see the following elements (as shown from the bottom left corner of the software screen):

- Connection status messages from the Ultimus V Interactive software to the Ultimus V dispenser:
  - Not Connected to Ultimus V
  - Connect First!
  - Connected to Ultimus V
- COM port number (COM1, COM2, COM3, etc.)
- Baud Rate selected: 115200, 38400, 19200, 9600
- Operator Mode / Supervisor Mode

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### Ultimus V Interactive Software (continued)

#### 4.3 Connecting to the Dispenser

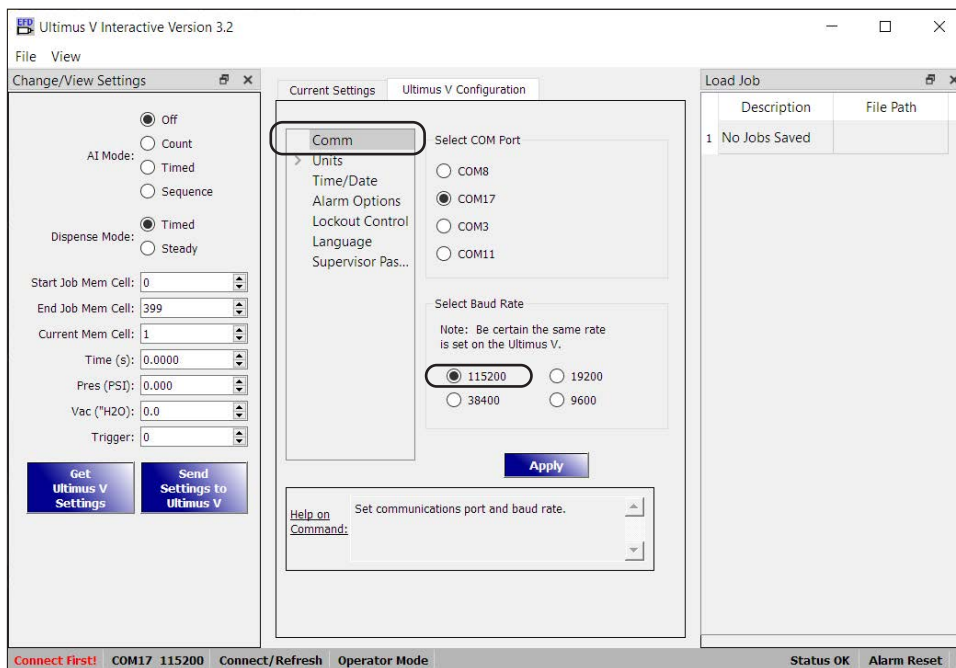
##### 4.3.1 Check the Communication Settings

1. Click the Ultimus V Configuration tab and select COMM from the list on the left side.

The installed COM port number (COM17 in this example) is shown on the right side. This list refreshes every time you navigate to this setting. If you do not see your COM port, ensure that the COM port cable is properly connected, change to the Current Settings tab, then return to the Comm tab. If the COM port still does not appear, check that the COM port appears in the device manager and that it is not in use by another program.

Below the Select COM Port area is the Select Baud Rate (Data Rate) setting. Ensure that this settings matches the baud rate setting of the Ultimus V dispenser. When you check the baud rate setting for the dispenser, EFD recommends also ensuring that the expected front/rear connection is selected. Refer to “Schermata Communications Port Options” on page 26 for more details.

2. If you changed the baud rate to any setting other than the default setting (115200), click APPLY.



## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### Ultimus V Interactive Software (continued)

#### 4.3.2 Connect

1. Return to the Current Settings tab and click CONNECT.

At this point, the status shown on the bottom left of the screen should say “Connected.” Note however, that this status references only that the software is now connected to the COM port; it has not necessarily established communication with the dispenser.

2. To check the connection, click GET ULTIMUS V SETTINGS.

If the values in the window update to the current dispenser settings, the connection is successful.

Change/View Settings

AI Mode:

Off

Count

Timed

Sequence

Dispense Mode:

Timed

Steady

Start Job Mem Cell: 0

End Job Mem Cell: 399

Current Mem Cell: 1

Time (s): 0.1230

Pres (PSI): 13.9

Vac ("H2O): 1.1

Trigger: 0

Get Ultimus V Settings

Send Settings to Ultimus V

## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

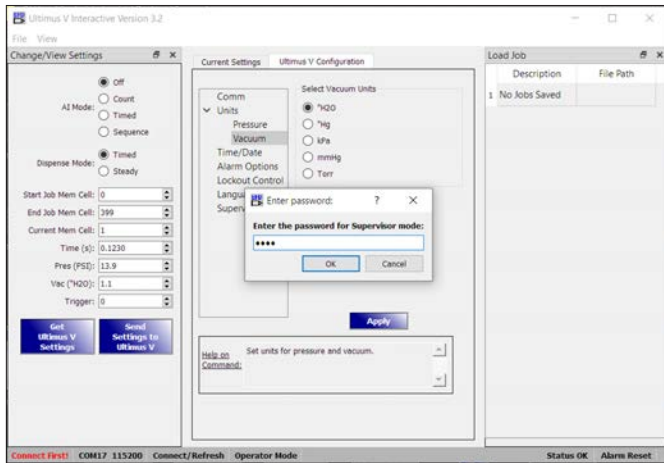
### Ultimus V Interactive Software (continued)

#### 4.4 Bulk Editing

To send multiple values to the dispenser at once, you must use the Supervisor Mode.

1. Click FILE > SUPERVISOR MODE, or press CTRL + S at the main screen of the Ultimus V Interactive software.
2. Enter the password for Supervisor mode (Default: 0000).

The Supervisor password can be changed at the Ultimus V dispenser front panel keypad. The Ultimus V dispenser and Ultimus V Interactive software must use the same password for correct operation.



3. After correct entry of the Supervisor password, a new tab called “Dispense Profile” appears. Use this tab to send multiple values to the dispenser at once.

The screenshot shows the 'Dispense Profile' tab. It contains a table with columns for Mem Cell, Dispense Time (s), Dispense Pressure (PSI), Vacuum ("H2O), and Trigger. Below the table is a 'Dispense Profile Graph' showing Dispense Time (s) on the y-axis and Cumulative Trigger on the x-axis. A 'Transmit Profile' button is located to the right of the graph.

Mem Cell	Dispense Time (s)	Dispense Pressure (PSI)	Vacuum ("H2O)	Trigger
0	0.15	5	0.0	100
1	0.16	5	0.0	100
2	0.17	5	0.0	100
3	0.18	5	0.0	100
4	0.19	5	0.0	100

Enter the settings you want to send to the dispenser, from Memory cell 0 up to 399. You can enter settings for the following parameters:

- Dispense Time
- Dispense Pressure
- Vacuum
- Trigger Value

Click TRANSMIT PROFILE to send all the settings to the dispenser.

See the Dispense Profile Graph for Dispense Time, Dispense Pressure, or Vacuum with respect to Cumulative Trigger.

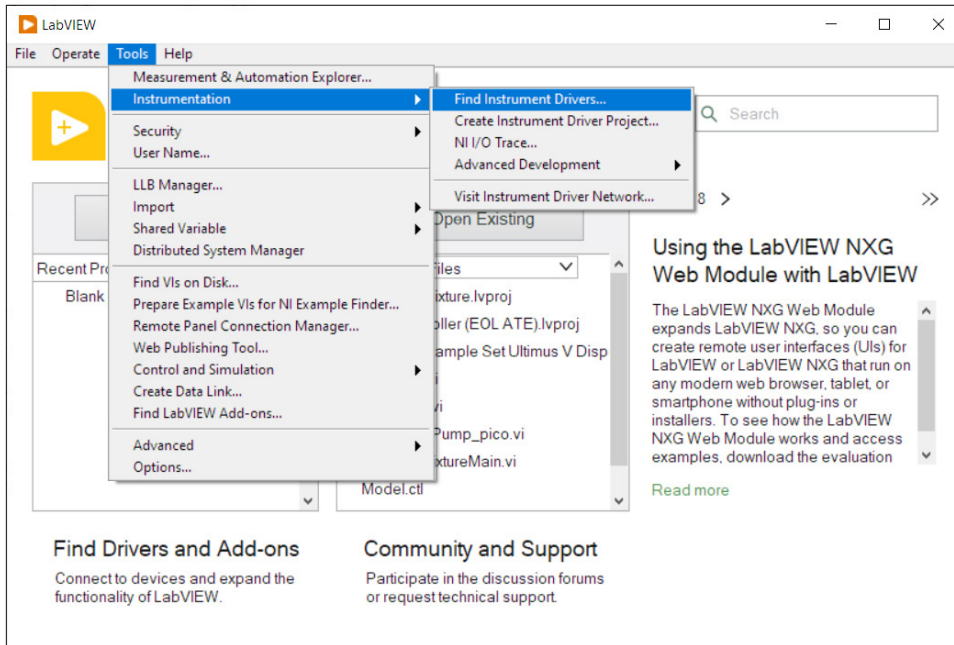
## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### 5. LabVIEW Driver and Example Program

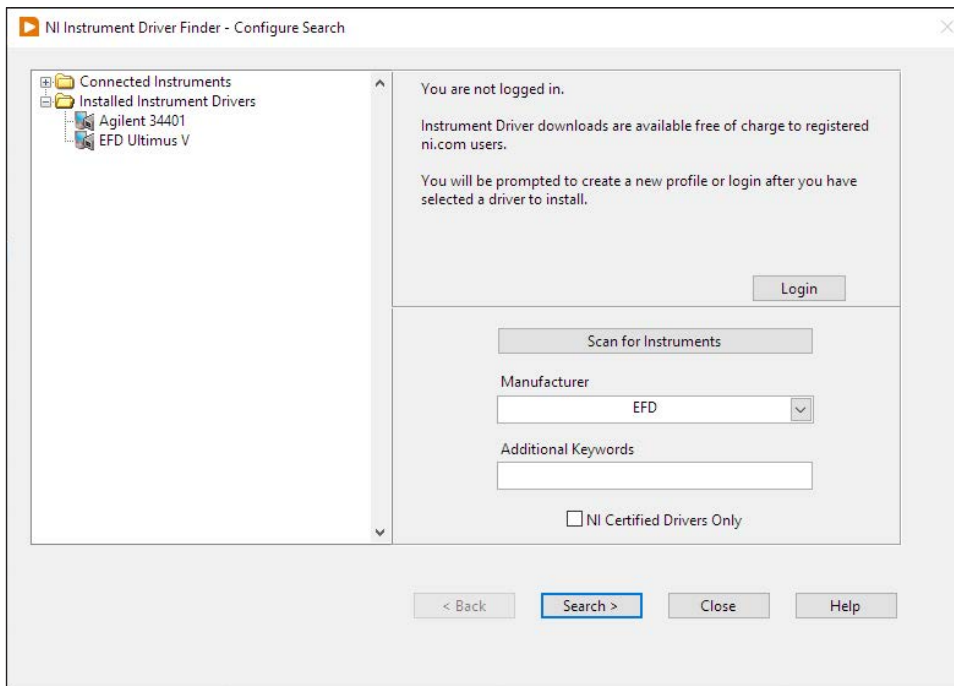
National Instruments LabVIEW software facilitates RS-232 communication with the dispenser. An EFD driver and sample program are available.

**NOTE:** For physical connection instructions, refer to “1. Physical Connection” on page 39.

1. Open the NI Instrument Driver Finder.



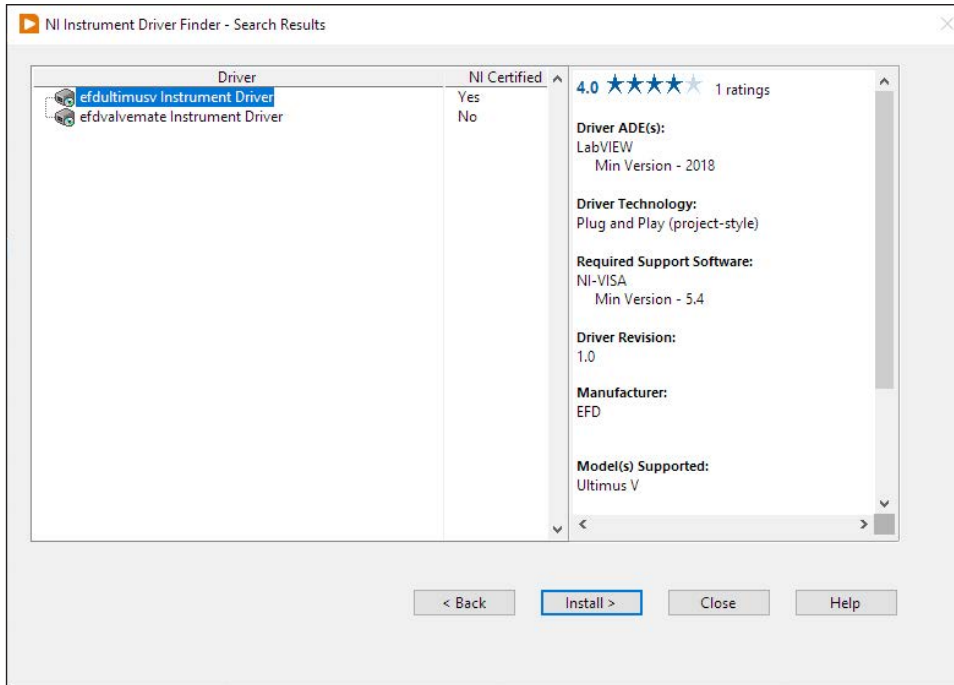
2. Search by manufacturer for “EFD.”



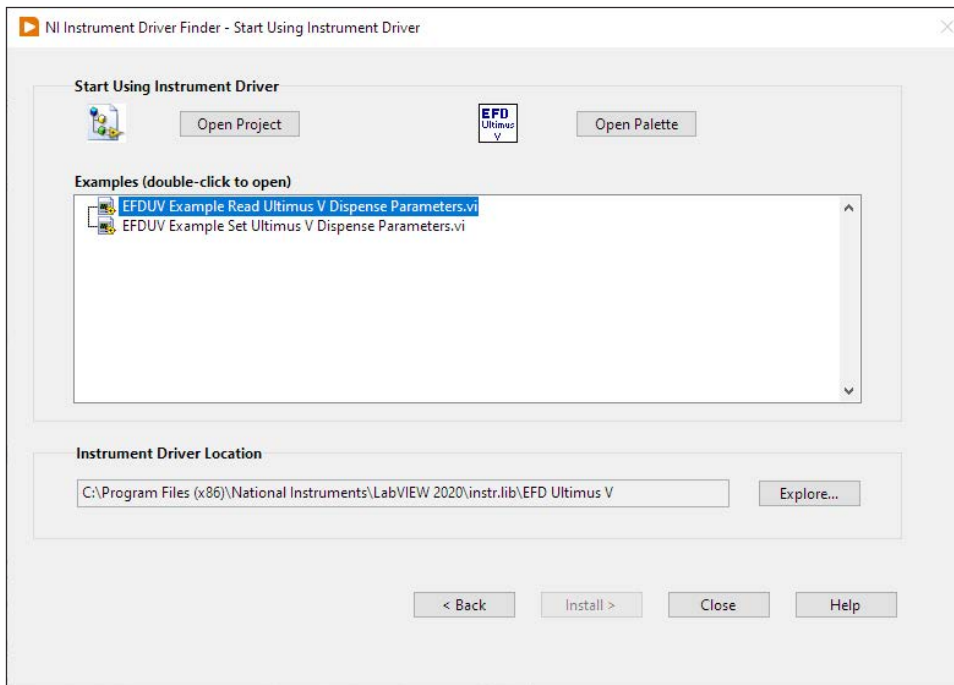
## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### LabVIEW Driver and Example Program (continued)

3. Select and install the “efdultimusv Instrument Driver.”



4. Once installed, select the “EFDUV Example Read Ultimus V Dispense Parameters” file.



## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### LabVIEW Driver and Example Program (continued)

The “EFDUV Example Read Ultimius V Dispense Parameters” GUI opens. Follow the steps shown below to read the current settings of the Ultimius V dispenser.

In this example, the software opens with the COM port configuration settings as shown. Clicking the RUN arrow runs a set of commands that will read the settings from the dispenser and display them in the box on the right side.

The screenshot shows the LabVIEW front panel for the "EFDUV Example Read Ultimius V Dispense Parameters.vi". The interface is divided into two main sections. The left section, titled "Read Ultimius V Unit", contains configuration options. The right section displays the current settings read from the dispenser.

**Instructions:**

1. Select the COM port associated with the Ultimius V dispenser.
2. Ensure that the Serial Configuration settings match the settings on the Ultimius V dispenser.
3. Click the RUN arrow to update the screen.

**Configuration Settings (Left Panel):**

- VISA resource name: COM1
- Serial Configuration:
  - Baud Rate: 115200
  - Parity: None
  - Data Bits: 8
  - Stop Bits: 1.0

**Current Settings (Right Panel):**

- STRT : [ ]
- END : [ ]
- AI : [ ]
- MEM : 0
- TIME : 0
- PRES : 0
- VAC : 0
- SHOT : 0000000
- TRIG : [ ]
- psi
- "H20

www.efd-inc.com

EFD<sup>®</sup>  
A NORDSON COMPANY

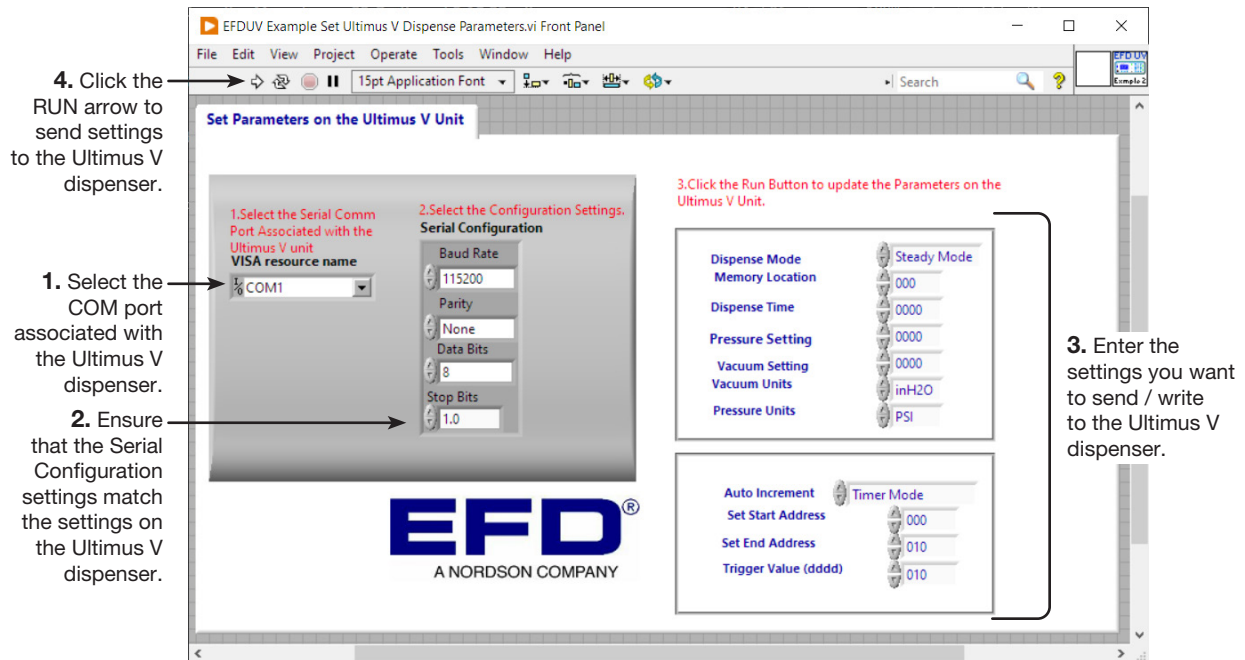
## Appendice B – Protocollo RS-232 (continua)

### LabVIEW Driver and Example Program (continued)

5. Open the “EFDUV Example Set Ultimius V Dispense Parameters” file.

The “EFDUV Example Set Ultimius V Dispense Parameters” GUI opens. Follow the steps shown below to write the settings to the Ultimius V dispenser.

In this example, the software opens with the COM port configuration settings as shown. Clicking the RUN arrow runs a set of commands that will write (send) the settings entered in the box on the right side to the Ultimius V dispenser.



#### Dispense Time:

- The Dispense Time setting is either a 4-digit or 5-digit value.
- If a value between 0000 to 9999 is entered, the dispenser sets the Dispense Time as 0.000 s to 9.999 s.
- If a value between 10001 to 99999 is entered, the dispenser sets the Dispense Time as 1.0001 s to 9.9999 s.

#### Pressure Setting:

- For psi pressure units, if the required pressure is 100.0 psi, enter a value of 1000. For 99.8 psi, enter 998, and so on.
- For kPa pressure units, if the required pressure is 689.5 kPa, enter a value of 6895.
- For bar pressure units, if the required pressure is 6.895 bar, enter a value of 6895.

#### Vacuum Setting:

- For H<sub>2</sub>O vacuum units, if the required vacuum is 18.0 H<sub>2</sub>O, enter a value of 180.
- For kPa vacuum units, if the required vacuum is 4.48 kPa, enter a value of 448.
- For Hg vacuum units, if the required vacuum is 1.32 Hg, enter a value of 132.
- For mmHg or Torr vacuum units, if the required vacuum is 33.6 mmHg or Torr, enter a value of 336.



## GARANZIA LIMITATA DI UN ANNO NORDSON EFD

I prodotti Nordson EFD sono garantiti per un anno dalla data di acquisto contro ogni difetto nei materiali o nella lavorazione (ma non per i danni causati da uso inappropriato, abrasione, corrosione, negligenza, incidente, installazione difettosa o utilizzo di materiali di distribuzione incompatibili con l'apparecchiatura) a condizione che l'apparecchiatura sia installata e utilizzata in conformità con le raccomandazioni e le istruzioni fornite dalla fabbrica.

Nel corso del periodo di garanzia Nordson EFD provvederà a riparare o sostituire gratuitamente ogni parte dell'apparecchiatura eventualmente rivelatasi difettosa ai sensi di quanto sopra, dietro restituzione autorizzata, franco spese di spedizione, alla nostra fabbrica. Le uniche eccezioni sono le parti di normale usura che devono essere periodicamente sostituite, come, ma non limitato a, diaframmi, guarnizioni, teste delle valvole, aghi e ugelli.

Nordson EFD non garantisce la commerciabilità o l'idoneità per uno scopo particolare. Nordson EFD non sarà responsabile in nessun caso per i danni incidentali o conseguenti.

Prima dell'uso l'utente è tenuto a determinare l'idoneità del prodotto per l'utilizzo inteso; ogni responsabilità e rischio collegato con tale uso ricadrà unicamente sull'utente. EFD non garantisce in alcun modo la commerciabilità o l'idoneità per uno scopo particolare. EFD non sarà responsabile in nessun caso per i danni incidentali o conseguenti.

La presente garanzia è valida solo se l'aria utilizzata è priva di olio, asciutta e se viene utilizzato un filtro aria, ove applicabile.



EFD è presente in oltre 40 paesi con reti di vendita e assistenza. Per maggiori informazioni, visitare il sito [www.nordsonefd.com/it](http://www.nordsonefd.com/it).

**Italia**

+39 02.216684456; [italia@nordsonefd.com](mailto:italia@nordsonefd.com)

**Global**

+1-401-431-7000; [info@nordsonefd.com](mailto:info@nordsonefd.com)

LABVIEW è un marchio di National Instruments Corporation.  
Il disegno dell'onda è marchio di Nordson Corporation.  
©2024 Nordson Corporation 7014083 v070324