

Electronica



Interfaccia di comunicazione seriale per Esa Estro

ESA ECS-DRIVER (E7081 rev. 02 - 30/08/2016)

AVVERTENZE GENERALI:



1 - Tutte le operazioni di installazione, manutenzione, accensione e taratura devono essere effettuate da personale qualificato, nel rispetto della norma vigente, al momento e nel luogo di installazione.

2 - Per prevenire danni a cose e persone è essenziale osservare tutti i punti indicati in questo manuale. Le indicazioni riportate nel presente documento non esonerano il Cliente/Utilizzatore dall'osservanza delle disposizioni di legge, generali e specifiche, concernenti la prevenzione degli infortuni e la salvaguardia dell'ambiente.

3 - L'operatore deve indossare indumenti adeguati (DPI: scarpe, casco, ecc...) e rispettare le norme generali di sicurezza e prevenzione rischi.

4 - Per evitare rischi di ustione e folgorazione, l'operatore non deve venire a contatto con il bruciatore e i relativi dispositivi di controllo durante la fase di accensione e la marcia ad alta temperatura.

5 - Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono avvenire ad impianto fermo.

6 - Al fine di assicurare una corretta e sicura gestione è di basilare importanza che il contenuto del presente documento sia portato a conoscenza e fatto scrupolosamente osservare a tutto il personale preposto al controllo e all'esercizio del dispositivo.

7 - Il funzionamento di un impianto di combustione può risultare pericoloso e causare ferimenti a persone o danni alle attrezzature. Ogni bruciatore deve essere provvisto di dispositivi certificati di supervisione e controllo della combustione.

8 - Il bruciatore deve essere installato correttamente per prevenire ogni tipo di accidentale/indesiderata trasmissione di calore dalla fiamma verso l'operatore e all'attrezzatura.

9 - Le prestazioni indicate circa la gamma di bruciatori descritta nella presente scheda tecnica sono frutto di test sperimentali condotti presso ESA-PYRONICS. I test sono stati eseguiti impiegando sistemi di accensione, rilevazione di fiamma e supervisione sviluppati da ESA-PYRONICS. Il rispetto delle menzionate condizioni di funzionamento non può pertanto essere garantito nel caso vengano impiegate apparecchiature differenti da quelle riportate nel Catalogo ESA-PYRONICS.

SMALTIMENTO:



Per smaltire il prodotto attenersi alle legislazioni locali in materia.

NOTE GENERALI:



■ In base alla propria politica di continuo miglioramento della qualità del prodotto, ESA-PYRONICS si riserva il diritto di modificare le caratteristiche tecniche del medesimo in qualsiasi momento e senza preavviso.

■ Consultando il sito web **www.esapyronics.com**, è possibile scaricare le schede tecniche aggiornate all'ultima revisione.

■ I prodotti ESA-PYRONICS sono realizzati in conformità alla Normativa **UNI EN 746-2:2010** Apparecchiature di processo termico industriale - Parte 2: Requisiti di sicurezza per la combustione e per la movimentazione ed il trattamento dei combustibili. Tale norma è armonizzata ai sensi della Direttiva Macchine **2006/42/CE**.

■ Sistema Qualità certificato in conformità alla norma **UNI EN ISO 9001** da DNV GL.

CERTIFICAZIONI:



ESA ECS-DRIVER è conforme alle direttive e normative dell'Unione Europea: **2014/30/EU** (compatibilità elettromagnetica) **2014/35/EU** (basso voltaggio), **IEC 61000-6-4**, **IEC 61000-6-2**, **IEC 61000-3-2**, **CEI EN 55014-1** e **CEI EN 60204-1** (EMC compatibilità elettromagnetica, sicurezza del macchinario equipaggiamento elettrico delle macchine: regole generali).

I prodotti sono conformi alle richieste per il mercato Euroasiatico (Russia, Bielorussia e Kazakistan).

CONTATTI / ASSISTENZA:



Headquarters:

Esa S.p.A.
Via Enrico Fermi 40
24035 Curno (BG) - Italy
Tel +39.035.6227411
Fax +39.035.6227499
esa@esacombustion.it

International Sales:

Pyronics International s.a.
Zoning Industriel, 4ème rue
B-6040 Jumet - Belgium
Tel +32.71.256970
Fax +32.71.256979
marketing@pyronics.be

www.esapyronics.com

ESA ECS-DRIVER-S



F7081102

ESA ECS-DRIVER-D



F7081101

ESA ECS-DRIVER è un'interfaccia di comunicazione seriale che permette a qualsiasi dispositivo di controllo di poter comunicare con gli strumenti equipaggiati con ingresso ECS (Esa Communication System). Il bus ECS presenta una buona immunità ai disturbi elettromagnetici, sfruttando gli alti livelli di segnale elettrico e le medie velocità di comunicazione; esso prevede il collegamento in parallelo di tutti i dispositivi, permettendo l'utilizzo misto di blindosbarre e percorsi via cavo, con l'ulteriore vantaggio di poter connettere o disconnettere i dispositivi senza dover chiudere l'anello di comunicazione.

APPLICAZIONI

- Convertitore da interfaccia EIA-RS-232 o EIA-RS-422 a interfaccia ECS.
- Interfaccia di comunicazione per ESA ESTRO e ESA REFLAM.
- Ripetitore per bus ECS.

CARATTERISTICHE

GENERALI:

- | | |
|--|--|
| ■ Tensione di alimentazione: | 90÷240 Vac |
| ■ Frequenza di alimentazione: | 40÷70 Hz |
| ■ Assorbimento massimo: | 40 VA |
| ■ Temperatura di funzionamento: | 0÷50°C |
| ■ Temperatura di stoccaggio: | -10÷70°C |
| ■ Fissaggio: | su guida DIN 35 mm (EN 50022) |
| ■ Posizione di montaggio: | qualsiasi |
| ■ Grado di protezione: | IP10 |
| ■ Ambiente di lavoro: | non adatto per ambienti
esplosivi o corrosivi |
| ■ Dimensioni ECS DRIVER-S: | 175X125x80 mm |
| ■ Dimensioni ECS DRIVER-D: | 260X125x80 mm |
| ■ Massa ECS DRIVER-S: | 600 g |
| ■ Massa ECS DRIVER-D: | 750 g |
| ■ Tensione bus di campo ECS: | max 25Vdc |
| ■ Velocità di trasmissione dati: | max 9600 baud |
| ■ Lunghezza linea ECS: | max 200m con cavo ECS
o con blindosbarra |
| ■ Strumenti collegabili uscita attiva: | max 70 4800 baud
max 60 9600 baud |

DESCRIZIONE

Il bus ECS prevede una comunicazione di tipo MASTER-SLAVE ad una sola interfaccia attiva per ogni tratto della linea seriale. Qualora l'applicazione trova un numero di dispositivi superiore a quello supportato dall'uscita attiva ECS, è possibile utilizzare ESA ECS-DRIVER come ripetitore di segnale. Il collegamento con il dispositivo di controllo può essere eseguito utilizzando l'interfaccia EIA-RS-232 oppure l'interfaccia EIA-RS-422 (selezionabili tramite jumper), con comunicazione HALF DUPLEX e senza segnali di controllo hardware. Il segnale ECS verso il bus viene prelevato dall'uscita attiva. ESA ECS-DRIVER viene fornita su attacco per

guida DIN per essere posizionata in pannelli elettrici, posti nelle vicinanze del controllore master oppure dislocati sull'impianto. La sezione di alimentazione, composta dall'alimentatore universale ESA ALIM-1 (switching), accetta un ampio range di tensione di alimentazione garantendo la funzionalità dell'interfaccia in ambienti ostili. Tutte le connessioni vengono eseguite sfruttando connettori ad estrazione rapida, che facilitano le operazioni di cablaggio o di manutenzione. ESA ECS-DRIVER presenta due LED che indicano il senso di flusso dei dati sulla linea seriale: uno si attiva quando l'interfaccia trasmette, mentre il secondo quando riceve.

VELOCITA' DI COMUNICAZIONE

La scelta della velocità di comunicazione è subordinata a diversi fattori: il numero dei dispositivi collegati, la tipologia dell'applicazione, il cablaggio previsto, e i fattori ambientali che possono disturbare il flusso dei dati con effetti più evidenti ad alte velocità. ESA ECS-DRIVER consente diverse velocità di comunicazione, senza dover

eseguire nessun cambio o impostazione. Importante è il settaggio delle uguali velocità fra controllore e periferiche. Il numero di dispositivi collegabili all'uscita attiva ECS varia in base alla velocità di comunicazione utilizzata e all'applicazione, nella seguente tabella vengono specificati i limiti ammessi.

Velocità di comunicazione	ESA ECS-DRIVER Master senza derivazione verso ripetitore	ESA ECS-DRIVER Master con derivazione verso ripetitore	ESA ECS-DRIVER ripetitore	Utilizzo di blindosbarra
4800 Baud	70 slave	50 slave	70 slave	Ammesso
9600 Baud	60 slave	40 slave	60 slave	Ammesso

SEZIONE DI VISUALIZZAZIONE

ESA ECS-DRIVER è corredato da leds di diagnostica che vengono attivati per indicare lo stato corrente o per eventuali malfunzionamenti.

Di seguito sono indicati tutti gli stati possibili con le varie indicazioni corrispondenti:

DISPOSITIVO	NOME LED	COLORE	DESCRIZIONE
ESA ECS-DRIVER	TX	ROSSO	Indicazione di trasmissione dati su bus ECS: lampeggiante - trasmissione di comandi verso i controlli fiamma, e ad ogni lampeggio corrisponde ad una comunicazione spento - il dispositivo non sta trasmettendo nessun comando (non alimentato o nessun comando da master) acceso fisso - dispositivo ha lo stadio di trasmissione danneggiato
ESA ECS-DRIVER	RX	ROSSO	Indicazione di ricezione dati dal bus ECS: lampeggiante - ricezione di stati dai controlli fiamma, e ad ogni lampeggio corrisponde ad una comunicazione spento - il dispositivo non sta ricevendo nessuno stato dai controlli bruciatore acceso fisso - presenza di un'anomalia sul bus ECS dovuta a cortocircuiti o inversioni di polarità
ESA ALIM-1	-	VERDE	Indicazione presenza uscita 24 Vdc: acceso fisso - uscita presente spento - uscita assente
ESA ALIM-1	-	ROSSO	Indicazione presenza uscita 5 Vdc: acceso fisso - uscita presente spento - uscita assente

FUNZIONAMENTO

FUNZIONAMENTO MASTER

ESA ECS-DRIVER è master quando riceve il segnale seriale dal dispositivo di controllo e lo trasmette sul bus ECS tramite l'uscita attiva. Il collegamento con il controllore avviene attraverso l'interfaccia EIA-RS-232 o EIA-RS-422, la sua scelta può essere determinata dalla

porta disponibile sul supervisore o dalla distanza tra lo stesso e l'interfaccia seriale. Per qualsiasi tipo di interfaccia selezionata, il segnale seriale non può essere connesso in ingresso a più ESA ECS-DRIVER.

INTERFACCIA	DISTANZA MASSIMA DA MASTER
EIA-RS-232	15 m
EIA-RS-422	1000 m

ESA ECS-DRIVER viene fornita con la porta EIA-RS-232 attiva, la selezione del tipo EIA-RS-422 avviene spostando la posizione del jumper "J5".

Prima di eseguire il cambio assicurarsi che ESA ECS-DRIVER non sia alimentata.

FUNZIONAMENTO RIPETITORE

ESA ECS-DRIVER è ripetitore quando riceve il segnale da una ESA ECS-DRIVER master o da ESA PLEX-COM1 e lo trasmette su un altro tronco di bus ECS tramite la sua uscita attiva. Il segnale proveniente dall'interfaccia seriale master deve essere collegato nell'ingresso passivo rispettandone la polarità, la derivazione dal bus master deve essere prelevata direttamente all'uscita dell'interfaccia master. Qualora si

utilizzano più ripetitori, essi si dovranno derivare tutti dalla ESA ECS-DRIVER master: ogni ripetitore introduce lievi distorsioni del segnale che, se posti in cascata, potrebbero portare al non funzionamento del bus. Quando ESA ECS-DRIVER è utilizzata come ripetitore non è possibile connettere alcun dispositivo sulle porte di comunicazione EIA-RS-232 e EIA-RS-422.

FUNZIONAMENTO

FUNZIONAMENTO ESA ECS DRIVER-S

ESA ECS-DRIVER-S è l'interfaccia seriale con una sola uscita attiva ECS. Questa versione viene indicata per tutte le applicazioni con un numero di bruciatori inferiore al limite specificato, oppure nel caso che le schede di interfaccia vengano dislocate in punti diversi e non raggruppate nello stesso pannello elettrico, viene inoltre consigliata per

le applicazioni più gravose o con lunghezze di linee di comunicazione prossime ai limiti specificati. ESA ECS-DRIVER-S a seconda della connessione, consente sia il funzionamento "Master" che il funzionamento "Ripetitore".

FUNZIONAMENTO ESA ECS DRIVER-D

ESA ECS-DRIVER-D è l'interfaccia seriale con doppia uscita attiva ECS. Questa versione viene indicata per tutte le applicazioni con un numero di bruciatori superiore al limite specificato, sempre che le schede di interfaccia

siano raggruppate nello stesso pannello elettrico. ESA ECS-DRIVER-D a seconda della connessione, consente il funzionamento di doppio "Master", doppio "Ripetitore" oppure il funzionamento "Master-Ripetitore".

AVVERTENZE

■ La selezione del bus master tra EIA-RS-232 e EIA-RS-422 deve avvenire solo con dispositivo non alimentato. Non si garantisce la funzionalità del dispositivo qualora la selezione avviene con dispositivo alimentato.

■ ESA ECS-DRIVER si intende connesso elettricamente in modo permanente e fisso. L'inversione della connessione fase/neutro può compromettere la sicurezza del sistema. Non utilizzare diverse fasi tra i vari ingressi in tensione e non applicare tensioni sui morsetti di uscita.

■ Controllare la corretta connessione dopo l'installazione. Prima di alimentare lo strumento accertarsi che tensione e frequenza siano corrette.

■ Il dispositivo deve essere posto all'interno di pannelli elettrici, non deve essere esposto ad irraggiamento diretto da fonti di calore ne tantomeno deve essere investito da prodotti di combustione quali liquidi, solventi o gas corrosivi.

■ L'utilizzo del dispositivo ESA ECS-DRIVER deve avvenire in un ambiente con escursioni termiche nei limiti consentiti.

■ L'inversione della polarità su uno o più controlli fiamma comporta il non funzionamento dell'intero bus ECS, e viene segnalata dall'accensione fissa del led RX. La stessa situazione si presenta con un cortocircuito sulla linea di comunicazione. Questo mal funzionamento se mantenuto porta alla rottura del dispositivo.

■ Il collegamento di apparecchiature al bus ECS durante il suo funzionamento potrebbe causare una breve sospensione della comunicazione in atto.

■ In caso di malfunzionamento ESA ECS-DRIVER deve essere inviato al costruttore per la riparazione. Qualsiasi modifica o riparazione eseguite da terzi fa decadere in automatico la garanzia e compromette la sicurezza dell'applicazione.

■ ESA ECS-DRIVER è un dispositivo atto al controllo e regolazione su impianti di combustione. Non è da intendersi quindi come uno strumento atto a garantire la sicurezza, per la quale esistono apposite strumentazioni specifiche.

INSTALLAZIONE

Per una corretta installazione rispettare le seguenti istruzioni:

MONTAGGIO

1 - L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato nel rispetto della norma vigente, al momento e nel luogo di installazione.

2 - Evitare di disporre ESA ECS-DRIVER in prossimità di intensi campi magnetici o elettrici ed in condizioni da non essere esposto ad irraggiamento diretto da fonti di calore e tanto meno investito da prodotti della combustione, liquidi, solventi o gas corrosivi.

3 - Il dispositivo deve essere inserito all'interno di pannelli elettrici montato su guida DIN. La posizione deve essere accessibile e deve avere una ventilazione adeguata.

COLLEGAMENTO ELETTRICO

4 - Qualora il sistema di alimentazione è di tipo fase-fase, è necessario installare un trasformatore di isolamento con collegamento di un capo dell'avvolgimento secondario riferito a terra.

5 - Nell'esecuzione del collegamento elettrico fare riferimento alla documentazione tecnica, rispettando la polarità tra fase e neutro. I morsetti per le connessioni elettriche sono a vite e possono accettare conduttori di sezione da 0.5 a 2.5mm² e la scelta dei conduttori e della loro locazione deve essere adeguata all'applicazione.

6 - Serrare adeguatamente i conduttori nei morsetti di collegamento per evitare malfunzionamenti o surriscaldamenti che possono condurre a condizioni pericolose. Si consiglia la numerazione e l'uso di terminali adeguati sui conduttori.

7 - Assicurarsi sempre che la terra di protezione sia col-

legata ai relativi morsetti e a tutte le carcasse metalliche degli elementi connessi con conduttori adeguati. Il mancato collegamento della terra di protezione al dispositivo, determina una condizione pericolosa per l'operatore.

8 - La stesura delle linee di comunicazione deve sempre avvenire separatamente da linee di alimentazione, controllo motori (inverter) e tensioni di rete; soprattutto non devono essere impiegati cavi MULTIPOLARI, tantomeno SCHERMATI.

9 - Per le linee di comunicazione utilizzare il cavo ECS CABLE oppure cordine unipolari per uso elettrico con sezione maggiore di 0.5mm²; in alternativa si consiglia l'uso di sistemi blindo sbarre tenendo in considerazione una lunghezza massima del cavo di collegamento tra blindo sbarra e strumento di 1 mt, sia per la comunicazione sia per l'alimentazione.

10 - La lunghezza delle linee di comunicazione non deve superare il limite specificato. Qualora il controllore risulta distante dall'impianto, si consiglia di posizionare ESA ECS-DRIVER nelle vicinanze del forno o di impiegare un ripetitore di segnale ECS.

11 - E' consigliato disporre un fusibile di protezione sulla linea ECS attiva per evitare che prolungati cortocircuiti danneggino la scheda; nel caso usare fusibili rapidi da 1 A.

12 - Su ogni tronco di bus è possibile collegare una sola ESA ECS-DRIVER attiva connessa al controllore master. Qualora nell'installazione sia presente un numero di dispositivi slave maggiore a quello ammesso, si rende necessario l'utilizzo di ripetitori del segnale ECS.

13 - Non appena ESA ECS-DRIVER viene alimentato, è consigliabile verificare che il led RX non si presenti acceso fisso; nel caso questa anomalia si presenti, è opportuno disconnettere l'uscita attiva e ricercare sul bus ECS la causa del guasto.

PIANO GENERALE DI MANUTENZIONE

Verifica	Tipo	Tempistica consigliata	Operazione
Chiusura quadro contenimento	O	periodica	Verificare che lo strumento sia sempre al chiuso per evitare che sporco, polveri e umidità possano entrare e danneggiare il dispositivo.
Integrità cavi collegamento	O	semestrale	Verificare l'integrità dell'isolamento esterno e l'assenza di abrasioni o del surriscaldamento dei conduttori.
Serraggio conduttori	O/S	annuale	Ridurre a cadenza semestrale in applicazioni con vibrazioni.
Sostituzione strumento	S	/	La sostituzione è necessaria qualora il dispositivo non è più funzionante.

NOTE: Legenda: O = ordinaria / S = straordinaria

MANUTENZIONE ORDINARIA

Per una corretta manutenzione della scheda ESA ECS-DRIVER, seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni. Prima di effettuare manovre con impianto acceso, valutare che la sicurezza del processo e dell'operatore non sia compromessa, eventualmente eseguire le verifiche ad impianto spento.

VERIFICA CHIUSURA CUSTODIA

La chiusura del pannello elettrico di contenimento del dispositivo è fondamentale per il suo corretto funzionamento in quanto evita l'ingresso di agenti che possono danneggiare la scheda di controllo. Qualora ci fosse presenza di sporco, prima disconnettere l'alimentazione elettrica al dispositivo e successivamente eliminare lo sporco soffiando con aria compressa. Non utilizzare nessun mezzo meccanico per questa operazione.

VERIFICA INTEGRITA'

L'integrità dei cavi elettrici può essere verificata visivamente. Nel caso sia necessario operare sui conduttori per la verifica, in quanto non totalmente visibili, disconnettere l'alimentazione dal dispositivo prima di effettuare qualsiasi operazione.

SERRAGGIO CONDUTTORI

La verifica del serraggio dei conduttori nei relativi morsetti è necessaria per evitare malfunzionamenti o surriscaldamenti. Durante questa operazione verificare anche che l'isolante del conduttore arrivi fin dentro il morsetto o il terminale isolato.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Non è possibile eseguire operazioni di riparazione sul dispositivo o sui suoi componenti. In caso di rottura procedere alla sostituzione del pezzo danneggiato. E' pertanto vivamente consigliato di acquistare preventivamente dei pezzi di ricambio per poter intervenire in tempi celeri.

SOSTITUZIONE STRUMENTO

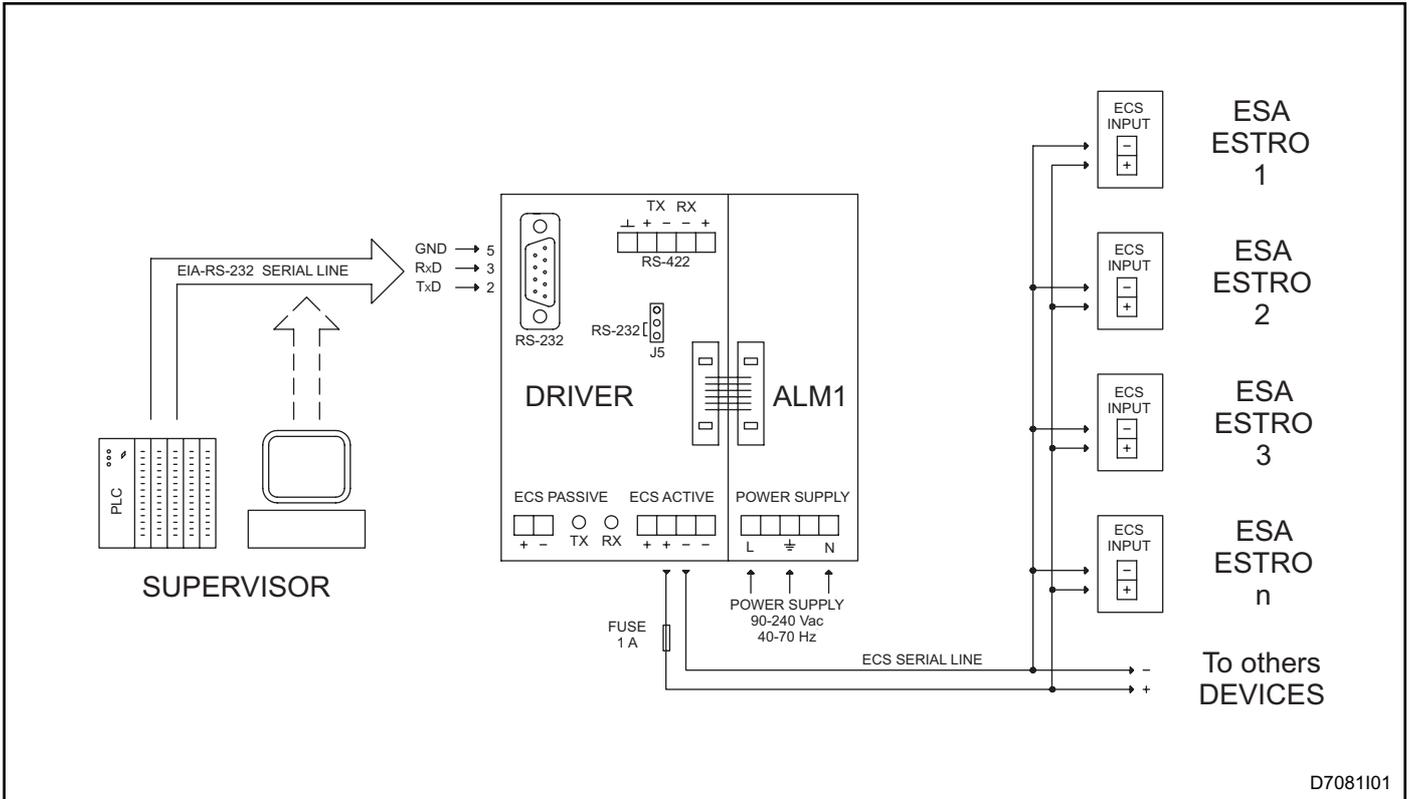
1 - Assicurarsi che il dispositivo sia la causa del mancato o improprio funzionamento e di avere a disposizione un dispositivo di ricambio analogo a quello da sostituire, verificando i dati posti sull'etichetta di identificazione e la documentazione dell'impianto.

2 - Disattivare l'alimentazione elettrica, sganciare le morsettiere ad innesto rapido della scheda, lasciando i conduttori collegati alla morsettiera femmina. Rimuovere la scheda dalla guida DIN di fissaggio.

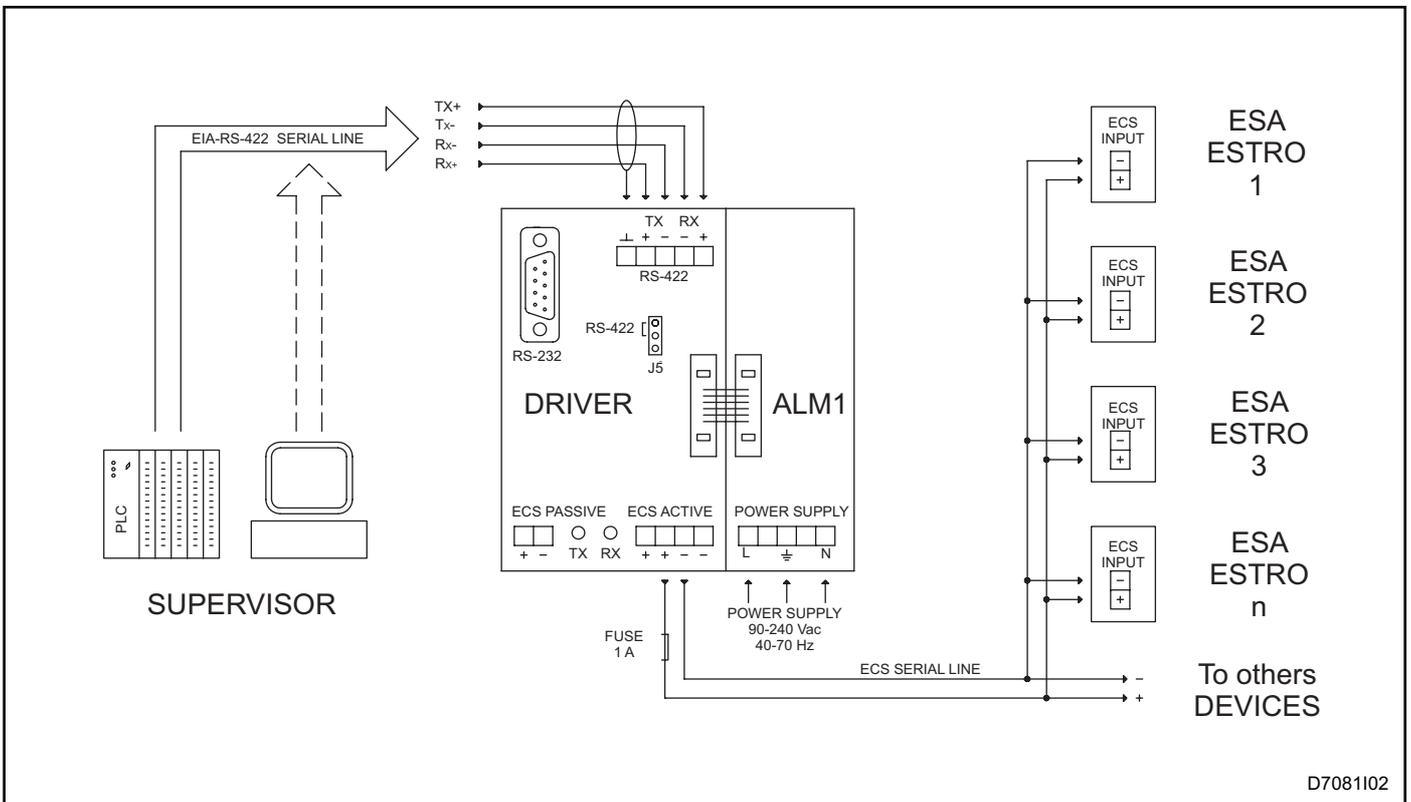
3 - Sostituire il dispositivo ed inserire le morsettiere femmina connesse ai cavi nella sede presente sul nuovo strumento facendo attenzione che vengano inserite correttamente e non rovesciate o traslate.

4 - Attivare l'alimentazione elettrica e verificare che il nuovo dispositivo funzioni correttamente.

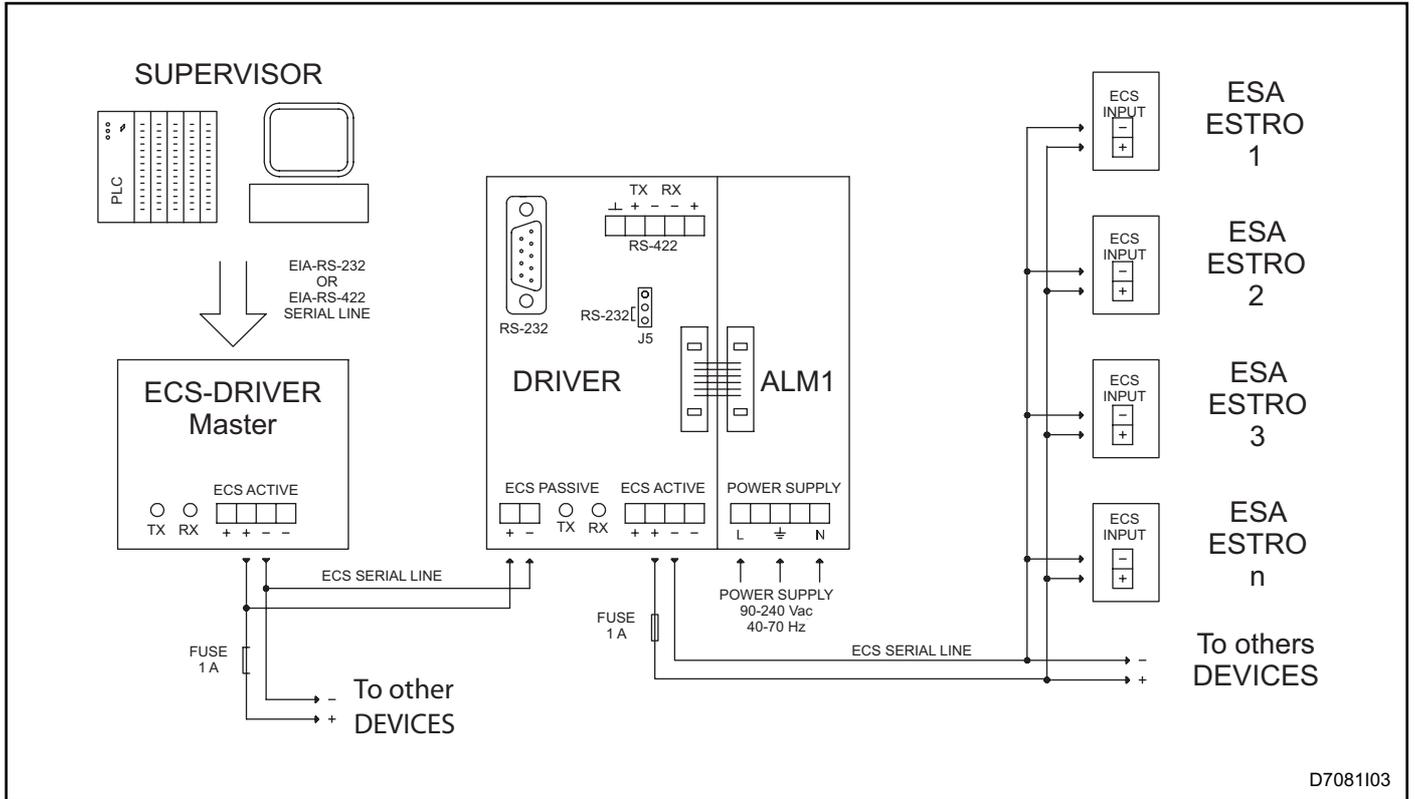
COLLEGAMENTI ELETTRICI ESA ECS-DRIVER-S MASTER EIA-RS-232



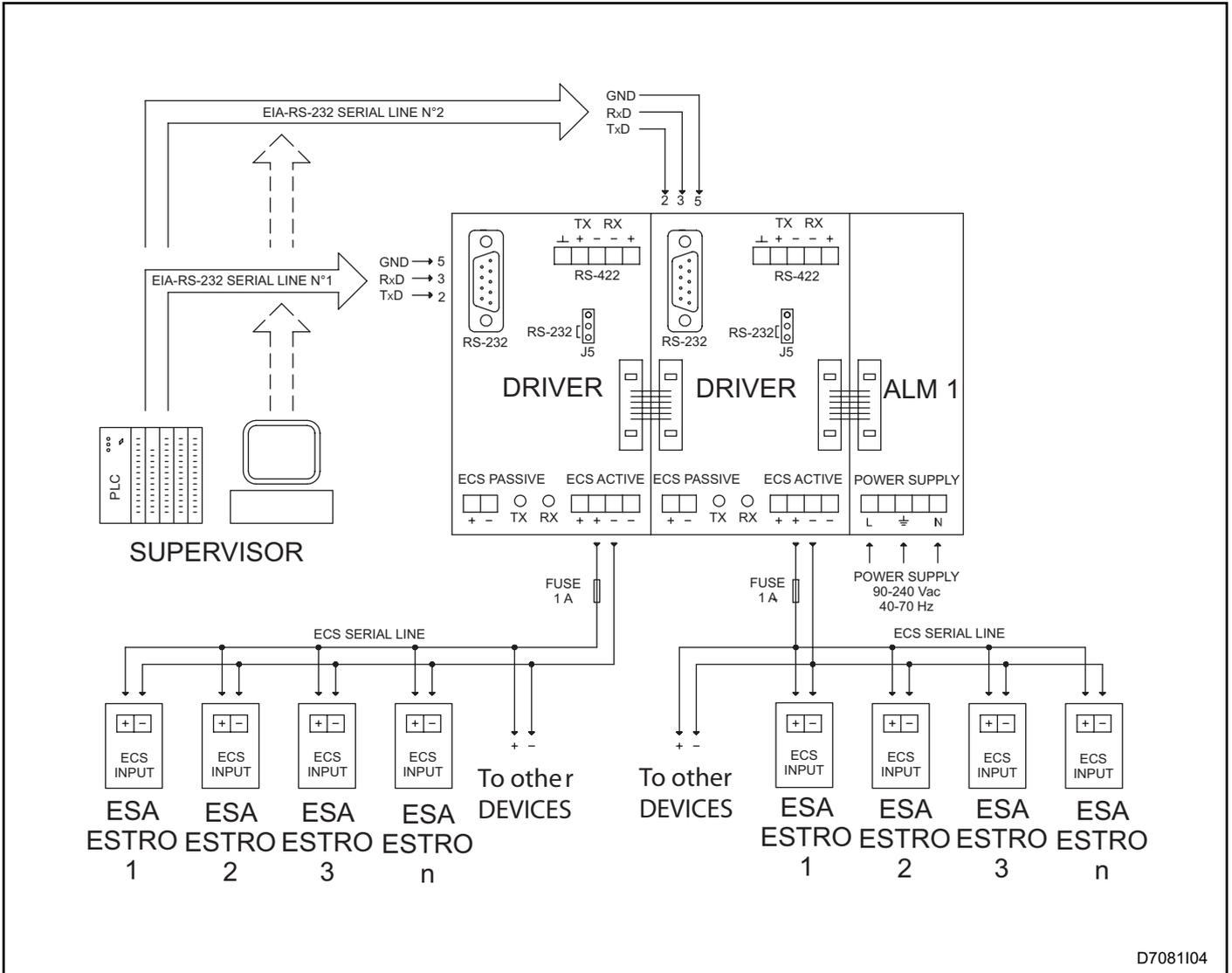
COLLEGAMENTI ELETTRICI ESA ECS-DRIVER-S MASTER EIA-RS-422



COLLEGAMENTI ELETTRICI ESA ECS-DRIVER-S RIPETITORE

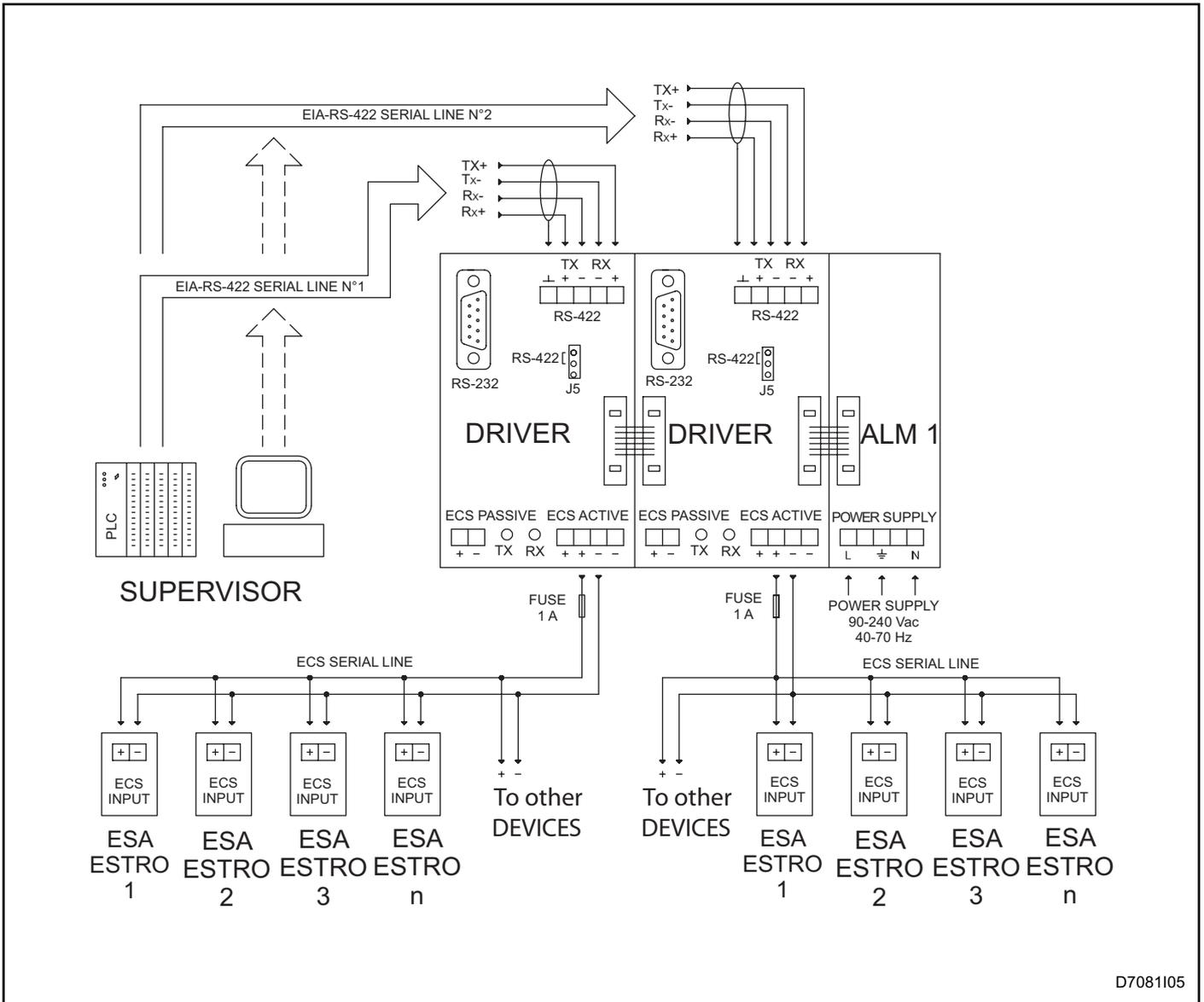


COLLEGAMENTI ELETTRICI ESA ECS-DRIVER-D DOPPIO MASTER EIA-RS-232



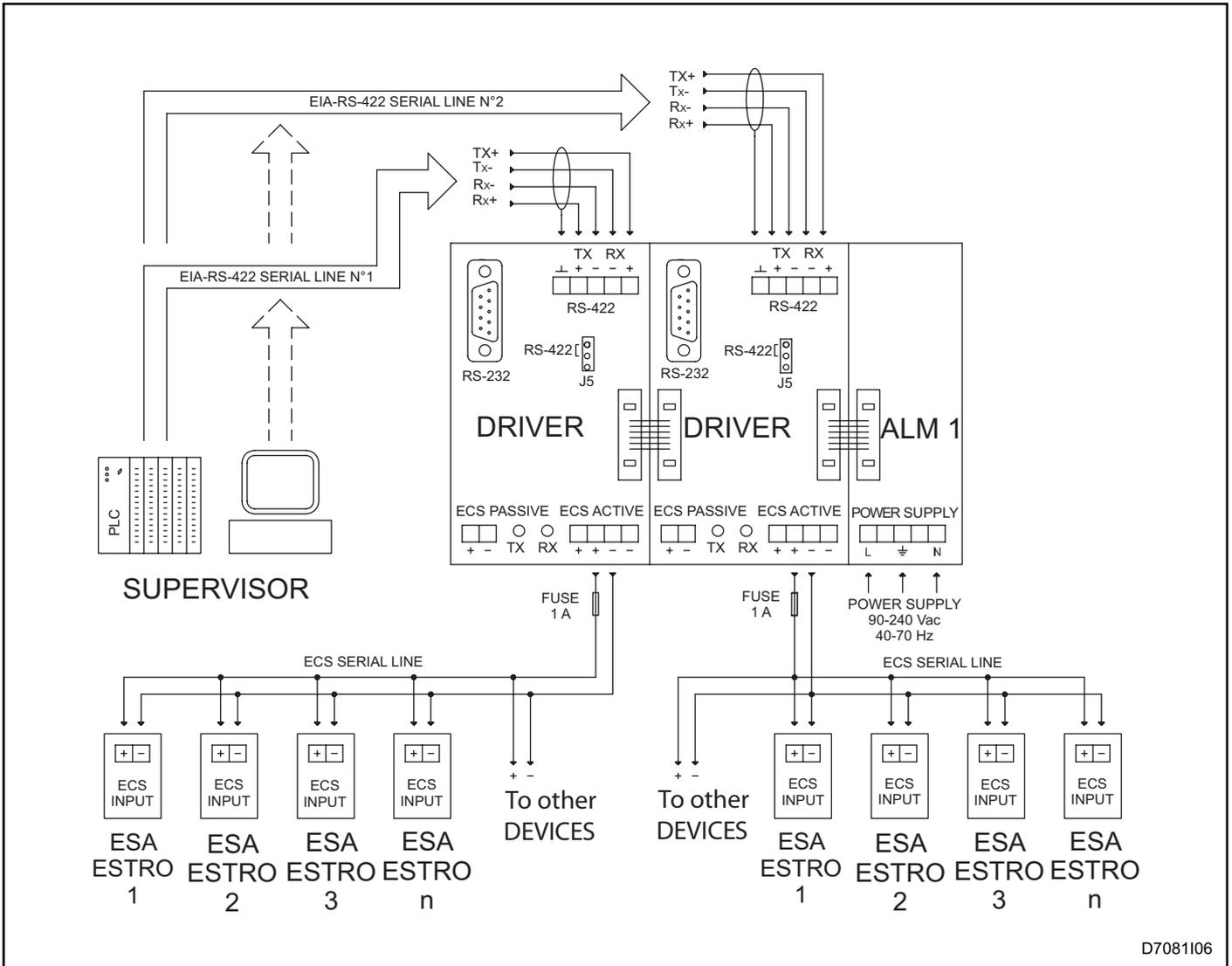
D7081104

COLLEGAMENTI ELETTRICI ESA ECS-DRIVER-D DOPPIO MASTER EIA-RS-422

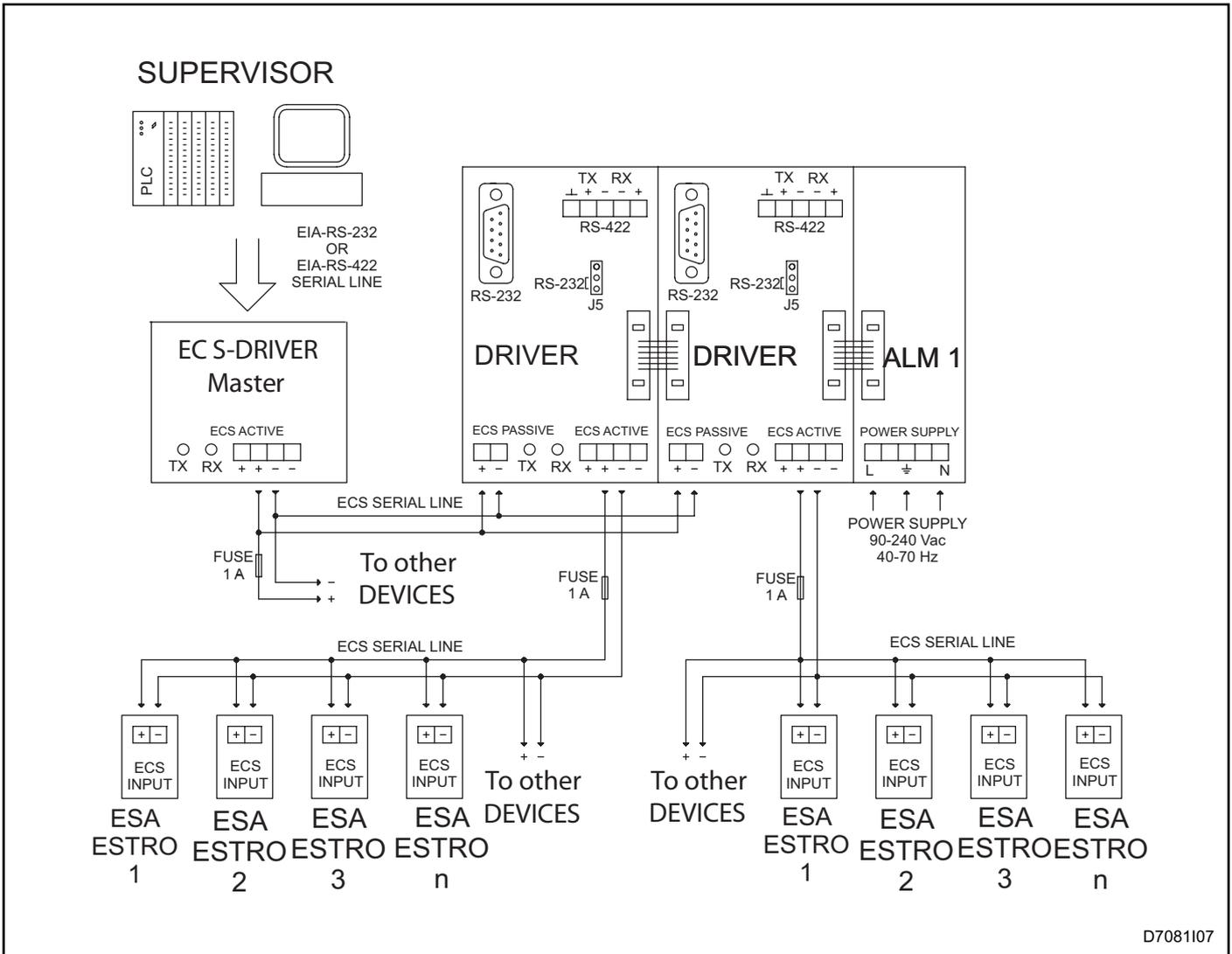


D7081105

COLLEGAMENTI ELETTRICI ESA ECS-DRIVER-D MASTER RIPETITORE

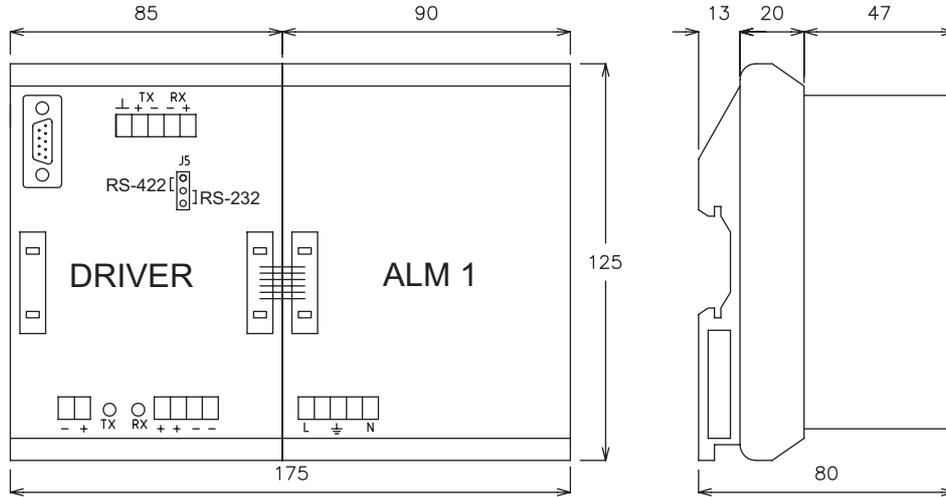


COLLEGAMENTI ELETTRICI ESA ECS-DRIVER-D DOPPIO RIPETITORE

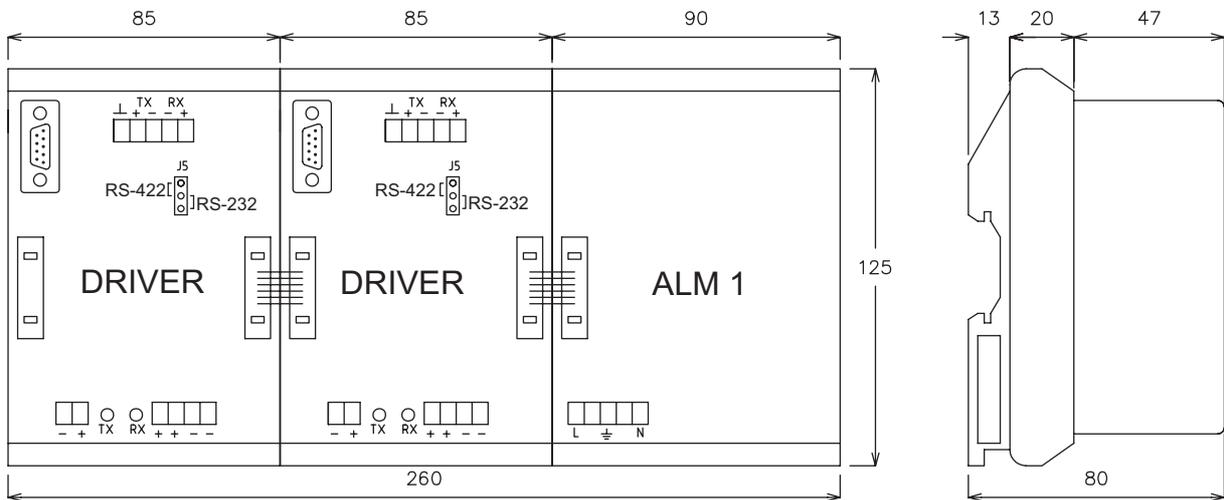


DIMENSIONI DI INGOMBRO - ESA ECS DRIVER-S & ESA ECS DRIVER-D

ECS-DRIVER-S



ECS-DRIVER-D



D7081I08

SIGLA DI ORDINAZIONE

ESA ECS-DRIVER-
01

VERSIONE DISPOSITIVO		01
Singola uscita ECS	S	
Doppia uscita ECS	D	