

# Sistema Carpark Dupline® Modello GP34960005

CARLO GAVAZZI



- Interfaccia per Modbus-RTU con funzione di slave
- Generatore di canali Dupline® incorporato
- Bus Dupline® e alimentazione CC a 3 fili
- Porta RS485 per interfaccia al sistema di controllo
- Possibilità di collegare (multidropping) per un massimo di 16 dispositivi su una linea RS485
- Indicazioni a LED per alimentazione, segnale Dupline® e porta seriale TX
- Porta seriale galvanicamente isolata alimentata da convertitore interno CC/CC
- Invia un segnale sincronizzato per i sensori Carpark
- È possibile collegare 512 moduli con ID univoco al bus Dupline®. Ciascun modulo può gestire 120 sensori con indirizzi univoci.
- Approvazione cULus

## Descrizione prodotto

GP 3496 0005 è stato progettato come conveniente interfaccia "Plug & Play" degli I/O Dupline® con i sistemi di controllo. Presenta quattro funzioni: generatore di canali Dupline®, sincronizzazione

dell'alimentazione (attiva un sistema a 3 fili con alimentazione), interfaccia RS485, ed emette un segnale di sincronizzazione su quattro specifici indirizzi Dupline® per il sistema Carpark Dupline®.

## Come ordinare

**GP34960005700**

Modello: Dupline®  
Custodia di tipo H4  
Modulo combinato  
Tipo di Interfaccia  
Alimentazione CC

## Selezione modelli

| Alimentazione | Conformazione di modbus                                       | Cod. di ordinazione |
|---------------|---|---------------------|
| 20-30 VCC     | Modbus-RTU,<br>Codice di funzione 01, 02, 03, 04, 05, 06 e 16 | GP 3496 0005 700    |

## Caratteristiche ingresso/uscita

|   |  |
|---|--|
| <b>Uscita di potenza</b><br>Tensione di uscita<br>Corrente di uscita<br>Protezione dai cortocircuiti<br><br>Caduta di tensione all'uscita   | 20 ÷ 30 VCC (pulsata)<br>< 3,0 A a 50 °C<br>Fusibile a reazione rapida 4 A<br>< 1,0 V  |
| <b>Segnale Dupline®</b><br>Tensione di uscita<br>Corrente<br>Protezione dai cortocircuiti<br>Tempo di scansione<br>128 canali<br>64 canali  | 8,2 V (pulsata)<br>< 60 mA<br>Sì<br><br>132,2 ms<br>69,8 ms  |
| <b>Porta di comunicazione</b><br>Standard<br>Modalità di separazione<br>I/O / normale<br>Connessione<br>Tensione dielettrica<br>Porta seriale - Dupline®<br>Protocollo<br>Velocità di trasferimento dati<br>9600<br>Data bit<br>Start bit<br>Stop bit<br>Parità<br>Controllo di flusso<br>Assegnazione Pin<br>RS485 a 2 fili<br>Linea dati S/R + (B)<br>Linea dati S/R - (A)<br>GND | RS 485<br><br>Modalità normale<br>Femmina 9 poli SUB-D<br><br>1 kVAC (rms)<br>Modbus-RTU<br><br>8<br>-<br>1<br>Nessuna<br>Nessuno<br><br>Pin 3<br>Pin 8<br>Pin 5 |

## Caratteristiche generali

|  |   |
|--|---|
| <b>Ritardo all'accensione</b>  | 2 s   |
| <b>Funzione di indicazione:</b><br>Porta seriale Tx<br>Alimentazione presente<br>Segnale Dupline®                            | LED, rosso<br>LED, verde<br>LED, giallo       |
| <b>Caratteristiche ambientali</b><br>Grado di inquinamento<br>Temperatura di funzionamento<br>Temperatura di immagazzinaggio | 3 (IEC 60664)<br>-40 ÷ +50 °C<br>-50 ÷ +85 °C |
| <b>Umidità (senza condensa)</b>  | 20÷80%  |
| <b>Resistenza meccanica</b><br>Urti<br>Vibrazioni  | 15 G (11 ms)<br>2 G (6÷55 Hz)                 |
| <b>Dimensioni</b>  | Custodia di tipo H4                           |
| <b>Materiale</b>   | PC/ABS CYCOLOY C 2100                         |
| <b>Peso</b>  | 100 g   |
| <b>Approvazioni</b>  | cULus (UL60950)                               |
| <b>MTBF</b>  | 65.000 ore                                    |



## Caratteristiche alimentazione

### Alimentazione

Tensione di alimentazione ( $V_{in}$ )  
 Protezione da inversione di polarità  
 Assorbimento

Categoria di sovratensione III (IEC 60664)  
 20 ÷ 30 VCC  
 Nessuna  
 < 150 mA + carico di alimentazione

Dissipazione di potenza  
 Tensione di protezione transistori  
 Tensione dielettrica  
 Alimentazione - Dupline®  
 Alimentazione - porta seriale

< 5 W  
 800 V  
 Nessuna  
 1 kVAC (rms)

## Modalità di funzionamento

Il Modulo Master Dupline® (DMM) è un Generatore di canali Dupline® con la funzione di slave. Ciò comporta che i 120 I/O Dupline® possono essere letti/controllati da un PC/PLC oppure da un pannello di controllo master di molte marche diverse. Fino a 64 DMM Dupline® possono essere connessi alla stessa rete ed operare in parallelo con altri moduli che usano

lo stesso protocollo, quali pannelli operatori, convertitori di frequenza, interfacce MMI, moduli di I/O, ecc. GP34960005 è stato progettato per le installazioni dei parcheggi. L'area di indirizzi P1 - P8 è riservata per uso interno e non può essere utilizzata per la programmazione di sensori, ecc. P1 è riservato alla calibratura. P5, P6, P7 e P8 sono riservati

al segnale di sincronizzazione. Questo segnale di sincronizzazione fa in modo che due sensori attigui non effettuino misurazioni a ultrasuoni simultaneamente. Il GP34960005 è dotato di 6 DIP switch sulla parte anteriore che permettono all'utente di selezionare tra 64 numeri di dispositivi. Ciò equivale a 64 x 120 = 7680 sensori per il sistema nel suo complesso.

Il GP34960005, peraltro, dispone di 3 ponticelli aggiuntivi all'interno del modulo, che consentono di aumentare il totale complessivo a 512 numeri di dispositivi. Ciò equivale a un massimo di 512 x 120 = 61440 sensori. (Contattare Carlo Gavazzi per richiedere questa opzione.)

## Settaggio Dip-Switch

Sw.1-4 On/Off: Dispositivo n. 1-64

| Dispositivo n. | MSB |     | LSB |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                | Sw1 | Sw2 | Sw3 | Sw4 | Sw5 | Sw6 |
| 01             | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   |
| 02             | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   |
| 03             | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   |
| 04             | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   |
| -              |     |     |     |     |     |     |
| 63             | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| 64             | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |

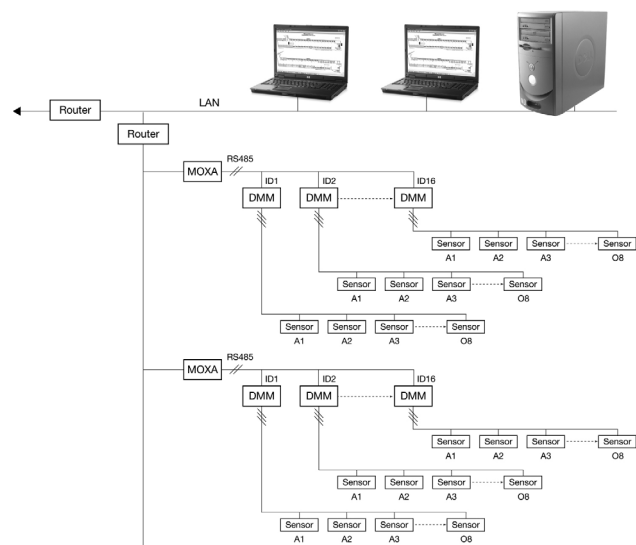
Il DMM funge da interfaccia tra la rete RS485 e la rete Dupline. Ciascun DMM viene identificato tramite un indirizzo principale e un indirizzo di dispositivo Modbus, che contiene diversi valori (ved. più avanti). All'interno del sistema valgono le seguenti regole:

1. Non è consentito collegare due GP3496 con lo stesso indirizzo di dispositivo Modbus sulla stessa scheda MOXA.
2. Non è consentito installare due GP3496 nell'intero sistema con lo stesso indirizzo principale.

### Indirizzo principale

Questo indirizzo viene selezionato utilizzando TUTTI i 6 DIP switch sul lato anteriore del modulo e i ponticelli J2, J3, J4 presenti sul circuito stampato. L'indirizzo principale viene letto come segue:

- Bit 15-9= 0  
 Bit 8 = 1 - se il ponticello 2 viene rimosso  
 Bit 7 = 1 - se il ponticello 3 viene rimosso  
 Bit 6 = 1 - se il ponticello 4 viene rimosso



- Bit 5 = 1 - se il DIP switch 1 è ON  
 Bit 4 = 1 - se il DIP switch 2 è ON  
 Bit 3 = 1 - se il DIP switch 3 è ON  
 Bit 2 = 1 - se il DIP switch 4 è ON  
 Bit 1 = 1 - se il DIP switch 5 è ON  
 Bit 0 = 1 - se il DIP switch 6 è ON

Utilizzando il ponticello J2 come MSB si fa in modo che i ponticelli abbiano la stessa direzione MSB-LSB del DIP switch.

L'indirizzo principale "0" è consentito, pertanto quando tutti i DIP switch sono in posizione "0", questo verrà letto come indirizzo principale "0". I ponticelli sono montati sul circuito stampato come impostazione predefinita, per cui i bit 6-8 sono normalmente letti come 0.

## Settaggio Dip-Switch (cont.)

### Indirizzo dispositivo Modbus

Si tenga presente che in questo caso l'indirizzo principale e l'indirizzo del dispositivo Modbus sono diversi.

L'indirizzo del dispositivo Modbus viene letto dai 4 DIP switch SW3-SW6, e pertanto utilizza praticamente solo i 4 LSB dell'indirizzo principale. Tuttavia, non è consentito l'indirizzo di dispositivo Modbus 0.

- Quando i 4 DIP switch (sw3-sw6) si trovano in posizione "0000", questo verrà interpretato dal GP3496 come indirizzo Modbus 16, pertanto il GP3496 risponderà ai telegrammi inviati al dispositivo 16 e replicherà utilizzando l'indirizzo Modbus = 16

- Ciò significa che gli indirizzi di dispositivi Modbus validi sono inclusi nell'intervallo 1-16.

## Struttura di telegramma

**Modbus-RTU (codice di funzione 01: lettura tabella uscite, dati ai ricevitori oppure 02: lettura tabella ingressi, dati dai trasmettitori);**

| Nome di campo           | Esempio (HEX) | Descrizione                     |
|-------------------------|---------------|---------------------------------|
| Indirizzo slave         | 07            | Indirizzato a DMM n. 7          |
| Funzione                | 01/02         | Lettura tabella uscite/ingressi |
| N. punto di partenza Hi | 00            | Leggi Dupline® A6               |
| N. punto di partenza Lo | 05*           | (punto n. 6)                    |
| Numero di punti         | 00            | Sempre 00 01                    |
| Numero di punti         | 01            |                                 |
| Controllo d'errore      | XX XX         | -                               |

### Messaggio di risposta

| Nome di campo      | Esempio (HEX) | Descrizione                     |
|--------------------|---------------|---------------------------------|
| Indirizzo slave    | 07            | Indirizzato da DMM n. 7         |
| Funzione           | 01/02         | Lettura tabella uscite/ingressi |
| Numero di byte     | 01            | 1 byte                          |
| Dati               | 01            | Canale Dupline® A6 (ON)         |
| Controllo d'errore | XX XX         | -                               |

### Modbus-RTU

**(cod di funzione 03: lettura registri di gestione)**

**Messaggio di query**

| Nome di campo            | Esempio (HEX) | Descrizione                     |
|--------------------------|---------------|---------------------------------|
| Indirizzo slave          | 07            | Indirizzato a DMM n. 7          |
| Funzione                 | 03            | Lettura registri                |
| Indirizzo di partenza Hi | 00            | Registro di partenza n. 0       |
| Indirizzo di partenza Lo | 00*           |                                 |
| Numero di registri Hi    | 00            | Lettura 5 registri (gruppo A-J) |
| Numero di registri Lo    | 05            |                                 |
| Controllo d'errore       | XX XX         | -                               |

### Messaggio di risposta

| Nome di campo         | Esempio (HEX) | Descrizione               |
|-----------------------|---------------|---------------------------|
| Indirizzo slave       | 07            | Indirizzato da DMM n. 7   |
| Funzione              | 03            | Lettura registri          |
| Numero di byte        | 0A            | 10 byte (5 registri)      |
| N. registro dati Hi 1 | 00            | Gruppo B Dupline®         |
| N. registro dati Lo 1 | 40            | Gruppo A Dupline® (A7 ON) |
| -----                 |               |                           |
| N. registro dati Hi 5 | 00            | Gruppo J Dupline®         |
| N. registro dati Lo 5 | 00            | Gruppo I Dupline®         |
| Controllo d'errore    | XX XX         | -                         |

### Modbus-RTU

**(cod di funzione 16: scrittura multipla di registri)**

**Messaggio di query**

| Nome di campo            | Esempio (HEX) | Descrizione                       |
|--------------------------|---------------|-----------------------------------|
| Indirizzo slave          | 07            | Indirizzato a DMM n. 7            |
| Funzione                 | 10            | Scrittura registri                |
| Indirizzo di partenza Hi | 00            | Registro di partenza n. 0         |
| Indirizzo di partenza Lo | 00*           |                                   |
| Numero di registri Hi    | 00            | Scrittura 5 registri (gruppo A-J) |
| Numero di registri Lo    | 05            |                                   |
| Numero di byte           | 0A            | 10 byte (5 registri)              |
| Registro dati Hi 1       | 02            | Gruppo B Dupline® (B2 ON)         |
| Registro dati Lo 1       | 00            | Gruppo A Dupline®                 |
| -----                    |               |                                   |
| Registro dati Hi 5       | 00            | Gruppo J Dupline®                 |
| Registro dati Lo 5       | 00            | Gruppo I Dupline®                 |
| Controllo d'errore       | XX XX         | -                                 |

### Messaggio di risposta

| Nome di campo            | Esempio (HEX) | Descrizione                       |
|--------------------------|---------------|-----------------------------------|
| Indirizzo slave          | 07            | Indirizzato da DMM n. 7           |
| Funzione                 | 10            | Scrittura registri                |
| Indirizzo di partenza Hi | 00            | Registro di partenza n. 0         |
| Indirizzo di partenza Lo | 00*           |                                   |
| Numero di registri Hi    | 00            | Scrittura 5 registri (gruppo A-J) |
| Numero di registri Lo    | 05            |                                   |
| Controllo d'errore       | XX XX         | -                                 |

\* Secondo la definizione del protocollo modbus, il punto/l'indirizzo di partenza viene trasmesso in ragione di una unità in meno del primo reg./punto di destinazione della lettura/scrittura.

## Mappa di memoria

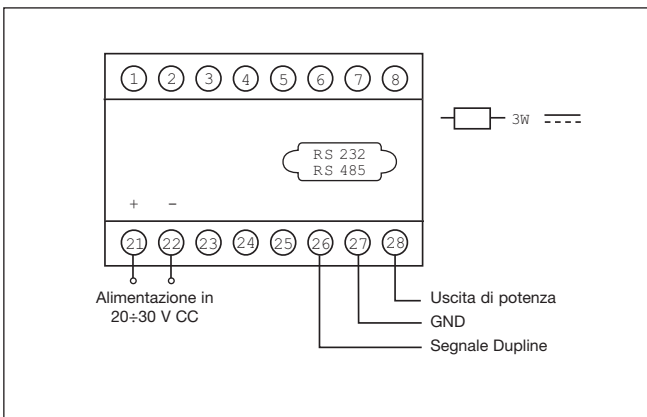
Letture tabella uscite (01). Lettura tabella ingressi (02)  
e Forzatura singole uscite (05)

| Punto n. | Canale Dupline® |
|----------|-----------------|
| 1        | A1              |
| 2        | A2              |
| 3        | A3              |
| -        | -               |
| 120      | O8              |

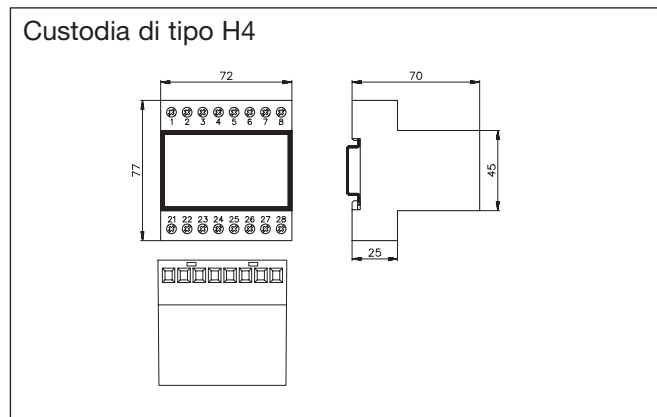
Letture digitale (Modbus, codice di funzione 03) e Scrittura digitale (Modbus, codice di funzione 16)

| Reg. n. | BYTE HIGH |    |    |    |    |    |    |     | BYTE LOW |    |    |    |    |    |    |     |
|---------|-----------|----|----|----|----|----|----|-----|----------|----|----|----|----|----|----|-----|
|         | MSB       |    |    |    |    |    |    | LSB | MSB      |    |    |    |    |    |    | LSB |
| 1       | B8        | B7 | B6 | B5 | B4 | B3 | B2 | B1  | A8       | A7 | A6 | A5 | A4 | A3 | A2 | A1  |
| 2       | D8        | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1  | C8       | C7 | C6 | C5 | C4 | C3 | C2 | C1  |
| 3       | F8        | F7 | F6 | F5 | F4 | F3 | F2 | F1  | E8       | E7 | E6 | E5 | E4 | E3 | E2 | E1  |
| 4       | H8        | H7 | H6 | H5 | H4 | H3 | H2 | H1  | G8       | G7 | G6 | G5 | G4 | G3 | G2 | G1  |
| 5       | J8        | J7 | J6 | J5 | J4 | J3 | J2 | J1  | I8       | I7 | I6 | I5 | I4 | I3 | I2 | I1  |
| 6       | L8        | L7 | L6 | L5 | L4 | L3 | L2 | L1  | K8       | K7 | K6 | K5 | K4 | K3 | K2 | K1  |
| 7       | N8        | N7 | N6 | N5 | N4 | N3 | N2 | N1  | M8       | M7 | M6 | M5 | M4 | M3 | M2 | M1  |
| 8       | P8        | P7 | P6 | P5 | P4 | P3 | P2 | P1  | O8       | O7 | O6 | O5 | O4 | O3 | O2 | O1  |
| 129     |           |    |    |    |    |    |    |     | A1       | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8  |
| 130     |           |    |    |    |    |    |    |     | B1       | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8  |
| 131     |           |    |    |    |    |    |    |     | C1       | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8  |
| 132     |           |    |    |    |    |    |    |     | D1       | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8  |
| -       |           |    |    |    |    |    |    |     | -        | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   |
| 144     |           |    |    |    |    |    |    |     | P1       | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8  |

## Collegamenti elettrici



## Dimensioni (mm)



## Consigli per l'installazione

---

### Senza LED TX

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Errore somma di controllo</b>      | La somma di controllo è stata calcolata nella maniera errata  |
| <b>Struttura di telegramma errata</b> | Vedere "Struttura di telegramma"  |
| <b>Errore hardware</b>                | Controllare la connessione. Provare a trasmettere l'esempio di telegramma riportato in "Struttura di telegramma". |

### Senza Led di segnale

#### Dupline®

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Corto circuito</b> | Corto circuito tra i due cavi Dupline®. |
|-----------------------|---|

## Informazioni aggiuntive

---

La mappa di memoria di Modbus-RTU e la struttura di telegramma di Modbus-RTU possono essere scaricate dal sito [www.dupline.com](http://www.dupline.com). Scegliere "download" e quindi "prodotto specifico".

## Materiali consegnati

---

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 1 x Modulo Master | GP3496 0005 700 |
|-------------------|-----------------|