

Dupline® Parkleitsystem Typ GP 3496 0005

CARLO GAVAZZI



- Schnittstelle für Modbus-RTU mit Slave-Funktion
- Dupline®-Kanalgenerator eingebaut
- Dupline®-Bus und DC-Betriebsspannung über 3 Leiter
- Schnittstelle RS485 zur Steuerungsebene
- Multidropping von bis zu 16 Geräten pro RS485-Leitung
- LED-Funktionsanzeigen für Betriebsspannung, Dupline® Trägersignal und serielle Schnittstelle TX
- Galvanisch getrennte serielle Schnittstelle mit Stromversorgung durch internen DC/DC-Wandler
- Sendet Synchronisierungssignal an die Autoparksensoren
- 512 Module mit individueller ID können an den Dupline®-Bus angeschlossen werden. Jedes Modul kann 120 Sensoren mit individueller Adresse verwalten.
- cULus zertifiziert

Produktbeschreibung

GP 3496 0005 ist eine kostengünstige Plug & Play-Lösung für den Anschluss von Dupline® E/A's an übergeordnete Systeme. Es hat vier Funktionen: Dupline®-Kanalgenerator, Synchronisierung der Energieversor-

gung (ermöglicht 3-Leiter-system mit Betriebsspannung), eine RS485-Schnittstelle und Erzeugung eines Synchronisierungssignals an vier spezifischen Dupline®-Adressen für das Dupline® Carpark System.

Bestellschlüssel

GP34960005700

Typ: Dupline® _____
H4-Gehäuse _____
Kombi-Modul _____
Schnittstellentyp _____
Betriebsspannung DC _____

Typenwahl

Betriebsspannung	Modbus Schnittstellentyp	Bestellnummer
20-30 VDC	Modbus-RTU, Funktionscode 01, 02, 03, 04, 05, 06 und 16	GP 3496 0005 700

Technische Daten – Eingang/Ausgang

Leistungsausgang Ausgangsspannung Ausgangsstrom Kurzschlusschutz Spannungsabfall über dem Ausgang	20 bis 30 V DC (pulsierend) < 3,0 A bei 50 °C 4 A flinke Sicherung < 1,0 V
Dupline®-Trägersignal Ausgangsspannung Strom Kurzschlussgeschützt Zykluszeit 128 Kanäle 64 Kanäle	8,2 V DC (pulsierend) < 60 mA Ja 132,2 ms 69,8 ms
Kommunikationsschnittstelle Standard Split E/A / Normalbetrieb Anschluss SUB-D AC Bemessungsspannung Serielle Schnittstelle – Dupline® Protokoll Baudrate 9600 Datenbits Startbit Stoppbit Parität Flussregelung Anschlussbelegung 2-Draht RS 485 S/L Datenleitung + (B) S/L Datenleitung - (A) GND	RS 485 Normalbetrieb 9-polige Steckbuchse 1 kV AC (rms) Modbus-RTU 8 - 1 Keine Keine Klemme 3 Klemme 8 Klemme 5

Allgemeine technische Daten

Einschaltverzögerung	2 Sek.
Funktionsanzeige für LED, rot Betriebsspannung EIN Dupline® Trägersignal	serielle Schnittstelle Tx LED, grün LED, gelb
Umgebungsbedingungen 3 (IEC 60664) -40 bis +50 °C Lagertemperatur	Verschmutzungsgrad Betriebstemperatur -50 bis +85 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	20 bis 80 %
Mechanische Beanspruchung Stoßfestigkeit Rüttelfestigkeit	15 G (11 ms) 2 G (6 bis 55 Hz)
Abmessungen	H4-Gehäuse
Material	PC/ABS CYCOLOY C 2100
Gewicht	100 g
Zulassungen	cULus (UL60950)
MTBF	65.000 stunden



Technische Daten – Betriebsspannung

Stromversorgung

Nenn-Betriebsspannung (V_{ei})
 Verpolungsschutz
 Stromaufnahme
 Verlustleistung
 Bemessungsstoßspannung
 AC Bemessungsspannung
 Versorgung – Dupline®
 Versorgung
 – serielle Schnittstelle

Überspannungskategorie
 III (IEC 60664)
 20-30 VDC
 Keine
 < 150 mA + Einschaltstrom
 < 5 W
 800 V
 Keine
 1 kV AC (rms)

Funktionsweise

Beim Dupline®-Master-Modul (DMM) handelt es sich um einen Dupline®-Kanalgenerator mit der Funktion eines Slave. Das heißt, dass die 120 Dupline® E/A's von einem PC,

einer SPS oder einem Steuerungssystem verschiedenster Hersteller gelesen oder gesteuert werden können. Bis zu 64 Dupline® DMM können an dasselbe Netzwerk angeschlossen

Funktionsweise (forts.)

werden, wo sie zusammen mit anderen Modulen mit dem gleichen Protokoll arbeiten, wie Bedienungspulte, MMI-Frequenzumsetzer, E/A-Module usw. GP34960005 ist für Carpark-Anwendungen vorgesehen. Der Adressbereich P1 bis P8 ist für interne Zwecke reserviert und darf nicht von Programmsensoren u.ä. belegt werden. P1 wird ausschließlich für die Kalibrierung verwendet. P5, P6, P7 und P8 werden ausschließlich für das Synchronisierungssignal verwendet. Das Synchronisierungssignal gewährleistet, dass benachbarte Sensoren

nicht gleichzeitig Ultraschallmessungen durchführen. GP34960005 hat sechs DIP-Schalter an der Vorderseite. Damit kann der Anwender zwischen insgesamt 64 Gerätenummern auswählen. Das entspricht 64 x 120 = 7680 Sensoren pro Gesamtsystem. Da GP34960005 intern jedoch drei zusätzliche Jumper hat, lässt sich die Anzahl der auswählbaren Gerätenummern auf 512 erhöhen, d.h. auf 512 x 120 = 61440 Sensoren. Wenden Sie sich bitte an Carlo Gavazzi, falls Sie diese Option benötigen.

DIP-Schalterstellung

Schalter 1 - 6 On/Off: Geräte-Nr. 1 - 64

Geräte-Nr.	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

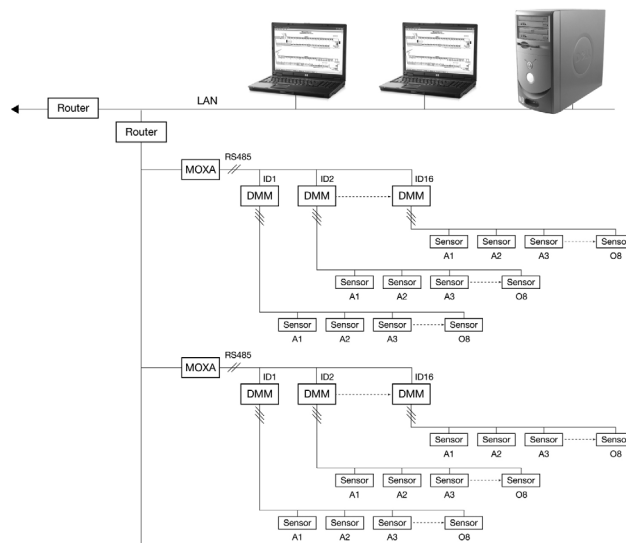
Das DMM dient als Schnittstelle zwischen dem RS485-Netzwerk und dem Dupline-Netzwerk. Jedes DMM ist durch eine Masteradresse und eine Modbus-Geräteadresse ausgewiesen. Die beiden Adressen sind nicht identisch (s.u.). Es gelten folgende Systemregeln:

1. Zwei Geräte des Typs GP3496 dürfen nicht an das gleiche MOXA angeschlossen sein, wenn sie die gleiche Modbus-Geräteadresse haben.
2. Zwei Geräte des Typs GP3496 dürfen nicht in einem Gesamtsystem angeschlossen sein, wenn sie die gleiche Master-Adresse haben.

Master-Adresse

Die Master-Adresse wird mit Hilfe ALLER sechs DIP-Schalter an der Modulvorderseite sowie mit den Jumpern J2, J3, J4 auf der Platine eingestellt. Die Master-Adresse wird wie folgt eingestellt:

- Bit 15 bis 9 = 0
- Bit 8 = 1 wenn Jumper 2 offen ist
- Bit 7 = 1 wenn Jumper 3 offen ist
- Bit 6 = 1 wenn Jumper 4 offen ist



- Bit 5 = 1 wenn DIP-Schalter 1 auf ON steht
- Bit 4 = 1 wenn DIP-Schalter 2 auf ON steht
- Bit 3 = 1 wenn DIP-Schalter 3 auf ON steht
- Bit 2 = 1 wenn DIP-Schalter 4 auf ON steht
- Bit 1 = 1 wenn DIP-Schalter 5 auf ON steht
- Bit 0 = 1 wenn DIP-Schalter 6 auf ON steht

Durch die Verwendung von J2 als MSB wird sichergestellt, dass die Jumper die gleiche MSB-LSB-Richtung haben wie die DIP-Schalter.

Die Master-Adresse 0 ist zulässig, d.h. wenn alle DIP-Schalter auf OFF stehen, ist die Masteradresse 0 eingestellt. Die Jumper auf der Platine werden werkseitig offen gelassen, d.h. die Bits 6 bis 8 haben den Wert 0.

DIP-Schalterstellung (forts.)

Modbus-Geräteadresse

Wichtig: Die Master-Adresse und die Modbus-Geräteadresse sind nicht identisch!

Die Modbus-Geräteadresse wird von den vier DIP-Schaltern SW3 bis SW6 festgelegt, d.h. es werden praktisch nur die vier niedrigstwertigen Bits der Master-Adresse genutzt. Die Modbus-Geräteadresse 0 ist jedoch nicht zulässig.

- Wenn die vier DIP-Schalter (SW3 bis SW6) auf OFF stehen, interpretiert GP3496 diese Einstellung als Modbus-Adresse 16, d.h. GP3496 reagiert auf Telegramme an das Gerät 16 und verwendet für die Antwort die Modbus-Adresse 16.
- Die zulässigen Modbus-Geräteadressen liegen also im Bereich 1 bis 16.

Telegrammstruktur

Modbus-RTU Funktionscode 01: Leseausgangstabelle (Daten für Empfänger) oder 02: Leseeingangstabelle (Daten von Sendern)

Feldname	Beispiel (HEX)	Beschreibung
Slave-Adresse	07	Kodiert auf DMM Nr. 7
Funktion	01/02	Leseausgangs-/Leseeingangstabelle
Startpunkt Nr. Hi	00	Lesen Dupline® A6
Startpunkt Nr. Lo	05*	(Punkt Nr. 6)
Anzahl der Punkte	00	Immer 00 01
Anzahl der Punkte	01	
Fehlerprüfung	XX XX	-

Antwortmeldung

Feldname	Beispiel (HEX)	Beschreibung
Slave-Adresse	07	Kodiert von DMM Nr. 7
Funktion	01/02	Leseausgangs-/Leseeingangstabelle
Byte-Zählung	01	1 Byte
Daten	01	Dupline®-Kanal A6 (EIN)
Fehlerprüfung	XX XX	-

Modbus-RTU Funktionscode 03: Register lesen Abfragemeldung

Feldname	Beispiel (HEX)	Beschreibung
Slave-Adresse	07	Kodiert auf DMM Nr. 7
Funktion	03	Register lesen
Startadresse Hi	00	Startregister Nr. 0
Startadresse Lo	00*	
Anzahl der Register Hi	00	5 Register lesen (Gruppe A-J)
Anzahl der Register Lo	05	
Fehlerprüfung	XX XX	-

Antwortmeldung

Feldname	Beispiel (HEX)	Beschreibung
Slave-Adresse	07	Kodiert von DMM Nr. 7
Funktion	03	Register lesen
Byte-Zählung	0A	10 Bytes (5 Register)
Daten Hi Register Nr. 1	00	Dupline® Gruppe B
Daten Lo Register Nr. 1	40	Dupline® Gruppe A (A7 EIN)

Daten Hi Register Nr. 5	00	Dupline® Gruppe J
Daten Lo Register Nr. 5	00	Dupline® Gruppe I
Fehlerprüfung	XX XX	-

Modbus-RTU Funktionscode 16: Mehrfachregister schreiben Abfragemeldung

Feldname	Beispiel (HEX)	Beschreibung
Slave-Adresse	07	Kodiert auf DMM Nr. 7
Funktion	10	Register schreiben
Startadresse Hi	00	Startregister Nr. 0
Startadresse Lo	00*	
Anzahl der Register Hi	00	5 Register schreiben (Gruppe A-J)
Anzahl der Register Lo	05	
Byte-Zählung	0A	10 Bytes (5 Register)
Daten Hi Register 1	02	Dupline® Gruppe B (B2 EIN)
Daten Lo Register Nr. 1	00	Dupline® Gruppe A

Daten Hi Register 5	00	Dupline® Gruppe J
Daten Lo Register 5	00	Dupline® Gruppe I
Fehlerprüfung	XX XX	-

Antwortmeldung

Feldname	Beispiel (HEX)	Beschreibung
Slave-Adresse	07	Kodiert von DMM Nr. 7
Funktion	10	Register schreiben
Startadresse Hi	00	Startregister Nr. 0
Startadresse Lo	00*	
Anzahl der Register Hi	00	5 Register schreiben (Gruppe A-J)
Anzahl der Register Lo	05	
Fehlerprüfung	XX XX	-

* Gemäß der Modbus-Protokolldefinition wird die Startadresse/der Startpunkt als eine Nummer weniger als die Nummer des ersten Registers/Punktes, aus dem gelesen/in das/den geschrieben werden soll.

Speicherbelegung

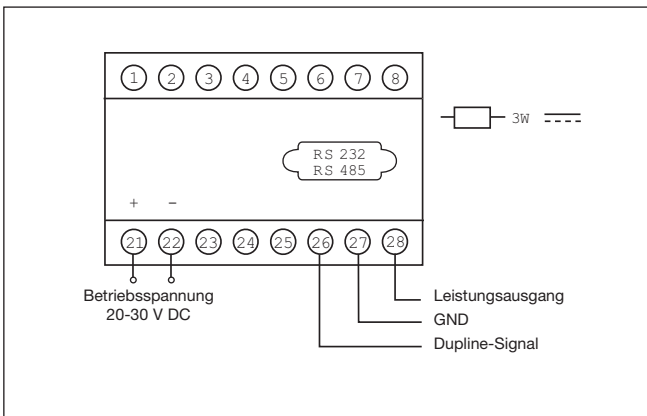
Leseausgangstabelle (01). Leseeingangstabelle (02) und einfachen Ausgang erzwingen (05)

Punkt Nr.	Dupline®-Kanal
1	A1
2	A2
3	A3
-	-
120	O8

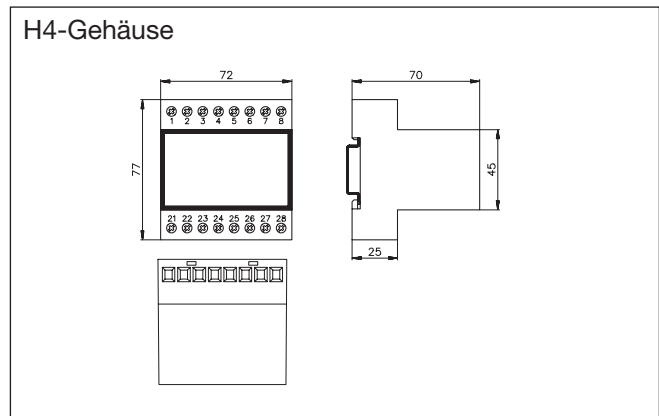
Digitales Lesen (Modbus Funktion 03) und digitales Schreiben (Modbus Funktion 16)

Reg. Nr.	MSB	HIGH BYTE							LSB	MSB	LOW BYTE							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		

Schaltbilder



Abmessungen (mm)



Hinweise zur Installation

Keine LED-Anzeige für TX

- Quersummenfehler** Die Quersumme wurde falsch berechnet.
- Falsche Telegrammstruktur** Siehe "Telegrammstruktur"
- Hardwarefehler** Kontrollieren Sie die Verkabelung. Versuchen Sie, das unter "Telegrammstruktur" angeführte Telegrammbeispiel zu übertragen.
- ### **Keine Dupline® Trägersignal-LED**
- Kurzschluss** Kurzschluss zwischen den beiden Dupline®-Drähten.

Weitere Auskünfte

Das Modbus-RTU-Memory-Map und die Modbus-RTU-Telegrammstruktur können von unserer Website www.dupline.com heruntergeladen werden. Wählen Sie „download“ und anschließend „Product Specific“.

Lieferumfang

1 x Mastermodul

GP3496 0005 700