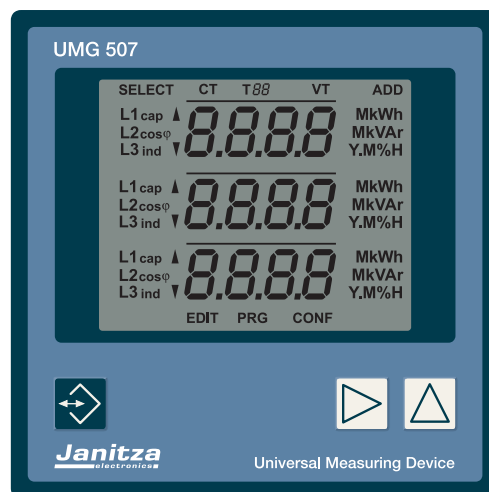


Universal Measuring Device

UMG507

Funktionsbeschreibung

Maximumüberwachung (Option)



Allgemein

Das UMG507 unterstützt je nach Ausführungsvariante die Protokolle Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Modbus over TCP/IP (Modbus Gateway) oder Profibus DP V0. Diese Funktionsbeschreibung ist eine Ergänzung zum Handbuch und beschreibt schrittweise die notwendigen Einrichtungsschritte der jeweiligen Funktion.

Weitere Funktionsbeschreibungen finden Sie auf der CD ROM PSWbasic/professional. Derzeit sind folgende Funktionsbeschreibungen erhältlich:

- UMG507 als Datenanzeige für externe Modbus Slaves
- OPC Server Port 502
- OPC Server Port 8000 (Modbus Gateway Funktion)
- Der Webserver des UMG507
- Speicheraufbau des UMG507
- Profibus Beschreibung mit Beispielen
- Maximumüberwachung
- Applikationen

Ausgabevermerk:

24.02.2005	Erstausgabe / Wagner
07.03.2005	Korrekturlesung erfolgt

Alle Rechte Vorbehalten. Kein Teil dieser Anweisung darf ohne schriftliche Genehmigung des Urhebers reproduziert oder vervielfältigt werden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und werden mit allen juristischen Mitteln verfolgt.

Für die Fehlerfreiheit des Tutorials sowie für Schäden, die durch die Benutzung des Tutorials entstehen, kann leider keine Haftung übernommen werden. Da sich Fehler trotz aller Bemühungen nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise dankbar. Wir werden bestrebt sein, uns bekannt gewordene Fehler so schnell wie möglich zu beheben. Die in diesem Tutorial erwähnten Software- und Hardwarebezeichnungen sind in den meisten Fällen auch eingetragene Warenzeichen und unterliegen als solche den gesetzlichen Bestimmungen. Alle eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen und werden von uns anerkannt.

Datentypen

Das UMG507 verwendet im Modbus Master Mode die folgenden Datentypen:

Highbyte vor Lowbyte

UMG507 Bezeichnung	Typ	Größe	Bereich
float	float	4 Byte	$\pm 3.8 \cdot 10^{-38}$ bis $3.4 \cdot 10^{38}$ (Fließkomma)
short	short	2 Byte	-32768 bis 32767
u_short	unsigned short	2 Byte	0 bis 65535
int	int	4 Byte	-2147483648 bis 2157583647
u_int	unsigned int	4 Byte	0 bis 4294967296
char	char	1 Byte	-128 bis +127
bit	Bit liest immer ein komplettes Register (16Bit)		

Lowbyte vor Highbyte

UMG507 Bezeichnung	Typ	Größe	Bereich
float.l	float	4 Byte	$\pm 3.8 \cdot 10^{-38}$ bis $3.4 \cdot 10^{38}$ (Fließkomma)
short.l	short	2 Byte	-32768 bis 32767
u_short.l	unsigned short	2 Byte	0 bis 65535
int.l	int	4 Byte	-2147483648 bis 2157583647
u_int.l	unsigned int	4 Byte	0 bis 4294967296
char.l	char	1 Byte	-128 bis +127
bit.l	Bit liest immer ein komplettes Register (16Bit)		

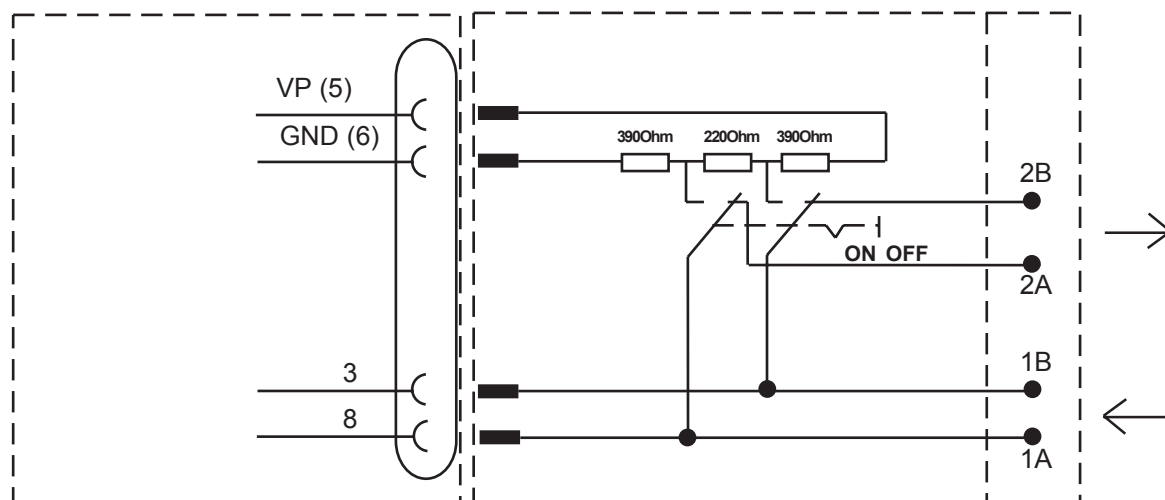
l = invers

RS485 Anschluss

Der RS485 Anschluss des UMG507 ist als 9 polige Sub D Buchse ausgeführt. Zum Anschluss empfehlen wir einen 9 poligen Profibusstecker (Typ: SUBCON-PLUS-ProfiB/AX/SC Hersteller: Phoenix Art.Nr.: 27 44 38 0 oder vergleichbar).

UMG507

Profibusstecker SUBCON



Anschluss der Busleitungen:

Schließen Sie die ankommende Busleitung immer an die Klemmanschlüsse 1A/1B an (auch am Anfang des Bussystems!) Die weiterführende Busleitung wird immer an die Klemmanschlüsse 2A/2B angeschlossen. Über den Schiebeschalter werden am Anfang und Ende des Bussystems die Abschlusswiderstände aktiviert. Gleichzeitig werden die Anschlussklemmen (2A/2B) für die weiterführende Busleitung abgeschaltet.

Allgemein

Auf Basis der an einem Digitaleingang eingehenden Wirkleistungsimpulse oder der vom Messteil errechneten Gesamtwirkleistung ermittelt das Emax Programm des UMG507 die notwendigen Größen zur Einhaltung eines vorgegebenen Sollwertes. Dabei errechnet das System innerhalb der eingestellten Messperiode kontinuierlich Mittelwert, Momentanwert, Trendwert und Korrekturleistung.

Erkennt das UMG507 eine mögliche Überschreitung des Maximums, prüft es anhand der eingestellten Verbraucher-kenndaten die Notwendigkeit einer Abschaltung. Die Abschaltung von Verbrauchern wird daraufhin unter Berücksichtigung dieser Kenndaten ausgeführt. Das Ziel dieser Methode ist, mit möglichst wenig Abschaltungen und dadurch bedingten Beeinträchtigungen des Betriebsablaufs das gegebene Maximum am Ende einer Messperiode einzuhalten. Es stehen 16 digitale und zwei Analoge Emax Kanäle für die Abschaltung zur Verfügung wobei das UMG507 bereits 6 Digitalausgänge und zwei Analogausgänge eingebaut hat. Um weitere 10 Verbraucher abschalten zu können, werden ein oder mehrere WAGO Module mit digitalen Ausgängen benötigt. Die WAGO Module werden an der RS485 Schnittstelle des UMG507 angeschlossen. Die 16 Emax Kanäle werden nach den Kriterien:

- **Leistungswerte (Sollwert, Mittelwert, Momentanwert, Trendwert, Korrektur- und Anschlussleistung)**
- **Priorität und Schaltart**
- **Sperrzeit**
- **Pausenzeit**
- **Zeitvorgaben (Mindest Einschaltdauer, Mindest Abschaltdauer, Maximale Abschaltdauer, Verfügbarkeit)** ab- bzw. zugeschaltet.

Dabei kann das Gerät 5 Sollwerte verarbeiten, die wahlfrei extern oder intern steuerbar sind. Durch den Parameter „Involvierte Verbraucher“ kann die Verfügbarkeit des Verbrauchers für die Maximumüberwachung eingeschränkt werden.

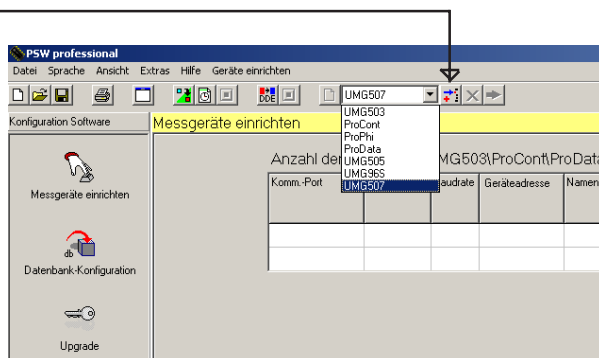
Konfiguration der Emax Kanäle über die PSWbasic/professional

Starten Sie die PSWbasic oder professional und legen Sie zunächst eine neues Projekt an. Wechseln Sie anschließend zum Menüpunkt „Messgeräte einrichten“.

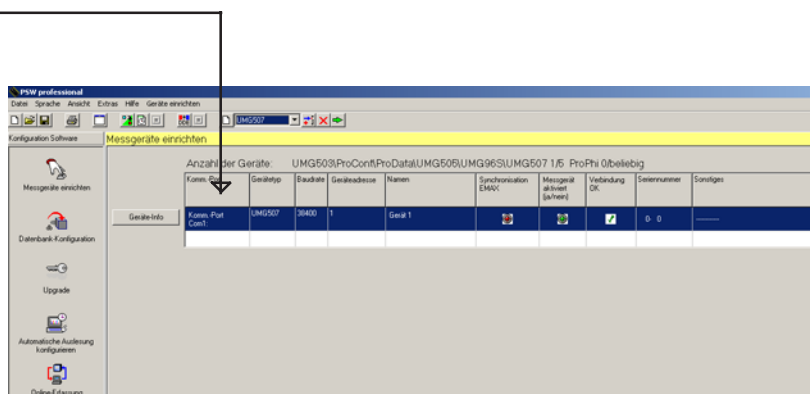
Schritt 1:

Messgerät in der Software einrichten

Wählen Sie in der Drop Down Liste den Gerätetyp „UMG507“ und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „Messgerät einfügen“.



Vergeben Sie dem Gerät einen Gerätenamen. Klicken Sie jetzt in das blaue „Komm.-Port“ Feld.



Wählen Sie eine Verbindungsart aus. Die Geräte UMG507L/AD/P werden über die RS232 oder RS485 Schnittstelle konfiguriert. Bei den Geräten UMG507E und UMG507EP ist die Konfiguration zusätzlich über den Ethernet Anschluss mit einem Cross Patch Kabel möglich. Das Cross Patch Kabel gehört nicht zum Lieferumfang. Die Verbindungsart „Lesen von Festplatte“ liest Ringpufferdateien die vom UMG507E/EP via Email versandt wurden. Eine Konfiguration ist mit dieser Verbindungsart nicht möglich.

Bei der Verbindungsart „Komm-Port“ ist folgendes zu beachten:

1. Die Geräteadresse muss mit der Geräteadresse im UMG507 übereinstimmen,
2. Am Gerät und in der Software muss die gleiche Baudrate und das gleiche Protokoll (Modbus RTU Slave) eingestellt sein.

Schritt 2:

Emax Kanäle konfigurieren

Wechseln Sie in Konfigurationsmenü UMG507.

Öffnen Sie die Registerkarte „Emax Kanäle“

Leistungsparameter

Leistungsparameter für EMAX-Berechnung

Wirkleistung Summe

Zur Berechnung der Wirkleistung können die folgenden Eingangsquellen ausgewählt werden:

- Wirkleistung Summe (Errechnete Wirkleistung des Messteils)
- Einen der 6 digitalen S0 Eingänge
- Freier Parameter

Hinweis: Wurde als Leistungsparameter einer der 6 Digitaleingänge (S0 Eingänge bis 20Hz) gewählt, so muss anschließend die Impulswertigkeit in „Wh/Imp“ für den Digitaleingang in der Registerkarte „Anschlusskonfiguration“ eingestellt werden.

Allgemeine Einstellungen

- Messperiodendauer (0 .. 3600 Sekunden)
- Sperrzeit (0 .. 3600 Sekunden)
- Pausenzeit (0 .. 3600 Sekunden)
- Sollwert 1-5
- Involvierte Verbraucher (1 .. 16)

Sollwert Nr. 1 (1.5) W

Messperiodendauer 900 (0.3600 Sec)

Sperrzeit 30 (0.3600 Sec)

Involvierte Verbraucher 1 (1.16)

Pausenzeit 15 (0.3600 Sec)

Messperiodendauer:

Um mit der Messung der EVU synchron zu laufen, sollte die Rücksetzung immer über einen Eingang des UMG507 oder über die Schnittstelle erfolgen. Erfolgt keine Rücksetzung innerhalb der programmierten Messperiodendauer, so wird die Rücksetzung automatisch durch die interne Uhr ausgelöst. Die Rücksetzung der Messperiode löscht die Emax Wirkleistung und startet eine neue Messperiode. Die letzte gemessene Emax Wirkleistung wird für die Min- und Maxwertspeicherung verwendet und, falls programmiert, im Speicher des UMG507 abgespeichert.

Sperrzeit:

Läuft zu Beginn der Messperiode und verhindert, dass kurze Leistungsspitzen am Anfang der Messperiode zur Abschaltung führen.

Pausenzeit:

Zeit zwischen zwei Schalthandlungen. Da Schalthandlungen nicht sofort Auswirkungen im Netz haben, kann die verzögerte Reaktion mit der Pausenzeit berücksichtigt werden.

Involvierte Verbraucher:

Involvierte Verbraucher werden bevorzugt verwendet. Nur involvierte Verbraucher werden in die Trendwertberechnung einbezogen. D.h. das Emax Programm versucht unter Berücksichtigung der Schaltzeiten und Verbraucherleistungen möglichst nur mit den „Involvierten Verbrauchern“ das Maximum einzuhalten. Ist dies nicht möglich, werden auch die anderen Verbraucher zur Abschaltung herangezogen. In der Praxis hat es sich bewährt, die Hälfte der Verbraucher als „Involvierte Verbraucher“ anzugeben.

Einstellungen Digital schaltende Verbraucher

- Priorität (1.. 16)
- Anschlussleistung
- Mindest Einschaltdauer
- Mindest Abschaltdauer
- Maximale Abschaltdauer
- Verfügbarkeit



Priorität:

Jedem Emax Digitalausgang kann eine Priorität von 0 bis 16 zugeordnet werden. Emax-Ausgänge mit der Priorität 0 werden nicht in die Trendwertberechnung des Emax Programms einbezogen. Emax-Ausgänge mit niedriger Priorität (z.B. 1) werden zuerst abgeschaltet und zuletzt wieder eingeschaltet. Emax-Ausgänge mit gleicher Priorität sind gleichberechtigt. Erst wenn alle Emax-Ausgänge einer Priorität abgearbeitet sind, wird auf die nächste Priorität umgeschaltet.

Anschlussleistung:

Um den Schaltzeitpunkt genauer bestimmen zu können, muss für jeden Emax Ausgang die geschaltete Anschlussleistung programmiert werden. Die jedem Emax Ausgang zugeordneten Schaltzeiten werden vorrangig eingehalten.

Mindest Einschaltdauer:

Gibt an, wie lange ein Verbraucher zwischen zwei Schalthandlungen mindestens eingeschaltet sein muss.

Mindest Abschaltdauer:

Gibt an, wie lange ein Verbraucher nach einer Abschaltung mindestens abgeschaltet bleiben muss.

Maximale Abschaltdauer:

Gibt an, wie lange ein Verbraucher nach einer Abschaltung maximal abgeschaltet bleiben darf.


Verfügbarkeit:

Die Verfügbarkeit eines Verbrauchers ist prozentual einstellbar. In der Praxis haben sich die folgenden Einstellungen bewährt:

1. Selten benutzte Verbraucher: ca. 10%
2. Häufig benutzte Verbraucher: max. 85%

Einstellungen Analoge Verbrauchersteuerung

- Priorität
- Maximale Anschlussleistung
- Minimale Anschlussleistung
- Maximale Einsparleistung
- Hochlaufzeit



Hochlaufzeit:

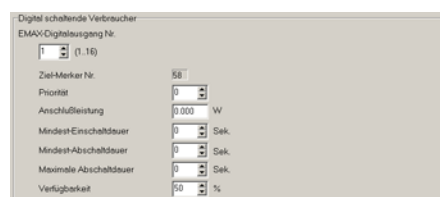
Die Hochlaufzeit begrenzt die Änderungsgeschwindigkeit der Verbraucherleistung. Um von der minimalen Anschlussleistung auf die maximale Anschlussleistung zu kommen, vergeht mindestens die Hochlaufzeit.

Maximale Einsparleistung:

Die maximale Einsparleistung ist die Leistung, die innerhalb einer Messperiode maximal eingespart werden darf.

Einstellungen Generatorsteuerung

- Priorität
- Maximale Anschlussleistung
- Minimale Anschlussleistung
- Vorlaufzeit
- Mindestlaufzeit



Vorlaufzeit:

Die Vorlaufzeit ist die Zeit, die nach dem Einschalten des Generators vergeht, bis der Generator Leistung abgeben kann.

Mindestlaufzeit:

Die Mindestlaufzeit ist die Zeit, die der Generator mindestens läuft, bis er durch das UMG505 wieder abgeschaltet werden kann.

Hinweis zur Generatorsteuerung:

Die Geschwindigkeit, mit der sich der Analogausgang ändert, ist 2% der Differenz aus Maximaler Anschlussleistung minus Minimale Anschlussleistung pro Sekunde. Die Geschwindigkeit kann nicht direkt verändert werden.

Schritt 3:**Die Emax Kanäle den Digitalausgängen zuordnen**

In der Registerkarte „I/O Konfiguration“ werden den Emax Ausgängen Digitalausgänge zugeordnet. Alle 6 Digitalausgänge des UMG507 können verwendet werden. Die restlichen 10 Emax Ausgänge müssen dezentralen WAGO Modulen zugeordnet werden (siehe Abschnitt WAGO Module). Die Kanal Nummer in der Registerkarte „I/O Konfiguration“ ist vergleichbar mit einem Anweisungsblock. Es können insgesamt 64 Zuweisungen parametrisiert werden (Z.B. für Tarifumschaltung, Messperiodenrücksetzung etc.)

Zuordnung Emax Kanal 1 zu Digital Ausgang 1

UMG507 konfigurieren

Vergleichen | EMAX-Kanäle | Emax-Konfiguration | Logik | Analogausgänge | Operatoren / Integratoren | RS-485 | Uhrzeit
Netzwerk/Gesetzbezeichnung | Anschlussvariante | I/O Konfiguration | Kurzzeitanforderungen/Überstrom | Wochen Schalluhr

I/O Konfiguration

Kanal Nr. 1 (1..64)

Quelle: Digitaler EMAX-Kanal (Merker-Nr. 58-73) EMAX-Kanal Nr. 1 (1..16)
(Quell-Merker : 58)

Ziel oder Aktion: Digitalausgang Ausgang Nr. 1

Impulsausgänge

Impulsbreite (Für die Verwendung als S0-Ausgang) 50 Millisekunden

Digitalausgang Nr.

1 S0-Ausgang Wird gesteuert von Ausgangs-Konfiguration 1
2 S0-Ausgang
3 S0-Ausgang
4 S0-Ausgang
5 S0-Ausgang
6 S0-Ausgang

Zuordnung Emax Kanal 2 zu Digital Ausgang 2

I/O Konfiguration

Kanal Nr. 2 (1..64)

Quelle: Digitaler EMAX-Kanal (Merker-Nr. 58-73) EMAX-Kanal Nr. 2 (1..16)
(Quell-Merker : 59)

Ziel oder Aktion: Digitalausgang Ausgang Nr. 2

Zuordnung Emax Kanal 3 zu Digital Ausgang 3

I/O Konfiguration

Kanal Nr. 3 (1..64)

Quelle: Digitaler EMAX-Kanal (Merker-Nr. 58-73) EMAX-Kanal Nr. 3 (1..16)
(Quell-Merker : 60)

Ziel oder Aktion: Digitalausgang Ausgang Nr. 3

U.S.W

Schritt 4: Messperiodenrücksetzung programmieren

Wählen Sie anschließend eine Eingangsquelle welche die Messperiodenrücksetzung auslösen soll. Im Beispiel rechts wurde der Digitaleingang 2 verwendet.

I/O Konfiguration

Kanal Nr. 4 (1..64)

Quelle: Digitaleingang (Merker-Nr. 3-8) Digitaleingang Nr. 2 (1..6)
(Quell-Merker: 4)

Ziel oder Aktion: EMAX-Messperiode zurücksetzen

Die Emax Programmierung für 6 Ausgänge ist abgeschlossen. Testen Sie die Programmierung, indem Sie z.B. den Sollwert verändern. Beachten Sie hierbei, dass eine Überschreitung des Sollwertes eventuell kein sofortiges Abschalten zur Folge hat. Da der Trendwertrechner den optimalen Zeitpunkt unter Berücksichtigung der Verbraucherleistungen und Schaltzeiten berechnet, erfolgt die Abschaltung eventuell verzögert.

Emax Tarifumschaltung

Für das Emax Programm im UMG507 können 5 Sollwerte vorgegeben werden. Wurden keine weiteren Vorgaben gemacht, ist der Sollwert 1 aktiv. Die Tarifumschaltung kann über die folgenden Eingangsquellen erfolgen:

- über die interne Wochenschaltuhr
- über die Digital Eingänge
- extern über Modbus / Profibus DP V0 / Ethernet
- über das Web Interface (nur beim UMG507E/EP)

Die Eingangsquellen werden ebenfalls wieder in der Registerkarte „I/O Konfiguration“ der PSW ausgewählt. Im Beispiel rechts ist der Sollwert 2 aktiv wenn der Digitaleingang 3 aktiv ist.

UMG507 konfigurieren

Vergleicher | EMAX-Kanäle | Emax-Konfiguration | Logik | Analogausgänge | Operatoren / Integraloren | RS485 | Uhrzeit
Netzwerk/Gerätebezeichnung | Anschlussvariante | I/O Konfiguration | Kurzzeitunterbrechungen/Überströme | Wochen-Schaltuhr

I/O Konfiguration

Kanal Nr. 4 (1..64)

Quelle: Digitaleingang (Merker-Nr. 3-8) Digitaleingang Nr. 3 (1..6)
(Quell-Merker: 5)

Ziel oder Aktion: EMAX Sollwert aktivieren Sollwert Nr. 2 (1..5)

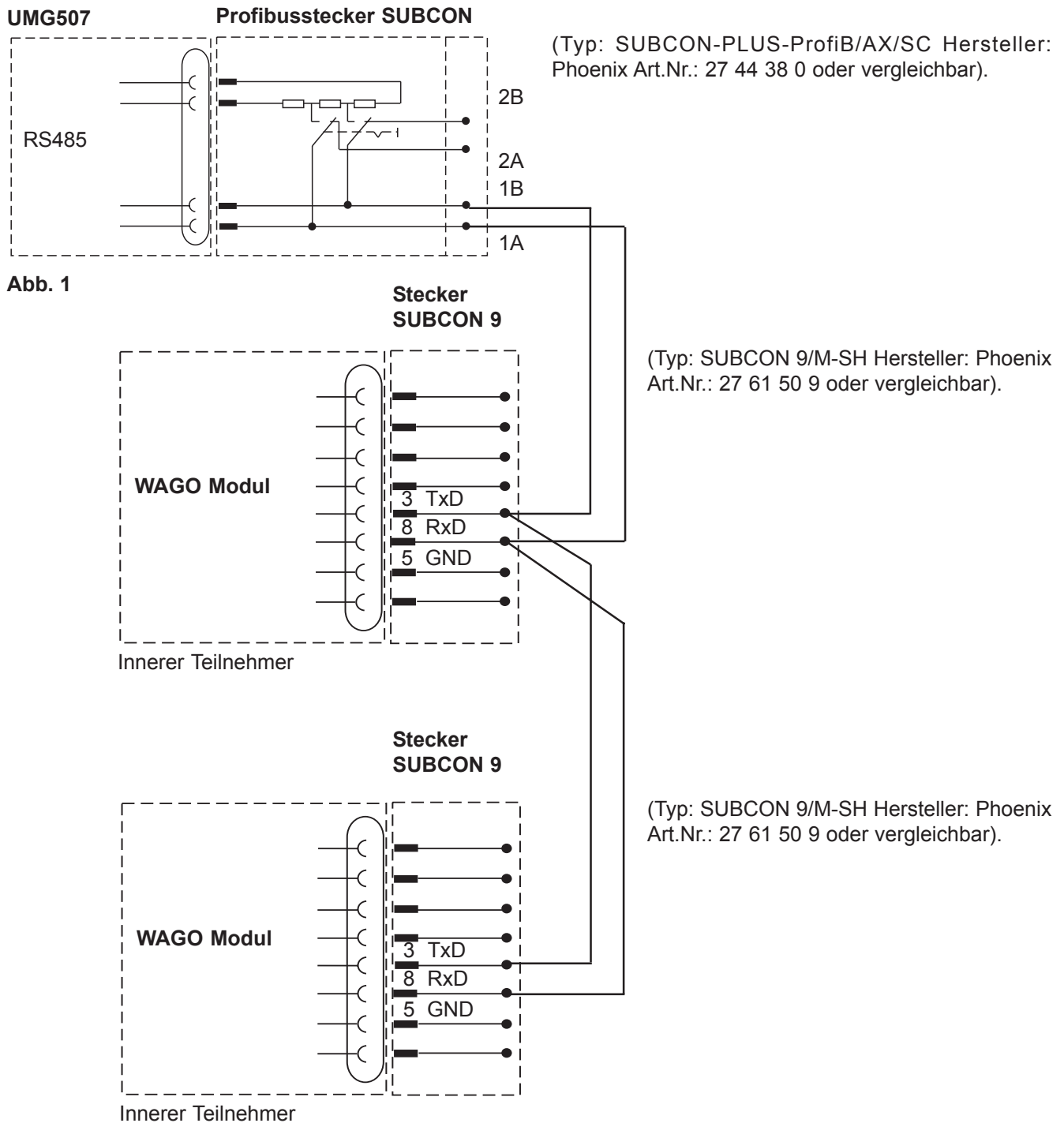
Generatorstartsignal konfigurieren

Das Startsignal für den Generator kann über einen Digitalausgang erfolgen. Dazu muss der Analoge Emax Ausgang im Vergleicher überwacht und dieser in der I/O Konfiguration einem Digitalausgang zugeordnet werden. Dabei ist der Digitalausgang dann aktiv, wenn der berechnete Strom des ansteuernden Emax Analogausganges größer 0 mA ist.

Erweiterung der Ausgänge mit WAGO Modulen

Um weitere 10 Verbraucher abschalten zu können, werden ein oder mehrere WAGO Module mit digitalen Ausgängen benötigt. Die WAGO Module werden am UMG507 der RS485 Schnittstelle über einen Profibusstecker (Typ: SUBCON-PLUS-ProfiB/AX/SC Hersteller: Phoenix Art.Nr.: 27 44 38 0 oder vergleichbar) des UMG507 angeschlossen. Die Verdrahtung erfolgt busförmig. Kabeltyp: Li2YcY (TP) 2x2x022, max. 1000m

Die Module werden über eine 2-Draht Busleitung an die RS485 Schnittstelle angeschlossen.
Abb1 zeigt den Anschluss der Module.



Einstellungen an den WAGO Modulen

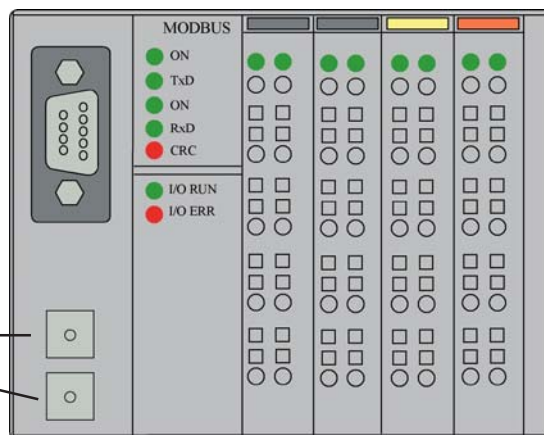
An den WAGO Modulen müssen über Dip-Schalter die folgenden Einstellungen vorgenommen werden:

1. Einstellung der Geräteadresse.
2. Anschluss 2 oder 4 Leiter
3. Konfiguration der Masterschaltung.

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte dem WAGO Modbus Handbuch 750-128. In folgenden Beispiel können wir nur eine Standard Applikation aufführen.

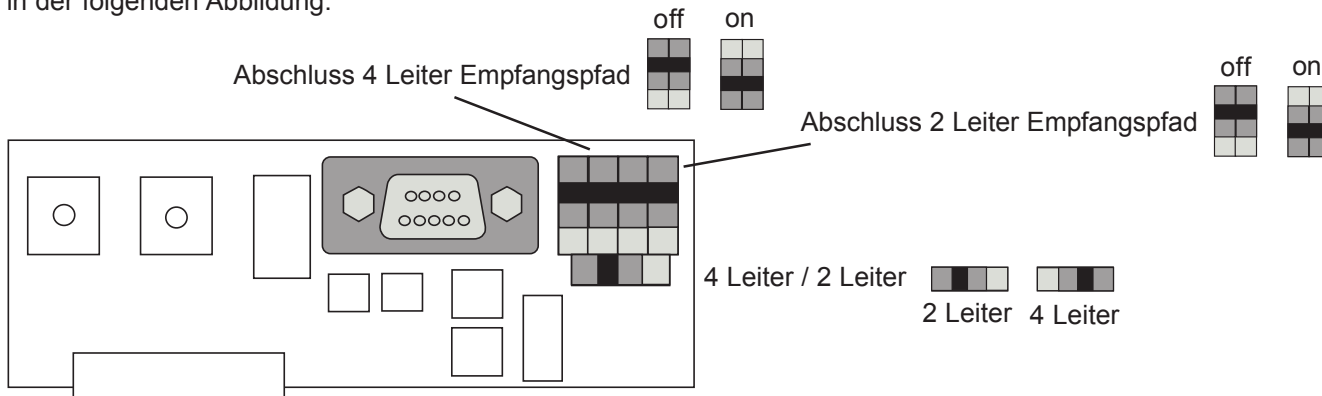
1. Einstellung der Geräteadresse:

Die Geräteadresse wird über die beiden Codier Schalter eingestellt. Die einstellbare Adresse liegt im Bereich zwischen 1 und 99. Der Wert 0 ist für einen speziellen Operationsmode reserviert. Der untere Codier Schalter dient zur Einstellung des Zehnerwerts der Adresse, der obere Codier Schalter zur Einstellung des Einerwerts. Die Adressauswahl hat eine Verzögerungszeit von ca. 20s.



2. Anschluss 2 oder 4 Leiter:

Die Einstellung für 2 oder 4 Leiter Anschluss und das Zu- bzw. Abschalten der entsprechenden Abschlusswiderstände erfolgt über Schalter im Gehäuse. Dazu muss das Gehäuse vom Buskoppler entfernt werden. Die Schalter auf dem Interface Board zur Einstellung von 2- und 4 Leiter Anschluss bzw. für die Abschlusswiderstände finden Sie in der folgenden Abbildung:

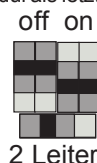


Am letzten WAGO Modul müssen die Abschlusswiderstände über die Dip-Schalter gesetzt werden. Dadurch wird ein Serienkreis aus 3 Widerständen in die Datenleitung geschaltet.

WAGO Modul innerhalb der Busstruktur



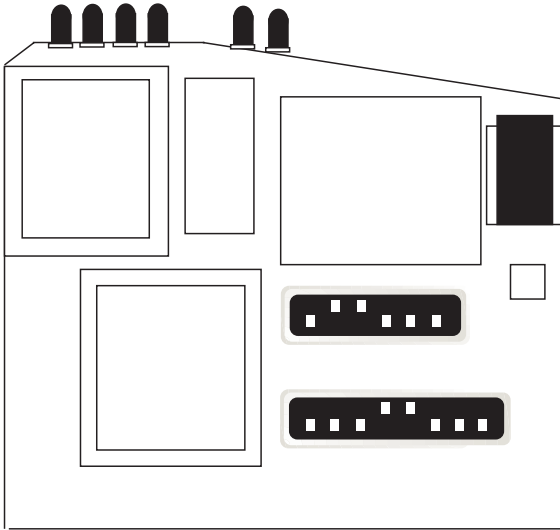
WAGO Modul als letzter Teilnehmer



3. Konfiguration der Masterschaltung:

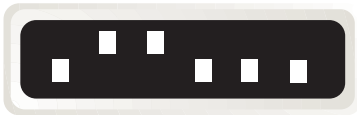
Die Konfiguration des Buskopplers über die DIL Schalter muss vor Inbetriebnahme des Kopplers durchgeführt werden. Eine Veränderung der Schalter während des laufenden Betriebs hat keine Auswirkung auf die Konfiguration. Diese wird nur beim Power On des Kopplers eingelesen.

Wo sich die einzelnen DIL Schalter auf dem CPU Board befinden, können Sie der folgenden Abbildung entnehmen.



Für das UMG507 sollten die DIP Schalter wie unten abgebildet eingestellt werden:

WAGO MODUL 750-312 / 750-315



Baudrate	=	9600 Baud
Byte Frame	=	no Parity
7/8 Bit	=	8Bit, 1 Stop Bit
End of Frame Time	=	3 x frame Time
Mode	=	RTU
Error Checking	=	ON
Extended Functions	=	normal operation
Error Check	=	Watchdog activ
Update Firmware	=	normal operation

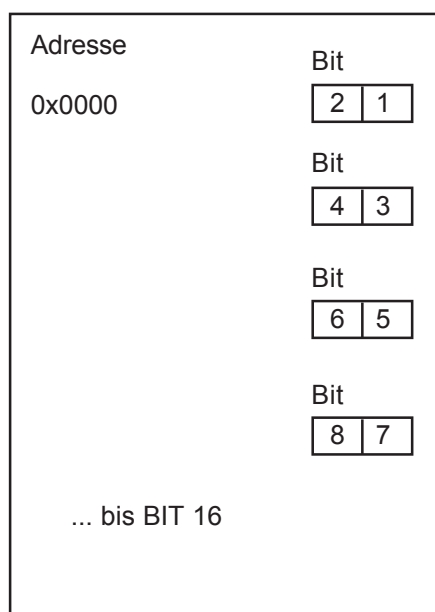
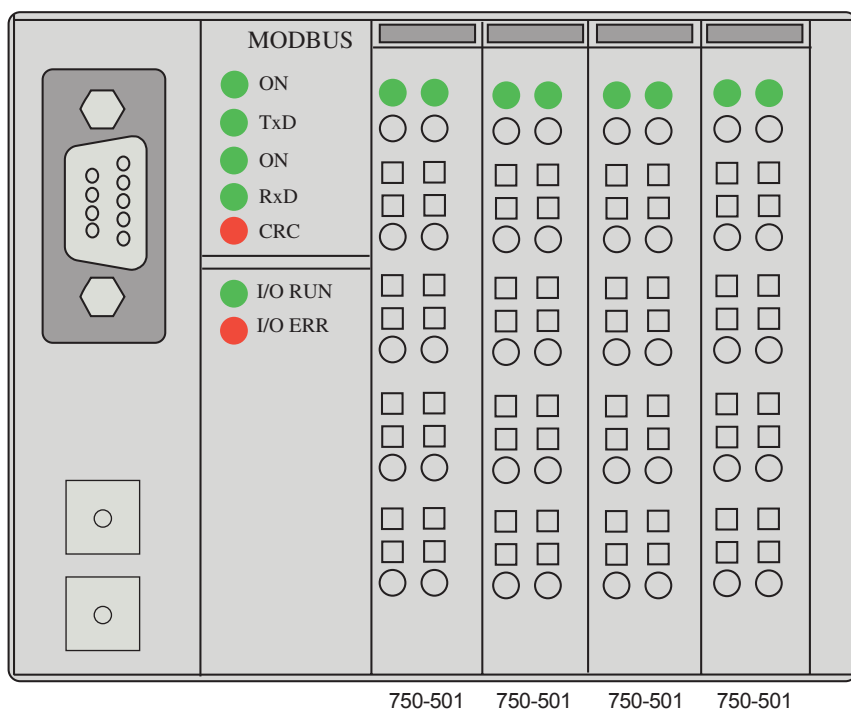
Einstellungen an der RS485 Schnittstelle des UMG507:

Baudrate	=	9600Baud
Mode	=	Modbus Master
Timeout	=	200ms
Geräteadresse	=	z.B. 1 (die Geräteadresse des WAGO Moduls darf nicht identisch zur Geräteadresse des UMG507 sein).

Datenbereich

Die Datenübertragung zwischen UMG507 und Modbus Koppler läuft über bit- oder byteweises Lesen und Schreiben. Es gibt dabei 4 Arten von Prozessdaten im Koppler: Eingangsworte, Ausgangsworte, Eingangsbits und Ausgangsbits.

Die Datenworte im Prozessabbild sind dann in derselben Reihenfolge angeordnet wie sie hinter dem Koppler gesteckt werden. Das Prozessabbild der digitalen Klemmen wird dem der analogen Klemmen angehängt. Nähere Informationen finden Sie im WAGO Handbuch 750-128. Im folgenden Bild wird ein Beispiel für ein Eingangsprozessabbild dargestellt, wie es beim Emax Programm bei der Verwendung von digitalen Ausgangsklemmen verwendet wird. Die Ausgangsklemmen 750-501 sind 2 Kanal Klemmen mit 24V; DC; 0.5A. Andere Klemmen sind ebenfalls lieferbar.

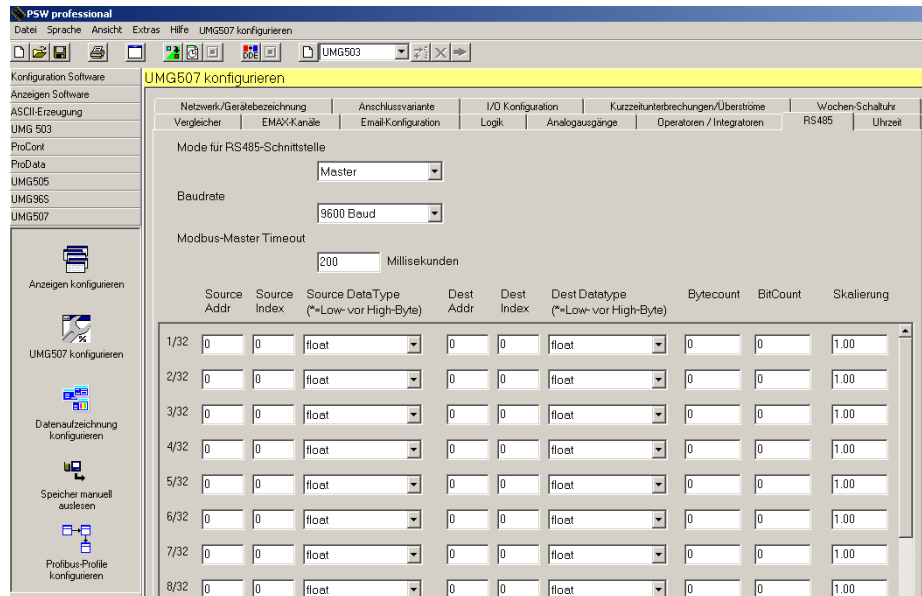


Die Reihenfolge der Bytes ist **Low for High-Byte**.

Konfiguration des UMG507

Im folgenden Beispiel werden die 8 Ausgänge des WAGO Moduls den Emax Ausgängen 7 bis 14 zugeordnet. Öffnen Sie zunächst das Panel RS485 in der PSW.

Stellen Sie den RS485 Mode auf „Modbus Master“, die Baudrate auf 9600 Baud und das Timeout auf 200ms ein.



Die Emax Ausgänge liegen auf den folgenden Registeradressen (siehe Adressenliste):

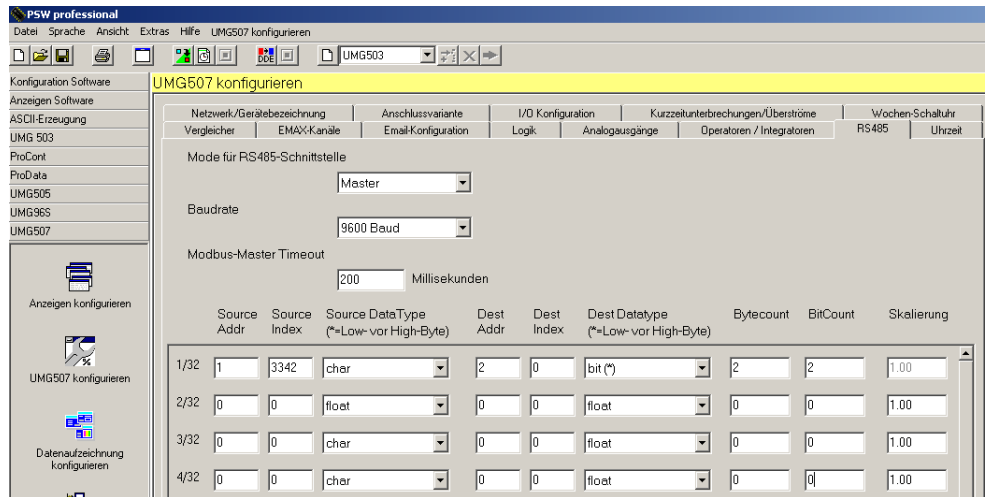
Emax Ausgang 7 auf Merker 64	=	Registeradresse: 3342
Emax Ausgang 8 auf Merker 65	=	Registeradresse: 3343
Emax Ausgang 9 auf Merker 66	=	Registeradresse: 3344
Emax Ausgang 10 auf Merker 67	=	Registeradresse: 3345
Emax Ausgang 11 auf Merker 68	=	Registeradresse: 3346
Emax Ausgang 12 auf Merker 69	=	Registeradresse: 3347
Emax Ausgang 13 auf Merker 70	=	Registeradresse: 3348
Emax Ausgang 14 auf Merker 71	=	Registeradresse: 3349

Wichtig: Die Ausgänge des Emax Programms sind Öffner. D.h. im Ruhezustand (keine Abschaltung) sind die Merker aktiv. Wird ein Schließer benötigt sind die Emax Kanäle zuvor in der Registerkarte Logik durch ein NAND Glied zu invertieren. Den Emax Kanälen werden dazu „freie Merker“ zugeordnet. Die freien Merker beginnen ab Merker 82.

Beispiel:

Dauerhaft aktiv	/AND	EmaxKanal 7	= Merker 82 (Registeradresse: 3360)
Dauerhaft aktiv	/AND	EmaxKanal 8	= Merker 83 (Registeradresse: 3361)
Dauerhaft aktiv	/AND	EmaxKanal 9	= Merker 84 (Registeradresse: 3362)
Dauerhaft aktiv	/AND	EmaxKanal 10	= Merker 85 (Registeradresse: 3363)
Dauerhaft aktiv	/AND	EmaxKanal 11	= Merker 86 (Registeradresse: 3364)
Dauerhaft aktiv	/AND	EmaxKanal 12	= Merker 87 (Registeradresse: 3365)
Dauerhaft aktiv	/AND	EmaxKanal 13	= Merker 88 (Registeradresse: 3366)
Dauerhaft aktiv	/AND	EmaxKanal 14	= Merker 89 (Registeradresse: 3367)

Im rechten Bild ist die Zuordnung der Emax Ausgänge zu den WAGO Registern abgebildet.



Das UMG507 stellt im Modbus Master Menü 32 Kanäle zur Verfügung. Es sind die folgenden Angaben notwendig:

- | | | |
|-------------------|---|-------------------------------------------------|
| 1. Scr. Addr | = | Geräteadresse des Slave. |
| 2. Scr. Index | = | Registeradresse des Slave. |
| 3. Scr. Datatype | = | Datentyp wie Short, Float etc. |
| 4. Dest. Addr | = | Zieladresse. |
| 5. Dest. Index | = | Zielregister. |
| 6. Dest. Datatype | = | Datentyp des Zielregisters. |
| 7. Bytecount | = | Anzahl der zu schreiben Bytes. |
| 8. Bitcount | = | Anzahl der auszudekodierenden Datenbits. |
| 6. Scaling | = | Skalierung. |

- | | | | | |
|-------------------|---|------|-----|------------------------------------------------------|
| 1. Scr. Addr | = | 1 | --> | Geräteadresse des UMG507. |
| 2. Scr. Index | = | 3342 | --> | Die Registeradresse des Emax Ausgangs Nr. 7. |
| 3. Scr. Datatype | = | char | --> | Der Datentyp ist char (1 Byte). |
| 4. Dest. Addr | = | 2 | --> | Geräteadresse des WAGO Moduls. |
| 5. Dest. Index | = | 0 | --> | Registeradresse der digitalen Ausgänge 1- 16. |
| 6. Dest. Datatype | = | bit* | --> | Das Zielregister ist vom Typ Bit (Low for Highbyte). |
| 7. Bytecount | = | 2 | --> | Es wird immer 1 Word geschrieben (2 Byte). |
| 8. Bitcount | = | 8 | --> | Im Beispiel sollen 8 Bits beschrieben werden. |
| 9. Scaling | = | 0 | --> | Keine Skalierung. |

bit* = Low- vor High-Byte

Beschreibung Bytecount / Bitcount :

Jede WAGO Klemme belegt jeweils 1 Word. Über den Bitcount wird die Anzahl der auszudekodierenden Bits eingestellt. D.h. welcher Ausgang durch welchen EMAX Kanal gesetzt werden soll. Dabei ist zu beachten, dass die schreibenden Registeradressen fortlaufend sein müssen. Es ist z.B. nicht möglich, Bit Nr. 1 durch den Emax Kanal Nr. 7 (ADDR: 3342) und Bit Nr. 2 durch den Emax Kanal Nr. 9 (3346) zu setzen. Dies wäre nur möglich wenn die Ausgänge zuvor in der Logik freien FORTLAUFENDEN Merkern zugeordnet würden.

- | | | | |
|------------------------|-------------|-----|--------------------------------------------------------------------|
| Registeradresse | 3342 | --> | setzt BIT 1 vom Zielregister 0 (nur diese Angabe ist erforderlich) |
| | 3343 | --> | setzt BIT 2 vom Zielregister 0 (ergibt sich automatisch) |
| | 3344 | --> | setzt BIT 3 vom Zielregister 0 (ergibt sich automatisch) |
| | 3345 | --> | setzt BIT 4 vom Zielregister 0 (ergibt sich automatisch) |
| | 3346 | --> | setzt BIT 5 vom Zielregister 0 (ergibt sich automatisch) |
| | 3347 | --> | setzt BIT 6 vom Zielregister 0 (ergibt sich automatisch) |
| | 3348 | --> | setzt BIT 7 vom Zielregister 0 (ergibt sich automatisch) |
| | 3349 | --> | setzt BIT 8 vom Zielregister 0 (ergibt sich automatisch) |

Werden mehr als 16 Ausgänge beschrieben, so beginnt die nächste Registeradresse im WAGO Modul.