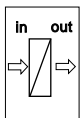
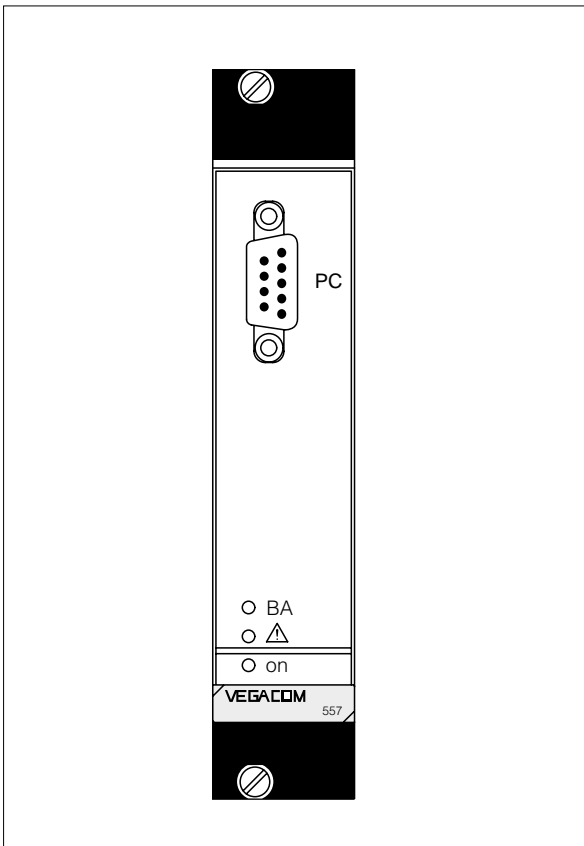


Betriebsanleitung

VEGACOM 557

Siemens 3964 und 3964 R-Prozedur mit RK 512



Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	2
Achtung Ex-Bereich.....	2

1 Produktbeschreibung

1.1 Anwendung	4
1.2 Aufbau	4
1.3 Funktion	5
1.4 Komplette Messeinrichtung mit digitaler Kommunikation und Vernetzung	6
1.5 Technische Daten	7
1.6 Maße	9

2 Montage und elektrischer Anschluss

2.1 Montagehinweise	10
2.2 Potentialebenen und galvanische Trennung.....	11
2.3 Elektrischer Anschluss	11

Sicherheitshinweise

Lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung und beachten Sie die landesspezifischen Installationsstandards (z.B. in Deutschland die VDE-Bestimmungen) sowie die geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.

Eingriffe in das Gerät über die anschlussbedingten Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch VEGA-Personal vorgenommen werden.

Achtung Ex-Bereich

Beachten Sie bitte die beiliegenden Zulassungsdokumente (gelbes Heft) und insbesondere das darin enthaltene Sicherheitsdatenblatt.

3 Adressierung der Prozesssignale

- 3.1 Einstellungen am VEGACOM 557 12
- 3.2 Einstellungen am CP 524 14

4 Inbetriebnahme

- 4.1 Checkliste 16
- 4.2 Parametrierung CP 524 16

5 S5-Funktionsbaustein

- 5.1 Synchron-Auftrag 22
- 5.2 Hantierungsbausteine für das Einlesen
von Daten (Anzeigewerte) 23
- 5.3 Einlesen der Daten (Anzeigewerte) 25

6 Anhang

- 6.1 Kurzbeschreibung der Standardschnittstellen
RS 232, RS 422 und RS 485 33
- 6.2 Komplette Übersicht über Prozessabbild
der Messwerte im VEGACOM 36

1 Produktbeschreibung

1.1 Anwendung

Mit dem VEGACOM 557 steht Ihnen ein leistungsfähiger Schnittstellenwandler (Gateway) zur Verfügung. Er dient zur Umwandlung der VEGA-spezifischen Protokolle des DISBUS und des LOGBUS in Standardformaten.

Die vorliegende Version dient zum Anschluss von Füllstand- oder Prozessdruckmeseinrichtungen an SPS-Systeme mit den Siemens Kommunikationsprozessoren CP 524 und CP 525. Dabei werden die Prozeduren 3964 und 3964 R unterstützt.

Diese Umwandlung der Protokollformate erlaubt es zum einen, Messdaten und Statusinformationen der Messeinrichtungen über die SPS/das PLS abzurufen. Dieser bidirektionale Datenverkehr setzt entsprechende Maßnahmen auf Seiten der SPS/des PLS voraus, die in dieser Anleitung beschrieben werden.

Die in der SPS angekommenen Daten können per Anwenderprogramm weiterverarbeitet, d.h. z.B. visualisiert oder zu Steuerungs- und Regelungszwecken genutzt werden.

In einer geplanten Ausbaustufe können auswertgerätespezifische Parameter ausgegeben, geändert und wieder zurückgesandt werden.

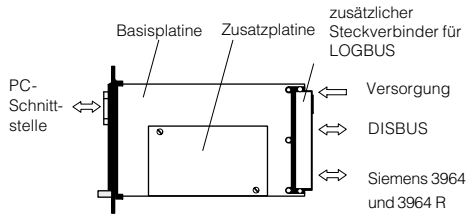
1.2 Aufbau

Die Baugruppe VEGACOM 557 ist in 19"-Technik mit 5 TE-Breite (1 TE = 5,08 mm) nach DIN 41 494 aufgebaut. Sie kann eingesetzt werden:

- im Baugruppenträger BGT 596
- im VEGALOG 571 Baugruppenträger BGT LOG 571
- im Gehäuse Typ 505.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen Steckverbinder nach DIN 41 612 auf der Rückseite der Baugruppe. Die Verbindung zum LOGBUS erfolgt über einen zusätzlichen 5-poligen Steckverbinder, der auf dem DIN-Steckverbinder montiert ist.

In der Frontplatte des VEGACOM 557 befindet sich ein 9-poliger SUB-D-Stecker mit der Bezeichnung „PC“. Er dient zum Anschluss eines PC über RS 232 C an das VEGACOM 557.



Anschlüsse VEGACOM 557

Die Baugruppe besteht aus zwei Platinen:

- der Basisplatte
- der Zusatzplatte.

Auf der Basisplatte sind das Netzteil, die PC-Schnittstelle, die DISBUS-/LOGBUS-Schnittstelle, sowie die Anschlüsse für den Modbus untergebracht.

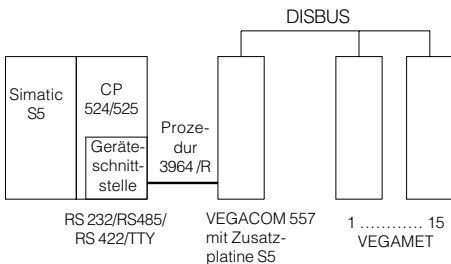
Die Zusatzplatte ist auf der Basisplatte aufgeschraubt und beinhaltet die Siemens 3964 und 3964 R-Schnittstelle.

1.3 Funktion

DISBUS

Auswertgeräte VEGAMET 500 der neuen Generation können über den DISBUS Messdaten und Statusinformationen zu Anzeigeeinstrumenten VEGADIS 174 übertragen.

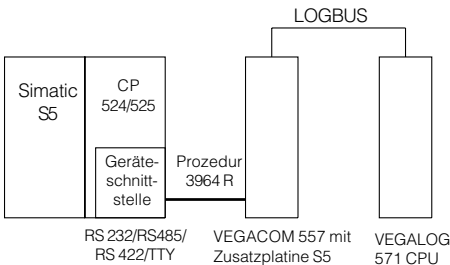
Das VEGACOM 557 empfängt als Teilnehmer auf dem DISBUS diese Daten in einem PLS-Telegramm. Die Telegramme werden im VEGACOM 557 in einen Pufferspeicher geschrieben.



Anschluss VEGACOM 557 an DISBUS

LOGBUS

Auf dem LOGBUS werden zwischen den einzelnen Baugruppen des VEGALOG 571 laufend Daten ausgetauscht. Das VEGACOM 557 empfängt als Teilnehmer dieses LOGBUS den Teil der Telegramme, der Messwerte und Statusinformationen beinhaltet.

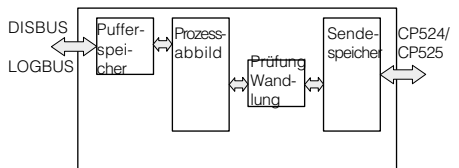


Anschluss VEGACOM 557 an LOGBUS

Kommunikationsablauf

Die Datenkommunikation zwischen dem VEGACOM 557 und dem Kommunikationsprozessor CP 524/525 findet nur auf Initiative der SPS statt, die über spezielle Befehle die gewünschte Information anfordern kann. Die Daten vom DISBUS/LOGBUS werden im VEGACOM 557 zunächst in einem Pufferspeicher geschrieben.

Von diesem Pufferspeicher wird der Datensatz in ein Prozessabbild transferiert. Die Protokollwandler-Software fragt die einzelnen Speicherbereiche zyklisch auf die hinterlegten Werte ab. Die Datensätze werden geprüft und in das Siemens 3964- bzw. 3964 R-Datenformat umgewandelt. Nach dieser Wandlung werden die Daten in den Sendespeicher übertragen und an den Kommunikationsprozessor weitergeleitet. Dort werden sie über einen S5 SPS-Funktionsbaustein eingelesen und in einem Datenbaustein zur weiteren Verarbeitung abgelegt.

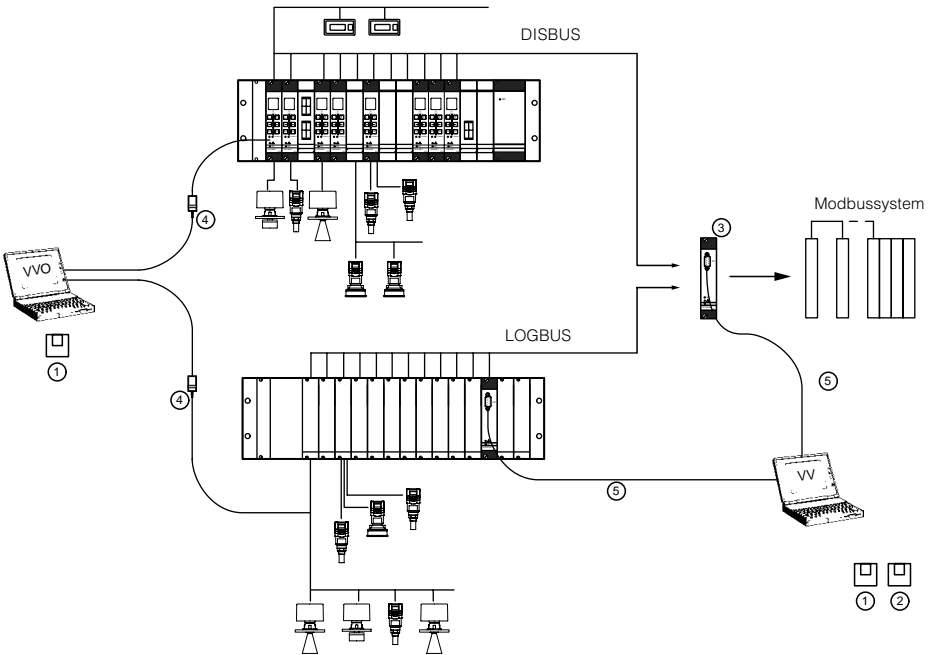


Funktion VEGACOM 557

Der D-SUB-Stecker in der Frontplatte des VEGACOM 557 dient zum Anschluss eines PC. In Verbindung mit Anzeige- und Bediensoftware VEGA Visual Operating (VVO) können darüber die Auswertgeräte VEGAMET bzw. die Auswertzentrale VEGALOG konfiguriert und parametrieren werden. Weiterhin können über die Visualisierungssoftware Visual VEGA (VV) Messwerte und Störmeldungen graphisch dargestellt werden.

In einer geplanten Ausbaustufe kann die Simatic S5 zusätzlich zu den Messdaten und Statusinformationen auch Parameter vom VEGAMET/VEGALOG anfordern, diese empfangen, ggfs. ändern und wieder zurücksenden. Diese Strategie ermöglicht es, das Verhalten von Füllstand- oder Prozessdruckmess-einrichtungen über Prozessleitsysteme zu steuern.

1.4 Komplettte Messeinrichtung mit digitaler Kommunikation und Vernetzung



Messeinrichtung mit digitaler Kommunikation und Vernetzung

Erläuterung:

1 VEGA Visual Operating (VVO)

Bediensoftware für den PC zum bequemen Konfigurieren und Parametrieren von VEGA-Geräten

- VEGALOG 571 direkt über RS 232-Verbindungskabel auf CPU-Karte bzw. VEGACOM 557
- mehrere VEGAMET über VEGACOM 557 oder einzeln über VEGACONNECT 2
- VEGASON, VEGAPULS über VEGACONNECT auf die Signalleitung oder am Sensor

2 Visual VEGA (VV)

Visualisierungssoftware für den PC zur grafischen und tabellarischen Messwertdarstellung von VEGA-Geräten. Zusammenfassen einzelner Messstellen zu Gruppen, Speichern von Störmeldungen und Messwerten (Schreiberfunktion). Netzwerkfähig

3 VEGACOM 557

Schnittstellenwandler zur Umwandlung der VEGA-spezifischen Protokolle in Standarddatenformate. Geeignet zum Anschluss an den DISBUS-Ausgang der Auswertgeräte VEGAMET der Bauform 500/600 oder den LOGBUS der Auswertzentrale VEGALOG 571.

4 VEGACONNECT 2

Verbindungskabel (Schnittstellenumsetzer) zwischen VEGA-Geräten (VEGASON, VEGAPULS oder VEGAMET) und einem PC in Verbindung mit der Bediensoftware VEGA Visual Operating.

5 RS 232-Verbindungskabel (Nullmodemkabel)

Verbindungskabel zwischen PC und VEGALOG 571-CPU oder VEGACOM 557

1.5 Technische Daten

Energieversorgung

Betriebsspannung	$U_{\text{nenn}} = 24 \text{ V AC (20 ... 53 V), 50/60 Hz}$ oder $= 24 \text{ V DC (20 ... 72 V)}$
Leistungsaufnahme	ca. 6 VA oder ca. 4 W
Absicherung	Lötsicherung 1 A, träge
Galvanische Trennung	bis 4 kV

Messdateneingang DISBUS

Datenübertragung	DISBUS (digitale Datenübertragung)
Verbindungsleitung	2-adrige ungeschirmt (Standardleitung)
Leitungslänge	max. 1000 m
Galvanische Trennung	bis 0,5 kV

Messdateneingang LOGBUS

Datenübertragung	LOGBUS (digitale Datenübertragung)
Verbindungsleitung	Verbindung über BUS-Stecker
Galvanische Trennung	bis 0,5 kV

PC-Schnittstelle

Schnittstellennorm	RS 232 C
Leitungslänge	max. 15 m (bis 9600 baud)
Verbindungsleitung	3-adrig, falls erforderlich geschirmt
Übertragungsrate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Bit/s
Übertragungsformat	8 Datenbits, 1 Stopbit, gerade/keine Parität
Galvanische Trennung	bis 0,5 kV

Datenausgang zum CP 524/CP 525

Schnittstellen	RS 232	RS 422	RS 485
Leitungslänge	15 m	1200 m	1200 m
Verbindungsleitung	3-adrig	5-adrig	3-adrig
	paarweise verdreht, mit Flechtschirm und Metallgehäusestecker		
Übertragungsart	seriell asynchron, halbduplex		
Datensicherung	BCC		
Codiersystem	8 bit binär		
Anzahl Bits	1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Paritybit, 1 Stopbit		
Übertragungsrate	110, 300; 600; 1200; 2400; 4800; 9600; 19200 baud		
Galvanische Trennung	von Energieversorgung und vom Dateneingang		

Elektrischer Anschluss

Spannungsversorgung	Federleiste nach DIN 41 612, Bauform F, 48-polig, d, b, z
Messdateneingänge	
PC-Schnittstelle	D-SUB-Steckverbinder, 9-poliger Stift in Frontplatte

Anzeigeelemente

LED in Frontplatte	
- grün „BA“	Signal für aktive Kommunikation über 3964/3964 R
- rot (blinkend)	DISBUS-/LOGBUS-Störung
- rot (on)	Störung
- grün „on“	Betriebsbereitschaft

Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur	-20°C ... +60°C
Lager- und Transporttemperatur	-20°C ... +85°C
Luftfeuchtigkeit	93 %, T = 40°C nach DIN/IEC 68-2-3
Schockbelastung	2 ... 100 Hz, 0,7 g

Elektrische Schutzmaßnahmen

Schutzart:	
nicht eingebaut	IP 00
im Baugruppenträger BGT 596 oder BGT LOG 571	
- frontseitig mit kompletter Bestückung	IP 40
- Ober- und Unterseite	
BGT 596	IP 00
BGT LOG 571	IP 20
- Verdrahtungsseite	IP 00
im Gehäuse Typ 505	
- frontseitig	IP 40
- übrige Seiten	IP 30
Schutzklasse	II (im Gehäuse Typ 505)
Überspannungskategorie	II

Mechanische Daten

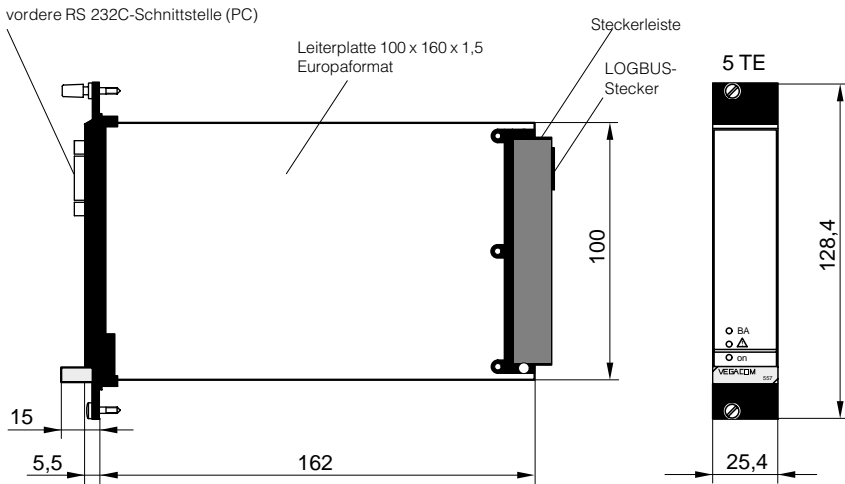
Bauform	Einschubkarte für
	- Baugruppenträger BGT 596
	- Baugruppenträger BGT LOG 571
	- Gehäuse Typ 505
Maße, nicht eingebaut	B = 25,4 mm (5 TE), H = 128,4 mm, T = 166 mm + Zugbügel
Gewicht	ca. 200 g

CE-Konformität

Das VEGACOM 557 erfüllt die Schutzziele des EMVG (89/336/EWG) und der NSR (73/23/EWG). Die Konformität wurde nach folgenden Normen bewertet:

EMVG	Emission	EN 50 081 - 1: 1993
	Immission	EN 50 082 - 2: 1995
NSR		EN 61 010 - 1: 1993

1.6 Maße



Frontplatte mit

- 9-poligem D-SUB-Stecker
- LED grün BA (Betriebsanzeige)
- LED rot Störmeldung
- LED grün Spannungsversorgung

2 Montage und elektrischer Anschluss

2.1 Montagehinweise

Das Gateway VEGACOM 557 kann Messdaten und Statusinformationen auf zwei unterschiedlichen Wegen aufnehmen:

- über den DISBUS (von Messeinrichtungen mit VEGAMET)
- über den LOGBUS (von Messeinrichtungen mit VEGALOG).

Bei DISBUS-Konfigurationen kann das VEGACOM 557 wahlweise in den Baugruppenträger BGT 596 oder in das Gehäuse Typ 505 eingebaut werden.

In Verbindung mit dem LOGBUS wird das VEGACOM 557 in den Baugruppenträger BGT LOG 571 eingebaut. Die Steckposition ist frei wählbar, das System richtet sich beim Hochlaufen selbsttätig ein (Auto-konfiguration).

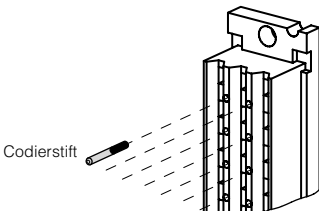
Codierung

Ein mechanisches Codiersystem verhindert das Vertauschen unterschiedlicher Steckkarten im Baugruppenträger oder im Gehäuse.

Das Codiersystem besteht aus:

- drei Codierstiften in der Federleiste
- drei Bohrungen in der Messerleiste des VEGACOM 557.

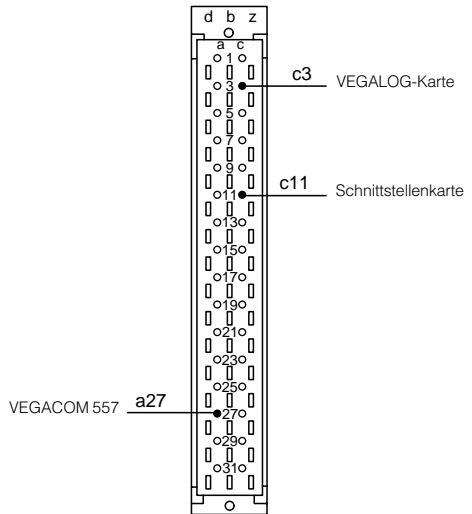
Die Codierstifte sind dem Steckplatz bzw. dem Gehäuse lose beigefügt. Der Stecksockel wird anwenderseitig mit den Codierstiften gemäß nachfolgender Tabelle und Abbildung bestückt.



Stecksockel des VEGACOM 557

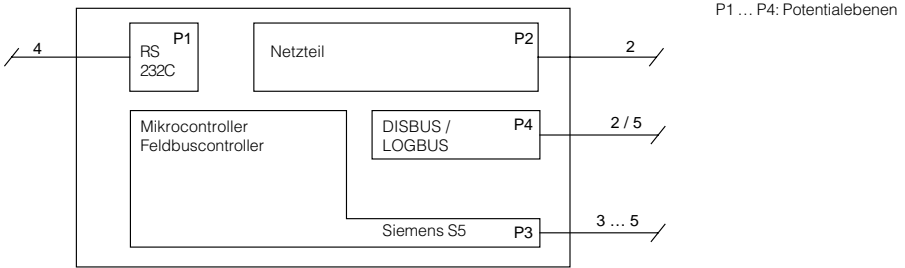
	Geräte-codierung	Funktions-codierung
VEGACOM 557	a27	c3/c11

Gerätecodierung Funktionscodierung



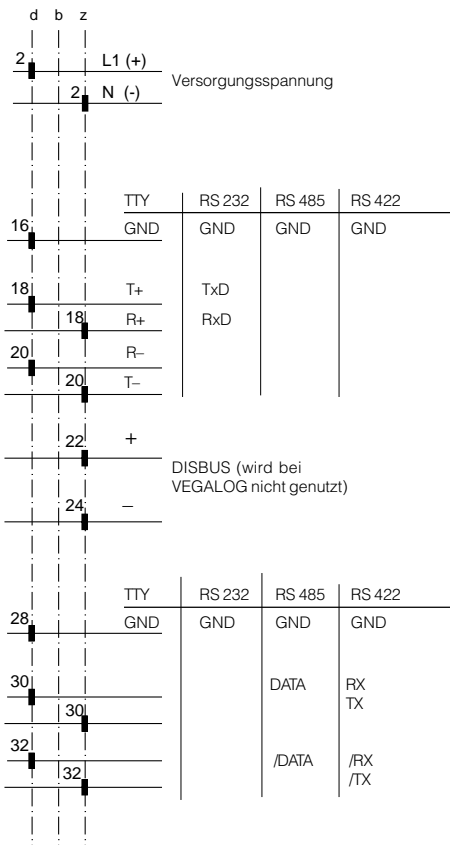
Positionierung der Codierstifte

2.2 Potentialebenen und galvanische Trennung

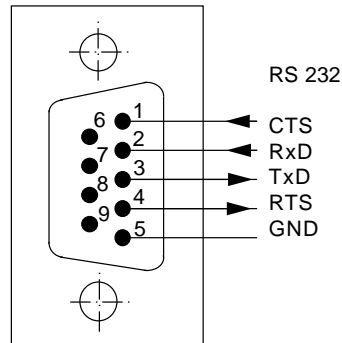


2.3 Elektrischer Anschluss

Messerleiste (Rückseite)



D-SUB-Stecker (Frontplatte)



Stift	Beschreibung	I/O
1	CTS clear to send	I
2	RxD receive data	I
3	TxD transmit data	O
4	RTS request to send	O
5	GND ground	-

Hinweise:

- Das VEGACOM 557 arbeitet ohne Hardware-Handshake, d.h. RTS und CTS werden nicht verdrahtet.

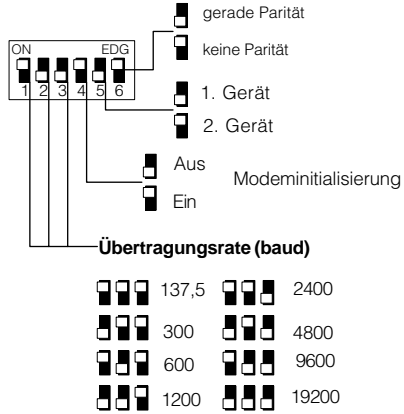
3 Adressierung der Prozesssignale

3.1 Einstellungen am VEGACOM 557

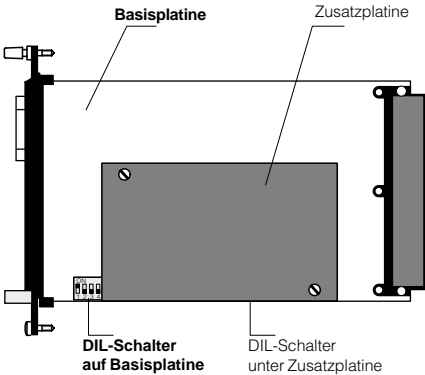
Auf der Basisplatte befindet sich ein 6-poliger DIL-Schalterblock, der zur Einstellung der RS 232 PC-Schnittstelle in der Frontplatte dient. Auf der Zusatzplatte befinden sich drei 6-polige DIL-Schalterblöcke sowie zwei Hakenschalter, die zur Konfiguration der Schnittstelle zum CP524/525 dienen.

Vor dem Einschieben des VEGACOM 557 in den Baugruppenträger bzw. das Gehäuse sind die DIL-Schalter auf die anwendungsspezifischen Daten einzustellen. Die Daten dieser Einstellung werden bei der nächsten Initialisierung (Spannungszuschaltung) wirksam.

DIL-Schalter Basisplatte

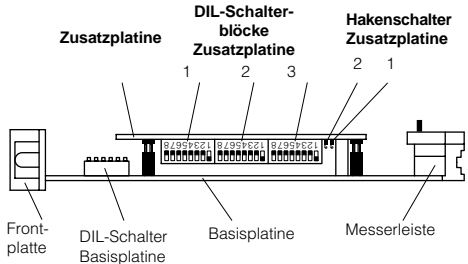


Einstellmöglichkeiten für DIL-Schalter auf Basisplatte



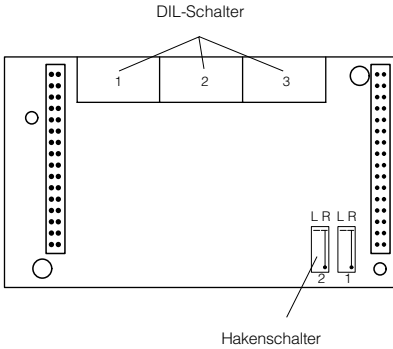
Seitenansicht des VEGACOM 557

Baugruppe von unten:



Ansicht des VEGACOM 557 von unten

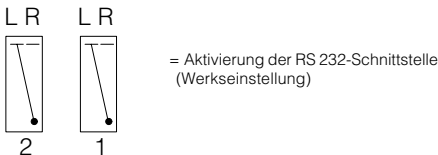
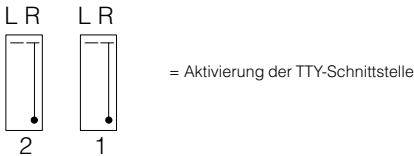
Zusatzplatine von unten:



Draufsicht auf das abgenommene Zusatzprint

Hakenschalter Zusatzplatine:

Die Hakenschalter ermöglichen die Auswahl zwischen RS 232- und TTY-Schnittstelle



Hinweis:

L = Stellung links, R = Stellung rechts

Zuordnung der Schalterstellungen (Hakenschalter auf Zusatzprint)

DIL-Schalter 1 Zusatzplatine

Auswahl der Schnittstelle

SW 8	SW 7	SW 6	
ON	OFF	OFF	RS 232
OFF	ON	OFF	RS 422, RS 485
OFF	OFF	ON	TTY

Busabschluss für RS 485, RS 422

SW 5	SW4	
ON	ON	Busabschluss EIN
OFF	OFF	Busabschluss AUS

Auswahl des Protokolls

SW 3	SW 2	SW 1	
OFF	OFF	OFF	nicht belegt
OFF	OFF	ON	nicht belegt
OFF	ON	OFF	nicht belegt
OFF	ON	ON	nicht belegt
ON	OFF	OFF	nicht belegt
ON	OFF	ON	(ASCII)
ON	ON	OFF	Siemens 3964, 3964 R
ON	ON	ON	(MODBUS RTU/ ASCII)

DIL-Schalter 2 Zusatzplatine

Auswahl der Baudrate

SW 8	SW 7	SW 6	
OFF	OFF	OFF	300 Baud
ON	OFF	OFF	600 Baud
OFF	ON	OFF	1200 Baud
ON	ON	OFF	2400 Baud
OFF	OFF	ON	4800 Baud
ON	OFF	ON	9600 Baud
OFF	ON	ON	19200 Baud
ON	ON	ON	38400 Baud

Anzahl der Datenbits

SW 5	
ON	8 Datenbits
OFF	7 Datenbits

Parität

SW 4	SW 3	
OFF	OFF	ohne Parität
OFF	ON	ohne Parität
ON	OFF	Parität ungerade (ODD)
ON	ON	Parität gerade (EVEN)

Protokoll-Mode

SW 2	
OFF	Siemens 3964
ON	Siemens 3964 R

PLS Messwertabbildung

SW 1	
OFF	alle Messwerte MET1 alle Messwerte MET2
ON	1 Messwert MET 1 1 Messwert MET 2

DIL-Schalter 3 Zusatzplatine

(ohne Bedeutung)

Werkseitige Schaltereinstellung

Prozedur Siemens 3964 R
 Datenübertragung 9600 baud
 Anzahl der Datenbits 8
 Parität even
 physikalische Schnittstelle RS 232

DIL-Schalter 1 DIL-Schalter 2 DIL-Schalter 3



3.2 Einstellungen am CP 524

Schnittstellenummer

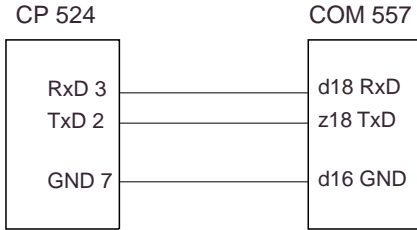
Die Schnittstellenummer wird im S5-Programm zur Adressierung des Kommunikationsprozessors benötigt und lässt sich mit J53 einstellen. Standardmäßig sind alle Brücken geschlossen (Schnittstellenummer = 0).

CP-Geräteschnittstelle

Es stehen 3 Geräteschnittstellen zur Verfügung. Ein RS 232-, ein TTY- und ein RS 422 / 485-Schnittstellenmodul. Je nachdem, welche Schnittstelle im CP verwendet wird, ist die Belegung der Anschlüsse an VEGACOM 557 (siehe Messerleiste) zu berücksichtigen und die Einstellung der DIL-Schalter auf der VEGACOM-Zusatzplatine vorzunehmen.

V24-Modul

Die Werkseinstellung der 8 Brücken ist 1 - 2, außer Brücke Br4 (2 - 3).



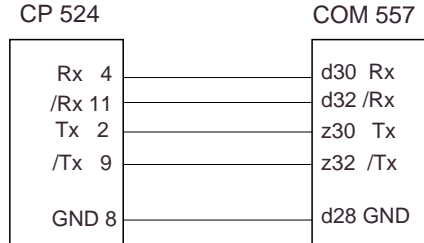
DIL-Schalter 1 auf VEGACOM-Zusatzplatine:
SW 8: ON; SW 7: OFF; SW 6: OFF.
Mit dem Hakenschalter auf Zusatzplatine die RS 232-Schnittstelle aktivieren.

RS 485 (Modul RS422/485)

Beim RS 422/485 Modul ist die Betriebsart Halbduplex einzustellen.

Hinweis:

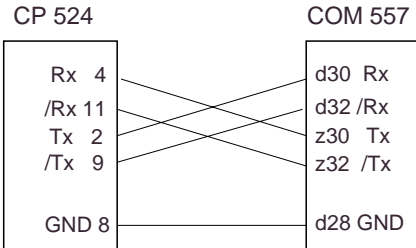
Beim CP 524 nur mit Sondertreiber möglich!



DIL-Schalter 1 auf VEGACOM-Zusatzplatine:
SW 8: OFF; SW 7: ON; SW 6: OFF.

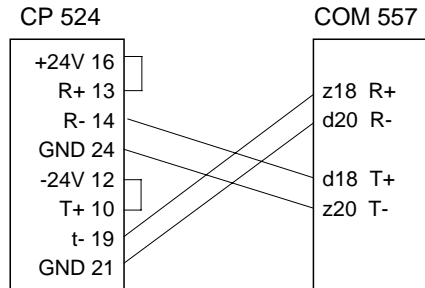
RS 422 (Modul RS422/485)

Beim RS 422/485 Modul ist die Betriebsart Vollduplex einzustellen.



DIL-Schalter 1 auf VEGACOM-Zusatzplatine:
SW 8: OFF; SW 7: ON; SW 6: OFF.

TTY-Modul



DIL-Schalter 1 auf VEGACOM-Zusatzplatine:
SW 8: OFF; SW 7: OFF; SW 6: ON.
Mit dem Hakenschalter auf Zusatzplatine die TTY-Schnittstelle aktivieren.

4 Inbetriebnahme

4.1 Checkliste

Die Checkliste gibt einen kurzen Überblick über die erforderlichen Aktionen für den Aufbau. Eine genaue Beschreibung der einzelnen Punkte erfolgt in diesem Dokument.

- Das VEGACOM 557 mit der Zusatzplatine S5 (für die Kommunikation mit der Prozedur 3964 /R) bestücken.
- Kommunikationsprozessor CP mit der erforderlichen Geräteschnittstelle (RS232, RS422/485 oder TTY) bestücken. Schnittstellenummer einstellen
- Die VEGACOM DIL-Schalter und Hakenschalter einstellen. Es sind Schnittstellenparameter einzustellen. Hier ist darauf zu achten, dass dieselbe Schnittstelle gewählt wird, die auf dem CP verwendet wird.
- Den CP an VEGACOM anschließen.
- Mit dem Programmierpaket COM 525 ein Programm zur Konfiguration des CP erstellen.
- Das erstellte Programm mit einem EPROM-Programmiergerät auf das EPROM-Modul laden.
- Das EPROM-Modul in den Speicherschacht des Kommunikationsprozessors stecken.
- Zur Synchronisation des CP mit der S5-Anwendung ist in den Organisationsbausteinen OB 20,21 und 22 ein SYNCHRON-Auftrag aufzurufen.
- In das S5-Anwenderprogramm FETCH- und RECEIVE-Aufrufe integrieren, um die Anzeigewerte der Geräte VEGAMET bzw. VEGALOG in den Datenbaustein 3 einzulesen.

4.2 Parametrierung CP 524

Bei der Kommunikation mit der Simatic S5 über die Prozedur 3964 R / 3964 unterstützt das VEGACOM die Fetch-Funktion (Daten holen). Diese kann vom SPS-Funktionsblock aufgerufen werden, um die Anzeigewerte einzulesen und im Datenbaustein 3 abzulesen.

Bevor die Fetch-Funktion angewandt werden kann, ist der Kommunikationsprozessor CP zu parametrieren. Hierzu steht das Simatic S5-Programmierpaket COM 525 zur Verfügung.

Die Parametrierung der folgenden Punkte erfolgt maskengesteuert, so dass hierfür keine Programmierkenntnisse erforderlich sind. Das erstellte Programm wird mit einem EPROM-Programmiergerät (PROMMER) auf das EPROM-Modul geladen. Das Modul wird im Speichermodul-Schacht des CP eingesteckt.

Nach Aufruf des Programmierpakets COM 525 im S5-Programm im Menü Wechsel/weitere... (Verzeichnis: \STEP 5) sind folgende Punkte zu bearbeiten:

Aktion	Zweck
Grundmaske	Anlegen eines neuen CP-Programmes
Fetch-Auftrag	Aufträge definieren und festlegen, wo die Daten (Anzeigewerte) abgelegt werden
Prozedur	Prozedur 3964 R aktivieren und Übertragungsparameter einstellen
Interpreter	aktivieren, um die Kommunikationsaufträge zu bearbeiten

Auftrag Anzeigewerte

Nach F1-Auswahl (siehe vorherige Maske) wird eine Eingabe der Auftragsnummer erwartet, hier z.B. 1. Zur Parametrierung der Auftragsnummer 1 ist die Funktionstaste F5 (Auftrag Progr.) anzuwählen:

In dieser Maske wird festgelegt, dass der Auftrag Nr. 1 ein Fetch-Auftrag (Daten holen) ist. Die zu empfangenden Daten sollen vom Quell-Datenbaustein 3 ab der Quell-Word Adresse 0 abgeholt werden. Koordinierungsmerker werden nicht benötigt.

-> AUSWAHL -> AUFTRAGSBLOCK ->				SIMATIC S5 / COM 525			
A U F T R A G P R O G R .							
LAUFWERK: C		PROGRAMM: PROGR1		KOMPONENTE: RK			
A U F T R A G							
Auftrags - Nr:		001					
Auftrag:		FETCH					
Auftrags - Typ		DATEN-BAUSTEIN					
CPU - Nr:		1					
DB - Nr:		003					
Quell - Wort Adresse:		00000 D		0000 H			
Wahlweise mit Koordinierungs - Merker: .							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
AUF	RUECKW.	VORW.		AUFTRAG	AUFTRAG		
DRUCKER	BLAETTERN	BLAETTERN		LOESCHEN	UEBERNEHM	HELP	EXIT

Im Feld Programmname mit F7 die Programmbibliothek COMLIB02 auswählen. Zur Prozeduranwahl F4 drücken:

```

-> PROGRAMMWahl -> AUSWAHL -> UEBERTRAGEN ->          SIMATIC S5 / COM 525
P R O Z E D U R
-----
                               Quelle:                Ziel:

DATENTRAEGER:                FD                      FD
LAUFWERK:                    C                      C
SCHNITTSTELLENR.:
PROGRAMMNAME:                COMLIB02                PROGR1
KOMponente:                  RK                      RK

                               Quelle: KOMPONENTE   NAME   VERSION
                               RK          P3964R   01

F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6 | F7 | F8
UEBER- |   |   |   |   |   |   |   |
TRAGEN |   |   |   |   |   |   | HELP | EXIT
    
```

Im Feld Komponente mit F7 die Prozedur 3964 R anwählen und mit F1 in die eigene Datei (hier PROGR1) übertragen.

Prozedur-Übertragungsparameter.

Wechsel ins Parameter-Menü: Grundmaske F1 -> Auswahl F2 -> F6 Weiter F2 Prozedur Parameter. Die Zeichenlänge ist auf 8, die Anzahl der Stopbits auf 1 und die Parität auf GERADE einzustellen.

Interpreter

Um den Interpreter RK512 zu laden, kann man aus der Programmbibliothek COMLIB02 die Interpreter-Komponente übernehmen. Wechsel ins Übertragungsmenü: Grundmaske F1 -> Auswahl F2 -> Übertragen F5 -> FD-FD. Es erscheint das Menü:

```

-> PROGRAMMWahl -> AUSWAHL ->          SIMATIC S5 / COM 525
U E B E R T R A G E N
-----
                               Quelle:                Ziel:

DATENTRAEGER:                FD                      FD
LAUFWERK:                    C                      C
SCHNITTSTELLENR.:
PROGRAMMNAME:                COMLIB02                PROGR1
KOMponente:                  RK                      RK

Anlagenbezeichnung:        STANDARD BIBLIOTHEK        x
Ersteller:                  GW Karlsruhe          x
Erstellungsdatum:          23.06.88              08.11.94

F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6 | F7 | F8
   |   |   |   |   |   |   |   |   |
   |   | INTER- |   |   | DRUCK- | AUFTR. |   |   |
   |   | PRETER |   |   | PARAM. | BLOCK  | HELP | EXIT
    
```


5 S5-Funktionsbaustein

Für das STEP 5-Anwenderprogramm werden interne Funktionsbausteine (HTB Hantierungsbausteine) HTB SYNCHRON, HTB FETCH und HTB RECEIVE benötigt. Um die internen Funktionsbausteine aufrufen zu können, müssen diese zuerst vom Automatisierungsgerät AG S5 geladen werden. Dies geschieht durch folgende Menüanwahl: Objekt > Bausteine > Übertragen > AG-Datei .

5.1 Synchron-Auftrag

Nach der Anlaufphase erwartet der CP einen SYNCHRON-Auftrag. Dieser ist für die Abwicklung der FETCH / SEND-Aufträge erforderlich. Der SYNCHRON-Baustein wird im STEP 5-Anwenderprogramm üblicherweise in den Organisationsbausteinen OB20, OB21 und OB22 aufgerufen.

Aufruf von Hantierungsbaustein SYNCHRON

SPA FB 249 beim Simatic S5-115U CPU 942 B

Parameter	Format	Bedeutung
SSNR	KY	Schnittstellenummer KY = 0,y y = 0 ... 255 Die logische Nummer der Schnittstelle, auf der sich der betreffende Auftrag befindet. Siehe Schalterstellung auf CP (J53).
BLGR	KY	Blockgröße KY = 0,y y=1,2,3,4, 5 für Blockgröße 16,32,64, 128 und 256 Bytes.
PAFE	BY	Fehleranzeige bei Parametrierungsfehler BY = MB 0, ... MB 255; AB 0, ..., AB 127 Angabe eines Bytes, in dem ein Parametrierungsfehler eingetragen wird

Beispiel:

Aufruf in OB20. Gilt auch für OB21 und OB22

```
OB 20
C:CP524_ST.S5D          LAE=11
Netzwerk 1              0000          Ausgabe
      :SPA FB 249
Name :SYNCHRON
SSNR :   KY 0,0
BLGR :   KY 0,4      Blockgröße 128
PAFE :   MB 50      Parametrierungsfehler in Merkerbyte 50
      :BE
```

5.2 Hantierungsbausteine für das Einlesen von Daten (Anzeigewerte)

Um die Anzeigewerte von den VEGAMET-Geräten einzulesen und in einem SPS-Datenbaustein abzulegen, ist der Hantierungsbaustein HTB FETCH für die Auftragserteilung und der HTB RECEIVE für das Abholen und Ablegen der Daten erforderlich.

Hantierungsbaustein FETCH

Der FETCH-Baustein gibt den Auftrag zum Holen von Daten eines Kommunikationspartners an den CP. Das Empfangen der Daten wird jedoch durch den Baustein RECEIVE durchgeführt.

Aufruf von Hantierungsbaustein FETCH

SPA FB 246

beim Simatic S5-115U CPU 942 B

Parameter	Format	Bedeutung
SSNR	KY	Schnittstellenummer KY = 0,y y = 0 ... 255 Die logische Nummer der Schnittstelle, auf der sich der betreffende Auftrag befindet. Siehe Schalterstellung auf CP (J53).
A-NR	KY	Auftragsnummer KY = 0,y y = 0 ... 255 y = Auftragsnummer
ANZW	W	Anzeigewort W= DBx , MWx x = 0 ... 255 Adresse des Doppelwortes (4 Bytes !!) Im Doppelwort wird der Bearbeitungszustand eines bestimmten Auftrages angezeigt
ZTYP	KC	Typ des Datenziels
DBNR	KY	Datenbausteinnummer KY = 0,y y = 0 ... 255 Nummer des Datenbausteins, in dem die Daten abgelegt werden sollen
ZANF	KF	Anfangsadresse des Datenblocks des Ziels
ZLAE	KF,KH	Länge des Datenblockes des Ziels
PAFE		Fehleranzeige bei Parametrierungsfehler BY = MB 0,... MB 255; AB 0, ..., AB 127 Angabe eines Bytes, in dem ein Parametrierungsfehler eingetragen wird

5.3 Einlesen der Daten (Anzeigewerte)

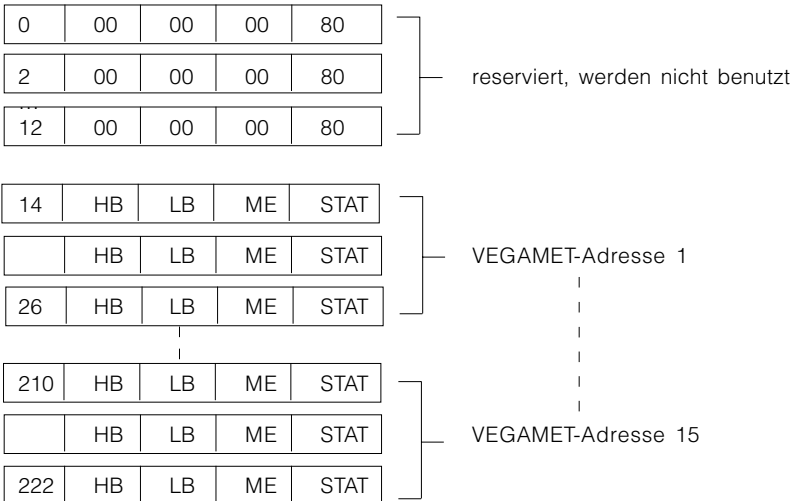
Die Anzeigewerte werden in einem SPS-Datenbaustein des S5-Datenspeichers abgelegt. Im Programmierpaket COM 525 ist bei der Festlegung der Aufträge für die Messstellen 1 ... 128 zwingend DB3, für die Messstellen 129 ... 255 zwingend DB4 anzugeben. Siehe auch Kapitel 5.1. Hier wird auch das Datenziel, z.B. Quell-Datenbaustein 3 ab Quell-Word-Adresse 0, angegeben.

Ablage der Daten von VEGAMET in einem SPS-Datenbaustein

Die Datenworte 0 bis 12 sind reserviert und werden nicht benutzt. Pro Anzeigewert werden 2 Datenworte (4 Bytes) benötigt. Jedes VEGAMET stellt 7 Anzeigewerte zur Verfügung. Diese werden nach folgendem Schema im Datenbaustein abgelegt:

Abbildung 1 VEGAMET-Adresse = 1 ... 15 (Quellwort-Adresse 0)

DW



Erläuterung:

- HB LB = Anzeigewert (Highbyte und Lowbyte)
- ME = Feld für Maßeinheit (wird mit 0 gefüllt)
- STAT = Statuswert

Statuswerte:

STAT	Bedeutung
00 H	Wert gültig
01 H	simulierter Wert
80 H	Wert nicht vorhanden
FF H	allgemeiner Fehler

Berechnung der Datenwortadresse

Die Datenwortadresse des ersten Anzeigewertes des VEGAMET-Geräts auf Adresse ermittelt sich folgendermaßen:

Datenwortadresse = VEGAMET Adresse • 14 + ZANF (Fetch)
 für den Parameter ZANF vom Fetch-Auftrag ZANF (Fetch) = 0 ergibt sich:

VEGAMET (DISBUS): Datenwortadresse = VEGAMET Adresse • 14 – Quellwort-Adresse • 2
 für VEGAMET-Adresse = 1...15

Ablage der Relaisinformationen von VEGAMET aus Datenbaustein 5

Das Datenwort 0 ist reserviert. Pro VEGAMET wird je 1 Datenwort belegt. Insgesamt werden 15 + 1 Datenworte durch die VEGAMET belegt.

DW	VEGAMET-Adresse
0	reserviert
1	1
2	2
3	3
4	4
...	...
15	15

Inhalt der Datenworte: Bits

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Status	reser- viert	reser- viert	reser- viert	reser- viert	reser- viert	reser- viert	Relais 10	Relais 9	Relais 8	Relais 7	Relais 6	Relais 5	Relais 4	Relais 3	Relais 2	Relais 1

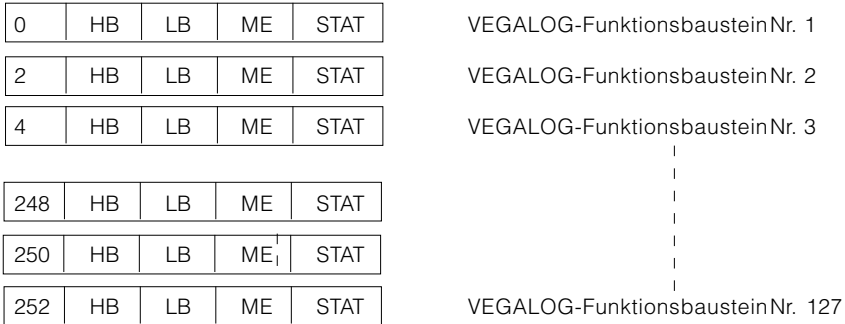
Status = 0 -> Relaisinformation ist gültig
 Status = 1 -> Relaisinformation ist nicht gültig.

Ablage der Daten von VEGALOG in einem SPS-Datenbaustein

Pro Anzeigewert werden 2 Datenworte (4 Bytes) benötigt. Diese werden nach folgendem Schema im SPS-Datenbaustein DB abgelegt:

Abbildung 2 VEGALOG-Funktionsbaustein-Nr. = 1 ... 254 (Quellwort-Adresse 0)

DW



Hinweis: Für Anzeigewerte > 64 ist eine zweite Anfrage zu starten (64 • 4 = 256, siehe Blockgröße bei Synchronauftrag)

Erläuterung:

- | | |
|----|----|
| HB | LB |
|----|----|

 = Anzeigewert (Highbyte und Lowbyte)
- | |
|----|
| ME |
|----|

 = Feld für Maßeinheit (wird mit 0 gefüllt)
- | |
|------|
| STAT |
|------|

 = Statuswert

Statuswerte:

STAT	Bedeutung
00 H	Wert gültig
01 H	simulierter Wert
80 H	Wert nicht vorhanden
FF H	allgemeiner Fehler

Ablage der Relaisinformationen von VEGALOG aus Datenbaustein 5

Pro LOGBUS-Karte wird je 1 Datenwort belegt. Insgesamt werden 32 Datenworte durch die VEGALOG belegt.

DW	Kartenadresse
0	1
1	2
2	3
3	4
4	5
...	...
31	32

Inhalt der Datenworte: Bits

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Status	reser- viert	reser- viert	reser- viert	reser- viert	reser- viert	Relais 10	Relais 9	Relais 8	Relais 7	Relais 6	Relais 5	Relais 4	Relais 3	Relais 2	Relais 1

Status = 0 -> Relaisinformation ist gültig

Status = 1 -> Relaisinformation ist nicht gültig.

Parametrierung des FETCH-Bausteins

Ein wichtiger Parameter ist ZLAE, dieser gibt die Länge des Datenblockes an. Der Wert ist abhängig von der Anzahl der Anzeigewerte:

VEGAMET (DISBUS):	ZLAE-Wert = 14 + VEGAMET-Modulanzahl • 14
VEGALOG (LOGBUS):	ZLAE-Wert = Anzahl Anzeigewerte • 2

SSNR: Die Schnittstellennummer entspricht der Schalter-Stellung im CP. (Standardmäßig = 0)

A-NR: Die Auftragsnummer entspricht der Einstellung im Programmierpaket COM 525

ANW: Angabe eines Doppel-Merkerwortes für Statusbeschreibung

ZTYP: KC DB Datenziel ist Datenbaustein

DBNR: KY 0 Datenbausteinnummer

ZANF: KF +0 Anfangswort in DB ist Datenwort 0. Bei != 0 verschiebt sich Datenbereich um diesen Wert.

ZLAE : KF +Wert Datenlänge in Bytes Wert = s.o.

PAFE : Angabe eines Merkerbytes zur Anzeige von Parametrierungsfehler

Parametrierung des RECEIVE-Bausteins

Die Angaben über das Datenziel , Parameter : ZTYP, DBNR, ZANF und ZLAE sind hierbei irrelevant, da diese Informationen schon im Programmierpaket COM 525 bei der Auftragsfestlegung definiert wurden.

SSNR: Die Schnittstellenummer entspricht der Schalter-Stellung im CP.
(Standardmäßig = 0)

A-NR: Die Auftragsnummer entspricht der Einstellung im Programmierpaket COM 525

ANW: Angabe eines Doppel-Merkerwortes für Statusbeschreibung

ZTYP: KC DB Datenziel ist Datenbaustein

DBNR: KY 0,0 Datenbausteinnummer, hier irrelevant

ZANF: KF +0 Anfangswort in DB, hier irrelevant

ZLAE: KF +0 Datenlänge in Bytes, hier irrelevant

PAFE: Angabe eines Merkerbytes zur Anzeige von Parametrierungsfehler

Anwendungsbeispiel für VEGAMET

Aufruf in OB20, OB21 und OB22

```
OB 20
C:CP524_ST.S5D          LAE=11
Netzwerk 1              0000          Ausgabe
      :SPA FB 249
Name :SYNCHRON
SSNR :   KY 0,0
BLGR :   KY 0,3          Blockgröße 64
PAFE :   MB 50          Parametrierungsfehler in Merkerbyte 50
      :BE
```

Aufruf des Fetch- und Receive-Bausteins für die Anzeigewerte

Das Programm liest die Anzeigewerte für die VEGAMET-Geräte (DISBUS) bzw. VEGALOG-Geräte (LOGBUS) ein. Im Programmierpaket COM 525 wurde der Fetch-Auftrag mit der Auftragsnummer 1 festgelegt. Die Angaben über das Datenziel wurden im Programmierpaket bei der Auftragsfestlegung vorgenommen. Daher sind bei Aufruf des RECEIVE-Bausteins die Ziel-Parameter ZTYP, DBNR, ZANF und ZLAE ohne Bedeutung.

```

FB 1                C:CP524_ST.S5D                LAE = 62
Netzwerk 1         0000                                Ausgabe
Name :TEST

:O M 1.1
:ON M 1.1         VKE = 1 erzwingen, damit FETCH
:                auf jeden Fall bearbeitet wird
:
:SPA FB 246       FETCH-Baustein aufrufen
Name :FETCH
SSNR : KY 0,0     Schnittstellennr. = 0
A-NR : KY 0,1     Auftragsnummer = 1
ANZW : MW 10     Anzeige-Doppelwort ab MW10
ZTYP : KC DB     Datenziel (der Anzeigewerte) in
                  Datenbaustein
DBNR : KY 0,3     ... Nummer 3
ZANF : KF +0     Datenziel an DW0
ZLAE : KF +42*   Anzeigewerte (der 2 Auswertgeräte
                  VEGAMET 1 und 2) holen
PAFE : MB 2     Parametr.Fehler in MB 2
:
:
:
:
:
:O M 1.1
:ON M 1.1         VKE = 1 erzwingen, damit FETCH
:                auf jeden Fall bearbeitet wird
:
:SPA FB 245       RECEIVE-Baustein aufrufen
Name :RECEIVE
SSNR : KY 0,0     Schnittstellennr. = 0
A-NR : KY 0,0     Auftragsnummer = 1
ANZW : MW 12     Anzeige-Doppelwort ab MW12
ZTYP : KC DB     Datenziel in Datenbaustein
DBNR : KY 0,0
ZANF : KF +0
ZLAE : KF +0
PAFE : MB 3
:
:
:
:
:
:BE
    
```

* 6DW als Offset (siehe Seite 23), 6DW für VEGAMET 1, 6DW für VEGAMET 2

Aufruf des Fetch- und Receive-Bausteins für die Relaisinformationen

```

...
FB 2                C:CP524_ST.S5D                LAE = 62
Netzwerk 1          0000
Name :REL
Ausgabe

:O M 1.1
:ON M 1.1 VKE = 1 erzwingen, damit FETCH
:          auf jeden Fall bearbeitet wird
:
:SPA FB 246        FETCH-Baustein aufrufen
Name :FETCH
SSNR : KY 0,0      Schnittstellennr. = 0
A-NR : KY 0,2      Auftragsnummer = 2 für
                   Relaisinformationen
ANZW : MW 11       Anzeige-Doppelwort ab MW11
ZTYP : KC DB       Datenziel (der Anzeigewerte)
                   in Datenbaustein
DBNR : KY 0,4      ... Nummer 3
ZANF : KF +0       Datenziel an DW0
ZLAE : KF +32      32 Worte (Alle Relais)
PAFE : MB 4        Parametr.Fehler in MB 4
:
:
:
:
:O M 1.1
:ON M 1.1 VKE = 1 erzwingen, damit FETCH
:          auf jeden Fall bearbeitet wird
:
:SPA FB 245        RECEIVE-Baustein aufrufen
Name :RECEIVE
SSNR : KY 0,0      Schnittstellennr. = 0
A-NR : KY 0,0      Auftragsnummer = 1
ANZW : MW 12       Anzeige-Doppelwort ab MW12
ZTYP : KC DB       Datenziel in Datenbaustein
DBNR : KY 0,0
ZANF : KF +0
ZLAE : KF +0
PAFE : MB 3
:
:
:
:
:BE

```

Hinweis:

im gesamten Programm ist nur ein RECEIVE notwendig.

Ablage der VEGAMET-Daten im SPS-Datenbaustein

Datenwort
DW

0	00	00	00	80	} 7 Stück reserviert, werden nicht benutzt
2	00	00	00	80	
12	00	00	00	80	
14	HB	LB	ME	STAT	} 7 Stück VEGAMET-Adresse 1
16	HB	LB	ME	STAT	
18	HB	LB	ME	STAT	
20	HB	LB	ME	STAT	} 7 Stück VEGAMET-Adresse 2
22	HB	LB	ME	STAT	
24	HB	LB	ME	STAT	

bis 40

Ablage der VEGALOG-Daten im SPS-Datenbaustein

Datenwort
DW

0	HB	LB	ME	STAT	PLS 1
2	HB	LB	ME	STAT	PLS 2
4	HB	LB	ME	STAT	PLS 3
6	HB	LB	ME	STAT	PLS
8	HB	LB	ME	STAT	PLS 5
10	HB	LB	ME	STAT	PLS 6

bis 40

bis PLS 21

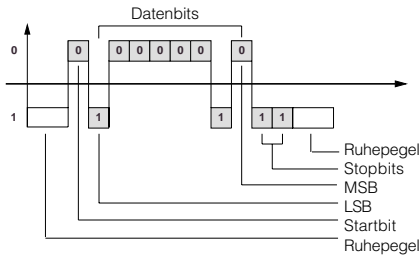
Erläuterung:

HB	LB	=	Anzeigewert (Highbyte und Lowbyte)
ME		=	Feld für Maßeinheit (wird mit 0 gefüllt)
STAT		=	Statuswert

6 Anhang

6.1 Kurzbeschreibung der Standardschnittstellen RS 232, RS 422 und RS 485

Die im VEGACOM 557 je nach Version verwendeten Standardschnittstellen RS 232, RS 422, RS 485 übertragen die Daten bitweise seriell und asynchron. Dabei werden die Zustände "0" und "1" durch definierte Spannungspegel übermittelt. Üblicherweise entspricht der Ruhepegel einer logischen "1". Die jeweiligen Pegel sind in den folgenden Informationen zu den einzelnen Schnittstellen spezifiziert.



MSB = höchstwertiges Bit
 LSB = niederwertiges Bit
 Anzahl der Datenbits = 8

Serielle Datenübertragung

Dem letzten Datenbit kann ein Paritybit folgen, das zur Detektion von Übertragungsfehlern dient. Das Paritybit sorgt dafür, dass bei

- gerader (EVEN) Parity immer eine gerade Anzahl Bits
- ungerader (ODD) Parity immer eine ungerade Anzahl Bits übertragen wird.

Ein sogenannter Handshake kann zur Freigabe bzw. Unterbrechung der Datenübertragung verwendet werden.

Hardware-Handshake:

Der Empfänger steuert über seine Handshakeausgänge DTR oder SDR die Handshakeeingänge CTS oder DSR des Senders.

Software-Handshake:

Der Empfänger sendet spezielle Zeichen an den Sender und steuert so den Datentransfer.

Obwohl für die Schnittstellen RS 232, RS 422 und RS 485 keine Norm existiert, können sie quasi als Norm betrachtet werden, da sie sich als Industriestandard durchgesetzt haben.

Die Schnittstelle RS 232 überträgt die einzelnen Bits eines Zeichens als Folge von definierten Spannungspegeln über die Leitung.

Dabei entspricht:

- einer logischen "1" ein Spannungspegel von -15 V ... -3 V
- einer logischen "0" ein Spannungspegel von +3 V ... +15 V.

Beide Pegel werden auf eine gemeinsame Signalmasse (GND) bezogen. Die zulässige ohmsche Last muss größer als 3 kOhm sein, die zulässige kapazitive Last darf max. 2500 pF betragen.

Hauptmerkmale einer RS 232-Schnittstelle sind

- geringe Leitungslänge (max. 15 m bis 9600 baud)
- niedrige Datenraten (max. 19200 baud)
- nur Punkt zu Punkt Verbindung

Auf die zur Verfügung gestellten Handshake-signale kann in der Regel für industrielle Anwendungen verzichtet werden. Die Handshakeeingänge werden hierzu einfach mit den Handshakeausgängen des selben Gerätes auf Freigabepegel gelegt.

Die Schnittstelle RS 422 transferiert die Daten als Spannungsdifferenz zwischen zwei korrespondierenden Leitungen. Eine Signalmasse als Erdung ist dabei nicht erforderlich. Dabei wird sowohl für das Sende- als auch für das Empfangssignal ein Adernpaar benötigt, das aus einer invertierten und einer nicht invertierten Signalleitung besteht. Evtl. Gleichtaktstörungen führen zu einer symmetrischen Verschiebung des Spannungspegel und können so das Nutzsignal nicht verfälschen.

Durch die gegenüber RS 232 höhere Störsicherheit lassen sich Entfernungen bis 1200 m und hohe Datenraten bis 10 Mbits erzielen. Die Störsicherheit lässt sich auch an den zulässigen Spannungspegeln ablesen: bei einem Ausgangspegel des Senders unter Last von ± 2 V erkennen die Empfängerbausteine Pegel von ± 200 mV noch als gültiges Signal.

Besonderheit der RS 422 ist, dass sie den unidirektionalen Anschluss von bis zu 10 Empfängern an einen Sender zulässt. Bei höheren Übertragungsraten und/oder großen Entfernungen ist eine Terminierung (Anpassung des Wellenwiderstandes) erforderlich sowie eine galvanische Trennung der Sende- bzw. Empfangsbausteine unbedingt empfehlenswert.

Die Schnittstelle RS 485 stellt eine Erweiterung des RS 422-Konzeptes auf ein busfähiges System dar, wobei die physikalischen Unterschiede gering sind.

Das Bussystem kann bis zu 32 Teilnehmer, d.h. 1 Master und 31 Slaves beinhalten. Durch ein Protokoll wird sichergestellt, dass zu jedem Zeitpunkt maximal ein Teilnehmer als Sender aktiv ist, während die anderen passiv geschaltet sind. Vorteilhafterweise genügt für Senden und Empfangen ein Leitungspaar, das im Wechseltakt genutzt wird. Mit 10 Mbits/s als Datenrate und 1200 m als maximale Entfernung entsprechen die Daten denen der RS 422-Schnittstelle.

Um natural gegenüber (bei großen Entfernungen unvermeidlichen) Potentialverschiebungen zu sein, ist die galvanische Trennung der Sende-/Empfangsbausteine unbedingt empfehlenswert. Eine Terminierung ist grundsätzlich erforderlich, unabhängig von Datenrate und Entfernung.

Teilweise werden auch Schnittstellen TTY (auch 20 mA oder Current Loop genannt) verwendet. Die Daten werden übertragen, indem in einer Leitungsschleife ein Strom von 20 mA im Takt der Datenbits ein- und ausgeschaltet wird. Diese Schnittstelle unterliegt jedoch keiner Standardisierung, so dass der Einsatz im Detail projektiert werden muss. Bei galvanischer Trennung können Distanzen bis 1000 m mit Datenraten von 300 ... 9600 baud in gesicherter Übertragung realisiert werden.

Zusammenfassung

Hauptmerkmale für Schnittstellen nach RS 232 sind:

- geringe Leitungslänge
- niedrige Datenraten
- nur Punkt zu Punktverbindung

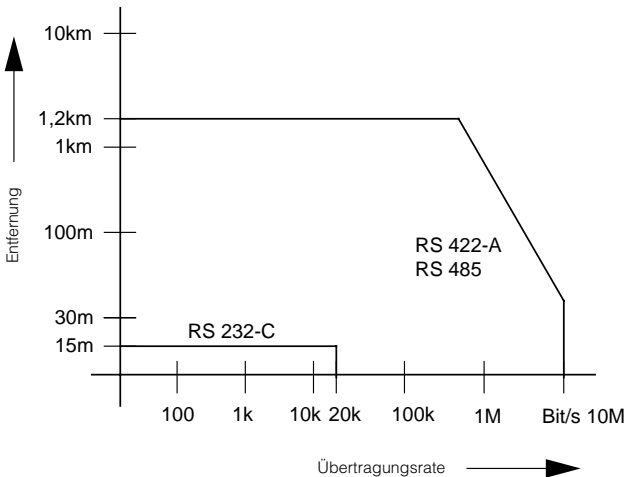
Hauptmerkmale für Schnittstellen nach RS 422 und RS 485 sind:

- große Leitungslänge
- hohe Datenraten
- Basis für Bussysteme

Tabelle: Vergleich wichtiger Schnittstellendaten

Schnittstellen		RS 232 C	RS 422 A	RS 485
Übertragungsart	unsym.	symmetr.	symmetr.	
Zahl der Treiber	1	1	32	
Zahl der Empfänger	1	10	32	
Übertragungsstrecke	15 m	1200 m	1200 m	
max. Übertragungsrate	20 KBit/s	10 MBit/s	10 MBit/s	
Sender				
zulässige Treiber- ausgangsspannung	±25 V	-0,25...6 V	-7...12 V	
Treiber Ausgangssignal				
- ohne Last	±15 V	± 5 V	± 5 V	
- mit Last	± 5 V	± 2 V	±1,5 V	
Treiberlast	3...7 kOhm	100 Ohm	54 Ohm	
Empfänger				
Eingangsspannung	±15 V	±7 V	-7...12 V	
Empfindlichkeit	±3 V	±200 mV	±200 mV	
Eingangswiderstand	3...7 kOhm	4 kOhm	12 kOhm	

Diagramm: Entfernung — Übertragungsrate



6.2 Komplett Übersicht über Prozessabbild der Messwerte im VEGACOM

Datenbaustein im VEGACOM	Datenwort im VEGACOM	VEGALOG	Sortierung nach VEGAMET-Adressen		Sortierung nach Kanälen / PLS-Indizes	
			VEGAMET 509, 512	VEGAMET 513 514, 515, 614	VEGAMET 509, 512	VEGAMET 513 514, 515, 614
DB3	DW 0	PLS 1	-	-	-	-
DB3	DW 2	PLS 2	-	-	CH1 MET1	PLS1 MET1
DB3	DW 4	PLS 3	-	-	CH1 MET2	PLS1 MET2
DB3	DW 6	PLS 4	MET1 CH1	-	CH1 MET3	PLS1 MET3
DB3	DW 8	PLS 5	MET1 CH2	-	CH1 MET4	PLS1 MET4
DB3	DW 10	PLS 6	MET1 CH3	-	CH1 MET5	PLS1 MET5
DB3	DW 12	PLS 7	MET2 CH1	-	CH1 MET6	PLS1 MET6
DB3	DW 14	PLS 8	MET2 CH2	MET1 PLS1	CH1 MET7	PLS1 MET7
DB3	DW 16	PLS 9	MET2 CH3	MET1 PLS2	CH1 MET8	PLS1 MET8
DB3	DW 18	PLS 10	MET3 CH1	MET1 PLS3	CH1 MET9	PLS1 MET9
DB3	DW 20	PLS 11	MET3 CH2	MET1 PLS4	CH1 MET10	PLS1 MET10
DB3	DW 22	PLS 12	MET3 CH3	MET1 PLS5	CH1 MET11	PLS1 MET11
DB3	DW 24	PLS 13	MET4 CH1	MET1 PLS6	CH1 MET12	PLS1 MET12
DB3	DW 26	PLS 14	MET4 CH2	MET1 PLS7	CH1 MET13	PLS1 MET13
DB3	DW 28	PLS 15	MET4 CH3	MET2 PLS1	CH1 MET14	PLS1 MET14
DB3	DW 30	PLS 16	MET5 CH1	MET2 PLS2	CH1 MET15	PLS1 MET15
DB3	DW 32	PLS 17	MET5 CH2	MET2 PLS3	CH2 MET1	-
DB3	DW 34	PLS 18	MET5 CH3	MET2 PLS4	CH2 MET2	PLS2 MET1
DB3	DW 36	PLS 19	MET6 CH1	MET2 PLS5	CH2 MET3	PLS2 MET2
DB3	DW 38	PLS 20	MET6 CH2	MET2 PLS6	CH2 MET4	PLS2 MET3
DB3	DW 40	PLS 21	MET6 CH3	MET2 PLS7	CH2 MET5	PLS2 MET4
DB3	DW 42	PLS 22	MET7 CH1	MET3 PLS1	CH2 MET6	PLS2 MET5
DB3	DW 44	PLS 23	MET7 CH2	MET3 PLS2	CH2 MET7	PLS2 MET6
DB3	DW 46	PLS 24	MET7 CH3	MET3 PLS3	CH2 MET8	PLS2 MET7
DB3	DW 48	PLS 25	MET8 CH1	MET3 PLS4	CH2 MET9	PLS2 MET8
DB3	DW 50	PLS 26	MET8 CH2	MET3 PLS5	CH2 MET10	PLS2 MET9
DB3	DW 52	PLS 27	MET8 CH3	MET3 PLS6	CH2 MET11	PLS2 MET10
DB3	DW 54	PLS 28	MET9 CH1	MET3 PLS7	CH2 MET12	PLS2 MET11
DB3	DW 56	PLS 29	MET9 CH2	MET4 PLS1	CH2 MET13	PLS2 MET12
DB3	DW 58	PLS 30	MET9 CH3	MET4 PLS2	CH2 MET14	PLS2 MET13
DB3	DW 60	PLS 31	MET10 CH1	MET4 PLS3	CH2 MET15	PLS2 MET14
DB3	DW 62	PLS 32	MET10 CH2	MET4 PLS4	CH3 MET1	PLS2 MET15
DB3	DW 64	PLS 33	MET10 CH3	MET4 PLS5	CH3 MET2	-
DB3	DW 66	PLS 34	MET11 CH1	MET4 PLS6	CH3 MET3	PLS3 MET1
DB3	DW 68	PLS 35	MET11 CH2	MET4 PLS7	CH3 MET4	PLS3 MET2
DB3	DW 70	PLS 36	MET11 CH3	MET5 PLS1	CH3 MET5	PLS3 MET3
DB3	DW 72	PLS 37	MET12 CH1	MET5 PLS2	CH3 MET6	PLS3 MET4
DB3	DW 74	PLS 38	MET12 CH2	MET5 PLS3	CH3 MET7	PLS3 MET5
DB3	DW 76	PLS 39	MET12 CH3	MET5 PLS4	CH3 MET8	PLS3 MET6
DB3	DW 78	PLS 40	MET13 CH1	MET5 PLS5	CH3 MET9	PLS3 MET7
DB3	DW 80	PLS 41	MET13 CH2	MET5 PLS6	CH3 MET10	PLS3 MET8
DB3	DW 82	PLS 42	MET13 CH3	MET5 PLS7	CH3 MET11	PLS3 MET9
DB3	DW 84	PLS 43	MET14 CH1	MET6 PLS1	CH3 MET12	PLS3 MET10
DB3	DW 86	PLS 44	MET14 CH2	MET6 PLS2	CH3 MET13	PLS3 MET11

Datenbaustein im VEGACOM	Datenwort im VEGACOM	VEGALOG	Sortierung nach VEGAMET-Adressen		Sortierung nach Kanälen / PLS-Indizes	
			VEGAMET 509, 512	VEGAMET 513 514, 515, 614	VEGAMET 509, 512	VEGAMET 513 514, 515, 614
DB3	DW 88	PLS 45	MET14 CH3	MET6 PLS3	CH3 MET14	PLS3 MET12
DB3	DW 90	PLS 46	MET15 CH1	MET6 PLS4	CH3 MET15	PLS3 MET13
DB3	DW 92	PLS 47	MET15 CH2	MET6 PLS5	-	PLS3 MET14
DB3	DW 94	PLS 48	MET15 CH3	MET6 PLS6	-	PLS3 MET15
DB3	DW 96	PLS 49	-	MET6 PLS7	-	-
DB3	DW 98	PLS 50	-	MET7 PLS1	-	PLS4 MET1
DB3	DW 100	PLS 51	-	MET7 PLS2	-	PLS4 MET2
DB3	DW 102	PLS 52	-	MET7 PLS3	-	PLS4 MET3
DB3	DW 104	PLS 53	-	MET7 PLS4	-	PLS4 MET4
DB3	DW 106	PLS 54	-	MET7 PLS5	-	PLS4 MET5
DB3	DW 108	PLS 55	-	MET7 PLS6	-	PLS4 MET6
DB3	DW 110	PLS 56	-	MET7 PLS7	-	PLS4 MET7
DB3	DW 112	PLS 57	-	MET8 PLS1	-	PLS4 MET8
DB3	DW 114	PLS 58	-	MET8 PLS2	-	PLS4 MET9
DB3	DW 116	PLS 59	-	MET8 PLS3	-	PLS4 MET10
DB3	DW 118	PLS 60	-	MET8 PLS4	-	PLS4 MET11
DB3	DW 120	PLS 61	-	MET8 PLS5	-	PLS4 MET12
DB3	DW 122	PLS 62	-	MET8 PLS6	-	PLS4 MET13
DB3	DW 124	PLS 63	-	MET8 PLS7	-	PLS4 MET14
DB3	DW 126	PLS 64	-	MET9 PLS1	-	PLS4 MET15
DB3	DW 128	PLS 65	-	MET9 PLS2	-	-
DB3	DW 130	PLS 66	-	MET9 PLS3	-	PLS5 MET1
DB3	DW 132	PLS 67	-	MET9 PLS4	-	PLS5 MET2
DB3	DW 134	PLS 68	-	MET9 PLS5	-	PLS5 MET3
DB3	DW 136	PLS 69	-	MET9 PLS6	-	PLS5 MET4
DB3	DW 138	PLS 70	-	MET9 PLS7	-	PLS5 MET5
DB3	DW 140	PLS 71	-	MET10 PLS1	-	PLS5 MET6
DB3	DW 142	PLS 72	-	MET10 PLS2	-	PLS5 MET7
DB3	DW 144	PLS 73	-	MET10 PLS3	-	PLS5 MET8
DB3	DW 146	PLS 74	-	MET10 PLS4	-	PLS5 MET9
DB3	DW 148	PLS 75	-	MET10 PLS5	-	PLS5 MET10
DB3	DW 150	PLS 76	-	MET10 PLS6	-	PLS5 MET11
DB3	DW 152	PLS 77	-	MET10 PLS7	-	PLS5 MET12
DB3	DW 154	PLS 78	-	MET11 PLS1	-	PLS5 MET13
DB3	DW 156	PLS 79	-	MET11 PLS2	-	PLS5 MET14
DB3	DW 158	PLS 80	-	MET11 PLS3	-	PLS5 MET15
DB3	DW 160	PLS 81	-	MET11 PLS4	-	-
DB3	DW 162	PLS 82	-	MET11 PLS5	-	PLS6 MET1
DB3	DW 164	PLS 83	-	MET11 PLS6	-	PLS6 MET2
DB3	DW 166	PLS 84	-	MET11 PLS7	-	PLS6 MET3
DB3	DW 168	PLS 85	-	MET12 PLS1	-	PLS6 MET4
DB3	DW 170	PLS 86	-	MET12 PLS2	-	PLS6 MET5
DB3	DW 172	PLS 87	-	MET12 PLS3	-	PLS6 MET6
DB3	DW 174	PLS 88	-	MET12 PLS4	-	PLS6 MET7
DB3	DW 176	PLS 89	-	MET12 PLS5	-	PLS6 MET8

Datenbaustein im VEGACOM	Datenwort im VEGACOM	VEGALOG	Sortierung nach VEGAMET-Adressen		Sortierung nach Kanälen / PLS-Indizes	
			VEGAMET 509, 512	VEGAMET 513, 514, 515, 614	VEGAMET 509, 512	VEGAMET 513 514, 515, 614
DB3	DW 178	PLS 90	-	MET12 PLS6	-	PLS6 MET9
DB3	DW 180	PLS 91	-	MET12 PLS7	-	PLS6 MET10
DB3	DW 182	PLS 92	-	MET13 PLS1	-	PLS6 MET11
DB3	DW 184	PLS 93	-	MET13 PLS2	-	PLS6 MET12
DB3	DW 186	PLS 94	-	MET13 PLS3	-	PLS6 MET13
DB3	DW 188	PLS 95	-	MET13 PLS4	-	PLS6 MET14
DB3	DW 190	PLS 96	-	MET13 PLS5	-	PLS6 MET15
DB3	DW 192	PLS 97	-	MET13 PLS6	-	-
DB3	DW 194	PLS 98	-	MET13 PLS7	-	PLS7 MET1
DB3	DW 196	PLS 99	-	MET14 PLS1	-	PLS7 MET2
DB3	DW 198	PLS 100	-	MET14 PLS2	-	PLS7 MET3
DB3	DW 200	PLS 101	-	MET14 PLS3	-	PLS7 MET4
DB3	DW 202	PLS 102	-	MET14 PLS4	-	PLS7 MET5
DB3	DW 204	PLS 103	-	MET14 PLS5	-	PLS7 MET6
DB3	DW 206	PLS 104	-	MET14 PLS6	-	PLS7 MET7
DB3	DW 208	PLS 105	-	MET14 PLS7	-	PLS7 MET8
DB3	DW 210	PLS 106	-	MET15 PLS1	-	PLS7 MET9
DB3	DW 212	PLS 107	-	MET15 PLS2	-	PLS7 MET10
DB3	DW 214	PLS 108	-	MET15 PLS3	-	PLS7 MET11
DB3	DW 216	PLS 109	-	MET15 PLS4	-	PLS7 MET12
DB3	DW 218	PLS 110	-	MET15 PLS5	-	PLS7 MET13
DB3	DW 220	PLS 111	-	MET15 PLS6	-	PLS7 MET14
DB3	DW 222	PLS 112	-	MET15 PLS7	-	PLS7 MET15
DB3	DW 224	PLS 113	-	-	-	-
DB3	DW 226	PLS 114	-	-	-	-
DB3	DW 228	PLS 115	-	-	-	-
DB3	DW 230	PLS 116	-	-	-	-
DB3	DW 232	PLS 117	-	-	-	-
DB3	DW 234	PLS 118	-	-	-	-
DB3	DW 236	PLS 119	-	-	-	-
DB3	DW 238	PLS 120	-	-	-	-
DB3	DW 240	PLS 121	-	-	-	-
DB3	DW 242	PLS 122	-	-	-	-
DB3	DW 244	PLS 123	-	-	-	-
DB3	DW 246	PLS 124	-	-	-	-
DB3	DW 248	PLS 125	-	-	-	-
DB3	DW 250	PLS 126	-	-	-	-
DB3	DW 252	PLS 127	-	-	-	-
DB3	DW 254	PLS 128	-	-	-	-
DB4	DW 0	PLS 129	-	-	-	-
DB4	DW 2	PLS 130	-	-	-	-
DB4	DW 4	PLS 131	-	-	-	-
DB4	DW 6	PLS 132	-	-	-	-
DB4	DW 8	PLS 133	-	-	-	-
DB4	DW 10	PLS 134	-	-	-	-

Datenbaustein im VEGACOM	Datenwort im VEGACOM	VEGALOG	Sortierung nach VEGAMET-Adressen		Sortierung nach Kanälen / PLS-Indizes	
			VEGAMET 509, 512	VEGAMET 513 514, 515, 614	VEGAMET 509, 512	VEGAMET 513 514, 515, 614
DB4	DW 12	PLS 135	-	-	-	-
DB4	DW 14	PLS 136	-	-	-	-
DB4	DW 16	PLS 137	-	-	-	-
DB4	DW 18	PLS 138	-	-	-	-
DB4	DW 20	PLS 139	-	-	-	-
DB4	DW 22	PLS 140	-	-	-	-
DB4	DW 24	PLS 141	-	-	-	-
DB4	DW 26	PLS 142	-	-	-	-
DB4	DW 28	PLS 143	-	-	-	-
DB4	DW 30	PLS 144	-	-	-	-
DB4	DW 32	PLS 145	-	-	-	-
DB4	DW 34	PLS 146	-	-	-	-
DB4	DW 36	PLS 147	-	-	-	-
DB4	DW 38	PLS 148	-	-	-	-
DB4	DW 40	PLS 149	-	-	-	-
DB4	DW 42	PLS 150	-	-	-	-
DB4	DW 44	PLS 151	-	-	-	-
DB4	DW 46	PLS 152	-	-	-	-
DB4	DW 48	PLS 153	-	-	-	-
DB4	DW 50	PLS 154	-	-	-	-
DB4	DW 52	PLS 155	-	-	-	-
DB4	DW 54	PLS 156	-	-	-	-
DB4	DW 56	PLS 157	-	-	-	-
DB4	DW 58	PLS 158	-	-	-	-
DB4	DW 60	PLS 159	-	-	-	-
DB4	DW 62	PLS 160	-	-	-	-
DB4	DW 64	PLS 161	-	-	-	-
DB4	DW 66	PLS 162	-	-	-	-
DB4	DW 68	PLS 163	-	-	-	-
DB4	DW 70	PLS 164	-	-	-	-
DB4	DW 72	PLS 165	-	-	-	-
DB4	DW 74	PLS 166	-	-	-	-
DB4	DW 76	PLS 167	-	-	-	-
DB4	DW 78	PLS 168	-	-	-	-
DB4	DW 80	PLS 169	-	-	-	-
DB4	DW 82	PLS 170	-	-	-	-
DB4	DW 84	PLS 171	-	-	-	-
DB4	DW 86	PLS 172	-	-	-	-
DB4	DW 88	PLS 173	-	-	-	-
DB4	DW 90	PLS 174	-	-	-	-
DB4	DW 92	PLS 175	-	-	-	-
DB4	DW 94	PLS 176	-	-	-	-
DB4	DW 96	PLS 177	-	-	-	-
DB4	DW 98	PLS 178	-	-	-	-
DB4	DW 100	PLS 179	-	-	-	-

Datenbaustein im VEGACOM	Datenwort im VEGACOM	VEGALOG	Sortierung nach VEGAMET-Adressen		Sortierung nach Kanälen / PLS-Indizes	
			VEGAMET 509, 512	VEGAMET 513, 514, 515, 614	VEGAMET 509, 512	VEGAMET 513 514, 515, 614
DB4	DW 102	PLS 180	-	-	-	-
DB4	DW 104	PLS 181	-	-	-	-
DB4	DW 106	PLS 182	-	-	-	-
DB4	DW 108	PLS 183	-	-	-	-
DB4	DW 110	PLS 184	-	-	-	-
DB4	DW 112	PLS 185	-	-	-	-
DB4	DW 114	PLS 186	-	-	-	-
DB4	DW 116	PLS 187	-	-	-	-
DB4	DW 118	PLS 188	-	-	-	-
DB4	DW 120	PLS 189	-	-	-	-
DB4	DW 122	PLS 190	-	-	-	-
DB4	DW 124	PLS 191	-	-	-	-
DB4	DW 126	PLS 192	-	-	-	-
DB4	DW 128	PLS 193	-	-	-	-
DB4	DW 130	PLS 194	-	-	-	-
DB4	DW 132	PLS 195	-	-	-	-
DB4	DW 134	PLS 196	-	-	-	-
DB4	DW 136	PLS 197	-	-	-	-
DB4	DW 138	PLS 198	-	-	-	-
DB4	DW 140	PLS 199	-	-	-	-
DB4	DW 142	PLS 200	-	-	-	-
DB4	DW 144	PLS 201	-	-	-	-
DB4	DW 146	PLS 202	-	-	-	-
DB4	DW 148	PLS 203	-	-	-	-
DB4	DW 150	PLS 204	-	-	-	-
DB4	DW 152	PLS 205	-	-	-	-
DB4	DW 154	PLS 206	-	-	-	-
DB4	DW 156	PLS 207	-	-	-	-
DB4	DW 158	PLS 208	-	-	-	-
DB4	DW 160	PLS 209	-	-	-	-
DB4	DW 162	PLS 210	-	-	-	-
DB4	DW 164	PLS 211	-	-	-	-
DB4	DW 166	PLS 212	-	-	-	-
DB4	DW 168	PLS 213	-	-	-	-
DB4	DW 170	PLS 214	-	-	-	-
DB4	DW 172	PLS 215	-	-	-	-
DB4	DW 174	PLS 216	-	-	-	-
DB4	DW 176	PLS 217	-	-	-	-
DB4	DW 178	PLS 218	-	-	-	-
DB4	DW 180	PLS 219	-	-	-	-
DB4	DW 182	PLS 220	-	-	-	-
DB4	DW 184	PLS 221	-	-	-	-
DB4	DW 186	PLS 222	-	-	-	-
DB4	DW 188	PLS 223	-	-	-	-
DB4	DW 190	PLS 224	-	-	-	-

Datenbaustein im VEGACOM	Datenwort im VEGACOM	VEGALOG	Sortierung nach VEGAMET-Adressen		Sortierung nach Kanälen / PLS-Indizes	
			VEGAMET 509, 512	VEGAMET 513 514, 515, 614	VEGAMET 509, 512	VEGAMET 513 514, 515, 614
DB4	DW 192	PLS 225	-	-	-	-
DB4	DW 194	PLS 226	-	-	-	-
DB4	DW 196	PLS 227	-	-	-	-
DB4	DW 198	PLS 228	-	-	-	-
DB4	DW 200	PLS 229	-	-	-	-
DB4	DW 202	PLS 230	-	-	-	-
DB4	DW 204	PLS 231	-	-	-	-
DB4	DW 206	PLS 232	-	-	-	-
DB4	DW 208	PLS 233	-	-	-	-
DB4	DW 210	PLS 234	-	-	-	-
DB4	DW 212	PLS 235	-	-	-	-
DB4	DW 214	PLS 236	-	-	-	-
DB4	DW 216	PLS 237	-	-	-	-
DB4	DW 218	PLS 238	-	-	-	-
DB4	DW 220	PLS 239	-	-	-	-
DB4	DW 222	PLS 240	-	-	-	-
DB4	DW 224	PLS 241	-	-	-	-
DB4	DW 226	PLS 242	-	-	-	-
DB4	DW 228	PLS 243	-	-	-	-
DB4	DW 230	PLS 244	-	-	-	-
DB4	DW 232	PLS 245	-	-	-	-
DB4	DW 234	PLS 246	-	-	-	-
DB4	DW 236	PLS 247	-	-	-	-
DB4	DW 238	PLS 248	-	-	-	-
DB4	DW 240	PLS 249	-	-	-	-
DB4	DW 242	PLS 250	-	-	-	-
DB4	DW 244	PLS 251	-	-	-	-
DB4	DW 246	PLS 252	-	-	-	-
DB4	DW 248	PLS 253	-	-	-	-
DB4	DW 250	PLS 254	-	-	-	-
DB4	DW 252	PLS 255	-	-	-	-



VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
D-77761 Schiltach
Tel. (0 78 36) 50 - 0
Fax (0 78 36) 50 - 201
E-mail info@de.vega.com
www.vega.com



Die Angaben über Lieferumfang, Anwendung, Einsatz- und Betriebsbedingungen der Sensoren und Auswertsysteme entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnisse.

Änderungen vorbehalten