

## **Programmierbarer 16 Kanal Analogbaustein:**

Der programmierbare Messverstärker PLU-A-16.16 kann nach Kundenvorgaben fertig programmiert und kalibriert geliefert werden. Über die BUS Schnittstelle können diese Werte jedoch auch kundenseitig, wie nachfolgend aufgelistet, eingestellt werden.

Die 16 Eingänge können auf diverse Temperatursensoren mit entsprechenden Temperatur-Umsetzungsbereichen sowie auch auf Spannungswerte programmiert werden

Die Eingangs- und die Ausgangswerte werden über die MODBUS Schnittstelle zur SPS übertragen, somit kann das Gerät als SPS-Expanderbaustein mit 16 Ein- und 16 Ausgängen genutzt werden.

Zum Betrieb als reiner 16 kanaliger Messverstärker mit 16 Sensoreingängen und 16 0-10V Ausgängen wird die BUS Schnittstelle nicht benötigt, bei Bestellung dann die gewünschten Sensoren und die Temperaturbereiche zu 0-10V angeben.

## **Modbus RTU/TCP Specifications**

**for device PLU-A-16.16**

### **Supported Modbus types:**

3 = Holding Register

4 = Input Register

### **Supportet Modbus functions:**

3 = Read Holding Register

4 = Read Input Register

6 = Write Single Register

16 = Write Multiple Register

23 = Read/Write Multiple registers

### **Physical Layer for MODBUS-RTU:**

RS485, 2400 to 115200Baud, 1/8 unit-load, no terminator required, line polarization integrated  
max. 128 devices without repeater

### **Physical Layer for MODBUS-TCP (PLU-A.../TCP):**

Ethernet 10BASE-T, RJ45 Socket, Port: 502

Default IP address: 192.168.1.1

### **Device Typ:**

Modbus RTU Slave, Modbus TCP Server

For additional information about Modbus specifications see <http://www.modbus.org/>

### **Default settings:**

MODBUS physical values(slave address, baudrate and parity) can set to default settings by pressing the reset-button over X3.15 terminal for >5 sec.

After successful reset the status led will flash red for 1 sec.

Input Register					
Signal Name	Typ	Modbus address	Default value	Typ	Description
dev_ver	uint16	0 (30000)			Device version
dev_typ	uint16	1			Device typ: 10 = PLU-A-16.16
in_value(1)	uint16	2			Data of Input 1, see in_hw_conf
...					
in_value(16)	uint16	17			Data of Input 16
in_digital_hold	uint16	18			Data of Inputs set as digital input. Input set High will be hold until read out .0 Input 1 ... .16 Input 16
out_digital_status	uint16	19			Data of digital Outputs (Status for output, set as digital limit controller) .0 Output 1 ... .16 Output 16
in_value_high_res(1)	int16	20			Data of Input 1 with high resolution, for input configuration set to temp.-sensor only. The input is scaled to °C * 100. As example: input value 0 = 0,00°C, 2000 = 20,00°C
...					
in_value_high_res(16)	int16	35			Data of Input 16 with high resolution
dev_config	uint16	36			Configuration of device, bit-array: 1 = device with inputs only (PLU-A-16.00) 2 = device with outputs only (PLU-A-00.16) 3 = device with inputs+outputs (PLU-A-16.16)
dev_last_error	uint16	37			Device errors during last reboot 0 = normal start 1 = brown-out reset (undervoltage) 2 = watchdog reset (timeout on software)

Holding Register					
Signal Name	Typ	Modbus address	Default value	Typ	Description
dev_mode	uint16	0 (40000)	1	rem.	Modbus slave mode: 1 = normal operation 2 = no Modbus packed error send 3 = cycle data send (no Modbus Protocol)
dev_address	uint16	1	1	rem.	Modbus slave address
dev_baudrate	uint16	2	8	rem.	Modbus Baudrate: 0 = reserved 4 = 2400 Baud 5 = 4800 Baud 6 = 9600 Baud

					<p>7 = 14400 Baud              8 = 19200 Baud              9 = 28800 Baud              10 = 38400 Baud              11 = 57600 Baud              12 = 115200 Baud</p>
dev_parity	uint16	3	2	rem.	<p>Modbus parity bit:              0 = No parity (2bit stop)              1 = Odd parity (1bit stop)              2 = Even parity (1bit stop)              3 = No parity (1bit stop)</p>
in_hw_conf(1)	uint16	4	2	rem.	<p>Input configuration:  <b>For input configuration set to temp.-sensor the input value is scaled to Kelvin * 10. As example: input value 2731 = 0°C, 2931 = 20°C</b>              0 = disable              1 = digital (5-24V DC, 0=OFF, 65535=ON)              2 = analog (0-30V, 0=0V, 65535=30V)              3 = low-analog (0-2,048V, 0V=0, 2,048V=65535)              4 = resistance up to 15kOhm (*Ohm)              128* = PT100 (*0,1K)              129* = PT200 (*0,1K)              130* = PT500 (*0,1K)              131* = PT1000 (*0,1K)              132* = NI100 DIN (*0,1K)              133* = NI200 DIN (*0,1K)              134* = NI500 DIN (*0,1K)              135* = NI1000 DIN (*0,1K)              136* = NI100 TK5000 (*0,1K)              137* = NI200 TK5000 (*0,1K)              138* = NI500 TK5000 (*0,1K)              139* = NI1000 TK5000 (*0,1K)              256 = NTC 1K (*0,1K)              257 = NTC 1K8 (*0,1K)              258 = NTC 2K (*0,1K)              259 = NTC 2K2 (*0,1K)  <b>configuration only for for PLU-A-16.16.011:</b>              512 = Thermocouple type B (*0,1K)              513 = Thermocouple type E (*0,1K)              514 = Thermocouple type J (*0,1K)              515 = Thermocouple type K (*0,1K)              516 = Thermocouple type N (*0,1K)              517 = Thermocouple type R (*0,1K)              518 = Thermocouple type S (*0,1K)              519 = Thermocouple type T (*0,1K)              Thermocouple range only higher than cold              Junction compensation.  <b>configuration only for for PLU-A-16.16.021:</b>              4 = resistance up to 65kOhm (*Ohm)              260 = NTC 3K (*0,1K)              261 = NTC 4K7 (*0,1K)</p>

					262 = NTC 5K (*0,1K) 263 = NTC 10K (*0,1K) 264 = NTC 12K (*0,1K) 265 = NTC 15K (*0,1K) 266 = NTC 20K (*0,1K) 267 = NTC 3k3, Stefa FT-T30 (*0,1K) 268 = NTC 22k, Stefa FT-TH2 (*0,1K) <b>configuration only for PLU-A-16.16.031:</b> 384=KP10/LMx35 (*0,1K) *=with sensor error detection: input value = 0: sensor short circuit input value = 65535: sensor open
...					
in_hw_conf(16)	uint16	19	2	rem.	
out_value(1)	uint16	20	0		out_value_min to out_value_max : 0-10V
...					
out_value(16)	uint16	35	0		
out_value_min(1)	uint16	36	0	rem.	analog output: out_value for 0V output digital limit controller: off switch point
...					
out_value_min(16)	uint16	51	0	rem.	
out_value_max(1)	uint16	52	65535	rem.	analog output: out_value for 10V output digital limit controller: on switch point
...					
out_value_max(16)	uint16	67	65535	rem.	
io_bind	uint16	68	0	rem.	bind in_value to out_value (measuring amplifier) .0: in/out(0) ... .15: in/out(15)

out_hw_conf(1)	uint16	69	3	rem.	Output configuration: (digital output only PLU-A.../DO) 0 = disable 1 = digital (out_value=0: OFF, out_value>0: ON) 2 = digital pwm (out_value=out_value_min: 0% pwm out_value=out_value_max: 100% pwm) 3 = analog (out_value=out_value_min: 0V out_value=out_value_max: 10V) 4 = digital limit controller (out_value < out_value_min: switch OFF, out_value > out_value_max: switch ON, change out_value_min and out_value_max for output inverse)
...					
out_hw_conf(16)	uint16	84	3	rem.	
out_hw_pwm_time(1)	uint16	85	200	rem.	time for pwm cycle (1 step = 50ms)
...					
out_hw_pwm_time(16)	uint16	100	200	rem.	
in_hw_s_lenght(1)	uint16	101	0	rem.	compensation value for resistance on cable (temp.-sensor and resistance inputs) (*0,1Ohm)
...					
in_hw_s_lenght(16)	uint16	116	0	rem.	
fault_timer	uint16	117	0	rem.	fault timer 0 = disabled >0 = time for bus fault (1 step = 50ms) On bus fault, out_value will be set to fault_out_value
fault_out_value(1)	uint16	118	0	rem.	fault value for output 1
...					
fault_out_value(16)	uint16	133	0	rem.	
dev_boot_count	uint16	134	0	rem.	count up by one on every device boot, can be cleared by master
dev_reboot_count	uint16	135	0	rem.	count up by one on non normal device boot, can be cleared by master

rem. = remanence data

Für Rückfragen zum Gerät oder dem BUS Protokoll bitte Firma rinck electronics germany kontaktieren.

Weitere technische Daten sind dem technischen Datenblatt C910 PLU-A-16.16 zu entnehmen.

Weitere PLU... Geräte:

PLU-U-BR-4.0 4 Messbrückeneingänge, 24 Bit Auflösung, Schnittstelle MODBUS-RTU oder CANBUS.

PLU-D-16.16 16 Digitaleingänge (Spannung / Kontakte), 16 Digitalausgänge (PhotoMosRelais)  
die Ein- zu Ausgangsverknüpfungen können mit der PC-Software (RIN-PROG-USB)  
einfach programmiert werden, Schnittstelle MODBUS-RTU.

PLU-K-16.16	16 Digitaleingänge, 16 Relais-Schließer/Öffnerkontakte, Not-Handbedienebene, digitaler SPS-Expanderbaustein, Schnittstelle MODBUS-RTU.
PLU-J-4.6	4 Digitaleingänge (Spannung/Kontakt), 6 Jalousieausgänge (12x Lastrelais verriegelt) Die 6 Jalousien können in 2x3 Gruppen direkt oder per BUS einzeln (auch für 3-Punkt Antriebe mit Laufzeiteinstellung) angesteuert werden, Schnittstelle MODBUS-RTU.
PLU-H-A-8.8	Analog- Digital- Not-Handbedienebene, 8 Eingänge, 8 Ausgänge, Fronteinbauversion, analoge Handbedienebene mit 8x Potis, Leuchtdrucktaster, 0-10V Ein- und Ausgänge, alle Funktionen sind über die MODBUS-RTU Schnittstelle steuerbar.
PLU-H-D-x.x	Digitale Handbedienebene mit 16 oder 24 Leuchtdrucktaster, rot / grün / gelb Fronteinbauversion, lieferbar auch als digitale Not-Handschalteebene, alle Funktionen sind über die MODBUS-RTU Schnittstelle steuerbar.