



# Jednotka pro komunikaci s řídicím systémem

## Typ REG-P

\* jako 19“ zásuvná jednotka

\* pouzdro pro montáž na stěnu



### Použití

Jednotka REG-P zabezpečuje přenos dálkových řídicích protokolů mezi regulátory a hlavními terminály nebo řídicími ústřednami.

### Charakteristika

- rozběhne se samočinně po zapnutí přívodu proudu
- koordinuje výměnu telegramů mezi skupinami regulátorů a hlavními terminály nebo podřízenými stanicemi spojenými pomocí modemu
- samočinně provádí testy paměti jednotky
- řídí watchdog
- lze na ní kdykoli nastavit parametry on-line
- lze přizpůsobit každému dálkovému protokolu
- disponuje řadou různých možností připojení

### Popis

Jednotka REG-P je osazena 8-bitovým procesorem CMOS 80C517A a představuje samostatný mikro počítač s adresovatelným rozsahem paměti 64 KByte.

Procesor je provozován s taktovací frekvencí např. 11,0592 MHz. Na desce plošných spojů se při maximální osazení nacházejí 2 moduly RAM s celkovou kapacitou pracovní paměti 512 KByte.

Kapacita 2 pamětí RAM pro ukládání speciálních údajů o zařízení a přístroji a specifické struktuře dálkových telegramů závisí na typu jednotky a činí 2 krát 256 KByte.

Pro TELE-DATA provozní režim TDXact běžící v reálném čase jsou potřeba všechny 4 časovače. Jeden časovač se používá pro takt systému 1 ms. Oba moduly UART nacházející se v procesoru tvoří dvě asynchronní rozhraní V.24. Obě rozhraní mají vlastní časovače přenosové rychlosti. Parametry sériového rozhraní 0 lze nastavit od 200 baud do 115200 baud, sériového rozhraní 1 od 400 baud do 38400 baud.

Pro sériovou vazbu v PDM je možných 100 baud až 2400 baud. Obě rozhraní lze používat buď v režimu PDM nebo PCM nebo jako řídicí linky modemu, takže lze obsloužit až 4 připojené partnery. To je zvláště zajímavé, když má probíhat redundantní dvoukanálový provoz.

Vedle funkcí, které probíhají na REG-P díky různému software, existují všeobecné funkce jako zajištění proti chybné funkci jednotky. Tyto funkce se realizují pomocí hardwarových zařízení a software na REG-P.

### Rozhraní

Jednotka REG-P nabízí pro výměnu dat s parametrizačním PC a pro výměnu dat se sériově připojenými přístroji tato rozhraní:

- paralelní rozhraní k parametrizačnímu PC
- 1 sériové rozhraní k jednotce regulátorů
- 2 sériová rozhraní ke strukturám telegramů PCM nebo PDM
- rozhraní se světlovodičem
- 1 sériové rozhraní RS485 (volitelné)
- všechny vysílací a přijímací radiče jsou galvanicky oddělené optoelektronickými vazebními členy
- všechny radiče jsou koncipovány pro V24 nebo proudovou smyčku 20 mA

Rozhraní pro sériovou výměnu dat jsou vybavena 15-pólovým konektorem Sub-D. Obsahují řídicí vodiče, datové vodiče a potřebná napájecí napětí. Propojovacím můstkem lze příslušný signál invertovat. Provozní stav každého kanálu je zobrazován 3 LED diodami.

## Čelní konektor

Na čelním panelu se nacházejí dva 15-pólové konektory Sub-D pro připojení k dálkovým sériovým rozhraním. Signály se musí přivádět těmito konektory. Na čelním panelu se dále nachází 15-pólová zásuvka Sub-D pro připojení k paralelnímu rozhraní PC označená „Param“.

Těmito rozhraními lze kdykoli on-line nastavit parametry REG-P.

## Všeobecné funkce

Vedle funkcí, které na REG-P probíhají díky různému software, existují všeobecné funkce jako zajištění proti chybné funkci jednotky. Tyto funkce se realizují hardwarovými zařízeními a softwarem na REG-P.

## Reset

Existují čtyři možnosti vyvolání resetu REG-P. Ve všech případech se tím vytvoří stabilní výstupní stav pro restart REG-P:

- stisk tlačítka RESET na čelním panelu
- proběhnutí watchdog
- připojení napájecího napětí
- reset vyvolaný kontrolním software

## Watchdog

Watchdog je hardwarové zařízení ke sledování řádného průběhu software. Je tvořen časovačem, který se při průběhu programu musí stále znovu restartovat. Jestliže k tomuto restartu nedojde, vyvolá se softwarový reset.

Stav, kdy dochází k restartování pomocí watchdog, je indikován zelenou světelnou diodou na čelním panelu.

## Obsazení špiček konektorů sériových rozhraní

COM1/3		COM 2/4	
+12V P3	01	+12V P4	01
RTS1	02	RTS2	02
CTS1	03	CTS2	03
	04		04
+12V P1	05	+12V P2	05
TXD1	06	TXD2	06
RXD1	07	RXD2	07
	08		08
-12V P3	09	-12V P4	09
	10		10
CTS1M	11	CTS2M	11
	12		12
-12V P1	13	-12V P2	13
	14		14
RXD1M	15	RXD2M	15

## Technické parametry

<b>Procesor</b>	80C517A
Technologie procesoru	CMOS
Paměť	512 KB RAM, zálohovaná baterií
Operační systém	reálný čas, TDEExact
<b>Sériová rozhraní</b>	max. 4
Vstupní odpor	1000 Ohm
Výstupní odpor	120 Ohm
Vstupní napětí	3...24 V
<b>Napájení</b>	+ 12 V +/- 5% 0,2 A max. - 12 V +/- 5% 0,2 A max. + 5 V +/- 10% 0,2 A max.

## Okolní prostředí

(při provozu v 19“ skříni)

Provozní teplota:	-10 ... +55°C
Skladovací teplota:	-25 ... +65°C

## Nastavení parametrů

Soubor vytvořený pomocí editoru se přes paralelní rozhraní PC zavede do jednotky. Data se díky zálohovací baterii udržují v RAM.

## Aplikované předpisy a normy

EN 55011: 1991 a EN 50082-2: 1995

DIN 40050

EN 50178 / VDE 0160 / 11.94

ICE 1010/EN61010 (VDE 0411)

ICE 255-4

ICE 529

VDE0110 / IEC 664-1

VDE0106 část 100



## Mechanická konstrukce

Čelní panel	hliník, RAL 7035
Výška, šířka	3U, 10TE
Hmotnost	≤ 0,4 kg

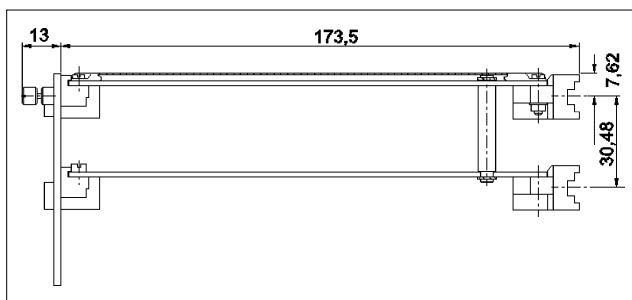
## Stupeň krytí

Zásuvná jednotka	IP 00
Konektor	IP 00

## Montáž

dle DIN 41494, část 5

Konektor DIN 41612



Obr. 3 Rozměry zásuvné jednotky

### Kabel

Kabel musí být stíněný a nesmí být delší než 1,5 m.

PC konektor Sub-D, 25-pólový	Význam	REG-P konektor Sub-D, 15-pólový
1	Strobe	1
2	DATA	2
3	DATA	3
4	DATA	4
5	DATA	5
6	DATA	6
7	DATA	7
8	DATA	8
9	DATA	9
10	ACK	10
11	BUSY	11
22	GND	12
23	GND	13
24	GND	14
25	GND	15

### Elektrická bezpečnost

Bezpečnostní třída I  
 Stupeň znečištění 2  
 Přepěťová kategorie, jmenovité izolační napětí

Názvy	Přepěťová kategorie	Max. přepětí
Napěťové vstupy	II	15 V
Sériová rozhraní	II	5 kV
Paralelní rozhraní	II	15 V
Reléové obvody	II	60 V

Rázová pevnost 5 kV, 1,2/50µs, 0,5 Ws

### Odolnost proti rušení

Elektrostatické výboje vzdušný výboj 8 kV  
 kontaktní výboj 4 kV  
 Elektromagnetická pole 80 MHz ... 1000 MHz 10V/m  
 900 MHz ±5 MHz 10V/m  
 pulsně modulované  
 Rychlé přechodné poruchy (bursts) napájecí napětí  
 AC 230 V, 2 kV  
 Poruchové veličiny na vedení 0,15 MHz...80 MHz = 10 V  
 $U_{eff}=10V$   
 Magnetická pole 50 Hz 30 A / m  
 Rušivé emise skupina 1  
 třída mezních hodnot A



### Elektrické připojení

#### Pouzdro

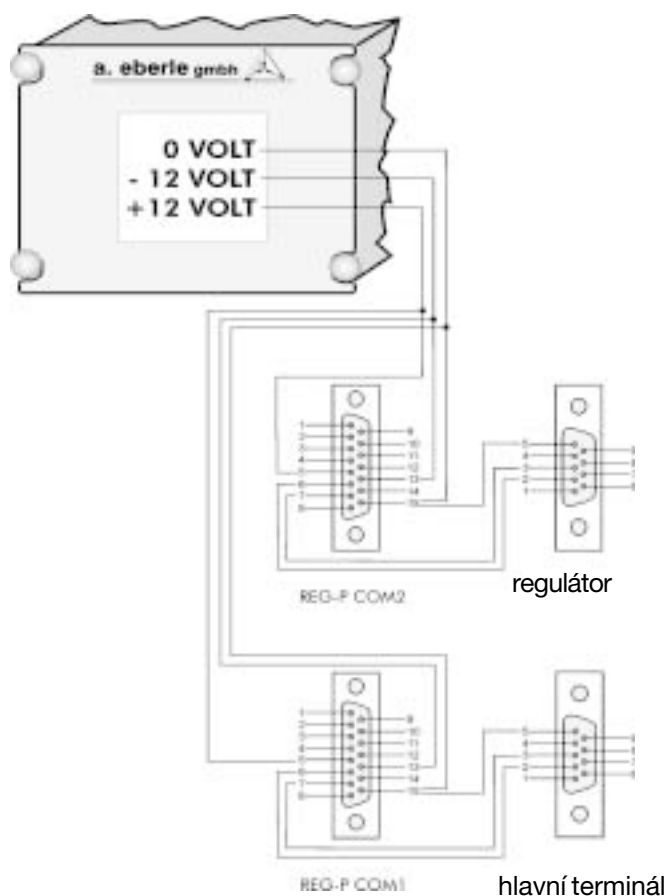
Samosvorné šroubové svorky;  
 svorkovnice zásuvná

#### Zapojení svorek

Svorkovnice / konektor	I	II	III
GND	d2	z2	
5V	dz4	dz4	
Reléový vstup GND		d28	
Reléový vstup + Společný přepínací kontakt Pracovní kontakt Klidový kontakt		z28 d30 d32 z32	
RS 485+			bz24
RS 485-			bz22
Světloodič TXD			bz8
Světloodič RXD			bz10

### Připojení REG-P

pro hlavní terminály PC s přípojem V24



**Dodávané varianty**

Pro stanovení údajů pro objednávku platí:

- Z kódů se stejnými velkými písmeny se smí zvolit jen jeden
- Následují-li za velkými písmeny kódu jen nuly, nemusí se tento kód v objednávce uvádět.

Popis	KÓD
<b>Komunikační jednotka</b> pro připojení systému regulátorů REGSys k řídicímu systému prostřednictvím protokolu IEC včetně SW a parametrizačního kabelu	REG P
<b>Konstrukční provedení</b> zásuvná jednotka 19" (10 TE / 3 HE) pouzdro pro montáž na stěnu – vč. kabeláže (14 TE / 3 HE)	B1 B2
<b>Typ připojení</b> pro připojení jednoho REG-D k řídicímu systému pro připojení jednoho REG-D a jednoho PAN-D k řídicímu systému pro připojení více přístrojů REG-D (X) k řídicímu systému <i>Pozn: XL9 je možno kombinovat pouze s XZ15 ... XZ20</i>	XL1 XL2 XL9
<b>Druh přípoje</b> měď RS232 RS485 pouze dvou vodičový provoz světlovodič s konektorem FSMA sklo (vlnová délka 800 ... 900 nm, vzdálenost 2000 m) umělá hmota (vlnová délka 620 ... 680 nm, vzdálenost 50 m) 2 nebo 3 konektory pro světlovodiče (na vyžádání) světlovodič s konektorem ST sklo (vlnová délka 800 ... 900 nm, vzdálenost 2000 m) umělá hmota (vlnová délka 620 ... 680 nm, vzdálenost 50 m) 2 nebo 3 konektory pro světlovodiče (na vyžádání)	V10 V11 V13 V15 V90 V17 V19 V90
<b>Přenosový protokol</b> IEC 60870-5-103 pro ABB IEC 60870-5-103 pro Alstom IEC 60870-5-103 pro SAT IEC 60870-5-103 pro SIEMENS SAS IEC 60870-5-103 pro SIEMENS LSA IEC 60870-5-103 pro ostatní IEC 60870-5-101 pro ABB IEC 60870-5-101 pro IDS IEC 60870-5-101 pro SAT IEC 60870-5-101 pro SIEMENS (LSA/SAS) IEC 60870-5-101 pro ostatní DNP 3.00 (pouze REG-D)	Z10 Z11 Z12 Z13 Z14 Z90 Z15 Z16 Z17 Z18 Z91 Z20
<b>Návod k použití</b> česky, německy česky, anglicky	G1 G2
<b>Příslušenství</b>	
Kabel pro REG-P	582.020C
Zkušební přípravek pro sériová připojení	REG-TR