

EX 04

- panelový zobrazovač s editací
- zobrazení max. 5-ti místných čísel
7-segmentovým červeným LED displejem
- zobrazovaná a žádaná hodnota
- výška znaku 14 mm



Zobrazovač EX04 je extrémně jednoduchý a přitom efektivní terminál na zobrazování i nastavování číselných hodnot. Displej je tvořen pěti 7-segmentovými číslicovkami LED s výškou znaku 14 mm, červené barvy. Mechanické provedení počítá se zástavbou do otvoru v panelu.

Základ tvoří dvě proměnné - zobrazovaná hodnota a žádaná hodnota. Jsou to dvě různé proměnné, které lze navázat na síťové proměnné. Zobrazovaná hodnota svítí trvale na displeji. Po stisku klávesy se na displeji zobrazí žádaná hodnota (je odlišena blikáním). Tu lze pak měnit šipkami nahoru a dolů. Rychlou změnu usnadňuje dynamický autorepeat. Zůstanou-li tlačítka v klidu, vrátí se po chvíli na displej hodnota zobrazovaná.

Zobrazovanou i žádanou hodnotu lze různě formátovat (počet desetinných míst, záporné číslo, teplota, datum nebo čas). Formáty lze namapovat do oblasti síťových proměnných a ovládat je po síti, nebo je napevno předdefinovat v konfiguraci. Předdefinovat lze mimo jiné i horní a dolní mez pro editaci žádané hodnoty.

Nastavování formátů ze sítě je praktické pro postupné zobrazování různých hodnot. Příkladem může být pomalé cyklické střídání zobrazení aktuálního data, času a teploty na displeji. V případě statického zobrazování jedné hodnoty je naopak jednodušší použít pevné přednastavení.

Zobrazovaná hodnota a oba formáty jsou pouze vstupy ze sítě. Žádaná hodnota je však vstup/výstup - je sice stále do sítě vysílána, ale pokud tuto hodnotu kdokoliv na síti změní, je to zobrazovačem akceptováno. To umožňuje například editaci jedné proměnné i na více zobrazovačích na různých místech, aniž by tím došlo k nekonzistenci dat.

EX04 může poskytovat do sítě ve formě bitu navíc ještě informaci o tom, zda se na zobrazovači právě edituje žádaná hodnota. Během editace má tento bit hodnotu 1, po návratu zobrazované hodnoty na displej se tento bit vrátí do stavu 0.

Zobrazovač EX04 je standardně vybaven funkcí pro dynamický výběr periferie. Pokud k registru pro řízení přístupu není přiřazena síťová proměnná, dynamický výběr je vyřazen a zobrazovač je stále připojen k síti, tedy ve stavu "ONLINE".

Z hlediska využití zobrazované a žádané hodnoty lze zobrazovač použít třemi způsoby:

- a) Namapovat do sítě pouze zobrazovanou hodnotu, tlačítka nepoužívat.
EX04 pak pracuje jako prostý zobrazovač (např. jako EX03). I když lze jakousi žádanou hodnotu tlačítka editovat, neprojeví se to v oblasti síťových proměnných.
- b) Namapovat na 2 různé síťové registry zobrazovanou a žádanou hodnotu.
EX04 pak jednu síťovou hodnotu zobrazuje (to může být např. měřená teplota) a stav druhé (žádané) hodnoty, kterou lze editovat tlačítka, vysílá do sítě (to může být např. požadovaná teplota).
- c) Namapovat na jeden síťový registr zobrazovanou i žádanou hodnotu.
EX04 v tomto případě neustále zobrazuje jen jednu hodnotu - tu která se zároveň dá i editovat. Lze dokonce na stejnou síťovou proměnnou namapovat více zobrazovačů - pak se editování hodnoty na jednom z nich okamžitě projeví i na ostatních. Příkladem může být např. dlouhý výrobní pás, kde na několika místech jsou EX04 zobrazující nastavenou délku montážního cyklu v sekundách s možností její okamžité úpravy z kteréhokoliv místa.

Technické údaje

Napájecí napětí : od 12 do 30 V stejnosměrných
Příkon z napájení : max. 1.5 W
Počet číslic : 5
Výška číslic : 14 mm

DATOVÉ REGISTRY PRO KOMUNIKACI SE SÍTÍ :

veličina	typ		rozsah	abs.adresa
zobrazovaná hodnota	vstup	WORD	0..65535	word 212
formát zobraz. hodnoty	vstup	WORD	0..255	word 213
formát žádané hodnoty	vstup	WORD	0..255	word 214
žádaná hodnota	vstup/výstup	WORD	0..65535	word 208
editace aktivní	výstup	BIT	0/1	word 209

PARAMETROVÉ REGISTRY :

veličina	typ	rozsah	abs.adresa
přednastavený formát zobraz. hodnoty	WORD	0..255	word 195
přednastavený formát žádané hodnoty	WORD	0..255	word 196
mez editace žádané hodnoty - minimum	WORD	0..65535	word 197
mez editace žádané hodnoty - maximum	WORD	0..65535	word 198

Formátování hodnot

Výstupy čísel na displej lze formátovat podobně jako tisk čísel na displejích automatů PES a MPC300. Paleta formátů však není tak široká, vzhledem k omezeným možnostem sedmissegmentových zobrazovačů. Formátů je o něco více než na PES-EX03.

Kód formátu lze sestavit dle níže uvedené tabulky sečtením vybrané položky **TYP** (typ zobrazení) a položky **DECI** (počet desetinných míst) pro číselné formáty, nebo přímo uvedením kódu pro formáty speciální (datum, čas, prázdný displej...).

Formáty pro zobrazování znaménkových čísel pracují s čísly ve standardním dvojkovém doplňku stejně jako v automatech (popis viz. Programovatelné logické automaty - kap. Obsluha displeje a klávesnice).

POZN.:

Formát žádané hodnoty ovlivňuje i interpretaci přednastavených mezí pro tuto hodnotu. Je-li nastaven formát pro znaménková čísla, pak se meze chápou rovněž znaménkově - hodnoty 32768...65535 jsou pak hodnoty záporné (tedy -32767...-1).

ČÍSELNÉ	kód formátu	popis	ukázka
TYP	0	kladná čísla bez znaménka	YY
	10	kladná čísla + dodatek "°C" za číslem	YY°C
	40	znaménková čísla (v dvojkovém doplňku)	-YY
	50	znaménková čísla + dodatek "°C" za číslem	-YY°C
DECI	0	celá čísla bez desetinných míst	XXXXX
	1	1 desetinné místo	XXXX.X
	2	2 desetinná místa	XXX.XX
	3	3 desetinná místa	XX.XXX
	4	4 desetinná místa	X.XXXX
SPECIÁLNÍ	kód formátu	popis	ukázka
	129	datum - interpretuje číslo (MĚSÍC * 100) + DEN	XX. XX.
	130	čas - interpretuje číslo (HODINA * 100) + MINUTA	XX-XX
	131	prázdný displej (jen tečky)

Příklad interpretace čísla 65500 různými číselnými formáty zobrazení:

formát 0	65500	kladné číslo, bez desetinných míst
formát 3	65.500	kladné číslo, 3 desetinná místa
formát 40	-36	znaménkové číslo, bez deset. míst
formát 51	-3.6°C	znaménkové, 1 deset. místo, doplněk "°C"

Příklad interpretace čísla 1809 různými speciálními formáty zobrazení:

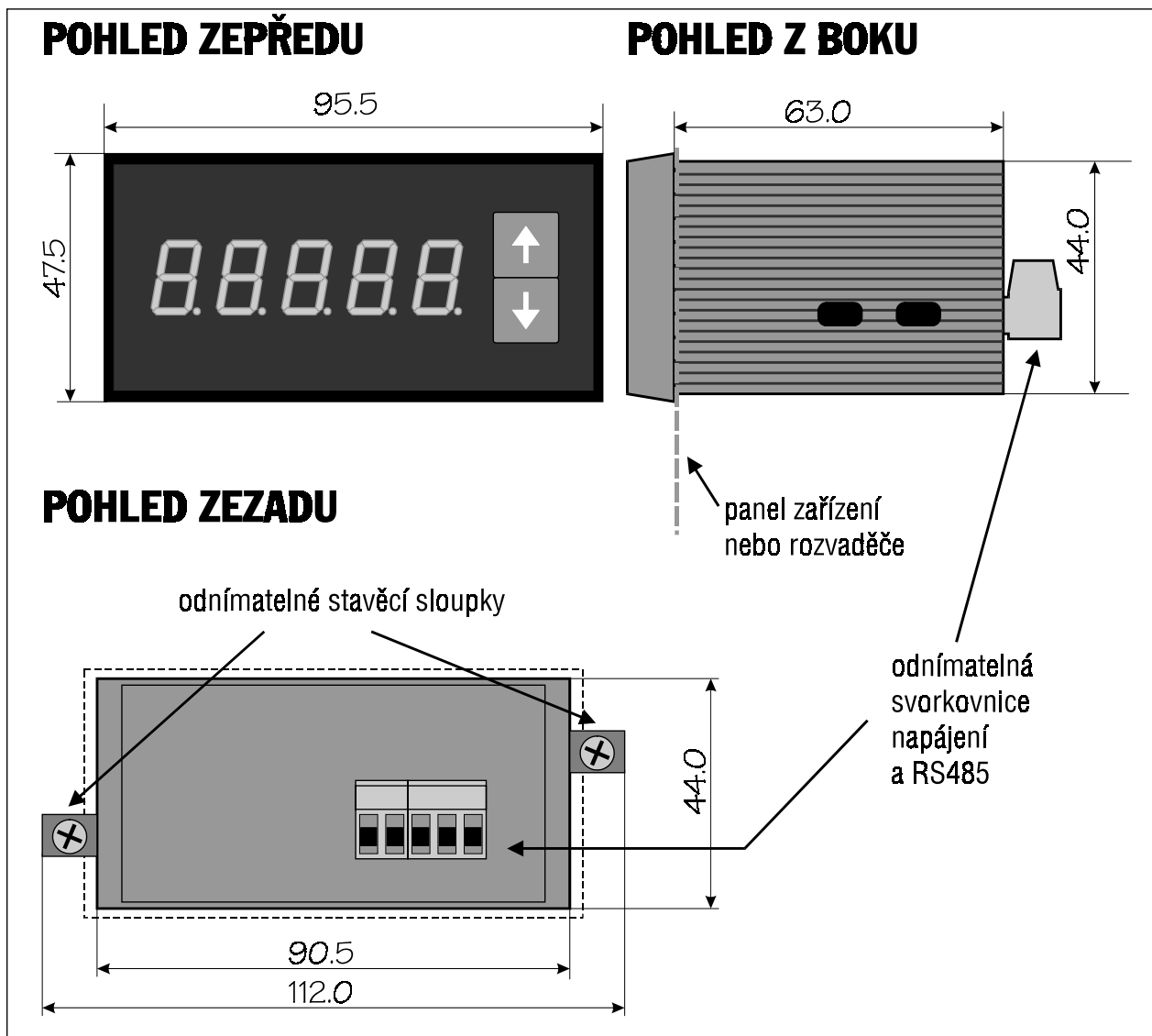
formát 129	18. 09.	datum
formát 130	18-09	čas (prostřední pomlčka bliká v intervalu 1 sec.)
formát 131	prázdný displej (bez ohledu na hodnotu svítí jen tečky)

Montáž do panelu

Do předního panelu zařízení nebo rozvaděče je třeba vyrobít obdélníkový otvor min. **91.0 x 44.5 mm**.

Do tohoto otvoru se zasune zobrazovač až na doraz. Zezadu se pak do boků zobrazovače zasunou odnímatelné stavěcí sloupky a pomocí šroubků v těchto sloupcích se ze zadu pevně přitáhne zobrazovač k panelu.

Mechanický výkres



EX04 inteligentní periferie pro systém PLC MICROPEL
Technický list, edice 12.2006, 1. verze dokumentu, © MICROPEL s.r.o. 2006