

Technické
informace
TI 168C/07/cs

Měřič pH/ redox potenciálu *liquisys CPM 252*

Měřicí převodník pro pH/ redox potenciál



Rozsah použití

- Čištění odpadních vod, neutralizace
- Odstraňování jedů v galvanizovnách
- Úprava vody a sledování jakosti vody

Přednosti na první pohled

- Bezpečné provozování
 - Dva spínací kontakty jako limitní spínače nebo jako impulzní délkově/kmitočtově modulovaný proporcionální regulátor pro dávkovací ventily a membránová čerpadla
 - Poruchový kontakt pro hlášení poruch
 - Galvanicky oddělený výstup signálu 0/4 ... 20 mA
 - Vysoká ochrana proti elektromagnetickým vlivům
 - Hlídnání poruchy obvodu Pt 100
 - Ochrana proti přepětí (proti blesku) podle EN 50142, EN 50082/2
- Jednoduchá obsluha
 - Přehledná struktura menu usnadňuje nastavení parametrů
 - Velká přehledná zobrazovací displej: měřená hodnota a teplota na jeden pohled
 - Kalibrace je ovladatelná pouze jedním tlačítkem CAL
- Universální použití
 - Možnost vnitřní změny konfigurace přístroje z měřiče pH na měřič redox potenciálu a naopak
 - Robustní přístroj pro venkovní prostředí s krytím IP 65
 - Druhý proudový výstup pro měření teploty

Kvalitní výrobek
od Endress+Hauser



ISO 9001

Endress + Hauser

Naše měřítka je praxe



Všeobecné informace

Nepřetržité sledování

Překročení limitních hodnot je nepřetržitě sledováno. Pokud by došlo k překročení limitní hodnoty na dobu delší než nastavený čas (0 až 30 minut), dojde k aktivaci poruchového hlášení. Poruchové relé ohlásí poruchu i v případě poruchy obvodu teplotního čidla Pt 100. Poruchový kontakt je samozřejmě zapojen v obvodu podle systému Fail Safe (bezpečnost při poruše).

Vysoká spolehlivost měření

V přístroji Liquisys jsou provedena veškerá potřebná opatření pro dosažení elektromagnetické slučitelnosti. Požadavky pro získání značky CE jsou splněny. Přístroj nabízí jako přídatnou bezpečnost galvanické oddělení proudového výstupu od ostatních obvodů.

Ruční ovládání tlačítky

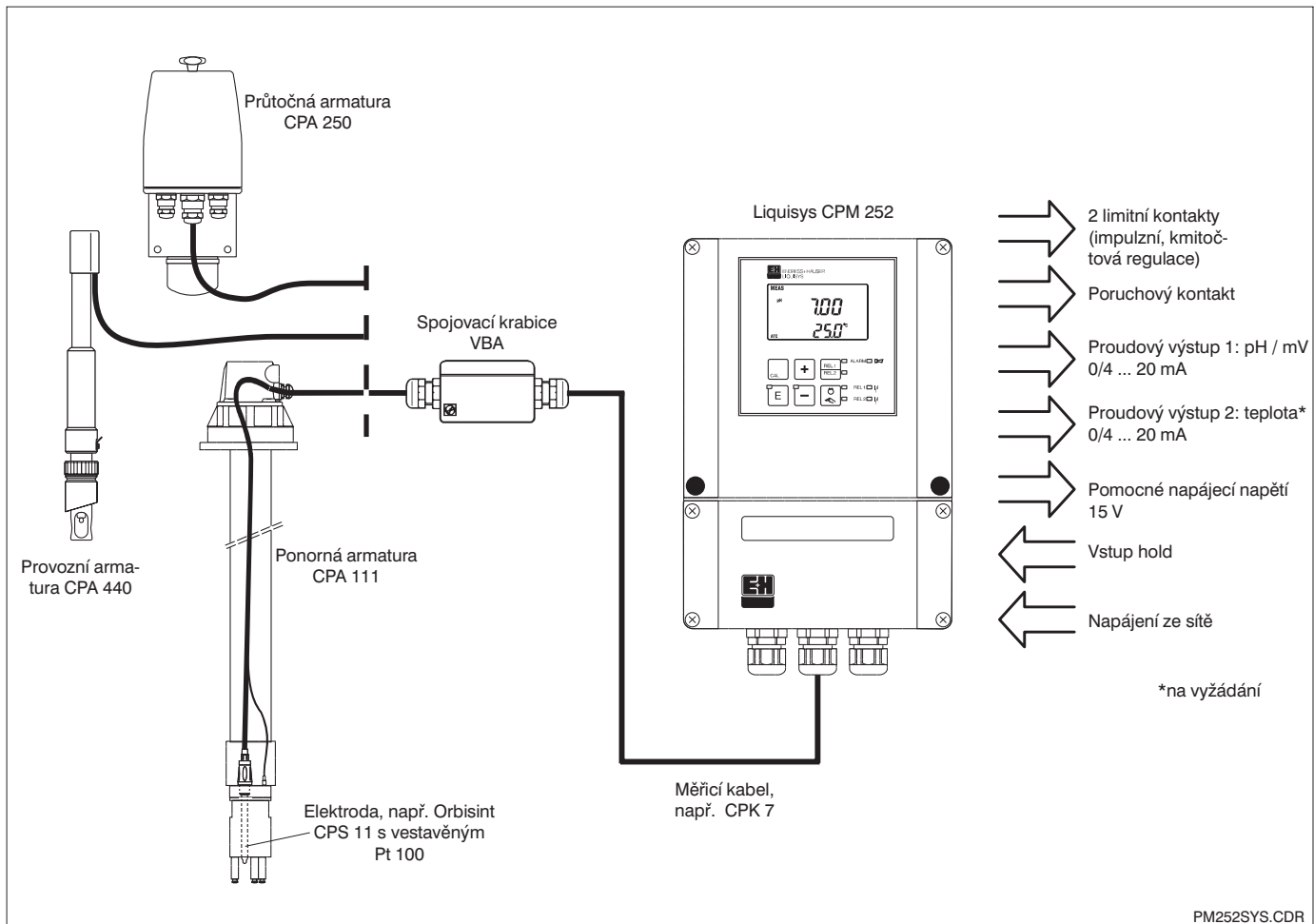
Při přepnutí na ruční ovládání mohou být kontakty ovládané v závislosti na nastavených regulačních funkcích. Je-li např. nastaven impulzní délkově/kmitočtově modulovaný regulátor, bude tlačítka " + " a " - " změněn kmitočet impulzů dotčeného kontaktu. Tak je možno jednoduše i ručně ovládat magnetické čerpadlo.

Měřicí a regulační zařízení

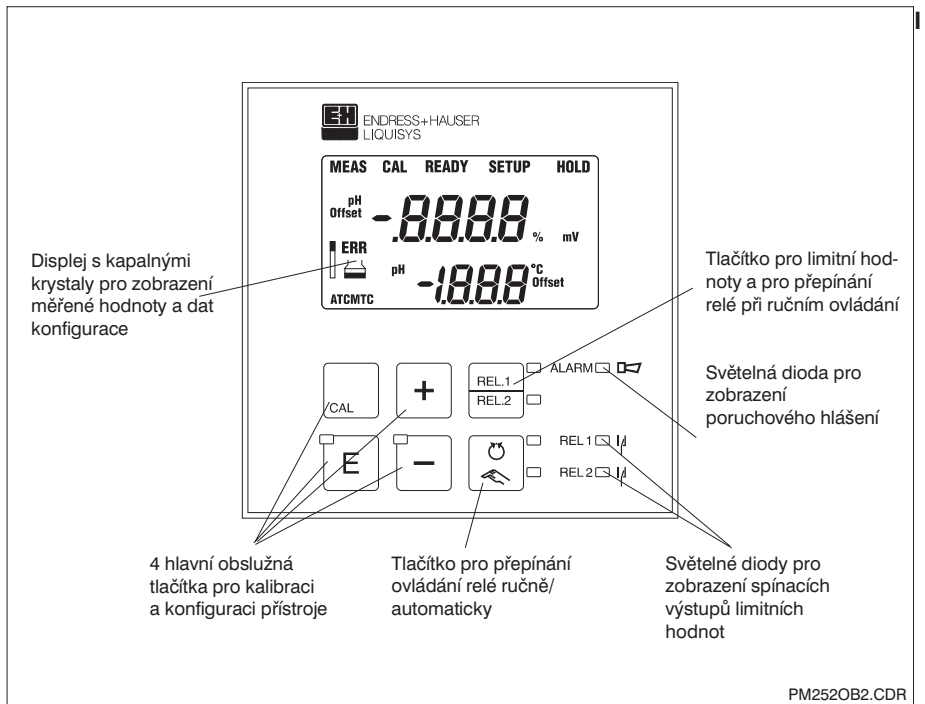
Měřicí zařízení sestává všeobecně z následujících prvků:

- kombinované elektrody pro měření pH/ redox potenciálu s vestavěným nebo odděleným čidlem teploty,
- ponorné, průtočné nebo vyměnitelné armatury s anebo bez kolíkové elektrody pro vyrovnání potenciálu
- odpovídajícího kabelu pro měření vodivosti a
- měřicího převodníku Liquisys CPM 252.

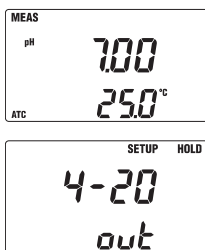
Příklad možného uspořádání měřicího zařízení



Obsluha



Obslužná rovina: displej a tlačítka



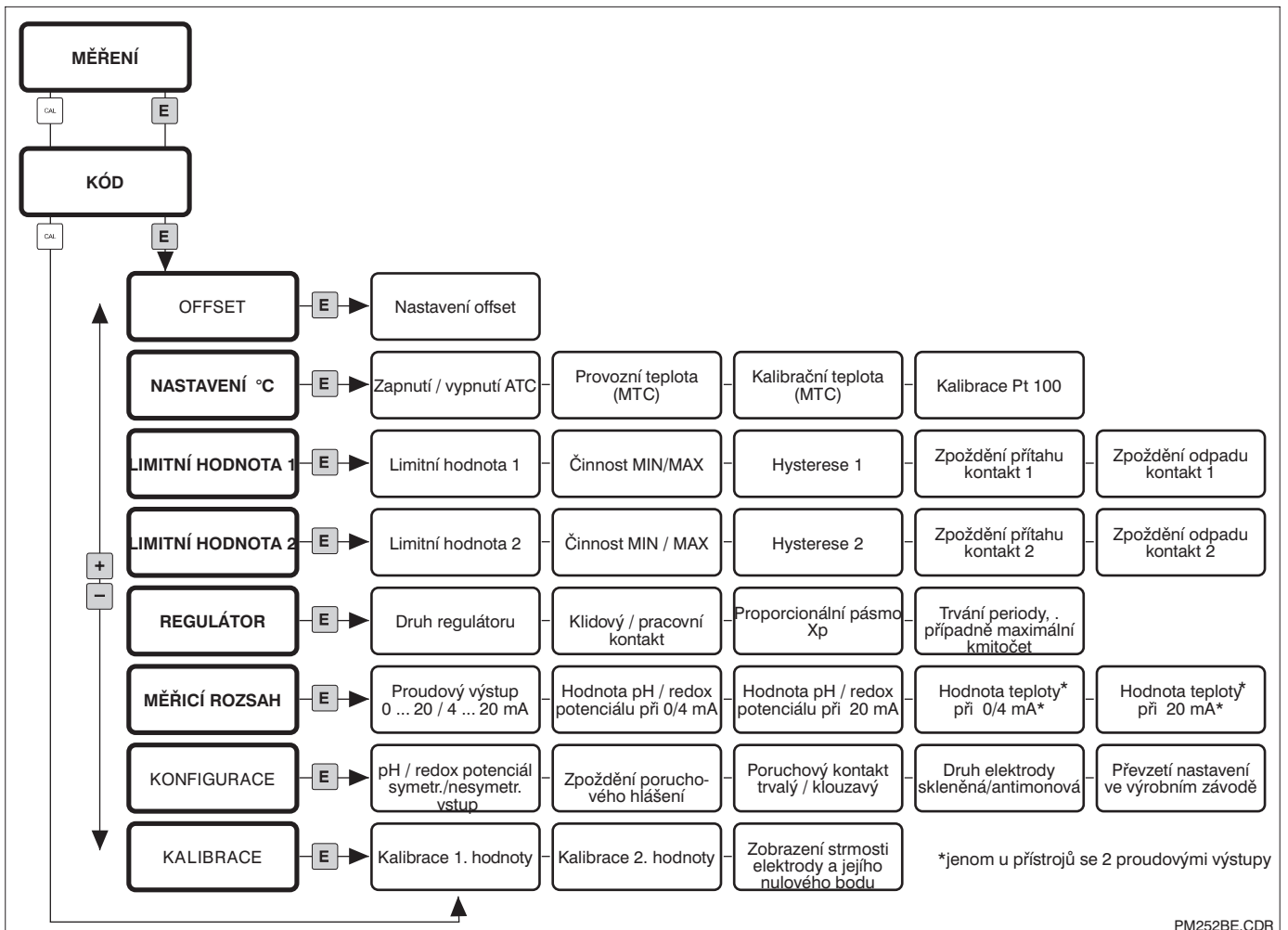
Všechno na jedné displeji

Displej zobrazuje současně aktuální měřenou hodnotu a teplotu. Tak můžete přečíst nejdůležitější provozní údaje na jeden pohled na jedné displeji. V konfiguračním menu pomáhají krátké textové informace při nastavování parametrů přístroje. Tyto výhody vám poslouží k rychlému ovládní obsluhy přístroje.

Inteligentní a jednoduché

Veškeré obslužné činnosti jsou uspořádány v menu přístroje s přehlednou strukturou. Hodnoty jednotlivých parametrů je možno po zadání přístupového kódu snadno zvolit a změnit. Kalibraci je možno ovládat pouze jedním tlačítkem, takže její provedení je snadné a pohodlné.

Struktura obsluhy Liquisys CPM 252



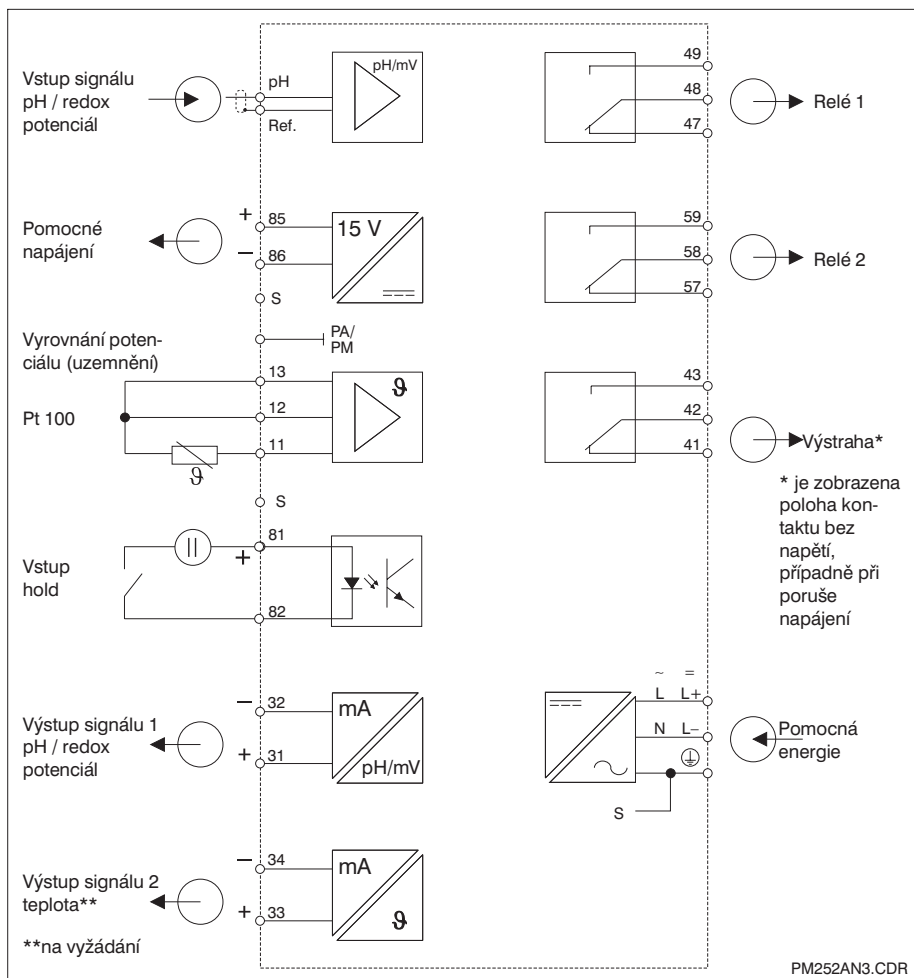
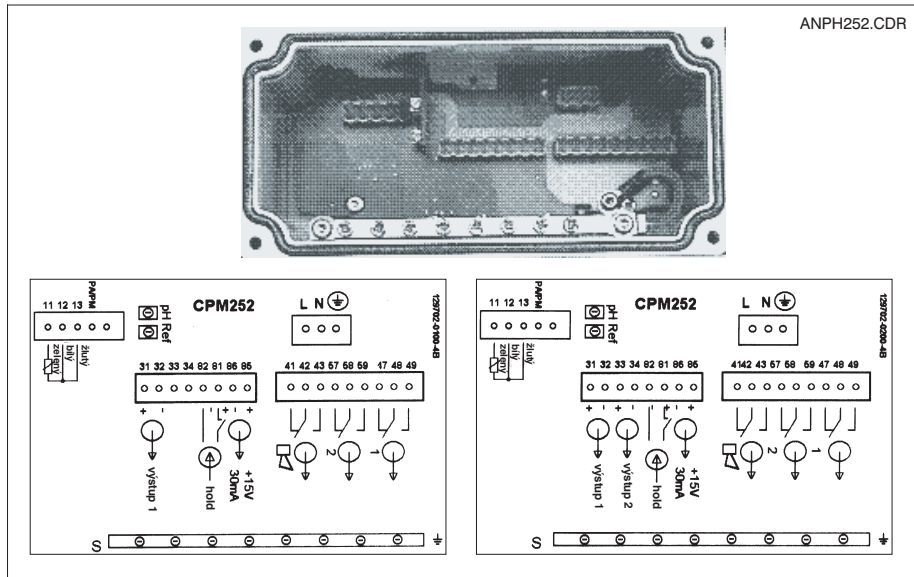
Elektrické připojení

Liquisys CPM 252
poloha a označení
přívodů ve svorkovnici

nahore:
svorkovnice přístroje

vlevo:
přístroj s 1 výstupním
signálem

vpravo:
přístroj se 2 výstupními
signály



Připojovací schéma
Liquisys CPM 252

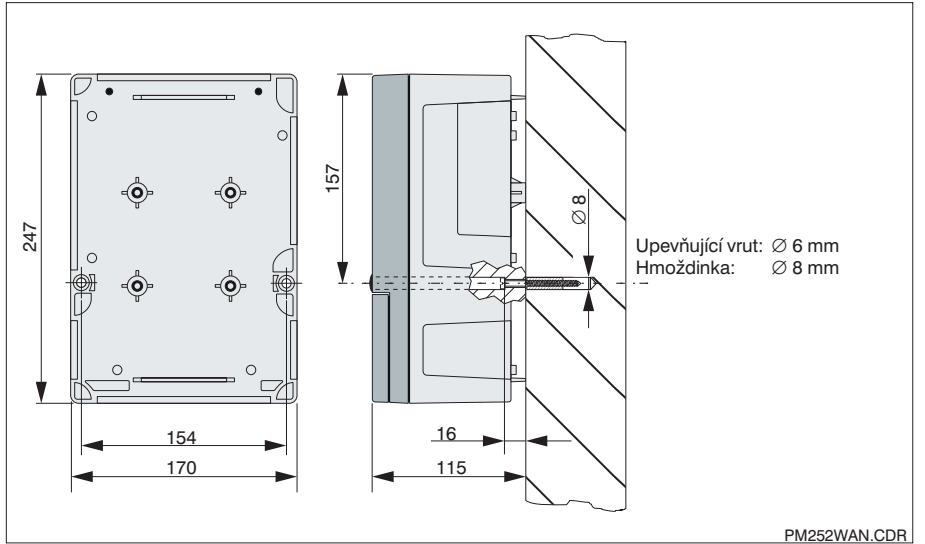
Upozornění:

Signálové výstupy 1 a 2 nejsou
vzájemně galvanicky odděleny. Pokud
chcete připojit oba výstupy na progra-
movatelný automat se společným

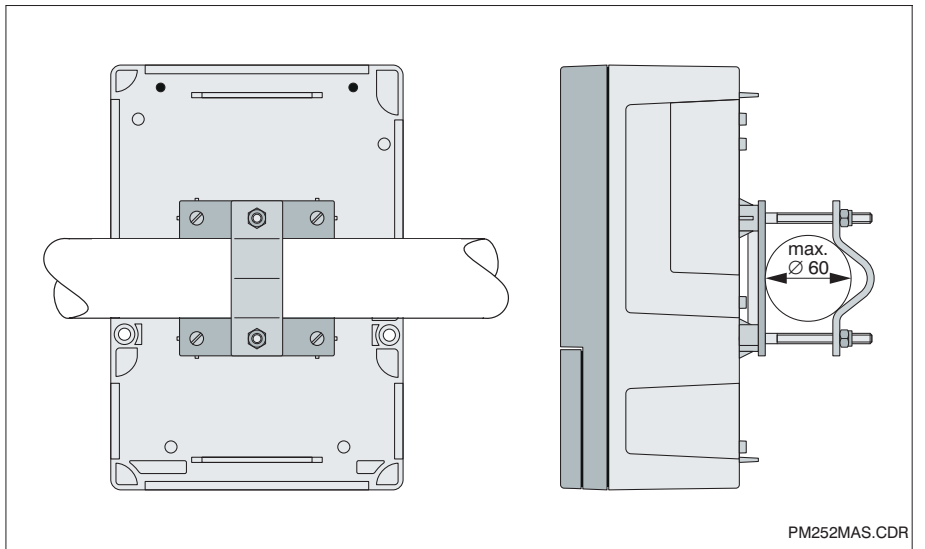
uzemněním, musí být přítom jeden z vý-
stupů ještě dodatečně galvanicky oddě-
len (např. oddělovacím modulem GT4).

Rozměry / Montáž

Montáž Liqusys
CPM 252 na stěnu

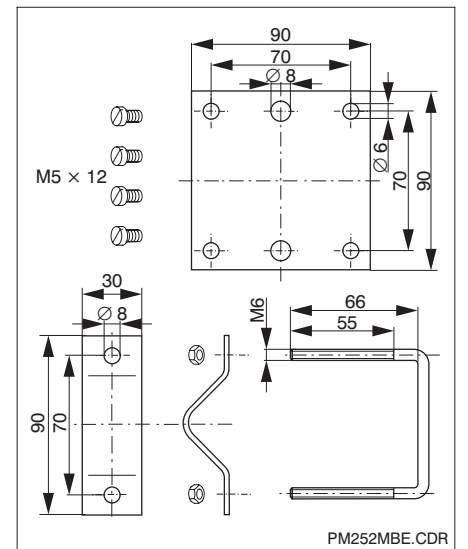
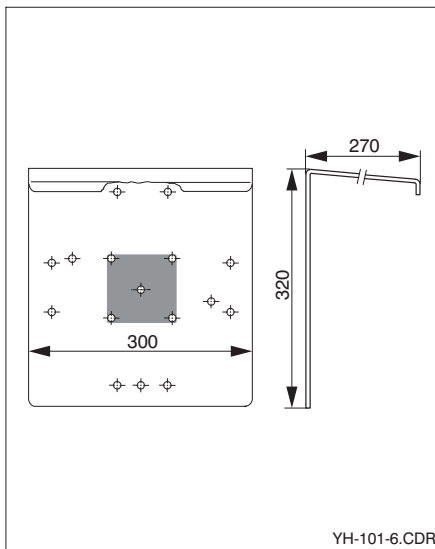


Montáž Liqusys
CPM 252 na nosnou
trubku (na vodorovnou
nebo svislou trubku do
světlosti DN 60)



vlevo:
ochranná stříška před
víly počasí CYY 101

vpravo:
souprava pro montáž
na upevňovací trubku



Technické údaje

Všeobecné údaje

Výrobce	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.
Označení přístroje	Liquisys CPM 252

Vstup

Měřené veličiny	pH, redox potenciál, teplota
-----------------	------------------------------

Měření pH

Měřicí rozsah	0 ... 14 pH
Zobrazovací rozsah	-2 ... +16 pH s hlášením překročení mezí měřicího rozsahu
Offset rozsah pH	±2 pH
Přízůsobení strmosti elektrody	skleněná: 38,0 ... 65,0 mV/pH (jmenovitá hodnota 59,16 mV/pH) antimonová: 25,0 ... 65,0 mV/pH (jmenovitá hodnota 59,16 mV/pH)

Vstup signálu pH

Vstupní odpor při jmenovitých podmínkách	$> 1 \times 10^{12} \Omega$
--	-----------------------------

Měření redox potenciálu

Zobrazovací a měřicí rozsah	-1000 ... +1000 mV / 0 ... 100 %
Offset rozsah redox potenciálu	±120 mV

Vstup signálu redox potenciálu

Vstupní odpor při jmenovitých podmínkách	$> 1 \times 10^{12} \Omega$
--	-----------------------------

Vstup hold

Externí napětí	10 ... 50 V
Proudová spotřeba	max. 10 mA

Výstup

Oddělovací napětí výstupního signálu	max. 350 V _{eff} / 500 V =
Ochrana proti přepětí (proti blesku)	podle EN 50142, EN 50082/2

Výstupní signál pH

Proudový rozsah	0 / 4 ... 20 mA, galvanicky oddělený
Zátěž	max. 500 Ω
Přenosový rozsah	nastavitelný: min. Δ 1 pH

Výstupní signál redox potenciálu

Proudový rozsah	0 / 4 ... 20 mA, galvanicky oddělený
Zátěž	max. 500 Ω
Přenosový rozsah	absolutní: nastavitelný, min. D 50 mV relativní: pevný, 0 ... 100 %

Výstupní signál teploty (na vyžádání)

Proudový rozsah	0 / 4 ... 20 mA, galvanicky oddělený
Zátěž	max. 500 Ω
Přenosový rozsah	nastavitelný: Δ 10 ... Δ 100 % měřicího rozsahu

Výstupní pomocné napětí

Výstupní napětí	15 V \pm 0,6 V
Výstupní proud	max. 30 mA

Kontaktní výstupy (beznapěťové přepínací kontakty)

Spínací proud při ohmické zátěži (cos φ = 1)	max. 5 A
Spínací proud při indukční zátěži (cos j = 0,4)	max. 3 A
Spínací napětí	max. 250 V \approx , 30 V =
Spínací výkon při ohmické zátěži (cos j = 1)	max. 1250 VA \approx , 150 W =
Spínací výkon při indukční zátěži (cos j = 0,4)	max. 500 VA \approx , 90 W =

Spínač limitní hodnoty

Zpoždění při přitahu / odpadu	0 ... 2000 s
-------------------------------	--------------

Regulátor

Druh činnosti (nastavitelný)	impulzní, délkové/kmitočtové modulovaný regulátor
Druh chování	proporcionální
Proporcionální rozsah	10 ... 500 % měřicího rozsahu
Délka periody délkově modulovaného regulátoru	0,5 ... 20 s
Kmitočet kmitočtově modulovaného regulátoru	60 ... 120 ¹ / _{min}

Hystereze spínacích kontaktů

pH / redox potenciál mV / redox potenciál %	0,1 ... 1 pH / 10 ... 100 mV / 1 ... 10,0 %
---	---

Poruchové hlášení

Činnost kontaktu (přepínatelná)	trvalý kontakt / klouzavý kontakt
Zpoždění poruchového hlášení	při přitahu i odpadu: 0 ... 2000 s

Technické údaje (pokračování)

Přesnost měření

Měření pH

Vztažná teplota	+25 °C
Rozlišení měřené teploty	0,01 pH
Provozní odchylka ¹⁾ zobrazení měřené hodnoty	max. 0,5 % měřicího rozsahu
Opakovatelnost zobrazení měřené hodnoty ¹⁾	max. 0,2 % měřicího rozsahu
Provozní odchylka ¹⁾ zobrazení výst. signálu vodivosti	max. 0,75 % měřicího rozsahu

Měření redox potenciálu

Rozlišení měřené hodnoty	1 mV / 0,1 %
Provozní odchylka ¹⁾ zobrazení měřené hodnoty	max. 0,5 % měřicího rozsahu
Opakovatelnost zobrazení měřené hodnoty ¹⁾	max. 0,2 % měřicího rozsahu
Provozní odchylka ¹⁾ zobrazení výstupního signálu měrného odporu	max. 0,75 % měřicího rozsahu

Měření teploty

Rozlišení měřené hodnoty	0,1 °C
Provozní odchylka 1) zobrazení měřené hodnoty	max. 1,0 % měřicího rozsahu
Provozní odchylka 1) zobrazení výst. signálu teploty	max. 1,25 % měřicího rozsahu

Okolní podmínky

Okolní teplota (jmenovité provozní podmínky)	-10 ... +50 °C
Okolní teplota (limitní provozní podmínky)	-20 ... +60 °C
Teplota pro skladování a dopravu	-25 ... +65 °C
Relativní vlhkost (jmenovité provozní podmínky)	10 ... 95 %, bez kondenzace vodních par
Krytí přístroje pro venkovní prostředí	IP 65
Elektromagnetická slučitelnost	rušivé emise podle EN 50081-1, 01.92 odolnost vůči rušení podle EN 50082-2, 03.93

Konstrukční provedení

Rozměry přístroje pro venkovní prostředí (v x š x h)	247 × 170 × 115 mm
Hmotnost	max. 1,8 kg
Vstup pH / redox potenciálu	jednotlivé šroubové svorky
Připojovací svorky	svorky desek s ploš. spoji 3-, 5-, 8- a 9- pólové, násuv.
Průřez připojovaného vodiče	max. 2,5 mm ²
max. délka měřicího kabelu	50 m
Zobrazení měřené hodnoty	displej s kapalnými krystaly, dvouřádková se zobrazením 4 a 3 1/2 míst, se znaménkem stavu

Materiály

Čelní fólie	polyesterová, odolná vůči UV - záření
Skříňka přístroje pro venkovní prostředí	ABS PC Fr

Napájení

Střídavé napájecí napětí	24 / 100 / 115 / 200 / 230 V AC +10 / -15 %
Kmitočet	48 ... 62 Hz
Stejněsměrné napájecí napětí	24 V = +20 / -15 %
Spotřeba	max. 7,5 VA

¹⁾ podle DIN IEC 746, část 1, při jmenovitých provozních podmínkách

Typ	Vlastnosti	Objednací číslo
Souprava pro připevnění na nosnou trubku	Souprava příslušenství pro montáž Liquisys CLM 252 na vodorovnou nebo svislou nosnou trubku (max. Ø 60 mm) materiál: nerezová ocel	50086842
Stříška na ochranu před vlivy počasí CYY 101	Stříška na ochranu před vlivy počasí pro provoz ve venkovních prostorech, pro montáž na Liquisys CLM 252. Materiál: nerezová ocel	CYY 101-A

Armatura

Typ	Vlastnosti	Rozsah použití
Dipsys CPA 111	Ponorná armatura s přírubou DN 100, s bajonetovým připojením pro rychlou montáž a demontáž čidla, vestavění zařízení pro čištění měř. článku Chemoclean je možné bez demontáže	otevřené a zavřené zásobníky, nádrže a žlaby
CYA 611	Ponorná armatura se závitem G 1" nebo NPT 3/4"	odpadní / voda
Probit CPA 440	Provozní armatura pro elektrodu pH / redox potenciálu, použitelná do tlaku 6 bar	potrubí, zásobníky, nádrže
CPA 250-A	Průtočná armatura pro až tři elektrody, čidla jsou udržována sifonovým konstrukčním uspořádáním v kapalině i při přerušení průtoku	potrubí

Příslušenství (pokračování)

Elektrody

Typ	Vlastnosti	Rozsah použití
Orbisint CPS 11/12/13	Univerzálně použitelné, snadno čistitelné, necitlivé na znečištění díky použití membrány PTFE, tlak do 6 bar, vodivost > 50 μS/cm	všeob.provozní technika, průmysl. odpadní vody, odstraňování jedovatých látek (kyanových a chromových sloučenin), neutralizace
Ceralex CPS 31/32/33	Cenově výhodné elektrody s keramickou membránou s dlouhou životností	pitná voda, voda pro bazény
Ceraliquid CPS 41/42/43	Elektrody s keramickou membránou a kapalným elektrolytem KCl s odolností vůči vnějšímu přetlaku až do 8 bar	nejčistší voda, voda pro napájení kotlů

Kabel

Typ	Vlastnosti
CPK 1	Speciální měřicí kabel pro provedení přívodu od kombinovaných elektrod pH nebo redox potenciálu bez Pt 100
CPK 7	Speciální měřicí kabel pro provedení přívodu od kombinovaných elektrod pH nebo redox potenciálu s Pt 100

Schéma pro objednání

Měřicí převodník pH a redox potenciálu Liquisys CPM 252	
<p>Provedení / Měřicí rozsah PR přístroj pro venkovní prostředí, 247 × 170 × 115 mm, druh krytí IP 65 přepínatelný na měření pH anebo redox potenciálu</p>	
<p>Napájecí napětí</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 230 V AC 1 115 V AC 2 200 V AC 3 24 V AC 5 100 V AC 8 24 V DC 9 Zvláštní provedení na přání zákazníka 	
<p>Měřicí výstup</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 pH/redox potenciál 1 pH/redox potenciál a teplota 9 Zvláštní provedení na přání zákazníka 	
<p>Přídavné vybavení</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 Základní vybavení 20 Ochranný nátěr lakem proti vlhkosti 	
<p>CPM 252- [] [] [] [] []</p>	<p>úplný objednávací kód</p>

Česká republika

Slovenská republika

Endress+Hauser Czech s.r.o

Pracoviště:

palác Kovo
Jankovcova 2
170 88 Praha 7
tel.: 02 / 6678 4200
fax: 02 / 6678 4179
e-mail: info@endress.cz

Louny
Ing. Jan Šimek
Štědrého 2172
440 01 Louny
tel./fax: 0395 / 664 487
tel.: 0602 620 116
e-mail: honza.simek@iol.cz

Ostrava
Pavel Dyba
Pošt. příhrádka 5
700 44 Ostrava 44
tel./fax: 069 / 678 2904
tel.: 0602 744 481
e-mail: pavel.dyba@iol.cz

Nymburk
Petr Techlovský
tel.: 0602 620 117
e-mail: petr.techlovsky@iol.cz

Brno
tel.: 05 / 4524 1985

Obchodní zastoupení:

Praha
Jiří Moravec
Litevská 1
Pošt. příhrádka 9
100 05 Praha 10
tel./fax: 02 / 7174 5606
02 / 7174 6479

Hradec Králové
Ing. Miloš Legner
Kydlinovská 222
503 01 Hradec Králové
tel.: 049 / 614 209
0603 324 551
fax: 049 / 612 893
e-mail:
milos.legner@hk.czcom.cz

Výhradní zastoupení:

Transcom Technik s.r.o.
Bojnická 14
832 83 Bratislava
tel.: 07 / 4488 0260
07 / 4488 0261
fax: 07 / 4488 7112

Autorizovaný distributor:

PPA TRADE s.r.o.
Vajnorská 137
830 00 Bratislava
tel.: 07 / 4445 4570
fax: 07 / 4445 4572

Sídlo v SRN:

Endress+Hauser Instruments International GmbH+Co. • Colmarer Straße 6
795 76 Weil am Rhein • Tel. +49-7621-97502 • Fax +49-7621 975345

Endress+Hauser

Naše měřítka je praxe

