

Technická informácia
TI 235C/07/sk
č. 51504334

Automatizácia meraní pH/redox-potenciálu TopClean S CPC 30

**Automatický merací a čistiaci systém
v prostredí s/bez nebezpečenstva výbuchu**



Oblasti použitia

Pre veľmi znečistené a agresívne média, aké sa vyskytujú v

- technologických procesoch a
- pri úprave odpadných vôd, je TopClean S CPC 30 optimálnym systémom pre meranie pH.

Ale tiež v

- potravinárskom a
- farmaceutickom priemysle dáva TopClean S CPC 30 výsledky merania s najvyššou presnosťou a spoľahlivosťou.

Automatický systém merania pH/redox-potenciálu TopCal S spája najvyššiu spoľahlivosť, najpresnejšie výsledky merania a najnižšie náklady na údržbu.

Prednosti na prvý pohľad

- Najvyššia spoľahlivosť:
 - Stavové hlásenia systému so spätnými hláseniami na velín
 - Čistenie elektródy v priebehu procesu, nie je potrebná demontáž elektródy
 - Automatické čistenie pri identifikácii znečistenia elektródy
- Vysoká disponovateľnosť:
 - Dlhé životnosti elektródy
 - Offline-parametrovanie: najjednoduchšie parametrovanie na PC
 - DAT-modul: najjednoduchšie kopírovanie parametrovania do iných prístrojov
- Rýchla amortizácia:
 - priaznivá obstarávacia cena
 - nízke náklady na údržbu - automatické čistenie elektród
 - nízke inštalačné náklady - modulárna konštrukcia

Quality made by
Endress+Hauser



ISO 9001

Endress + Hauser

The Power of Know How



Princíp činnosti a konštrukcia systému

Čistiaci systém TopClean S CPC 30 sa skladá z nasledujúcich komponentov:

- riadiaca jednotka CPG 30,
- merací prevodník Mycom S CPM 153,
- injektor CYR 10
- multihadica s armatúrovou hadicovou objímkou,
- napájací / ovládací kábel CPG 30 / Mycom S CPM 153 (5 m),
- ovládacie vedenia CPG 30 / injektor CYR 10 (3 m).

Riadiaca jednotka CPG 30

Riadiaca jednotka CPG 30 transformuje príkazy od CPM 153 na pneumatické signály a dáva spätné hlásenia, ako polohu armatúr a stráženie tlaku vzduchu a vody. Injektor CYR 10 dávkuje vodu a čistiace prostriedky pre čistenie elektródy. Merací prevodník CPM 153 disponuje piatimi kontaktami a jedným alarmovým kontaktom. Opcionálne obdržíte pre riadiacu jednotku CPG 30 jeden dodatočný, voľne konfigurovateľný výstupný kontakt. S týmto môžete napr. ovládať pre dopravu horúcich / agresívnych médií pneumatické ventily v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu alebo magnetické ventily v prostredí bez nebezpečenstva výbuchu.

Merací prevodník Mycom S CPM 153

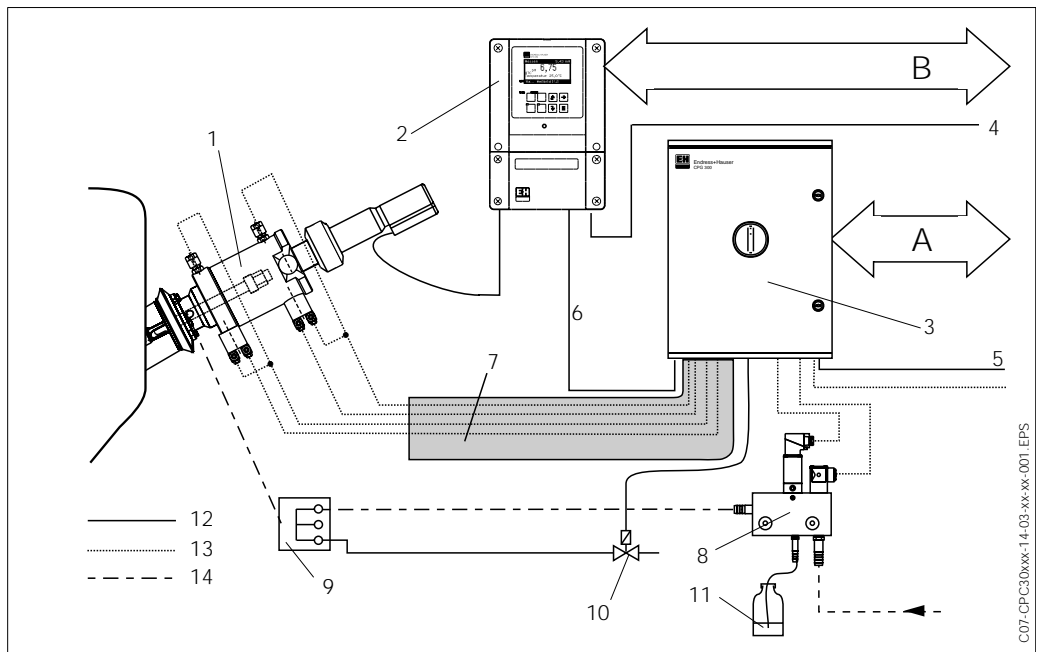
CPM 153 je centrálou meracieho miesta. Spracúva merané hodnoty, je komunikačnou centrálou a riadi regulovanú sústavu. Cez rozhranie riadi CPM 153 priebehy v CPG 30 a spracúva jej spätné hlásenia.

V nevýbušnom (Ex-) prevedení sa uskutočňuje napät'ové napájanie CPC 30 cez napájací / ovládací kábel od CPM 153, v normálnom prevedení má CPC 30 vlastné pripojenie pomocnej energie.

Meracie zariadenie

Kompletné meracie zariadenie sa skladá z nasledujúcich komponentov:

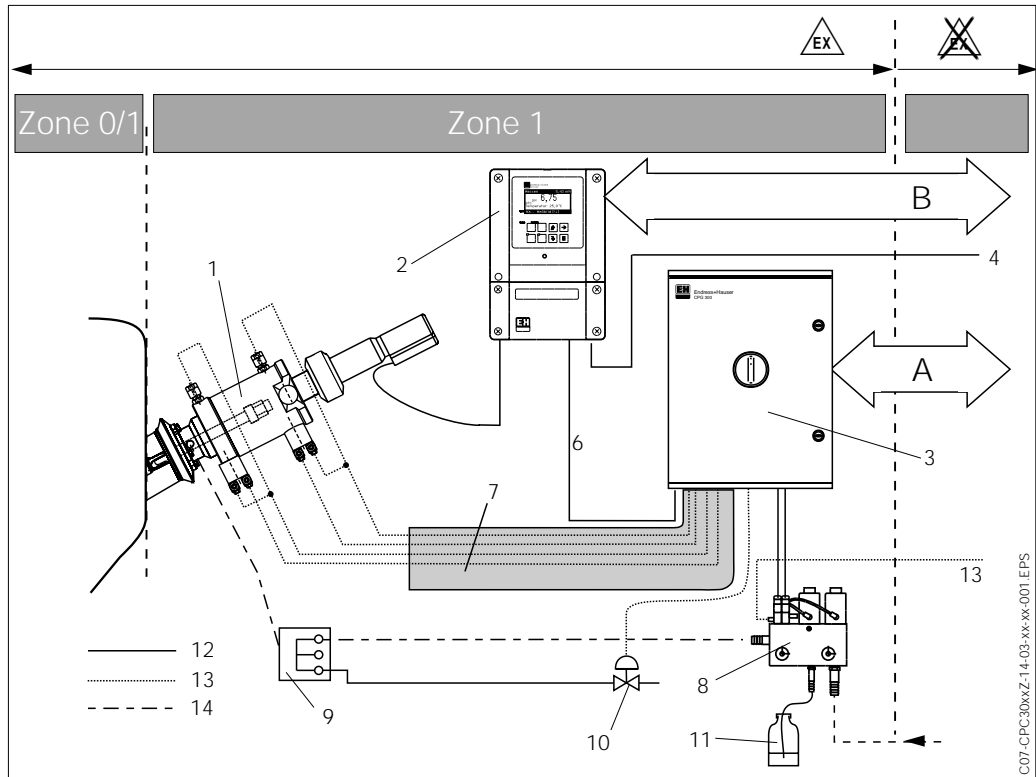
- TopCal S CPC 30
- pneumaticky ovládaná výmenná armatúra (napr. séria Cleanfit alebo PROBFIT) s pneumatickými koncovými spínačmi
- pH-elektroda
- kábel elektrody
- čistiaci prostriedok s hadicovým prepojením
- preplachovací blok (pre média, ktoré sa ovládajú cez dodatočné ventily) (obidva dodávané zákazníkom)
- hadicové prepojenie injektor CYR 10 / výmenná armatúra



Kompletné meracie zariadenie v prostredí bez nebezpečenstva výbuchu

- 1: Výmenná armatúra Cleanfit-H CPA 475 s elektrodou pH/redox
- 2: Merací prevodník Mycom S CPM 153
- 3: Riadiaca jednotka CPG 30
- 4: Pomocná energia pre Mycom S CPM 153
- 5: Pomocná energia pre CPG 30
- 6: Napájací/ ovládací kábel
- 7: Multi-hadica
- 8: Injektor CYR 10
- 9: Preplachovací blok
- 10: Dodatočný ventil (opcionálne)
- 11: Čistiaci roztok
- 12: Elektrické vedenie
- 13: Tlakový vzduch
- 14: Kvapaliny / čistiaca zmes
- A: Signalizačné a ovládacie signály: poloha armatúr, stav programu, pohyb armatúr, zastavenie programu
- B: Hold-vstup, šesť relových kontaktov, 2 x prúdový výstup 0/4 ... 20 mA

(Zo strany zákazníka je potrebné zaobstarat': 4, 5, 9, 10, 14, A, B, vzduch, dodatočný ventil)



Kompletné meracie zariadenie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu

- 1: Výmenná armatúra Cleanfit-H CPA 475
- 2: Merací prevodník Mycom S CPM 153 (Ex)
- 3: Riadiaca jednotka CPG 30 (Ex)
- 4: Pomocná energia pre Mycom S CPM 153 (Ex)
- 6: Napájací / ovládací kábel
- 7: Multi-hadica
- 8: Injektor CYR 10Z (Ex)
- 9: Preplachovací blok
- 10: Dodatočný ventil (opcionálne)
- 11: Čistiaci roztok
- 12: Elektrické vedenie
- 13: Tlakový vzduch
- 14: Kvapaliny / čistiaca zmes

A: Signalizačné a ovládacie signály: poloha armatúr, stav programu, pohyb armatúr, zastavenie programu

B: Hold-vstupy, šesť reléových kontaktov, 2 x prúdový výstup 0/4 ... 20 mA

(Zo strany zákazníka je potrebné zaobstarat': 4, 5, 9, 10, 14, A, B, vzduch, dodatočný ventil)

Typy prevádzky

Pre čistiace programy môžete voliť nasledujúce funkcie:

- Týždenný program: voľne programovateľný nezávisle pre každý deň týždňa.
- Intervalové čistenie: voľne voliteľné vzdialenosti intervalov.
- PLS (= Prozess Leit System): Programy sa môžu štartovať externe.
- SCS (= Sensor Check System): Pri alarme snímača (elektrody) sa automaticky spustí čistenie.
- Program pri výpadu siete: Po výpadu siete sa automaticky čistí alebo kalibruje.

Čistiace programy, ktoré majú prebiehať, môžete voľne prispôsobiť podľa svojich požiadaviek a v prípade potreby tiež opäť deaktivovať (napr. voda, čistič, ovládanie dodatočných ventilov, počet opakovaní a poradie jednotlivých krokov).

Čistiace programy

K dispozícii je celkom šesť programov.

- Programy 1 až 3: Tieto programy sú pevne obsadené s funkciou. Doby čistenia alebo cykly opakovania k týmto môžete voľne voliť.
- Programy 4, 5 a 6: Tu môžete voľne definovať priebeh (User-programy). Pre jednoduché programovanie môžete kopírovať preddefinované programy do User-programov a potom ich prispôbiť.

Pod bodom objednávacieho kódu »Ovládanie externých ventilov« môžete pre Váš prístroj voliť ovládanie jedného externého dodatočného ventilu.

Funkcie »Sterilizácia« a »Upchávková voda*« sú voľne zapojené len u prístroja s ovládaním dodatočných externých ventilov.

Vo voľne definovateľných User-programoch môžete ľubovoľne používať externé dodatočné ventily. Tak napríklad pre tlakové médiá ako horúca para, druhý čistič, chladiaci vzduch, organické čističe a pod.

Č.	Funkcia → Program ↓	Čistenie	Sterilizácia	Upchávková voda*
1	Clean (= čistenie)	3	–	potrebné ovládanie pre 1 ventil
2	Clean S (= čistenie + sterilizácia)	3	potrebné ovládanie pre 1 ventil	–
3	Clean Int (= interval čistenia)	3	–	potrebné ovládanie pre 1 ventil
4	User 1	3	Môže sa ľubovoľne použiť 1 externý dodatočný ventil, napr. pre horúcu paru alebo organický čistič. Je potrebné prístrojové ovládanie pre 1 ventil.	
5	User 2	3		
6	User 3	3		

Programy sa môžu spúšťať automaticky podľa zadaných intervalov, ručne alebo pri chybovom hlásení. Takmer každému chybovému hláseniu sa môže priradiť takýto štart programu.

Čo je upchávková voda?*

V procesoch s lepivými médiami alebo s obsahom vlákien sa nasadzujú armatúry s guľovým kohútom pre uzatvorenie proti médiu, napr. Proffit CPA 463 alebo Cleanfit-P CPA 477. Aby sa preplachovacia komora udržiavala bez média, otvára automaticky ventil upchávковой vody predtým, ako sa armatúra vysunie z procesu. Upchávkovou vodou vznikajúci protitlak v preplachovacej komore zamedzuje vnikaniu média. Prítom musí tlak upchávковой vody byť väčší ako tlak média.

Ďalšie funkcie

Quick-Setup

S touto funkciou parametrujete jednoducho a rýchlo meracie miesto s potrebnými základnými nastaveniami, aby sa mohlo začať ihneď s meraním.

SCC (= Sensor Condition Check)

Táto funkcia stráži stav elektródy event. stupeň zostarnutia elektródy. Stav sa Vám signalizuje s hláseniami »gut« ("dobrý"), »befriedigend« ("uspokojivý") alebo »schlecht« ("zlý"). Po každej kalibrácii sa stav elektródy aktualizuje. Pri hlásení "zlý" sa dodatočne vydá chybové hlásenie (potreba údržby).

SCS (= Sensor Check System)

Sensor Check System ukazuje odchýlky odporu pH-sklo event. referenčného odporu od normálneho rozsahu. Tým poukazuje na eventuálne chybné meranie následkom blokovania alebo poškodenia pH-elektrody. Na takéto hlásenie sa môže spustiť automatické čistenie.

PCS (= Process Check System)

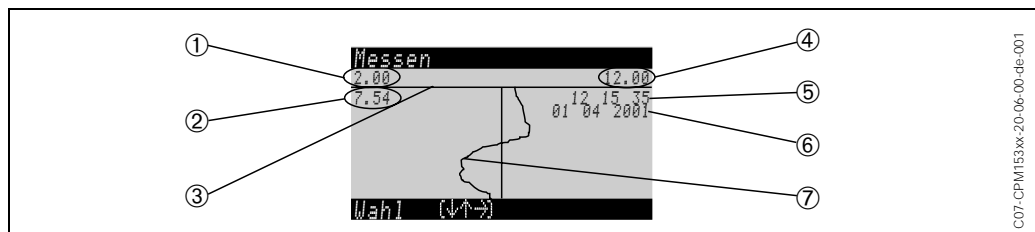
S touto funkciou sa kontrolujú odchýlky meracieho signálu. Ak sa v určitom čase (1 h, 2 h, 4 h) merací signál nezmení, potom sa spustí alarm. Príčinou takéhoto chovania môže byť znečistenie, blokovanie alebo podobne.

Log-záznamy

K dispozícii sú rôzne Log-záznamy: ukladá sa príslušných posledných 30 záznamov do záznamníku chýb, záznamníku obsluhy a záznamníku kalibrácie. Môžete dopytovať záznamy s dátumom a časom.

Data-logger

S integrovanými Data-loggermi môžete zistiť a graficky v reálnom čase zobrazovať dva voľne voliteľné parametre. Môže sa vyvolávať posledných 500 meraných hodnôt s dátumom a časom. Tým môžete graficky zobrazit priebeh procesu a máte rýchlu kontrolu a dobrú možnosť optimalizácie regulácie pH.



Príklad pre Data-logger (pre jeden parameter, tu zvolené pH)

1: Minim. rozsah ukazovania (voliteľné do -2 pH)

2: Meraná hodnota, na ktorej sa nachádza Scroll-ukazovateľ (3)

3: Scroll-ukazovateľ

4: Maxim. rozsah ukazovania (voliteľné do +16 pH)

5: Čas, v ktorom bola meraná hodnota snímaná

6: Dátum tejto meranej hodnoty

7: Krivka meranej hodnoty

Jednoduchá regulácia

Do CPC 30 sú implementované nasledujúce regulačné funkcie:

- Kontakt medznej hodnoty
 - dvojpohový regulátor s hystereziou napr. pre jednoduché regulácie teploty
- PID-regulátor
 - pre jednostranné a dvojstranné procesy,
 - s voľne nastaviteľnými P-, I-, D-zložkami,
 - vrátane konfigurovateľného, od rozsahu závislého, zosilnenia (zalomená charakteristika),
 - rozlíšenie medzi Batch-procesmi a prietochnými (Inline)procesmi.
- Výstup akčnej veličiny

Výstup akčnej veličiny sa môže uskutočniť ako binárny signál cez relé alebo ako spojité signál cez prúdový výstup:

 - Binárny signál cez relé ako PWM (úmerný dĺžke impulzov), PFM (úmerný frekvencii impulzov) alebo dynamický PWM
 - Prúdový výstup (0/4 ... 20 mA): analógový signál pre ovládanie polohového regulátora (pre jeden event. dva servopohony / »single« event. »split range«)

DAT-modul

DAT-modul je pamäťový modul (EEPROM), ktorý sa nasadzuje do pripojovacieho priestoru meracieho prevodníka. S DAT-modulom môžete

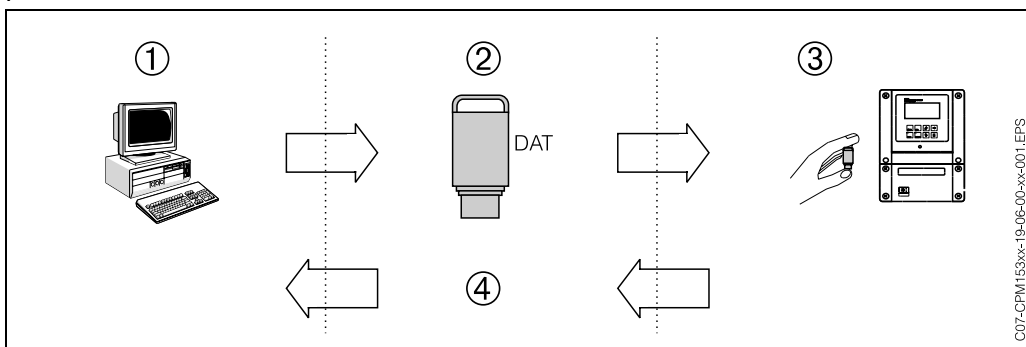
- *zabezpečiť* kompletne nastavenia, ako aj Log-záznamy a Data-loggery systému CPC 30 a
- *kopírovať* kompletne nastavenia na ďalšie meracie prevodníky CPM 153 s rovnakou funkciou hardware.

Pri inštalovaní viacerých meracích miest alebo v prípade servisu sa tým značne znižujú náklady.

Offline-parametrovanie a dokumentácia (príslušenstvo)

S PC-Tool môžete:

- ① Parametrovať všetky meracie miesta na PC v dôvernom prostredí Windows a ukladať nastavenia na DAT-modul.
- ② DAT-modul zabudujete následne do CPM 153 a prehrajete celú konfiguráciu na merací prevodník (= hotové parametrovanie meracieho prevodníka). Následne môžete parametrovať ďalšie meracie prevodníky s tou istou konfiguráciou.
- ③ Taktiež môžete k dokumentačným účelom s DAT vyčítať a ukladať na Vašom počítači z meracieho prevodníka Log-záznamy a Data-loggery. Dáta Data-loggeru môžete následne zobraziť na PC graficky.



K systému obsluhy PC-Tools pozrite si prosím grafiku na strane 23.

Kalibrácia

Kalibrácia a meranie

Prístroj umožňuje všetky praktické možnosti kalibrácie, až po kompenzáciu priesečíku izoterm:

- Automatická kalibrácia automatickou identifikáciou pufru
V prístroji sú uložené tabuľky pufrův, napr. podľa DIN, Endress + Hauser, Merck a Riedel de Haën/ Ingold. Okrem toho môžu sa definovať vlastné ďalšie tabuľky pufrův. Pri kalibrácii identifikuje prístroj samočinne hodnotu pufru.
- Ručná kalibrácia
Pri ručnej kalibrácii sa môže vykonať dvojbodová kalibrácia (nulový bod a strmost') alebo jednobodová kalibrácia, t.zn. kalibrácia nulového bodu pH-elektrody.
- Numerická kalibrácia (zadávanie údajov)
Dáta elektrody (nulový bod a strmost') sa zadávajú cez klávesnicu.
- Kompenzácia teploty média
Umožňuje vysoko presné meranie tiež vo veľkom rozsahu teploty. Pri tomto spôsobe kompenzácie sa kompenzuje vplyv teploty na hodnotu pH samotného média.
- Kompenzácia priesečíku izoterm
Kompenzácia pre elektrody, ktorých nulový bod meracieho mostíka a priesečiek izoterm nie sú identické.

Vstupné charakteristické veličiny




Upozornenie!


Dáta pre nevýbušné (Ex-) prevedenie sú uvedené oddelene a zapísané kurzívou.

Mycom S CPM 153:

Merané veličiny	pH, Redox-potenciál, teplota		
pH	Merací rozsah	-2,00 ... +16,00	
	Rozlíšenie meranej hodnoty	pH 0,01	
	Rozsah posunutia nulového bodu	pH -2 ... +16	
	Rozsah automatickej kompenzácie teploty	-50 ... +150 °C	
	Referenčná teplota	25 °C (nastaviteľné pri kompenzácii teploty média)	
	Prispôsobenie strmosti	5 ... 99 mV / pH	
	Vstupný odpor pri menovitých prevádzk. podmienkach	> 1 10 ¹² Ω	
	Vstupný prúd pri menovitých prevádzk. podmienkach	< 1,6 10 ⁻¹² A	
	: Predložené k certifikácii.		
Redox-potenciál	Merací rozsah	-1500 ... +1500 mV -3000 ... +3000 %	
	Rozlíšenie meranej hodnoty	0,1 mV	
	Rozsah posunutia nulového bodu	+200 ... -200 mV	
	Priradenie pri ukazovaní v %	nastaviteľné, Δ pre 100 % = Δ 150 ... Δ 2000 mV	
	Offset elektródy	±200 mV	
	Vstupný odpor pri menovitých prevádzk. podmienkach	> 1 10 ¹² Ω	
	Vstupný prúd pri menovitých prevádzk. podmienkach	< 1,6 10 ⁻¹² A	
	: Predložené k certifikácii.		
Teplota	Teplotný snímač	Pt 100 (trojvodičové zapojenie) Pt 1000 NTC 30k PTC	
	Merací rozsah (zobraziteľný tiež v °F)	-50 ... +150 °C	
	Rozlíšenie meranej hodnoty	0,1 K	
	Offset teploty	± 5K	
	: Predložené k certifikácii.		





Digitálne vstupy	Vstupné napätie	10 ... 50 V
	Vstupný odpor	$R_i = 5 \text{ k}\Omega$
	 : Predložené k certifikácii.	

CPG 30:

Digitálne vstupy	Vstupné napätie	6 ... 30 V
	Vstupný odpor	$R_i = 5 \text{ k}\Omega$
	 : Predložené k certifikácii.	

Výstupné charakteristické veličiny

Mycom S CPM 153:

Výstupný signál	pH, Redox-potenciál, teplota	
Prúdové výstupy	Prúdový rozsah	0 / 4 ... 20 mA
	Chybový prúd	2,4 mA alebo 22 mA
	Odchýľka prevádzkového merania ¹	max. 0,2 % od meracieho rozsahu
	Rozsah prenosu, nastaviteľný	pH: $\Delta 1,8 \dots \Delta 18 \text{ pH}$ Redox-potenc.: $\Delta 300 \dots \Delta 3000 \text{ mV}$ Teplota: $\Delta 17 \dots \Delta 170 \text{ }^\circ\text{C}$
	Aktívny prúdový výstup (len bez Ex-): zát'až	max. 600 Ω
	Pasívny prúdový výstup: rozsah vstupného napätia	6 ... 30 V
	 : Predložené k certifikácii.	
¹ : podľa IEC 746-1, pri menovitých prevádzkových podmienkach		
Výstup pomocného napätia (pre digitálne vstupy E1-E3)	Napätie	15 V DC
	Výstupný prúd	max. 9 mA
	 : Predložené k certifikácii.	
Rozhranie k CPG 30	Napájanie: výstupné napätie	11,5 ... 18 V
	výstupný prúd	max. 60 mA
	Komunikácia	RS 485
 : Predložené k certifikácii.		
Funkcie medznej hodnoty a alarmu	Nastavenia žiadanej hodnoty	pH -2,00 ... 16,00
	Hysterézia pre spínacie kontakty	pH: 0,1 ... 18 Redox absolútne: 10 ... 100 mV Redox relatívne: 1 ... 3000 %
	Oneskorenie alarmu	0 ... 6000 s
 : Predložené k certifikácii		

Reléové kontakty

Typ kontaktu rozpínací / spínací je nastavitelný cez software.

Spínané napätie	max. 250 V AC / 125 V DC
Spínaný prúd	max. 3 A
Spínaný výkon	max. 750 VA
Životnosť	≥ 5 miliónov zopnutí
pri PFM maximálne nastaviteľná frekvencia	120 min ⁻¹
pri PWM maximálne nastaviteľná doba periódy	0,5 ... 999,9s

 : Predložené k certifikácii.

Galvanické oddelenie

Na rovnakom potenciále ležia príslušne:

- Prúdový výstup 1 a pomocné napätie
- Prúdový výstup 2, CPC a odporový vstup.

Zvyšné prúdové obvody sú vzájomne galvanicky oddelené.

CPG 30:

Digitálne výstupy

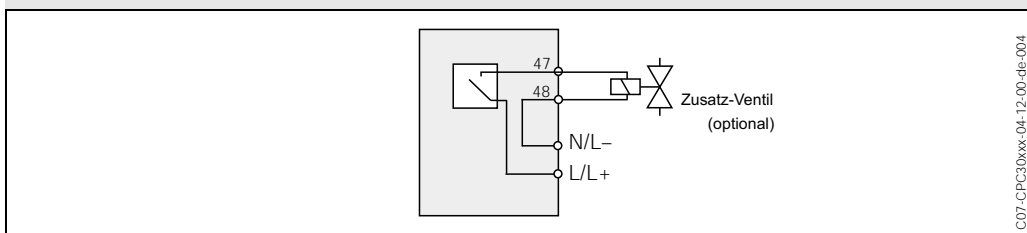
Výstupné napätie	30 V
Výstupný prúd	100 mA
Výstupný výkon	750 mW

 : Predložené k certifikácii.

Ovládanie externých ventilov a CYR 10 (v normálnom prevedení - nie Ex)

Pripojené sieťové napätie:

Max. prúd	$I_{max} = 3 A$
Max. výkon	$P_{max} = 750 VA$



Pripojené sieťové napätie pre ovládanie externých dodatočných ventilov

Ovládanie externého ventilu (Ex)

pneumatický

Ovládanie pre CYR 10Z (Ex)

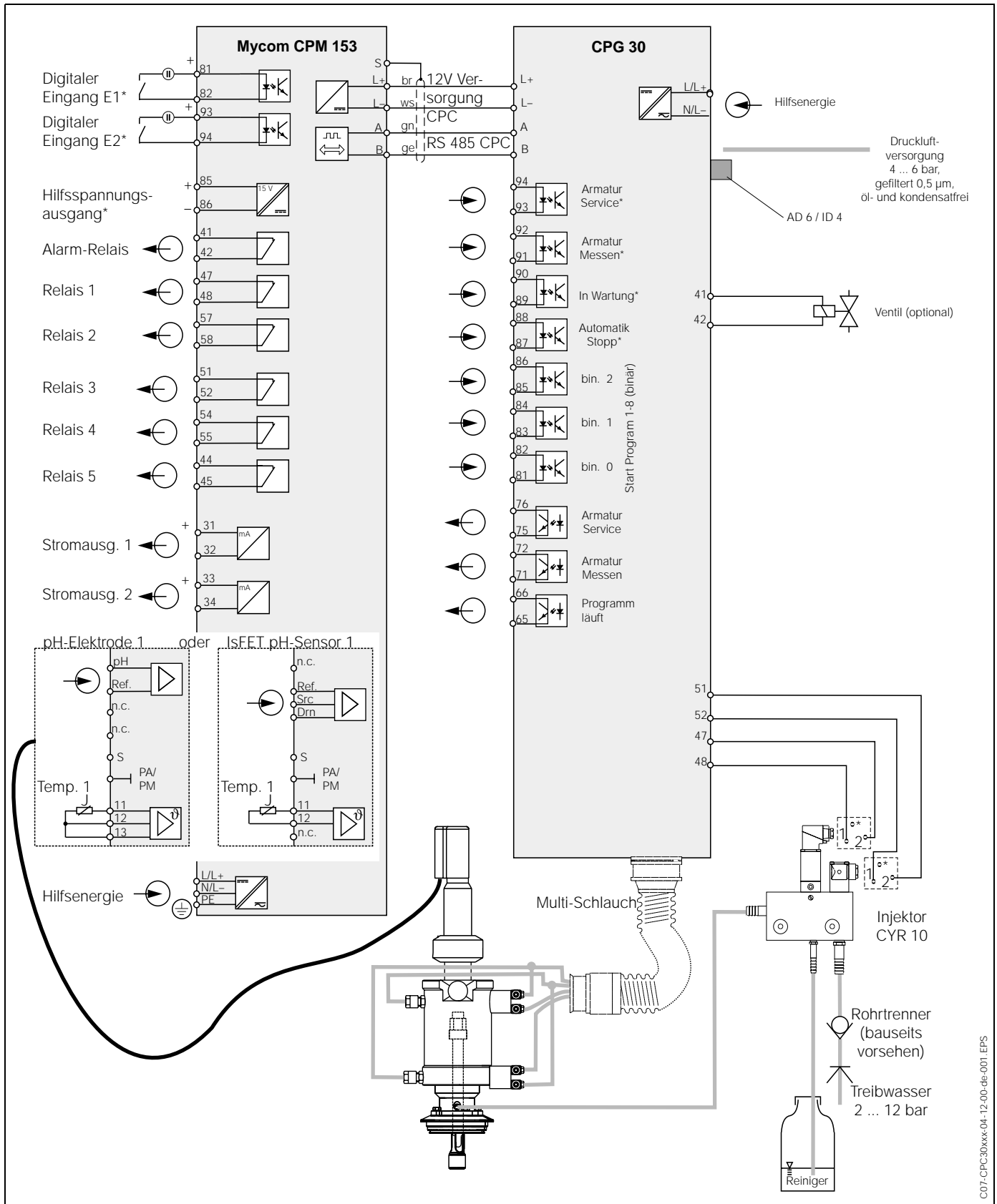
Pripojené napätie:	12 V
Max. prúd	$I_{max} = 3 mA$
Max. výkon	$P_{max} = 10 mW$

 : Predložené k certifikácii.

Elektrické pripojenie

Schéma pripojenia

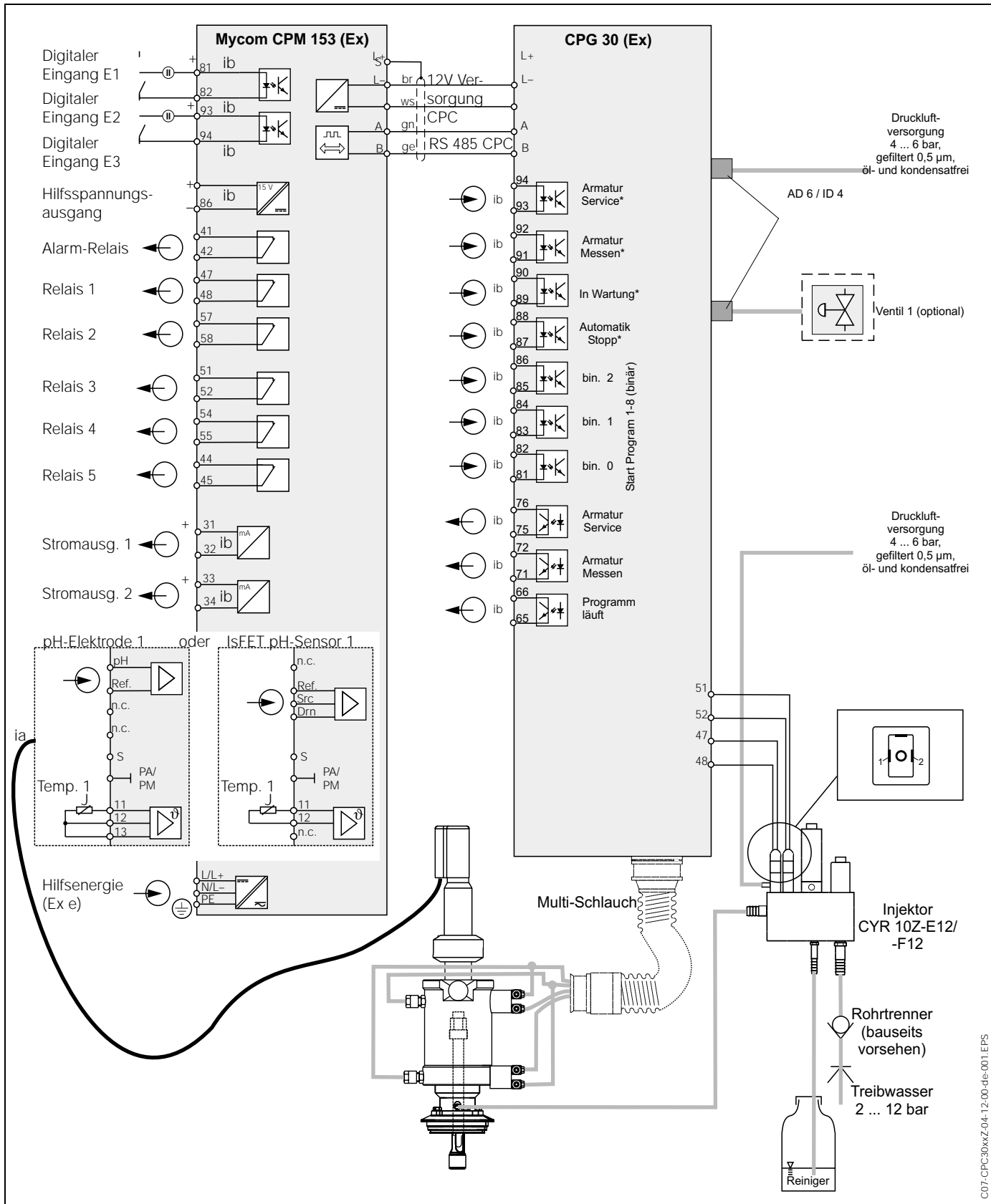
Prostredie bez nebezpečenstva výbuchu



C07-CPC30xxx-04-12-00-de-001.EPS

*: pozri príklady zapojenia na strane 15

Prostředí s nebezpečenstvím výbuchu



C07-CPC30xxZ.04-12.00-de-001.EPS

Kontakty CPM 153

V meracom prevodníku CPM 153 máte k dispozícii šesť relé, ktoré môžete konfigurovať cez software tak, ako je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Môžete konfigurovať kontakty alarmu, relé 1 a relé 2 podľa Odporúčaní záujmoveho združenia procesnej riadiacej techniky chemického a farmaceutického priemyslu (**NAMUR**) pre výstup funkčnej kontroly, potrebu údržby a hlásenia výpadku.

Typ kontaktov rozpinacích / spínacích je prepínateľný cez software.

Voľba cez software	NAMUR vyp. / CHEM. vyp.	NAMUR zap. / CHEM. vyp.	NAMUR zap. / CHEM. zap.	NAMUR vyp. / CHEM. zap.	
ALARM	Alarm	Výpad	Výpad	Alarm	
RELÉ 1	Medzná hodn./ Regulátor	Výstraha pri potrebe údržby	Výstraha pri potrebe údržby	Medzná hodn./ Regulátor	
RELÉ 2	Medzná hodn./ Regulátor	Kontrola funkcie	Kontrola funkcie	Medzná hodn./ Regulátor	
RELÉ 3	Medzná hodn./ Regulátor	Medzná hodn./ Regulátor	CHEMOCLEAN (voda)	CHEMOCLEAN (voda)	
RELÉ 4	Medzná hodn./ Regulátor	Medzná hodn./ Regulátor	CHEMOCLEAN (čistič)	CHEMOCLEAN (čistič)	
RELÉ 5	Medzná hodn./ Regulátor	Medzná hodn./ Regulátor	Medzná hodn./ Regulátor	Medzná hodn./ Regulátor	

Elektrické pripojovacie dáta

Mycom S CPM 153:


Pomocná energia	230 V AC +10/-15 % 24 V AC/DC +20/-15 %
Frekvencia	47 ... 64 Hz
Výkonová spotreba	max. 10 VA
Oddeľovacie napätie medzi galvanicky oddelenými prúdovými obvodmi	276 V _{eff}
Svorky, max. prierez káblov	2,5 mm ²

: Predložené k certifikácii.

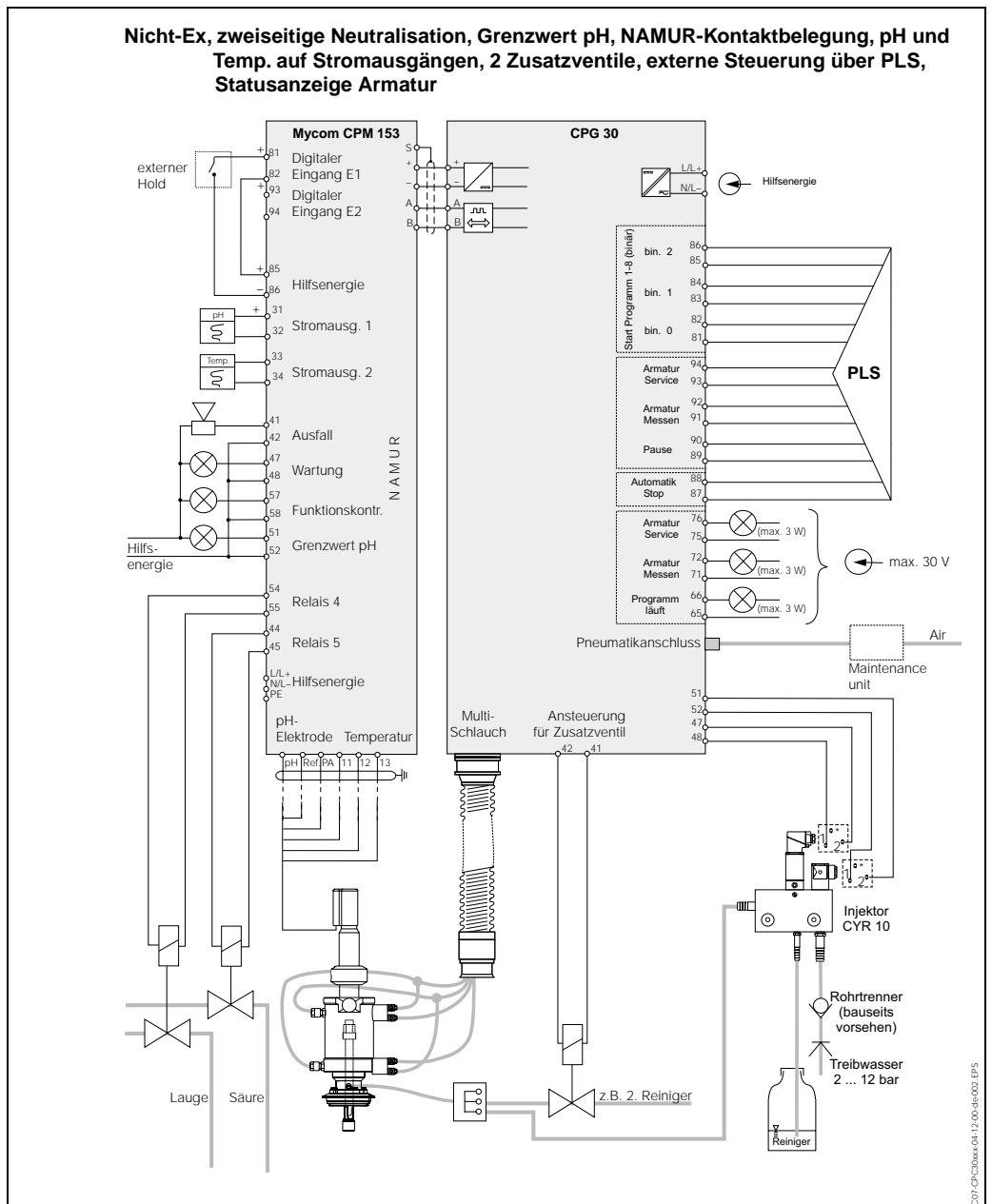
CPG 30:

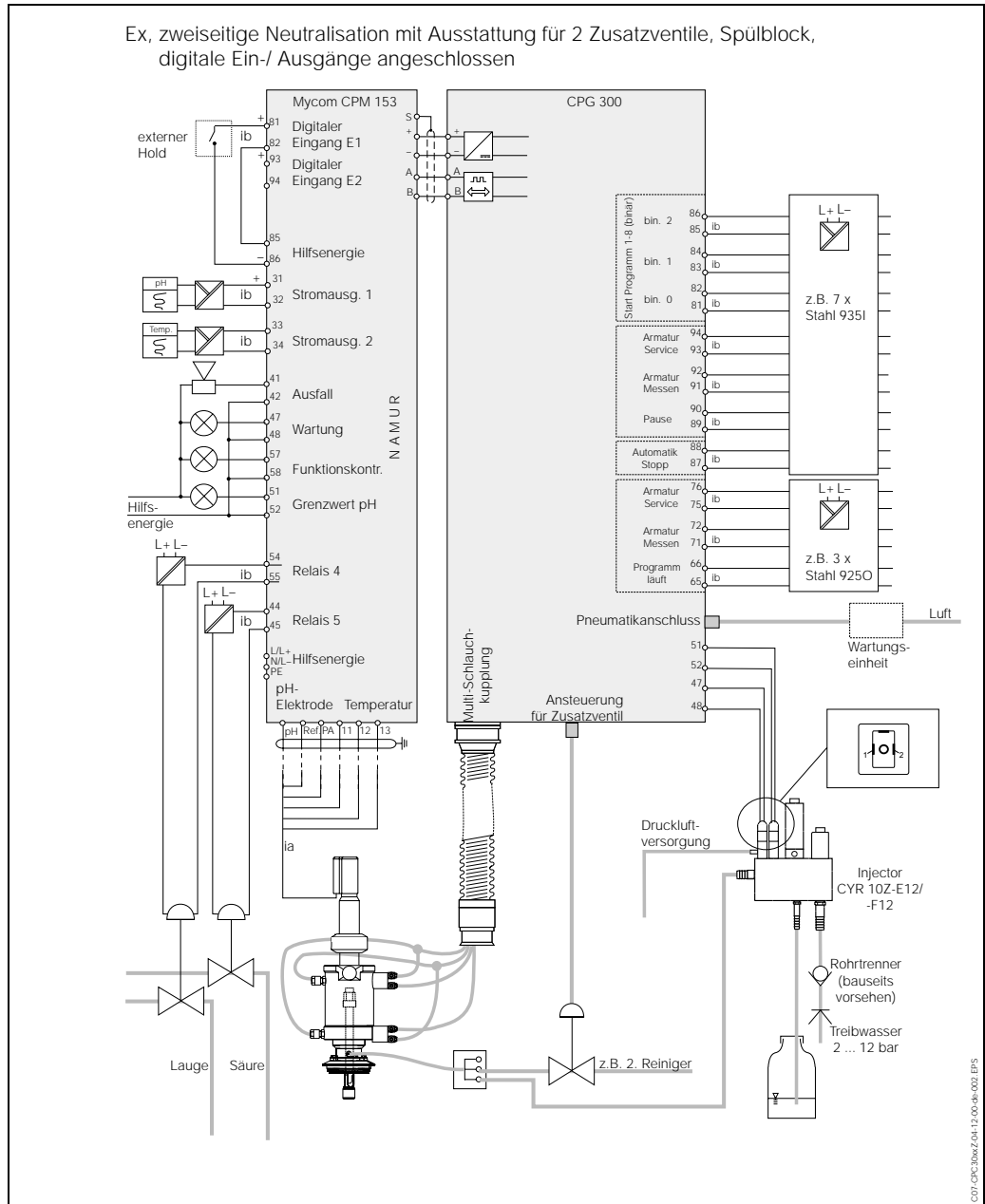
Pomocná energia	230 V AC +10/-15 % 24 V AC/DC +20/-15 %
Frekvencia	47 ... 64 Hz
Výkonová spotreba	max. 12 VA
Oddeľovacie napätie medzi galvanicky oddelenými prúdovými obvody	276 V _{eff}
Svorky, max. prierez káblov	2,5 mm ²

CPG 30 (Ex):

 : Prístroje v nevybušnom prevedení sa napájajú cez merací prevodník CPM 153 (údaje pozri hore).

Príklady pripojenia





Presnosť merania

Rozlíšenie meranej hodnoty

pH:	0,01
Redox:	1 mV / 1 %
Teplota:	0,1 K

Odchýlka ukazovania prevádzkového merania¹

pH:	max. 0,2 % z meracieho rozsahu
Redox:	1 mV
Teplota:	max. 0,5 K

Odchýlka prev. merania¹

max. 0,2 % z koncovej hodnoty prúdového rozsahu

Reprodukovateľnosť¹

max. 0,1 % z meracieho rozsahu

¹: podľa IEC 746-1, pri menovitých prevádzkových podmienkach

Podmienky nasadenia

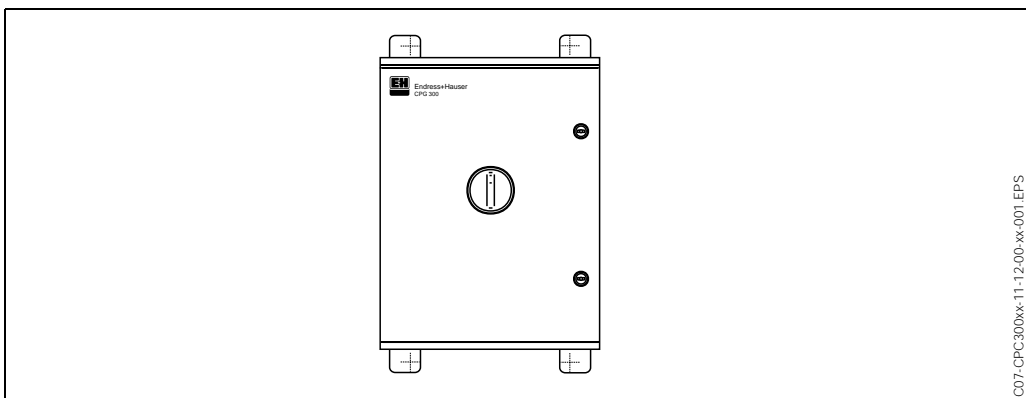
Montážne podmienky

- Merací prevodník a riadiacu jednotku montovať vždy tak, že káblové priechodky smerujú dolu. Pre jednotlivé komponenty sú k dispozícii nasledujúce spôsoby montáže:

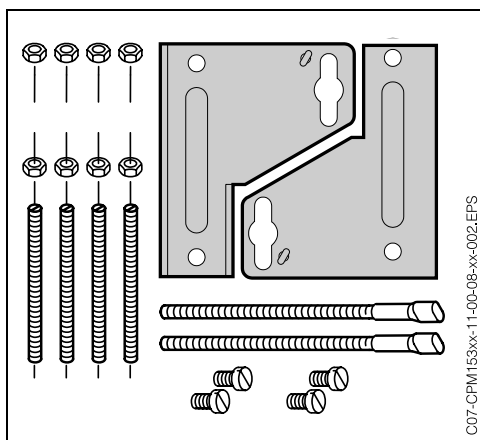
Prístroj	Nástenná montáž	Montáž na stožiar/rúru	Montáž do rozvádzača
Riadiaca jednotka CPG 30	Upevňovacia sada obsiahnutá v rozsahu dodávky. Pozri pohľad dolu.	nevhodná	nevhodná
CPM 153, chránený	Potrebné: 2 skrutky Ø 6 mm 2 hmoždinky Ø 8 mm	Upevňovacia sada obsiahnutá v rozsahu dodávky. Pozri pohľad dolu.	Upevňovacia sada obsiahnutá v rozsahu dodávky. Pozri pohľad dolu.
CPM 153, na voľnom priestranstve	Pri priamom pôsobení povetria potrebná ochran. strieška CYY102-A	Potrebná ochranná strieška CYY102-A ako aj 2x kruhové stožiarové objímky	nezvyčajná

Montážne pokyny

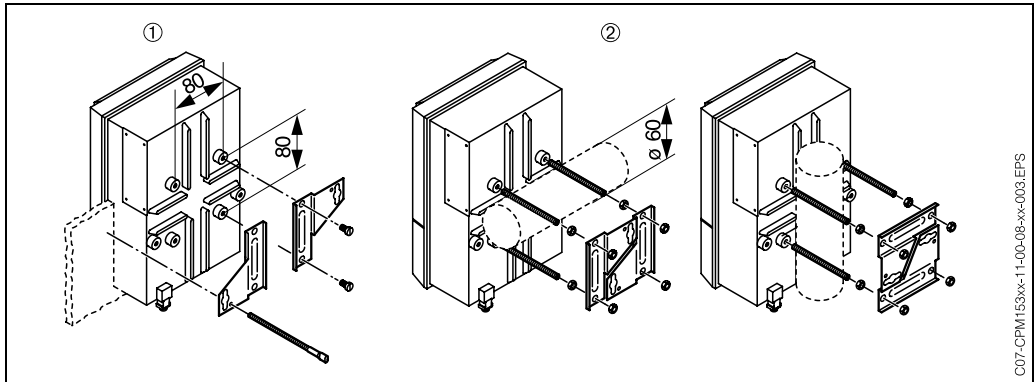
- Merací prevodník CPM 153 sa štandardne montuje ako prístroj do rozvádzača.
- Merací prevodník CPM 153 sa môže upevniť s dodávanou upevňovacou sadou tiež na vertikálne alebo horizontálne potrubie. Pre montáž na voľnom priestranstve je potrebné dodatočne ochranná strieška CYY 101, ktorá je možné namontovať na poľný prístroj (pozri príslušenstvo).



Nástenná montáž riadiacej jednotky CPG 30 s upevňovacou sadou na stenu (obsiahnutá v rozsahu dodávky)



Montáž do rozvádzača a upevnenie na stožiar meracieho prevodníka CPM 153 sú možné s priloženou upevňovacou sadou (pozri vľavo).



Montáž do rozvádzača ① a montáž na stožiar pre CPM 153

V prípade, že sa žiada z čelnej strany tesná montáž do rozvádzača, musí sa dodatočne použiť ploché tesnenie (pozri príslušenstvo).

Potrebný montážny výrez pre montáž do rozvádzača:

$161^{+0,5} \times 241^{+0,5}$ mm.

Montážna hĺbka je

cca. 134 mm.

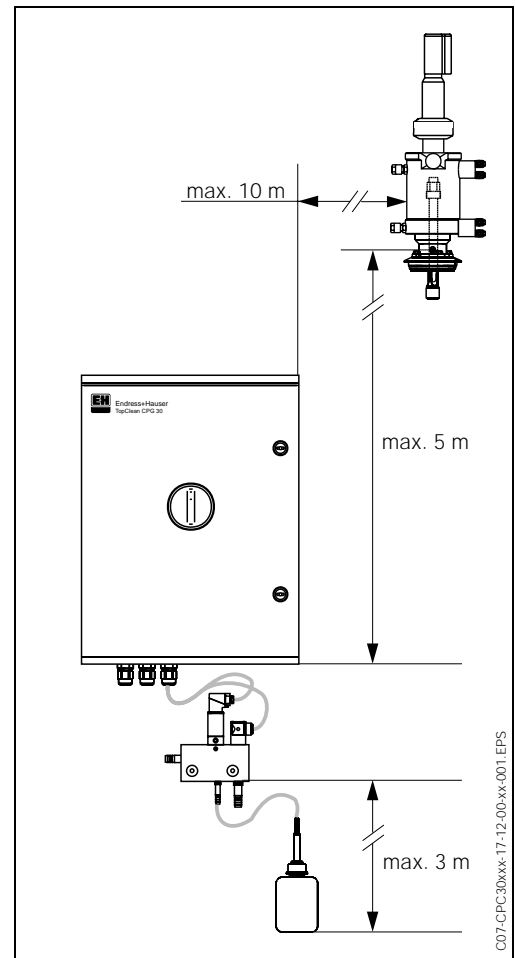
Maximálny priemer rúry je

60 mm.

Pre nasadenie na voľnom priestranstve je potrebná ochranná strieška CYY 101, ktorú je možné obdržať ako príslušenstvo.

Pripojenia vody a tlakového vzduchu

Voda	4 ... 6 bar, filtrovaná 100 μ m, max 56 °C
Tlakový vzduch	4 ... 6 bar, filtrovaný 0,5 μ m, bez oleja a kondenzátu
Šróbenia	Schott-šróbenie AD 6 / ID 4
Injektor CYR 10:	
Max. sacia výška čistiaceho koncentráту	3 m
Množstvo hnacej vody	min. 2 l/min. max. 10 l/min.
Tlak hnacej vody	2 ... 12 bar



Podmienky okolia

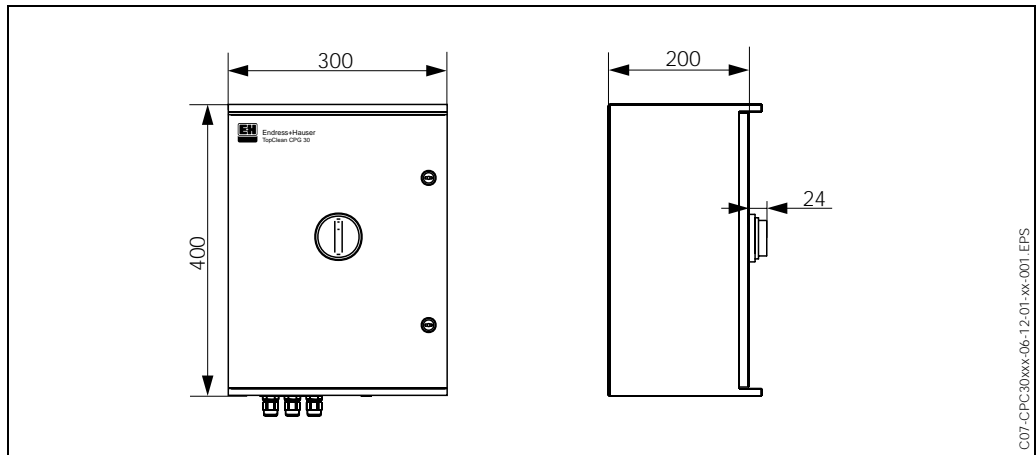
Teplota okolia	-10 ... +55 °C (Ex: -10 ... +50 °C)	
Medze teploty okolia	-20 ... +60 °C (Ex: -10 ... +50 °C)	
Teplota skladovania a transportná teplota	-30 ... +80 °C	
Relatívna vlhkosť	10 ... 95 %, nekondenzujúca	
Krytie	CPM 153: IP 65	CPG 30: IP 54
Elektromagnetická znášateľnosť	Rušivé vysielanie a odolnosť proti rušeniu podľa EN 61326: 1997 / A1:1998	
Bezpečnostné požiadavky	Spĺňa všeobecné bezpečnostné požiadavky podľa EN 61010. Spĺňa NAMUR-odporúčania NE 21.	

Procesné podmienky

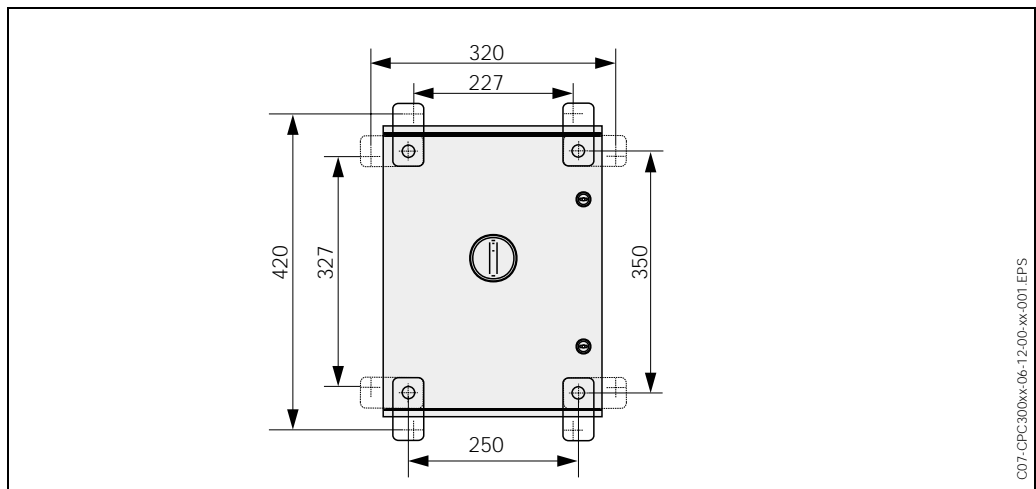
Teplotný rozsah dopravovaných médií	-5 ... +50 °C	
Tlak dopravovaných médií	Agresívne alebo horúce dopravované média, ktoré sa dopravujú cez dodatočné ventily, musia byť pod tlakom, pretože sa nevedú cez injektor CYR 10 systému CPC 30.	

Konštrukcia

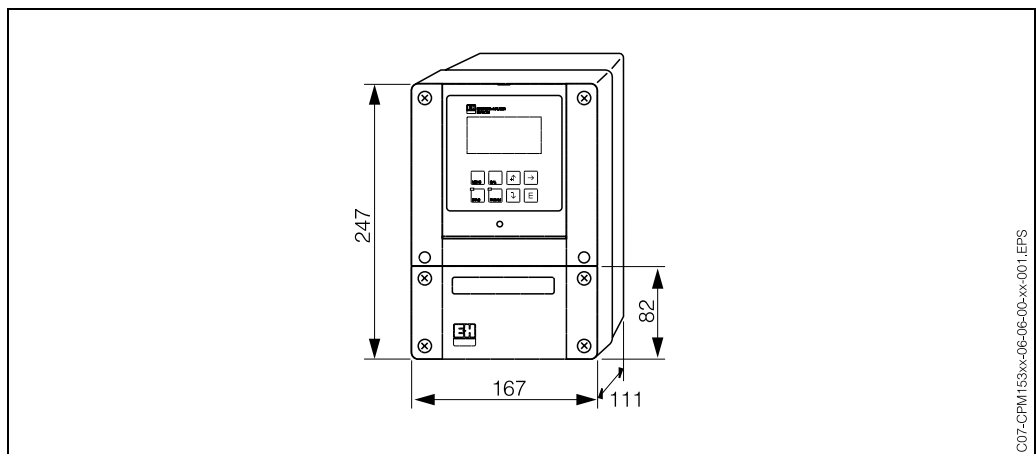
Typ, rozmery



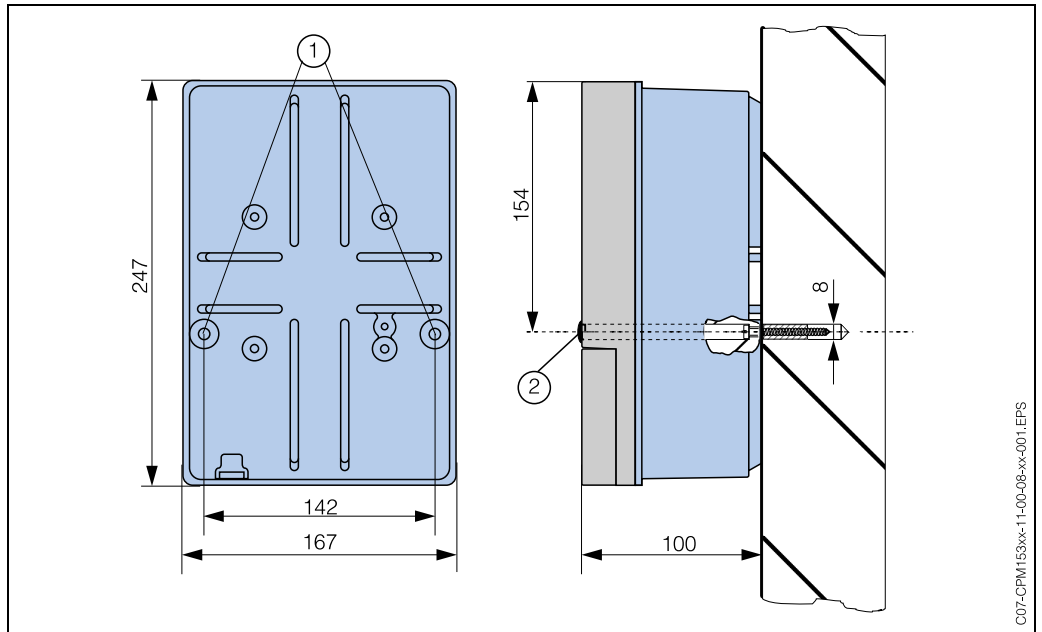
Rozmery riadiacej jednotky CPG 30



Rozmery pre nástennú montáž riadiacej jednotky CPG 30



Rozmery meracieho prevodníka CPM 153.



Rozmery pre nástennú montáž: Upevňovacia skrutka: $\varnothing 6$ mm
Hmoždinka: $\varnothing 8$ mm

1: Upevňovacie otvory
2: Krytky z umelej hmoty

Hmotnosť	CPG 30: cca. 20 kg	CPM 153: max. 6 kg
Materiály	CPM 153	skriňa GD-AISI 12 (Mg-podiel 0,05 %), pot'ah z umelej hmoty čelo Polyestér, UV-odolný
	CPG 30	skriňa Ex a nie-Ex: Polyestér GF
	Injektor CYR 10	skriňa PVC (v styku s médiom)

Agresívne alebo horúce média môžete dopravovať cez dodatočné ventily. K tomu objedajte prosím systém s ovládaním dodatočného ventilu (pozri informáciu pre objednávku).

Ukazovanie a obsluha

Parametrovanie kompletneho meracieho miesta mozete vykonavat' bud' cez obsluzne pole na meracom prevodniku CPM 153 alebo cez Offline-parametrovanie s PC-Tool.

Pri nasadeni viacerych pristrojov sa moze celkove parametrovanie jedneho pristroja kopirovat' s pomocou DAT-modulu na ostatne pristroje.

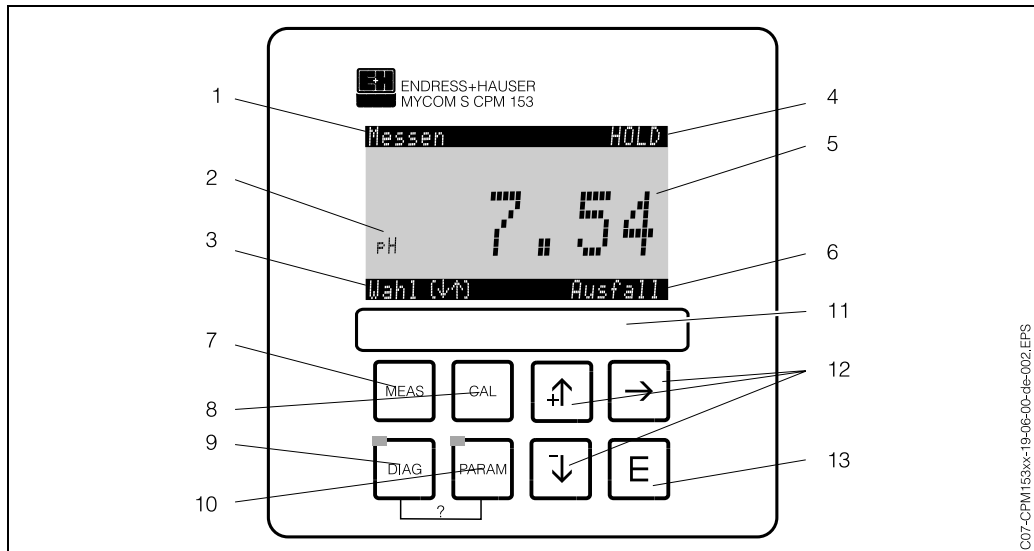
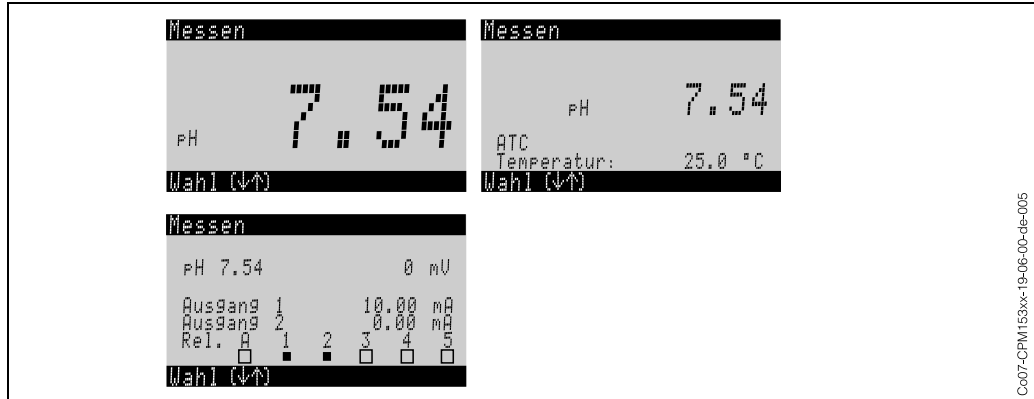
Ukazovacie prvky Mycom S CPM 153

Osvetleny graficky LC-displej s bodovou maticou, 128 x 64 Dots

Moznosti zobrazovania na displeji:

Jednoobvodovy pristroj:

pH/Redox-hodnota, teplota, prudove vystupy 1 a 2, stavy kontaktov, stav CPG 30, veliciny regulatora (zizadana hodnota, akcna velicina)



Osvetleny displej s bodovou maticou, priklad ukazovania

- 1: aktualna merana hodnota
- 2: aktualny bod menu
- 3: merana velicina
- 4: volba: tlačítka so šípku pre listovanie cez menu/schému merania, »E« pre ďalšie listovanie
- 5: tlačítka »Meas« (merací mód)
- 6: tlačítka »Cal« (kalibrácia)
- 7: tlačítka »Diag« (diagnostikačné menu)
- 8: tlačítka »Param« (menu parametrovania)
- 9: Enter-tlačítka
- 10: tlačítka so šípku pre listovanie
- 11: popisné pole
- 12: ukazovanie meranej hodnoty
- Ⓛ: súčasné stlačenie DIAG a PARAM vedie k pomocnej strane

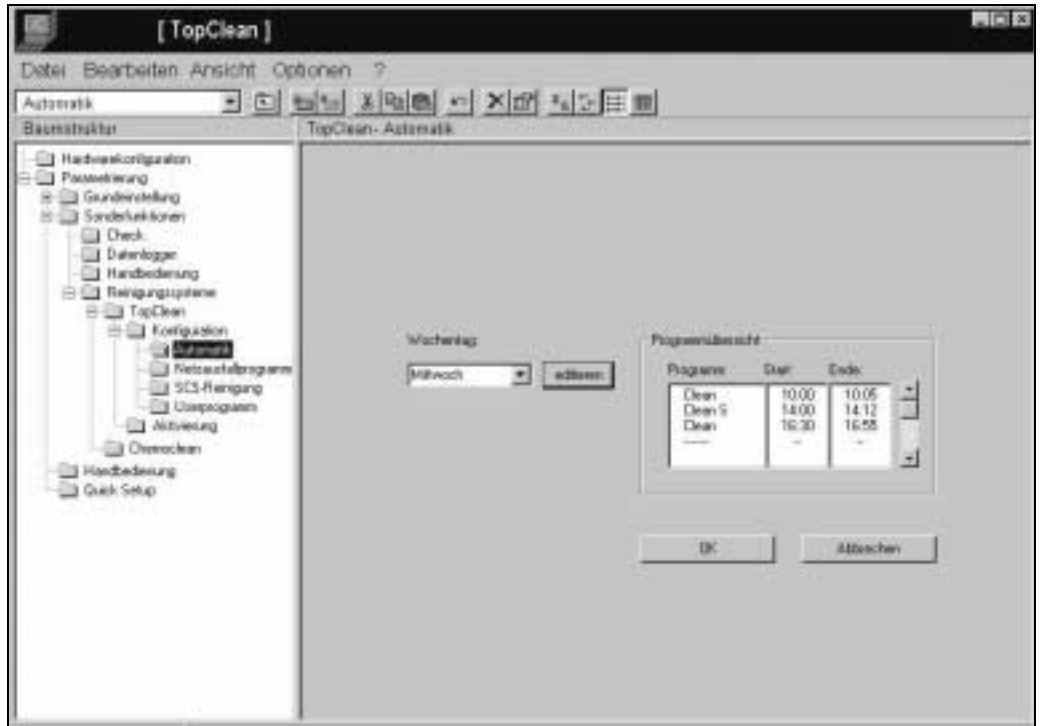
**Obslužné prvky
Mycom S CPM 153**

K dispozícii sú 4 hlavné menu pre obsluhu prístroja

- Meranie (»MEAS«)
- Parametrovanie (»PARAM«)
- Kalibrácia (»CAL«) a
- Diagnostika (»DIAG«).

S tlačítkami »MEAS«, »PARAM«, »CAL« a »DIAG« vstupuje obsluhovateľ priamo do príslušného menu voľby. Tam sa zobrazujú možné opcie s vysvetlením a inverzne sa zvýrazní zvolený prvok. Voľba sa uskutočňuje s tlačítkami so šípkou, ktoré tiež slúžia pre editovanie číselných hodnôt.

Povrch Offline-parametrovania cez PC-Tool (príslušenstvo)



S PC-Tool je Vám k dispozícii nástroj, s ktorým môžete parametrovať offline Vaše meracie miesto cez jednoduchú a samozrejmu štruktúru menu na PC (tu je zobrazený príklad okna). Cez rozhranie RS232 na PC zapisujete konfiguráciu na DAT-modul, cez ktorý potom načítate dáta do meracieho prevodníka.

Certifikáty a schválenia

CE-znak

Systém TopCal S spĺňa zákonné požiadavky harmonizovaných európskych noriem. Endress+Hauser potvrdzuje úspešnú skúšku systému s umiestnením CE-znaku.

Informácie pre objednávku

Prehľad výrobku pre kompletný systém TopClean S CPC 30

Základné vybavenie:

Riadiaca jednotka CPG 30, merací prevodník Mycom S CPM 153 so 6 relé a DAT-modulom, injektor CYR 10, multi-hadica (5 m), hadicová objímka, napájací kábel CPM 153 – CPC (5 m)

Certifikáty	
A	základné vybavenie: nie-Ex
G	s ATEX-schválením II (1) 2G EEx em ib[ia] IIC T4
S	s CSA-schválením Cl. I, Div. 2, s NI vstupnými a výstupnými obvody, IS prípojky snímača
O	s FM-schválením Cl. I, Div. 2, s NI vstupnými a výstupnými obvody, IS (Div. 1) prípojky snímača
P	s FM-schválením Cl. I, Div. 2, s NI vstupnými a výstupnými prúdovými obvody
T	s TIIS-schválením
Ovládanie externých ventilov	
0	základné vybavenie: žiadne ovládanie dodatočných ventilov
1	ovládanie pre 1 externý ventil, nie-Ex
2	ovládanie pre 1 externý ventil, Ex
Merací výstup Mycom S CPM 153	
A	2 prúdové výstupy 0/4 ... 20 mA, pasívny, (Ex a nie-Ex)
B	2 prúdové výstupy 0/4 ... 20 mA, aktívny, (nie-Ex)
E	PROFIBUS-PA bez prúdových výstupov
F	PROFIBUS-DP bez prúdových výstupov
Pomocná energia	
0	230 V AC
1	100 ... 115 V AC
8	24 V AC / DC
Prevedenie s jazykom	
A	D / E / F / I / ES
C	D / E / NL / J
Pripojenie káblov	
0	káblové priedochodky M 20 x 1,5
1	káblové priedochodky NPT 1/2 "
2	káblové priedochodky G 1/2
Dĺžka multi-hadice	
0	5 m
8	10 m
Dodatočné vybavenie	
0	bez dodatočného vybavenia
Parametrovanie	
A	bez predbežného parametrovania
CPC 30-	kompletný objednávací kód

Príslušenstvo

Offline-parametrovanie

S PC-Tool je Vám k dispozícii nástroj, s ktorým môžete offline cez jednoduchú a zrozumiteľnú štruktúru menu parametrovať Vaše meracie miesto pomocou PC. Cez rozhranie RS232 na PC zapíšete konfiguráciu na DAT-modul, ktorý sa potom nasadí do meracieho prevodníka. Offline-parametrovanie sa skladá z DAT-modulu, Software a DAT-Interface (RS 232).
Objedn. č.: 51507133

DAT-modul

Dodatočný pamäťový modul pre ukladanie/kopírovanie konfigurácie, Data-loggerov a Logg-záznamov. Objedn. č.: 51507175

Armatúry

Typ	Vlastnosti	Oblasti nasadenia
Cleanfit CPA 471/ 472 / 475	Výmenná armatúra pre pneumatickú prevádzku. Čistenie a kalibrácia elektródy sú možné za procesných podmienok. CPA 475: 3A-schválenie, EHEDG-odporúčané.	<ul style="list-style-type: none"> • Procesná technika obecné • Potravinársky, farmaceutický priemysel (475) • Biotechnológie (475)

pH-/redox-elektrody

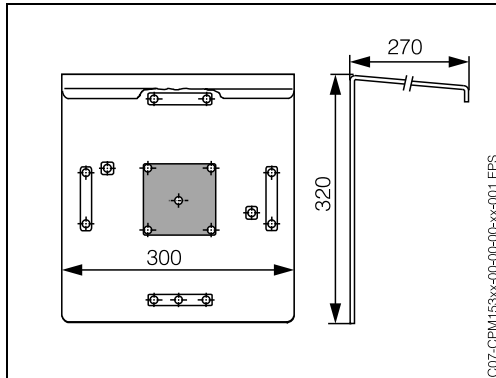
Typ	Vlastnosti	Oblasti nasadenia
Orbisint W CPS 11/12/13	Univerzálne nasadenie, veľmi dobrá pre čistenie a necitlivá na nečistoty použitím PTFE-diafragmy, tlak do 6 bar, vodivosť > 50 μ S/cm	<ul style="list-style-type: none"> • procesná technika obecné • priemyselné odpadné vody • likvidácia jedov(kyan, chróm) • neutralizácia
Ceraliquid P CPS 41/42/43	Elektroda s keramickou diafragmou a kvapalným elektrolytom KCl, nasadenie s namáhaním protitlakom, odolná tlaku do 8 bar	<ul style="list-style-type: none"> • procesná technika obecné • superčistá voda • kotlová napájacia voda • likvidácia jedov(kyan)
Ceragel P CPS 71	Gelová elektróda s dvojkomorovým referenčným systémom. Dlhodobá stabilná, krátka doba reakcie, dlhá odolnosť proti otrave, stabilná pri zmenách teploty a tlaku.	<ul style="list-style-type: none"> • procesná technika obecné • potravinárstvo • úprava vody
TopHit H CPS 401	Snímač pH, odolný proti rozbitiu na báze ISFET-technológie. Krátka doba reakcie, veľmi vysoká odolnosť na zmeny teploty, sterilizovateľná, takmer žiadna kyslá a alkalická chyba	<ul style="list-style-type: none"> • procesná technika obecné • potravinársky, farmaceutický priemysel • úprava vody • biotechnológia

Príslušenstvo pre pripojenie

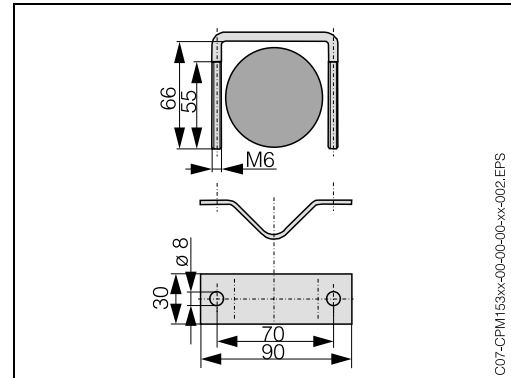
- **PK 1:** Prevedenie s pomocnou žilou a dodatočným vonkajším tienením, PVC-opláštenie, \varnothing 7,2 mm. Predĺženie s káblom CYK 71 možné. Objedn. č. CYK 71: 50085333
- **CPK 7:** Prevedenie ako koaxiálny kábel so štyrmi pomocnými žilami a dodatočným vonkajším tienením, PVC-opláštenie, \varnothing 7,2 mm. Predĺženie s káblom CYK 71 možné.
- **CPK 9:** Pre pH-/Redox-elektrody so zabudovaným teplotným čidlom a nástrčnou hlavice TOP68 (prevedenie ESA, ESS). Predĺženie s káblom CYK 71 možné.
- **CPK 12:** Pre ISFET-pH-snímače a pH-/Redox-elektrody so zabudovaným teplotným čidlom a nástrčnou hlavice TOP68. Predĺženie s káblom CYK 12 možné
- **Spojovacia krabica VBE:** Pre prostredie s nebezpečenstvom výbuchu zóna 0. Objedn. č.: 50003993
- **Spojovacia krabica VBM:** Inštalačná krabica pre predĺženie spojenia meracím káblom medzi elektródou a meracím prevodníkom. Dve priechodky pre napr. kombinovanú elektródu. Materiál: hliníková zliatina, krytie IP 65. Objedn. č. 50003987
- **Spojovacia krabica VBA:** Inštalačná krabica pre predĺženie spojenia meracím káblom medzi elektródou a meracím prevodníkom. Štyri priechodky pre napr. oddelené referenčné elektródy. Materiál: hliníková zliatina, krytie IP 65. Objedn. č. 50003987

Ochranná strieška CYY 101 Pre montáž meracieho prevodníka na voľnom priestranstve je potrebná ochranná strieška proti poveternostným vplyvom CYY 101.
Objedn. č.: CYY101-A

Upevnenie pre ochrannú striešku na kruhový stožiar Pre upevnenie ochrannej striešky na vertikálne alebo horizontálne rúry s priemerom do 60 mm.
Objedn. č.: 50062121



Ochranná strieška proti poveternostným vplyvom CYY 101



Upevnenie na kruhový stožiar pre CYY 101

Doplnková dokumentácia

Doplnková dokumentácia

- Technická informácia Mycom S CPM 153, TI 233C/07/sk (objedn. č. 51503787)
- Technická informácia Cleanfit P CPA 471, TI 217C/07/sk (objedn. č. 51502595)
- Technická informácia Cleanfit P CPA 472, TI 223C/07/sk (objedn. č. 51502644)
- Technická informácia Cleanfit H CPA 475, TI 240C/07/sk (objedn. č. 51505598)
- Technická informácia TopHit H CPS 401, TI 283C/07/sk (objedn. č. 51506686)
- Technická informácia CerageI P CPS 71, TI 245C/07/sk (objedn. č. 51505836)
- Technická informácia Orbisint W CPS 11/12/13, TI 028C/07/sk (objedn. č. 50052557)
- Technická informácia Ceraliquid W CPS 41/42/43, TI 079C/07/sk (objedn. č. 50058726)
- Technická informácia CPK 1-12, TI 118C/07/sk (objedn. č. 50068525)

Technické zmeny vyhradené

Výhradné zastúpenie Endress + Hauser pre SR:

Transcom technik, s.r.o.
Bojnická 14, P.O.BOX 25
830 00 Bratislava 3
Tel. + 421(02) 4488 0259
Fax + 421(02) 4488 7112 E-
Mail: info@transcom.sk
Web: www.transcom.sk

Endress + Hauser

The Power of Know How

