

CUC 101

Měřicí systém pro zjišťování dělicího pásma a hladiny kalů



V mnohých technologiích dochází prostřednictvím sedimentace k dělení suspenzí na pevné a kapalné součásti. Toto dělení se provádí zpravidla ve speciálně k tomu dimenzovaných, podélných a kruhových čistících nádržích nebo v tzv. dosazovacích nádržích.

Aby bylo možné v praxi tento postup provozovat efektivně a hospodárně, je často nutné kontinuálně podchytit dělicí, případně přechodové pásmo od čistící a usazovací fáze. Pro tento úkol nabízí Endress+Hauser měřicí systém CUC 101.

Oblasti použití

- čištění odpadních vod: mezičištění, dočišťování, zahušťování, předčištění
- úprava vod: usazovací nádrže podle dávkování čířících prostředků, výška kalů u kontaktní kalové metody
- hornictví: zahušťování v úpravkách uhlí
- chemie: statická separační metoda

Přednosti na první pohled

- spolehlivé měření koncentrace optickou měřicí metodou
- pulsní infračervené světlo, metoda vícepraskového střídní světla
- nešifrovaný text na displeji se stanovením parametrů a kalibrací, které odpovídají menu
- řídicí vstup pro vyjetí sondy např. při průchodu škrabáku
- předběžné zpracování měřené hodnoty v sondě, tím je dána nepatrná citlivost na poruchy během přenosu signálů
- výměna sondy je možná většinou bez dodatečné kalibrace
- Varianta: Zjištění profilu koncentrace kalů

Kvalitní výrobek
od Endress+Hauser



ISO 9001

Endress + Hauser

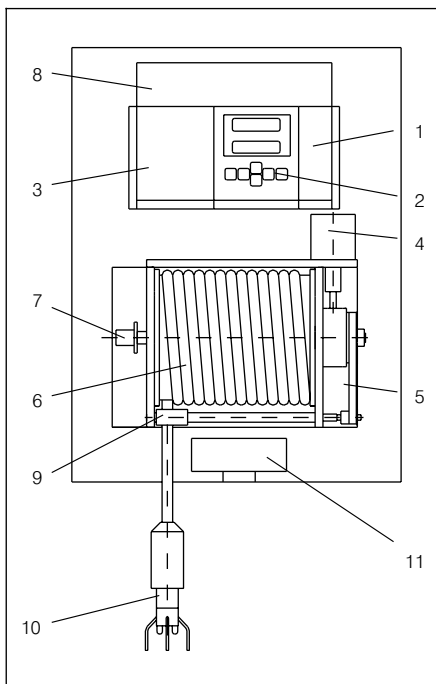
Naše měřítka je praxe



Montáž

Montáž systému

- 1 19" kryt elektroniky
- 2 ovládací část
- 3 řízení krokového motoru
- 4 krokový motor
- 5 převod ozubeného řemenu
- 6 kabelový buben
- 7 sběrací kroužek
- 8 prostor svorek
- 9 vedení kabelů
- 10 zákalová sonda se závažím sondy a ochranou sondy
- 11 topení s termostatem



Kompletní měřicí systém je zamontován do krytu z plastu.

Podstatnou součástí systému tvoří:

- zákalový měřicí měnič
- zákalová sonda
- doběhová jednotka (motor, kabelový buben, přenos signálů)

19" zásuvné jednotky elektroniky umožňují zpříjemnit servis. Přístroj je speciálně koncipován pro nasazení ve volném prostoru, ale také v průmyslových zařízeních, proto jsou mechanické díly převážně zhotoveny z ušlechtilé oceli nebo z plastů.

Měřicí zařízení

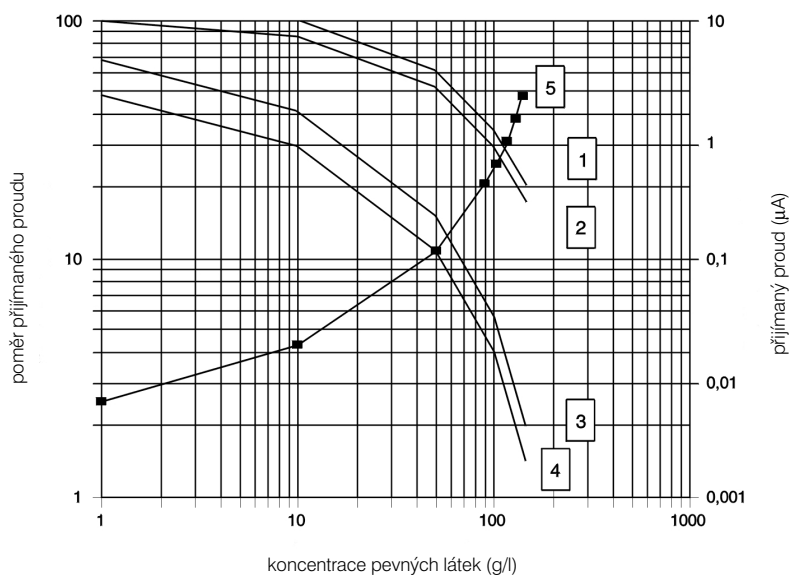
Metoda vícepráskového střídání světla

Zákal je měřen přes absorpci světla. Jako monochromatické zdroje světla jsou použity dvě svítící diody s vysokou životností ($\geq 20\,000$ provozních hodin).

Aby bylo možné dalekosáhle eliminovat vlivy cizího světla, jsou tyto svítící diody napájeny frekvencí o více kHz.

Signály dvou fotopřijímačů jsou nezávisle na sobě logaritmovány a nastavovány do vzájemného poměru.

Tím dochází ke kompenzaci jak zašpinění sondy, tak i stárnutí optických konstrukčních prvků.



Typický průběh křivky:

- 1, 2, 3, 4: Přijímané proudy 5: zjištěné ze čtyř přijímaných proudů

Funkce

Měřicí systém CUC 101 byl speciálně vyvinut pro zjišťování dělicích pásem a hladin kalů během sedimentačních procesů. Zjištění dělicího pásma se provádí po měření zákalu, které je prováděno osvědčenou metodou vícepaprskového střídání světla.

Přítom vytváří sonda signál, který je závislý na zakalení, případně na pevných látkách. Takový signál frekvence se nejlépe hodí pro bezporuchový přenos pomocí sběrných kroužků z ušlechtilé oceli.

Ve vyhodnocovací jednotce dochází k porovnání měřeného signálu, s předem pro koncentraci kalu zvolenou požadovanou hodnotou.

Při odchylce jede sonda tak dlouho buď dolů nebo nahoru, až dosáhne požadované koncentrace (dělicího pásma).

Z důvodů časových úspor dochází k regulaci rychlosti doběhu. To znamená, že čím je větší diference mezi skutečností a mezi požadovanou hodnotou koncentrace, tím rychleji se sonda blíží k dělicímu pásmu. Zde pro tento účel nasazený kabelový buben z plastu je poháněn krokovým motorem, který je nenáročný na údržbu.

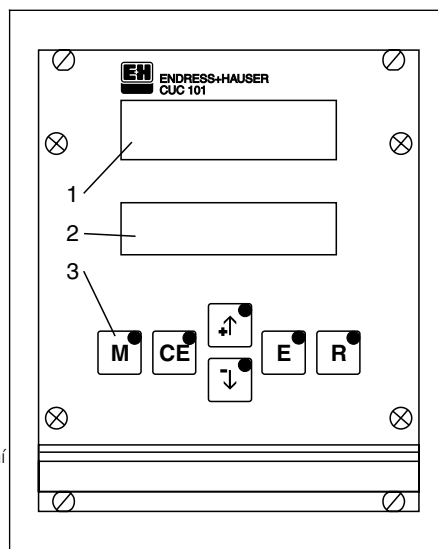
Z počtu kroků krokového motoru zjistí elektronický stavební prvek výšku hladiny kalů a dá tuto analogovou signálku k dispozici. Aby bylo zabráněno chybovému hlášení na základě ztráty kroků, např. při výpadku sítě nebo během údržbářských prací, provádí se při měření výšky automaticky a cyklicky odsouhlasování nulového bodu. Proto najíždí sonda na předem zadaný referenční bod. Synchronizovaný vstup umožňuje rychlé vyjetí sondy nahoru.

Toto je vyžadováno při:

- škrabáku průchodu
- čištění sondy
- vypnutí z bezpečnostních důvodů

Během této doby je analogový signál udržován na posledně měřené hodnotě. Po otevření synchronizačního kontaktu sjede sonda do svého původního postavení a opět vysílá aktuální měřené hodnoty. Dodatečný poplachový kontakt signalizuje překročení měřicího rozsahu a rovněž znečištění sondy.

Programování



Obslužný díl

- 1 velký displej 14 mm
4 1/2 místný pro aktuální
hloubku hladiny kalů
- 2 LCD displej pro řízení
menu
- 3 fóliová klávesnice

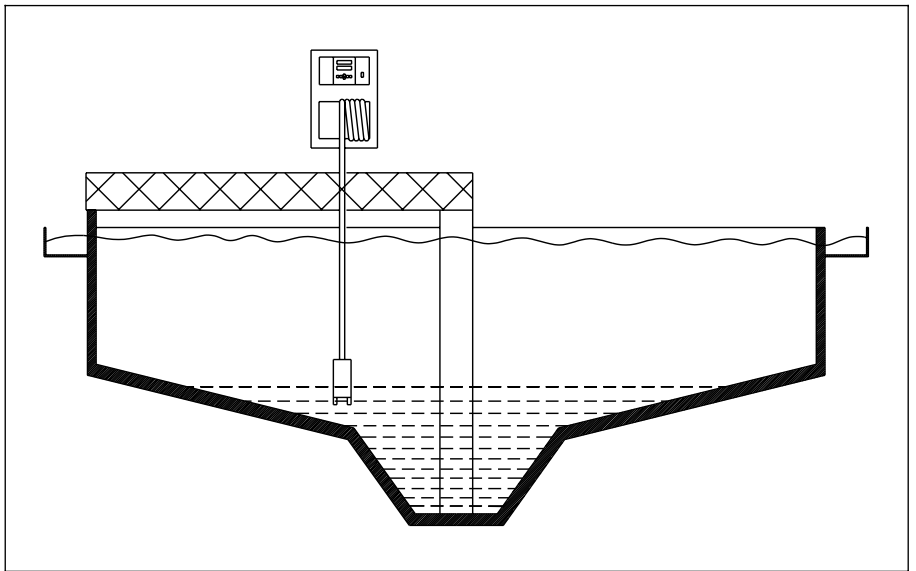
Kompletní stanovení parametrů a kalibrace CUC 101 jsou prováděny podle menu prostřednictvím foliové klávesnice, která je citlivá na znečištění. To znamená, že obsluha je formou dialogu vedena od jednoho bodu menu k druhému. Speciálně pro tento účel je k dispozici dvouřádkový displej nešifrovaného textu.

Volba jazyka umožňuje dialog v právě aktuálním jazyce země. Úrovně programování, které přesahují běžné provozní funkce, jsou přístupné pouze pomocí příslušného hesla.

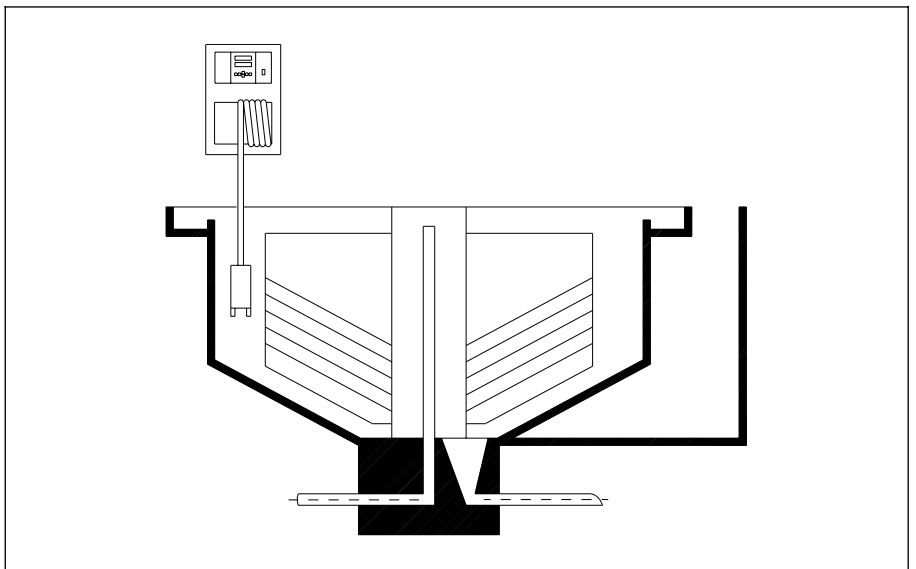
Veškeré kalibrační údaje a parametry zůstávají při výpadku sítě nebo také po vypnutí přístroje uloženy (bateriemi napájený RAM).

Typické použítí

Kontinuální měření hladiny kalů v mezičisticích a dočišřovacích nádržích (jímkách). Montáž na škrabákovém mostě



Kontinuální měření dělicí vrstvy v zahušřovací kalů



Měřící sonda

Měřící sonda pro střední koncentrace Typ 7510 SAM-T

nejmenší rozsah měření: 0 – 1 g NS*/l
největší rozsah měření: 0 – 10 g NS*/l
délka kabelu: 13,0 m
max. zdvih: 11,4 m

Oblast použití:

teplota: max. 50 °C
tlak: max. 6 bar

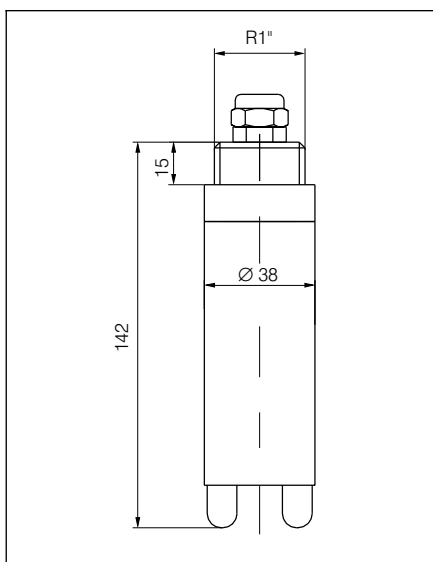
Ponorné sondy:

materiál: ušlechtilá ocel (17 348) a POM
kabel sondy: polyuretan, opláštěný

Je vždy zahrnuto do obsahu dodávky:

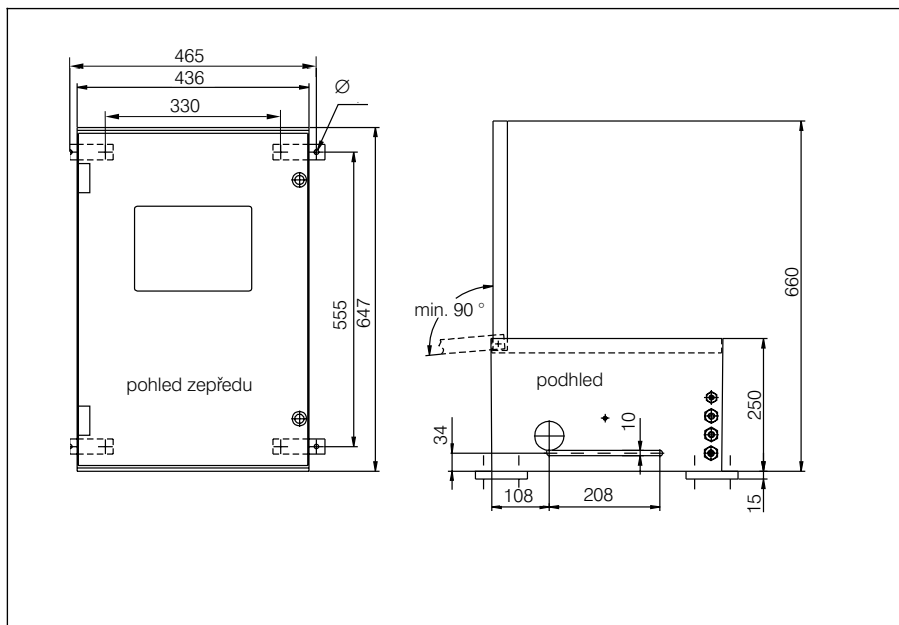
1 závaží sondy
materiál: ušlechtilá ocel (17 348) a PA 6.6 GFK
1 ochrana sondy
materiál: 7900 SOS ušlechtilá ocel (17 348)

* NS = normální živý kal



Měřící sonda
7510 SAM-T
90° senzor rozptýleného světla s víceprskovým střídáním světla

Rozměry



Rozměry CUC 101

Technické údaje

Princip měření

Měření zákalu: vícepraprkové střídavé světlo
 infračervené světlo s vlnovou délkou 920 nm
 Měření výšky: řízené krokovým motorem

Jednotka elektroniky

Přípustná teplota okolí: -20 až +60 °C
 Programování: podle menu, řízeno mikroprocesorem
 Displej: displej svítících diod (14 mm) pro aktuální měřenou hodnotu,
 dvouřádkový LCD displej (5 mm) pro programování
 Klávesnice: vodo a prachotěsná fóliová klávesnice s 6 klávesami
 Kryt elektroniky: materiál: polyester, druh ochrany IP 30,
 3 HE vysoký, 49 TE široký,
 zástrčko-zásuvkový spoj mezi elektronikou a doběhovou jednotkou

Měřicí rozsah

Měření zákalu: 0 – 10 g/l
 Měření výšky: měřicí rozsah 0 - 11 m, volná volba parametrů
 Druh ochrany: IP 54
 Pomocná energie: 230 V/115 V, 50/60 Hz +6. .. - 10 %
 Příkon: max. 105 VA (elektronika a topení)
 Přesnost měření: ≤ ±1 %
 Reprodukovatelnost: 0,5 %
 Výstup 1: 0/4 – 20 mA pro výšku hladiny kalů
 galvanicky oddělený
 Břemeno: max. 500 Ω
 Výstupy relé: 2 limitní kontakty, volně volitelné
 1 reléový kontakt pro čištění sondy
 1 reléový kontakt pro hlášení poruch
 1 reléový kontakt pro Hold
 Spínací výkon: 30 VA, max. 60 V AC, 30 V DC až 0,5 A
 Vstupy (24 V DC): 1 synchronizovaný vstup např. pro
 vyjetí sondy při vyklizovacím průchodu
 1 profilový chod (k dispozici přes svorkovou lištu přístroje)
 Montáž: kompletně smontováno v uzavřeném polyesterovém
 krytu s průhledným okénkem
 Topení: regulováno termostatem 55 VA
 Celková hmotnost: cca 30 kg

Pokračování technických údajů

Jednotka doběhu

Kabelový buben Ø 160 mm, šířka 210 mm,
 poháněný přes náhon šnekového kola a ozubený řemen
 krokovým motorem (200 kroků na otáčku)
 Přenos signálu: sběrné kroužky z ušlechtilé oceli
 Rychlost doběhu: max. 10 cm za sekundu

S výhradou technických změn.

Objednací schéma

CUC 101 měřicí systém pro zjišťování dělicího pásma a hladiny kalů

Provedení

A standardní
 Y zvláštní provedení

Napájení sítě

0 pomocná energie 230 V, 50/60 Hz
 1 pomocná energie 115 V, 50/60 Hz
 9 zvláštní provedení

CUC 101-

--	--

⇐ **kompletní objednací kód**

Česká 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 / 654 487
 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
 Poděbradská 483
 288 02 Nymburk
 tel./fax: 0325 / 516 666
 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

Slovenská republika

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

