

# Prevádzková inštrumentácia Siemens

Marián Studeníč

Siemens neustále zvyšuje svoj podiel aj na trhu prevádzkovej inštrumentácie. Snažíme sa našim zákazníkom vždy ponúknuť správne riešenie pre ich aplikáciu, či už ide len o jednoduchú výmenu prístroja alebo o komplexné riešenie merania a regulácie. Naši špecialisti sú kedykoľvek pripravení pomôcť zákazníkovi pri výbere a špecifikácii prístrojov, čím sa predchádza chybnému dodaniu a problémom pri spúšťaní do prevádzky. Presvedčte sa sami, koľko prístrojov pre váš proces vám môžeme ponúknuť.

## Prevodníky tlaku

Prevodníky SITRANS P obsahujú kompletnú paletu prístrojov na meranie tlaku, diferenčného tlaku, absolútneho tlaku, prietoku a hladiny v širokom rozsahu použitia, ako aj pre špeciálne aplikácie vďaka použitým materiálom.



Typ MS

Typ DSIII

Meracie rozsahy od 1 mbaru do 400 barov, menovité tlaky do PN 420. Materiály, ktoré prichádzajú do styku s médiom môžu byť z nerez, tantalu, zo zlata, resp. z hastelloya či monelu. Skrinka elektroniky v závislosti od typu môže byť z hliníkovej liatiny, nerez alebo mosadze. K dispozícii sú tiež iskrovobezpečné vyhotovenia – 44 rôznych certifikátov od inštitúcií z celého sveta. Medzi nimi aj SKTC 101, CENELEC, FM, CSA a Namur. Tlakové membrány sú dodávané v rôznych vyhotoveniach s rozličnými náplňami a z rôznych materiálov.

## Dodávané typy SITRANS P

- Z – kompaktný jednorozsahový prevodník pre tlak a absolútny tlak.
- MKII – cenovo výhodný prevodník na meranie tlaku.
- MPS – novinka – meranie výšky hladiny v studniach do 20 m.
- MS – digitálny prevodník s komunikáciou HART.
- DSIII – digitálny prevodník s integrovanou diagnostickou funkciou, s komunikáciou HART alebo PROFIBUS PA a komfortným ovládaním na mieste.



Typ MKII

Typ Z

Typ MPS

Typ Compact

- Compact – novinka – špeciálne vyhotovenie, vhodné pre potravinársky a farmaceutický priemysel.

## Prevodníky teploty

### Univerzálny prevodník SITRANS TW

- umožňuje montáž na lištu,
- môže mať dvoj- alebo štvorvodičové pripojenie,
- použitie pre všetky známe snímače teploty, zdroje napätia, prúdu a pre odporové vysielacie,
- má galvanické oddelenie všetkých obvodov,
- výstupný signál je 0/4 až 20 mA, komunikácia HART,
- konfigurovanie prebieha cez PC programom SIMATIC PDM,
- má rôzne možnosti napájania,
- môže byť vo verzii EEx ia IIC.



SITRANS TW

### Prevodník SITRANS TK do hlavice snímača

- je použiteľný pre všetky známe snímače teploty, zdroje napätia a prúdu a odporové vysielacie,
- je dodávaný s 4 až 20 mA (SITRANS TK), 4 až 20 mA s komunikáciou HART (SITRANS TK-H) alebo PROFIBUS PA (SITRANS T3K),
- EEx ia IIC T4, II 3 G Ex na II T4,
- programovateľný cez PC so SIMATIC PDM, komunikátorom HART a programom SIPROM TK,
- typ SITRANS TK-L – veľmi lacný programovateľný prevodník pre odporové teplomery (45 EUR).



SITRANS TK a T3K



SITRANS TK-L

### SITRANS TF na umiestnenie do poľa

- krytie IP 65 umožňuje jeho nasadenie do vlhkého a prašného prostredia,
- možnosť dodávky s programovateľným digitálnym zobrazovačom,
- nasaditeľné prevodníky SITRANS TK alebo SITRANS TK-H.



## Snímače teploty

sú v ponuke pre odporové teplomery a termočlánky v rôznych vyhotoveniach na priemyselné využitie. Použité materiály, procesné



**Snímače teploty Pt 100, TC**

pripojenia, konštrukčné vyhotovenia a príslušenstvo sú vhodné do širokého spektra aplikácií v priemysle.

**Prietokomery**

Najčerstvejšou novinkou z oblasti výroby zariadení na meranie prietoku je pre Siemens odkúpenie časti firmy Danfoss, ktorá sa zaoberá meraním prietoku. Začlenenie jej produktov do ponuky našej firmy vhodne dopĺňa náš prietokomerový program.

**Magneticko-indukčné prietokomery SITRANS FM a MAGFLO**

Merajú prietok elektricky vodivých kvapalín od vodivosti 0,008  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Sú schopné merať homogénne kvapaliny, tekutiny s obsahom pevných častí, ako aj kaše, pasty a kaly. Prípustná rýchlosť prietoku je do 12 m/s, svetlosti od DN 2 do DN 2000, príruby sú podľa DIN, ANSI resp. ďalších noriem. Dodávané lôžka sú z mäkkej alebo tvrdej gumeny, pre agresívne médiá do 130 °C sú vyrobené z NOVOLAKU a pre teploty do 180 °C z PTFE.



**MAGFLO**



**SITRANS F M**



**SITRANS F US**



**SONOFLO**

**Ultrazvukové prietokomery SITRANS F US a SONOFLO**

Sú vhodné pre aplikácie s nízkym prietokom a vysokou viskozitou. Rovnako vhodné sú na meranie nevodivých organických kvapalín a kondenzátov.

**Hmotnostný prietokomer MASSFLO**

Predstavuje jediný typ prietokomera na trhu, ktorý je plne konfigurovateľný používateľom. Meranie nie je ovplyvňované zmenami tlaku, teploty, hustoty, elektrickej vodivosti a ani viskozity. Tento typ prietokomerov je vhodný predovšetkým pre chemický, potravinársky a automobilový priemysel.



**MASSFLO**



**SITRANS FVA**

**Plavákové prietokomery SITRANS FVA**

Plavákové prietokomery merajú prietok kvapalín a plynov od 1 l/h do 100 m<sup>3</sup>/h. Procesné pripojenia sú od G 1/4" do G2", resp. príruby podľa DIN a ANSI. Tlak média je prípustný do 40 barov a teplota do 150 °C. Výstup 4...20 mA.

**Prstencové prietokomery SITRANS FR**

Ide o mechanické prietokomery pre kvapaliny s viskozitou od 0,3 do 350 000 mPa. Dodávané sú rôzne materiálové kombinácie a množstvo prídavných prístrojov. Svetlosti od DN 15 do DN 80, menovité tlaky do PN 63, teplota média od - 30 do 300 °C.

**Meranie prietoku na princípe diferenčného tlaku – SITRANS FO**

Je to mnohostranne použiteľné zariadenie na meranie prietoku kvapalín, plynov a pár, ktoré umožňuje presné meranie aj pri veľkých svetlostiach, vysokých teplotách a extrémnych tlakoch.

**Prístroje na meranie hladiny**

Siemens ponúka rôzne prístroje na meranie hladiny kvapalín a sypkých látok. Dodávané prístroje pracujú na rôznych meracích princípoch, akým je ultrazvukový, kapacitný, mikrovlnný, TDR alebo hydrostatický tlak. Dodávame kontinuálne aj limitné snímače hladiny.

**Kontinuálne meranie hladiny**

- **Radarové kontinuálne meranie hladiny**
  - Novinka – **SITRANS LR 200** – je to nový dvojvodičový radarový snímač hladiny. Napája sa z prúdovej slučky a pracuje na princípe vysielania impulzov. Vhodný je pre jednoduché aplikácie na meranie výšky hladiny kvapalín.
  - **SITRANS LR 300** – prístroj pracuje na patentovanom princípe mikrovlnných impulzov s vysokou časovou spoľahlivosťou, a to aj v sťažených podmienkach merania. Je možné nasadiť ho k podtlakovým zásobníkom, do prostredia s rizikom výbuchu, na meranie do prostredia s vysokým podielom pár a prachu, a tiež pre médiá s vysokou teplotou.
  - **SITRANS LR 400** – zabezpečuje vysokofrekvenčné radarové meranie s najvyššou presnosťou aj pre veľké rozsahy. Jeho merací rozsah siaha do 45 m a je vhodný na meranie výšky hladiny sypkých látok.



**SITRANS LR 200**



**SITRANS LR 300**



**SITRANS LR 400**

• **Ultrazvukové kontinuálne meranie hladiny**

- **Snímače Echomax** – robustné, prístupné a presné snímače do 60 m.
- **Probe** – kompaktné riešenie pre malé rozsahy do 8 m.
- **MultiRanger** – elektronika pre snímače Echomax. Cenovo výhodné a štandardné riešenie pre malé a stredné rozsahy.
- **HydroRanger Plus** – štandardný prístroj, realizuje multifunkčné merania prietoku vo vodnom hospodárstve.
- **SITRANS LU** – elektronika pre snímače Echomax. Používa sa na meranie hladiny sypkých látok a kvapalín pre stredné a veľké meracie rozsahy. Vyhotovenie môže byť jednonábové, dvojnábové alebo desafnábové.
- **EnviroRanger ERS500** – systém na sledovanie a riadenie čerpadiel.



Echomax – ultrazvukové snímače hladiny



Kompaktní sonda Probe



POINTEK ULS POINTEK VLS POINTEK PLS

– **POINTEK VLS** – vibrační sonda, která je vhodná především na měření sypaných látek.

– **POINTEK PLS** – rotační sonda, vhodná pro sypané látky s nízkou hustotou.



SITRANS LU



Multiranger

• **Kapacitné kontinuálne meranie hladiny**

Kapacitné meranie hladiny je vhodné tam, kde prevádzkové podmienky (vysoká teplota a tlak) nedovoľujú použiť iný typ merania.

– **SITRANS LC 300** – cenovo výhodné zariadenie na meranie hladiny s vysokou presnosťou, vhodné pre potravinársky a farmaceutický priemysel.

– **SITRANS LC 500** – prístroj na meranie hladiny a rozhrania pre extrémne a kritické podmienky.



SITRANS LC 300



SITRANS LC 500

• **Hydrostatické kontinuálne meranie hladiny**

– **SITRANS P** – prístroj na meranie hladiny pre otvorené alebo uzavreté zásobníky. Je určený na priamu montáž alebo prostredníctvom membrány. Menovité tlaky do PN 420 pri priamej montáži a PN 40 pri použití membrán.

**Limitné meranie hladiny**

Limitné snímače Pointek sa využívajú na signalizáciu dolnej alebo hornej hranice hladiny. Často sa nasadzujú popri kontinuálnom meraní a zabezpečujú v prípade poruchy kontinuálneho merania dolné, resp. horné hranice merania hladiny.

– **POINTEK ULS** – snímač pracujúci na ultrazvukovom princípe. Spoľahlivá a cenovo dostupná detekcia hladiny s dvomi pracovnými bodmi na krátky rozsah - do 5 m. Vhodný je na meranie kvapalín, kalov a sypaných látok.

– **POINTEK CLS** – snímač pracujúci na kapacitnom princípe. Pri kontakte, resp. priblížení média, sa kapacita zmení a prístroj deteguje hraničný stav. Dodávajú sa rôzne vyhotovenia pre široké spektrum aplikácií.



POINTEK CLS

**Vážiace a dávkovacie systémy**

Na zisťovanie hmotnosti surovín alebo výrobkov vo vašej prevádzke vieme ponúknuť statické aj dynamické váženie. Na statické váženie kvapalín a sypaných látok ponúkame systémy SIWAREX. Pri dynamickom zisťovaní hmotnosti okrem hmotnostného prietokomera, ktorý je vhodný pre kvapaliny aj plyny, môžeme odporučiť aj prietokomer na sypané látky Millflo. Sypané látky ďalej dokážeme vážiť aj na pásových a dávkovacích váhach.

**Elektronika pre vážiace systémy SIWAREX**

- je integrovateľná do systémov SIMATIC a pripojiteľná cez PROFIBUS,
- predstavuje cenovo výhodné meranie obsahu zásobníkov,
- obsahuje rozhrania pre regulačné systémy, zobrazovacie jednotky a tlačiarne,
- umožňuje parametrizáciu cez PC,
- je jednoduchá
- je vhodná aj pre váhy vo výbušnom prostredí.



**Snímače hmotnosti SIWAREX R**

- predstavujú 5 typov snímačov hmotnosti pre rôzne aplikácie,
- zaručujú vysokú presnosť,
- sú určené pre meracie rozsahy od 10 kg do 280 t,
- sú hermeticky tesné,
- vyrobené z nerez,
- majú extrémnu časovú stabilitu,
- certifikáciu Ex,
- obsahujú montážne príslušenstvo pre všetky snímače.

**Pásovú váhu Siemens-Milltronics**

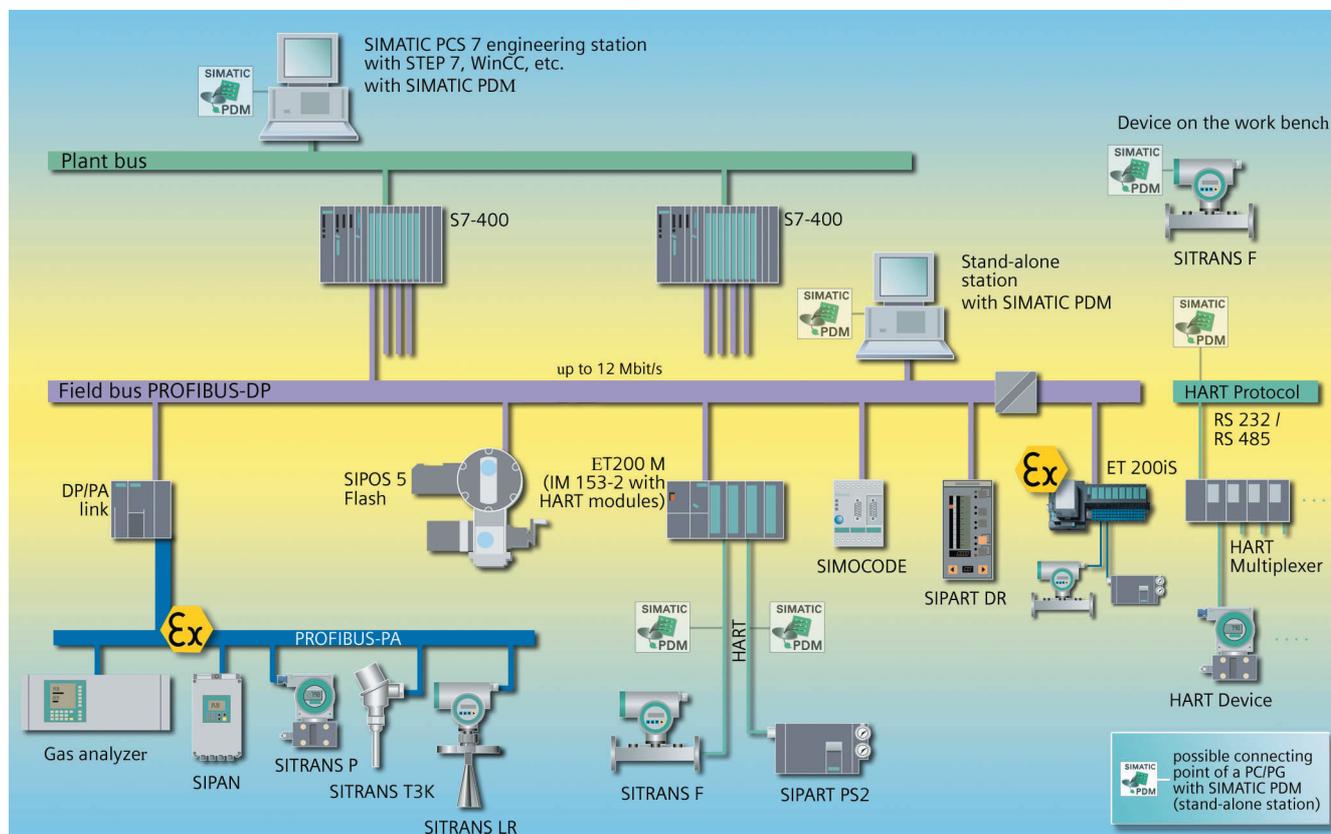
Tieto váhy sa vyznačujú vysokou presnosťou a nízkymi nárokmi na údržbu vďaka patentovanému vážiacemu rámu bez pohyblivých častí. Ku komfortu obsluhy prispieva jednoduchá kalibrácia s kontrolným závažím. V ponuke sú rozličné vyhotovenia aj pre kritické aplikácie a vysoké záťaže.



Pásová váha – MSI



Dávkovacia váha Série 600



### Dávkovacie váhy Siemens-Milltronics

Ide o kompaktné jednotky pre malé, stredné a veľké množstvá látok, prepravovaných na pásoch s rozličnou šírkou. V ponuke sú otvorené aj uzavreté konštrukcie. Špeciálne vyhotovenia možno prispôsobiť konkrétnym prevádzkovým podmienkam.

### Merače prietoku sypkých látok Siemens-Milltronics

Tieto prístroje dokážu merať prietok sypkých látok priamo vo vertikálnom potrubí pri presune materiálu. Dosahujú presnosť do 1 %.



- skúšanie,
- simulácia,
- uvádzanie do prevádzky.
- pripojenie cez protokol HART, PROFIBUS DP, PROFIBUS PA alebo iné protokoly.

### Naša stratégia – Totally Integrated Automation

Totally Integrated Automation – plne integrovaná automatizácia je koncept pre výroby a systémy procesnej automatizácie. Jadrom tohto konceptu je riadiaci systém SIMATIC PCS 7, ktorý je založený na štandardných komponentoch SIMATIC S7 a softvérových balíkoch.

Neváhajte a kontaktujte nás na našej adrese.

### SIMATIC PDM – Process Device Manager

#### SIMATIC PDM Software

SIMATIC PDM (Process Device Manager) je softvérový nástroj na obsluhu, parametrizáciu, údržbu a diagnostiku prevádzkových meracích prístrojov. Je nezávislý od výrobcu prístroja. SIMATIC PDM je možné:

- nasadiť nezávisle od riadiaceho systému,
- integrovať do riadiaceho systému SIMATIC PCS 7.

Základné funkcie SIMATIC PDM:

- nastavovanie a zmena parametrov,
- porovnávanie,

### Siemens, s. r. o.

**A & D PI**  
**Ing. Marián Studenič**  
**Stromová 9, 837 96 Bratislava**  
**Tel.: 02/59 68 24 23**  
**Fax: 02/59 68 52 40**  
**e-mail: sitrans@siemens.sk**  
**http://www.siemens.sk/ad**