

Proline 300/500

Technologie měření průtoku orientovaná na budoucnost

Pro více bezpečnosti, kvality a dostupnosti ve vašem závodě:

- Robustní a spolehlivý: multifunkční převodník pro ty nejvyšší požadavky v průmyslu
- Splňuje všechny průmyslové požadavky: Proline 300/500 je k dispozici pro všechny senzory Promass (Coriolisovy) a Promag (magneticko-indukční), ověřené provozem po několik desetiletí
- Rychlé uvedení do provozu: jednoduchá a intuitivní obsluha prostřednictvím displeje, webového serveru, bezdrátové sítě (WLAN), servisních nástrojů a komunikačních sběrnic
- Maximální provozní bezpečnost:
 - Vývoj v souladu se SIL (IEC 61508)
 - Ověření přístroje za provozu technologií Heartbeat
 - Trvalá autodiagnostika
 - Automatické ukládání dat přístroje (HistoROM)
- Bezproblémové začlenění do systému: široká škála různých sběrnicových technologií, jakými jsou např. HART, PROFIBUS PA/DP, FOUNDATION Fieldbus, Modbus RS485, EtherNet/IP, PROFINET
- Zjednodušený návrh a množství variant: volně nastavitelné vstupy/výstupy



Proline

simply clever

Sledování procesů je čím dál náročnější a nároky na kvalitu výroby se neustále zvyšují. Právě proto společnost Endress+Hauser bez ustání poskytuje oborově specifická průtokoměrná řešení, optimalizovaná pro požadavky budoucích technologií.

Nová generace našich průtokoměrů Proline vychází z jednotného konceptu přístroje zaměřený na úspory času a nákladů stejně jako i na maximální bezpečnost po celý životní cyklus zařízení.

Perfektní integrace. Přístroje Proline lze bezproblémově začlenit do systému hospodaření s majetkem vašeho závodu, poskytujícího spolehlivé informace pro optimalizaci výroby a obchodních procesů.

Inovační a osvědčený v praxi. Proline vychází z mnohostranného, neustále aktualizovaného technologického konceptu, což je zárukou toho, že vždy implementujete tu nejmodernější techniku.

Důmyslně jednoduchý. Proline je skrz na skrz uživatelsky orientovaný, což je zárukou toho, že váš proces může být bezpečně a důvěryhodně ovládaný.

Přidaná hodnota v každém ohledu



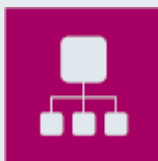
HistoROM:

- Automatické ukládání dat zajišťuje maximální bezpečnost zařízení
- Jednoduchá obnova dat umožňuje rychlou výměnu komponent
- Protokol událostí a datový záznamník pro rychlou analýzu poruch



Technologie Heartbeat:

- Trvalé sledování sama sebe pro všechny měřicí technologie Proline
- Diagnostika pro snížení údržby a rychlou nápravu
- Ověřování měřících bodů, např. tisk dokumentů pro hlášení o kvalitě (např. dle ISO 9001)



Bezproblémová integrace do systému:

- Přímá bez převodníků vzhledem k široké řadě průmyslových sběrnic
- Bez rizik díky rozsáhlému testování a certifikaci hostitelských systémů
- Kompatibilita po celou dobu životnosti umožňuje výměnu přístroje bez expertních znalostí.



Řízení životnosti W@M:

- Otevřený informační systém pro dokumentování přístrojů a hospodaření s nimi
- Přístrojově specifické informace pro každodenní práci
- Kvalita informací nemá obdoby co do rozsahu i hloubky



Webový server:

- Časově úsporné nastavování v procesu bez speciálního softwaru ani hardwaru
- Úplný přístup k informacím o přístroji, diagnostice a procesu
- Rychlé odesílání a stahování dat pro údržbu a provoz



Jednoduchá obsluha:

- Časově úsporný koncept ovládní Endress+Hauser
- Optimální nastavení podle pokynů průvodce
- Uživatelsky nastavitelné menu a přístup k zařízení



Proline 300/500

Inovace se kloubí s praktickými zkušenostmi

Již po téměř 40 let poskytuje Endress+Hauser svým zákazníkům neucelenější nabídku průtokoměrných technologií na kapaliny, plyny a páru. A již po 20 let značka Proline zárukou toho, že uživatelé obdrží ten nejlepší možný průtokoměr pro svou aplikaci. Od roku 1977 bylo dodáno více než 2 miliony magneticko-indukčních a přes 650 000 Coriolisových průtokoměrů.

Jelikož se však moderní výzvy v oblasti procesů neuvěřitelně zvýšily, čelí provozovatelé technologií stále rostoucí konkurenci a tlakům na snižování nákladů. Navíc existuje stále více právních předpisů pro zajištění bezpečnosti procesů. Znamená to, že flexibilita při plánování technologií, optimální účinnost technologického zařízení a kvalita výrobků na nejvyšší úrovni jsou dnes klíčem k úspěšnosti společnosti.

Tyto výzvy splňuje Proline 300/500 přímo nekompromisně. Je tomu tak proto, že řada Proline staví na létech praxe v oboru a

ustavičném vývoji naší technologie převodníků. Koncept Proline byl navržen v souladu s požadavky SIL, a je v důsledku toho zárukou bezpečnosti, kvality a provozní dostupnosti na té nejvyšší úrovni. Unikátní diagnostické funkce a sofistikovaný koncept uchování dat také pomáhají zajistit tyto standardy.

Proline 300/500 již nyní splňuje a přesahuje budoucí požadavky vašeho technologického zařízení. Podařilo se nám toho dosáhnout využíváním četných funkcí přizpůsobených vaší aplikaci, jakož i portfoliem oborově optimalizovaných přístrojů se všemi potřebnými schváleními a certifikacemi.

Proline 300/500 poskytuje přidanou hodnotu naprosto ve všem a podporuje vás bezkonkurenčními výhodami po celý životní cyklus vašeho technologického zařízení – počínaje jeho plánovací fází přes uvádění do provozu, až po údržbu a servis či dokonce ověřování přístrojů za provozu s využitím technologie Heartbeat.



Vaše výhody zblízka

Proline 300/500 pro trvale zvýšenou bezpečnost, kvalitu a dostupnost ve vašem závodě

Bezpečnost prostě ve všem – a můžete s tím počítat

Bezpečná instalace i měření – Proline 300/500 vás staví do té správné pozice od samého počátku, a tak zvládnete stále se zvyšující nároky na bezpečnost technologického zařízení. Konkrétně to znamená, že vás nezaskočí poruchy ani majetkové škody na technologických zařízeních, že se vám budou vyhýbat případy ohrožení osob i životního prostředí.

Po této stránce se můžete stoprocentně spolehnout na naši novou generaci přístrojů, která staví na dekáдах zkušeností v oblasti bezpečnostně závažných aplikací a dlouhodobém partnerství s mezinárodními zkušebními, certifikačními i jinými organizacemi. Právě proto náš nový přístroj Proline 300/500 překračuje bezpečnostní standardy i na té nejvyšší úrovni.

- Ideální stabilita pro použití v bezpečnostních systémech (aplikace SIL)
- Optimální přístupnost pro všechna zákaznická a uživatelská rozhraní, a to prostřednictvím jediného připojovacího prostoru vpředu převodníku
- Neustálá diagnostika přístroje díky technologii Heartbeat s pokrytím více než 95 %
- Rychlé a bezpečné opravy přístroje a chyb procesu díky jasnému a jednoznačnému přiřazení chyb podle systému NAMUR NE107 (údržba/mimo specifikace/funkční kontrola/porucha)
- Zpětná kompatibilita s předchozími měřicími body a aplikacemi Proline: mechanická, elektronická a funkční



Vysoká kvalita – pro hladké procesy

Od technologického zařízení a měřících přístrojů v terénu se očekává stále více: vysoká úroveň kvality technologií a výrobků se zde kloubí s nízkými nároky na údržbu a nízkými celkovými náklady na straně vlastníka. Přesně z těchto důvodů byl vyvinut Proline 300/500.

Díky sofistikované diagnostice, konceptu sledování a ověřování konceptu technologie Heartbeat je k dispozici všezahrnující sledování procesu na úrovni, jakou nelze nalézt nikde jinde na světě. Využijete toho několikařím způsobem: sníženou poruchovostí, nižšími náklady, a tedy i udržitelnou konkurenceschopností. Měřící přístroj je však pouze tak dobrý jako kvalita jím naměřených údajů. Z tohoto důvodu jsou všechny naše kalibrační tratě akreditovány národními akreditačními komisemi. To zajišťuje spolehlivé výsledky měření po dvacet čtyři hodin denně.

- Spolehlivé sledování přístroje i procesu díky technologii Heartbeat:
 - Neustálá samodiagnostika v souladu s NEMUR NE107
 - Včasné rozpoznání nežádoucích stavů v procesu, např. prázdných trubek (částečného naplnění), nánosů usazenin, odírání, koroze, vícefázové kapaliny apod.
- Ukládání dat orientované na provoz (HistoROM):
 - Automatické ukládání dat pro maximální bezpečnost technologického zařízení
 - Automatická obnova po servisním zásahu
 - Automatické ukládání až 1000 stavových/chybových hlášení do protokolu
- Nejvyšší kvalita měření vzhledem k tomu, že každý průtokoměr Endress+Hauser je kontrolován na akreditovaných kalibračních tratích s metrologickou návazností (ISO/IEC 17025).

K dispozici kdykoli – proces i informace o přístroji

Ve velkých průmyslových závodech s tisíci provozních přístrojů se nejen shromažďují naměřené údaje, ale často se také sbírá nekonečné množství technologických a diagnostických informací, které se pak ani nepoužijí. Díky své nepřehledné řadě rozhraní sběrnicového typu nabízí Proline 300/500 přímý přístup ke všem těmto datům, čímž zajišťuje optimální provoz měřící techniky.

Dostupnost procesně kritických bodů je životně důležitá především v rámci bezpečnostně závažných nebo fakturačních aplikací. Proline 300/500 dokáže kontrolovat svou vlastní provozní spolehlivost s využitím sofistikovaných ověřovacích funkcí – kdykoli a kdekoli si budete přát. V neposlední řadě má Proline 300/500 četné možnosti pro přístup k přístrojovým a diagnostickým údajům po dobu ožívání či při údržbě.

- Rozsáhlé možnosti přístupu k technologickým či diagnostickým údajům s využitím široké řady technologických sběrnic jakož i průmyslového Ethernetu (EtherNet/IP a PROFINET)
- Spolehlivé a metrologicky sledovatelné ověřování přístroje prostřednictvím „Heartbeat Verification“ (certifikát od TÜV). Nevyžaduje se přítomnost v terénu; ověření lze spustit kdykoliv
- Různé možnosti ovládání přes displej, webový server (servisní rozhraní), bezdrátové sítě (WLAN) nebo sběrnicových rozhraní
- Standardizovaná koncepce ovládání Endress+Hauser s průvodcem nastavení ve více než 17 jazycích

Převodník Proline

Přehled v kostce



1 Pouzdro převodníku – optimalizováno pro průmysl

- Robustní pouzdro (materiály * str. 11)
- Kompaktní provedení (Proline 300) s displejem (v převodníku či odděleným)/bez displeje
- Oddělené provedení (Proline 500), lze nainstalovat do 300 m od senzoru

2 Dvoukomorový systém – bezpečné vzájemné oddělení (IP43)

- Připojovací oddíl, všechna rozhraní přístupná zepředu
- Samostatný oddíl s elektronikou
 - Plně ochráněn před prachem
 - Koncept modulárního provedení elektroniky

3 Vstupy a výstupy – bezproblémové začlenění do systému

- Lze kdykoli začlenit do stávající technologie s využitím systémů HART, WirelessHART, PROFIBUS PA/DP, FOUNDATION Fieldbus, Modbus RS485, EtherNet/IP nebo PROFINET
- Četné vstupy/výstupy k dispozici včetně volně nastavitelného V/V modulu

4 Displej dle NAMUR NE107 – přesné pojmenování poruch

- Jasná a jednoznačná kategorizace chyb (NAMUR NE107) pro přesné odstraňování poruch a prevenci odstávek technologie
- Historii stavů technologického zařízení lze kdykoli načíst (protokol s „čítačem událostí“)

5 HistoROM – jednoduše nezapomenutelný

- Maximální zabezpečení vzhledem k automatickému ukládání dat (3 jednotky pro uložení dat)
- Automatická obnova dat přístroje a nastavení pro technický servis
- Snadný přenos nastavení přístroje po jeho výměně

6 Koncept obsluhy HMI – intuitivní a bezpečný

- Nastavení parametrů dle pokynů průvodce s jednoduchým textem
 - Více než 17 jazyků pro celosvětové použití
 - Standardizované struktury menu pro všechny technologie měření průtoku
- Výhoda: zkrácení času na zaškolení, snížení chybovosti obsluhy

7 Připojení přes WLAN – bezdrátové rozhraní pro nastavení

- Dočasné zobrazení naměřených hodnot, diagnostických dat, informací o procesu a nastavení parametrů přístroje
- Dosah až 50 metrů

8 Webový server – snadné nastavení přímo v procesu

- Časově úsporná obsluha přímo na místě přes notebook s využitím standardního ethernetového kabelu nebo tabletu pomocí WLAN (bez speciálního softwaru ani hardwaru)
- Úplný přístup ke všem informacím o přístroji, diagnostickým a procesním informacím
- Rychlé nahrávání a stahování dat do/z přístroje

9 Senzory Proline – robustní a osvědčené

- Senzory optimalizované pro průmysl o vysoké přesnosti měření i za dlouhodobého provozu
- Osvědčené v praxi – od r. 1977 nainstalováno více než 2,7 milionu senzorů Promass a Promag
- Imunní vůči procesním i okolním vlivům (teplota, vibrace, prach, teplo)
- Zaručená kvalita měření díky sledovatelným a celosvětově akreditovaným kalibračním tratím

Tyto vlastnosti (1 – 9) jsou stejnou měrou platné i pro oddělenou verzi Proline 500

Schválení a certifikáty (příklady)

Senzory uzpůsobené pro zákazníky

Pro vaši aplikaci

Coriolisovy (plyny, kapaliny)



Promass F

Univerzálně použitelný

- Vysoce přesné měření kapalin a plynů za nestálých procesních podmínkách
- DN 8 až 250



Promass E

Minimální provozní náklady

- Přesné měření kapalin a plynů pro široké spektrum standardních aplikací
- DN 8 až 80



Promass X

Čtyřtrubicový přístroj (do 4100 t/h)

- Pro ta největší průtočná množství a vynikající výkonnost v rámci aplikací na mořských vodách (ropa a plyn)
- DN 300 až 400



Promass O

Vysokotlaký měřicí přístroj

- Měření o vysoké přesnosti při velmi vysokých tlacích v rámci aplikací na mořských vodách (ropa a plyn)
- DN 80 až 250



Promass H

Pro agresivní tekutiny

- Jednotrubicový měřicí přístroj pro vysoce přesná měření kapalin a plynů
- DN 8 až 50



Promass P

Pro biotechnologie

- Specialista pro sterilní procesy v biotechnologii
- DN 8 až 50



Promass S

Samovyprazdnitelný jednotrubicový systém

- Specialista pro hygienické aplikace, které vyžadují optimální čištění
- DN 8 až 50



Coriolisovy (plyny, kapaliny)

**Promass I**

S měřením viskozity

- Přímý jednotrubicový měřicí přístroj pro kapaliny a plyny o nízké tlakové ztrátě
- DN 8 až 80

**Promass A**

Pro nejmenší průtoky

- Samovyprazdňovací jednotrubicový přístroj pro přesné měření nejmenších množství kapalin a plynů
- DN 1 až 4

**Cubemass C**

Ultrakompaktní přístroj

- Pro přesné měření nejmenších množství kapalin a plynů
- DN 1 až 6



Magneticko-indukční (vodivé kapaliny)

**Promag P**

Pro velmi vysoké teploty

- Pro chemicko-technologické aplikace s korozivními kapalinami a vysokými teplotami médií do +180°C
- DN 15 až 600

**Promag H**

Pro nejmenší průtoky

- Pro náročné hygienické aplikace
- DN 2 až 150

**Promag W**

Specialista na vodu

- Pro náročné aplikace ve vodním hospodářství a při zpracování odpadních vod (alternativně: IP68/typ 6P)
- DN 25 až 2000



Instalační koncept – Proline 300/500

Pro flexibilní instalaci a bezpečný provoz

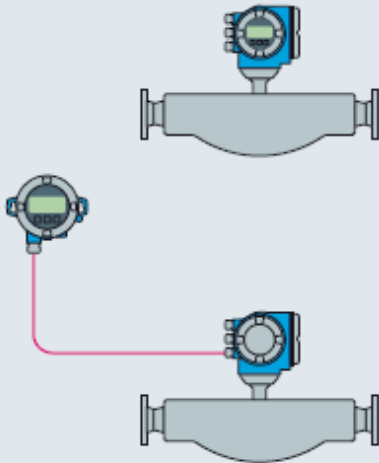
Bez ohledu na aplikaci můžete začleňovat průtokoměry řady Proline 300/500 do svého provozu a přizpůsobit je technologickým podmínkám, a to díky řadě různých

provedení, pouzder převodníků, jmenovitých světlostí a možností instalace.

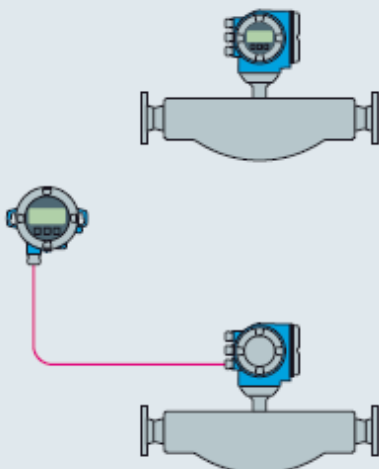
Instalační koncept (např. s využitím Promass F 300/500)

Proline 300 (kompaktní provedení)

Bez nebezpečí výbuchu
Ex. Zóna 2, třída I oddíl 2

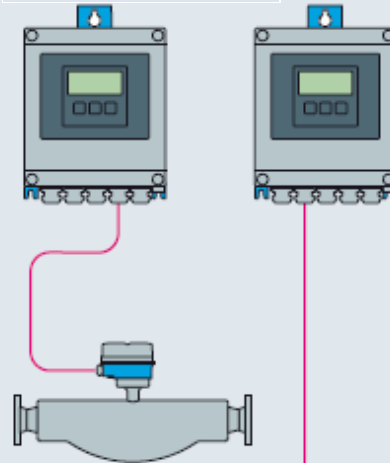


Ex. Zóna 1, třída I oddíl 1

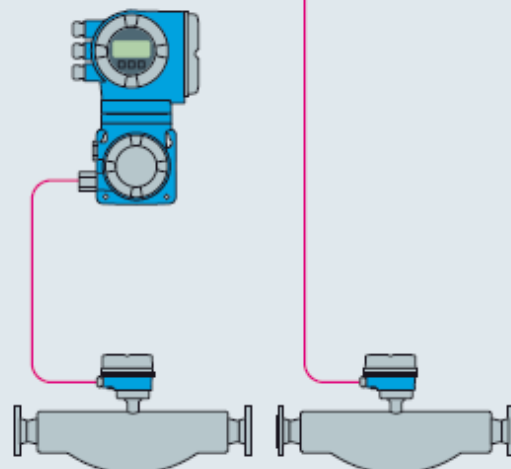


Proline 500 (oddělené provedení)

Bez nebezpečí výbuchu
Ex. Zóna 2, třída I oddíl 2



Ex. Zóna 1, třída I oddíl 1





Senzory

- Promass (popis ► str. 8-9)
- Promag (popis ► str. 9)

Materiály (pouzdra převodníků)



Převodník Proline 300 (kompaktní provedení)

Kompaktní pouzdro

- Hliník
- Litá nerezová ocel



Oddělený displej (délka kabelu do 300 m)

- Hliník
- Litá nerezová ocel



Převodník Proline 500 (oddělené provedení)

Pouzdro pro montáž na zeď (délka kabelu do 20 m pro Coriolisův, nebo 200 m pro magneticko-indukční):

- Hliník
- Litá nerezová ocel



Převodník Proline 500 („digitální“ oddělené provedení)

Pouzdro pro montáž na zeď (délka kabelu do 300 m):

- Hliník
- Polykarbonát



Senzor Proline 500 (oddělené provedení)


Připojovací pouzdro:

- Hliník
- Litá nerezová ocel
- Nerezová ocel, hygienická

Technická data

Převodník	Proline 300 (kompaktní)	Proline 500 (oddělený)
Displej	- 4řádkový podsvícený displej s dotykovým ovládním (ovládání z vnějšku) - Volitelně: se vzdáleným displejem	- 4řádkový prosvětlený displej s dotykovým ovládním (ovládání z vnějšku)
Obsluha	Nastavení prostřednictvím displeje, webového serveru, bezdrátové sítě (WLAN), WirelessHART jakož i pomocí různých obslužných nástrojů (FieldCare, HART servisní přístroj atd.)	
Materiál pouzdra	Převodník: Hliník, litá nerezová ocel Oddělený displej: Hliník, litá nerezová ocel	„Digitální“ převodník Proline 500 Hliník, polykarbonát Převodník Proline 500 Hliník, litá nerezová ocel
Napájení	Stříd. 100 až 230 V, stejnosm. 24 V (zóna 1, odd. 1); stříd./stejnosm. 24 až 230 V (zóna 2, odd. 2, BNV);	
Teplota okolí	Standardně: -40 až +60 °C Volitelně (pouze Coriolisův): -50 až +60 °C	Standardně: -40 až +60 °C Volitelně: -50 až +60 °C Volitelně (pouze Coriolisův): -60 až +60 °C
Stupeň ochrany krytím	IP 66/67 (typ zapouzdření 4X), volitelně IP69K (nerez ocel)	
Výstupy Vstupy Komunikace	Modul 1 (komunikace): HART (4–20 mA), PROFIBUS PA/DP, FOUNDATION Fieldbus, Modbus RS485, EtherNet/IP, PROFINET Modul 2/3 (libovolně volitelné): - proudové výstupy (4–20 mA) - pulsní/frekvenční/stavové výstupy - stavové vstupy - proudové vstupy (4–20 mA) - reléové výstupy - volně nastavitelné vstupy/výstupy (V/V)	Modul 1 (komunikace): HART (4–20 mA), PROFIBUS PA/DP, FOUNDATION Fieldbus, Modbus RS485, EtherNet/IP, PROFINET Modul 2/3/4 (libovolně volitelné, Proline 500 „digitální“): - proudové výstupy (4–20 mA) - pulsní/frekvenční/stavové výstupy - stavové vstupy - proudové vstupy (4–20 mA) - reléové výstupy - volně nastavitelné vstupy/výstupy (I/O) Proline 500: s až 3 vstupy a výstupy
Ex. schválení	ATEX, cSSAus, NEPSI, INMETRO, EAC atd.	
Schválení	SIL: použití pro sledování průtoků až do SIL 2 (jednokanálová architektura) nebo SIL 3 (vícekanálová architektura s homogenní redundancí); OIML R117; schválení převodu správy; CRN, PED; 3A, EHEDG atd.	

Podléhá úpravám

Měřicí systém Proline 300/500 splňuje požadavky na EMC podle IEC/EN 61326 a NAMUR NE21. Také se shoduje s požadavky směrnic EU a ACMA, a jako takový nese označení **CE** a .

Česká republika
Endress+Hauser Czech s.r.o.
Olbrachtova 2006/9
140 00 Praha 4
Telefon: +420 241 080 450
info@cz.endress.com
www.cz.endress.com
www.e-direct.endress.com

IN010760/32/CS/01.16