

# Řídicí jednotka Rosemount™ 3490



- Řídicí jednotka s držákem pro montáž v provozních podmínkách, fyzickými tlačítky a snadno čitelným barevným displejem
- Moderní design rozhraní zaměřený na uživatele upřednostňující snadné použití, které umožňuje rychlé nastavování
- Přijímá vstupy 4–20 mA nebo HART®
- Monitorujte průtoky v otevřených kanálech, řízení čerpadla a regulaci hladiny, objemy nádrží a rozdílovou hladinu

# Úvod

## Souhrnné řídicí funkce pro aplikace určené pro oblast vodárenství a odpadních vod

Řídicí jednotka Rosemount 3490, která je součástí portfolia výrobků Rosemount určených pro oblast vodárenství a odpadních vod, je navržena tak, aby doplňovala převodníky hladiny a průtoku Rosemount 1208. Aby byla vhodná pro použití v uvedené oblasti vodárenství a odpadních vod, umožňuje tato řídicí jednotka montáž v provozních podmínkách buď na stěny, nebo na trubky, a současně je opatřena krytem pro ochranu před povětrnostními vlivy, který poskytuje zlepšenou viditelnost obrazovky a umožňuje dosahování zvýšeného stupně ochrany i v nejnepříznivějších venkovních prostředích.

Výkon procesu je optimalizován místním řízením a automatizací, které jsou realizovány prostřednictvím monitorovaných naměřených hodnot, určování součtů, řízení čerpadel a vypočítávaných proměnných hodnot, jako je tomu například při provádění měření průtoku v otevřených kanálech. Jednotka Rosemount 3490 vám umožňuje také zaznamenávání naměřených hodnot do protokolů, které jsou snadno přístupné prostřednictvím webového serveru umožňujícím rovněž jejich sdílení. K dispozici jsou až dva senzorové vstupy umožňující připojování libovolného převodníku v provedení 4–20 mA nebo HART®. Aby bylo umožněno získání plné kontroly nad provozem čerpadel, používají se metriky měření hladiny založené na ovládní čerpadel nebo alarmů prostřednictvím až šesti výstupních relé.

Přestože byla řídicí jednotka vyvinuta speciálně pro odvětví vodárenství a odpadních vod, je díky svým všestranným funkcím použitelná i v dalších průmyslových odvětvích, kde nacházejí uplatnění převodníky v provedení 4–20 mA nebo HART.

---

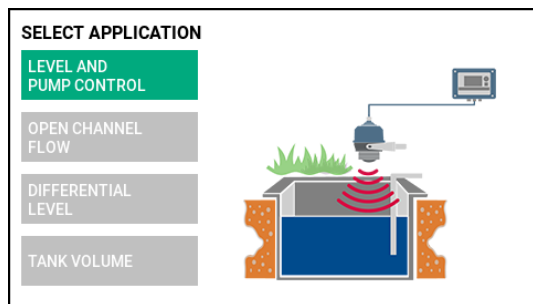
### Obsah

Úvod.....	2
Informace pro objednávání.....	7
Všeobecné specifikace.....	8
Elektrické specifikace.....	10
Mechanické specifikace.....	12
Specifikace prostředí.....	13
Certifikace produktu.....	14
Rozměrové výkresy.....	15

## Jednoduché a snadno použitelné funkce průvodců konfigurací

Jednotka Rosemount 3490 je vybavena funkcemi průvodců, které uživatele navádějí při provádění postupů konfigurace a nastavení určených pro nejběžnější aplikace. Průvodci aplikacemi poskytují různé možnosti konfigurace a další volitelné funkce, jakými jsou měření hladiny, ovládání čerpadla a výpočty průtoků. Všechny výsledky měření lze sčítat, porovnávat, zaznamenávat do protokolů a následně zobrazovat na displeji. K dispozici jsou následující průvodci aplikacemi: Regulace hladiny a řízení čerpadla, Průtok v otevřených kanálech, Rozdílová hladina a Objem nádrže.

**Obrázek 1: Možnost výběru z průvodců zobrazovaných na displeji řídicí jednotky**



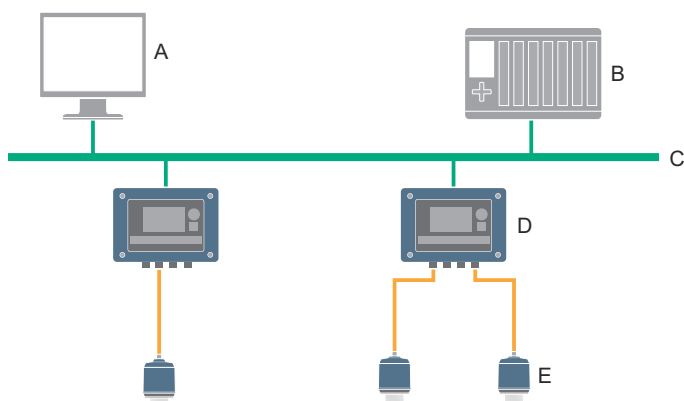
## Intuitivní uživatelské rozhraní a přehledná struktura nabídek

Uživatelské rozhraní řídicí jednotky má jednoduchý a intuitivní design včetně barevného LCD displeje a fyzických tlačítek klávesnice pro procházení softwarové aplikace. Displej slouží jako rozhraní pro vizualizaci naměřených hodnot a stavu vstupů a výstupů.

## Komunikace s hostitelskými systémy prostřednictvím rozhraní Modbus<sup>®</sup> TCP/IP

Port Ethernet lze používat pro připojování k hostitelským systémům prostřednictvím rozhraní Modbus TCP/IP. Komunikace prostřednictvím portu Ethernet se navazuje jednoduchým připojením řídicí jednotky k stávající síti LAN. Zaznamenaná data lze snadno sdílet prostřednictvím webového rozhraní řídicí jednotky.

**Obrázek 2: Komunikace jednotky Rosemount 3490 s hostitelskými systémy prostřednictvím rozhraní Modbus TCP**

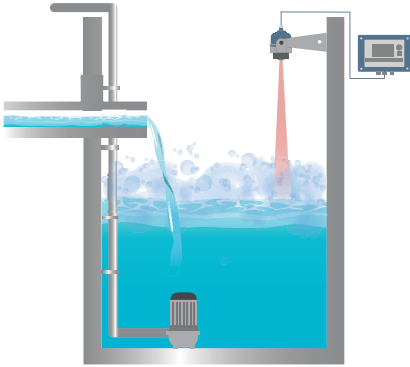


- A. Osobní počítač
- B. Hostitelský systém
- C. LAN (místní síť)
- D. Řídicí jednotka Rosemount 3490
- E. Převodník hladiny a průtoku Rosemount 1208C

## Příklady použití

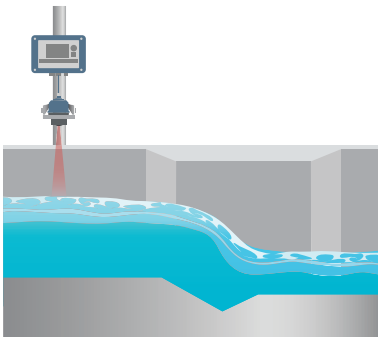
### Řízení výšky hladiny a čerpadla

Čerpací stanice potřebují přesné měření a regulaci, aby byl zajištěn optimální průtok vody do další fáze procesu úpravy pitné vody a zároveň se zabránilo přetečení a chodu čerpadel na sucho. Měření hladiny je nezbytné pro zajištění udržitelného odběru vody a dostatečné dodávky vody do dalších fází procesu úpravy pitné vody.



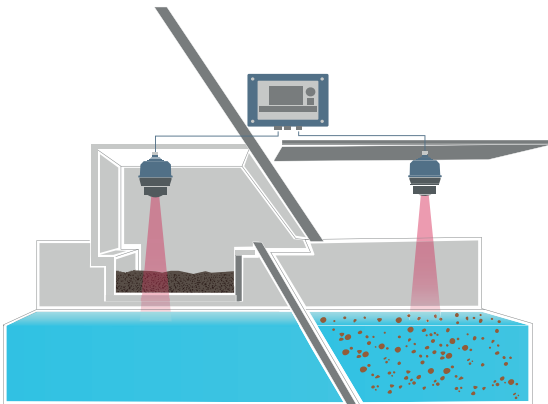
### Průtok v otevřeném kanálu

Kanály na volném prostranství dopravují vodu z vodního zdroje do vodárny, kde bude upravena. Monitorování průtoku v otevřených kanálech je důležité pro zjištění průtokového množství vody, aby bylo možné dodržet předpisy a zabránit záplavám.



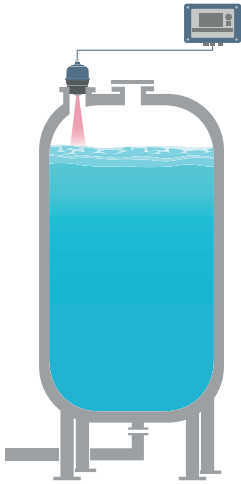
### Diferenciální výška hladiny

V procesu čištění vody na sítích je nutné sledovat hladinu vody v různých částech síta, což určí, kdy je třeba začít s čištěním síta.



**Objem nádrže**

Zásobní nádrže se ve vodárenství používají k uskladnění chemických látek, které jsou potřebné k úpravě vody. Měření hladiny je nezbytné pro monitorování, optimalizaci dávkování chemikálií a zamezení přeplnění.



## Přístup k informacím, kdykoli je potřebujete, pomocí štítků aktiv

Nově dodávaná zařízení obsahují jedinečný štítek aktiv s kódem QR, který umožňuje přístup k serializovaným informacím přímo ze zařízení. S touto funkcí můžete:

- Získat přístup k výkresům zařízení, schémátům, technické dokumentaci a odstraňování poruch na účtu MyEmerson
- Zlepšit střední dobu opravy a zachovat efektivitu
- Ujistit se, že jste našli správné zařízení
- Eliminovat časově náročný proces vyhledávání a přepisování jmenovek k zobrazení informací o aktivech

# Informace pro objednávání

## Řídicí jednotka Rosemount 3490



- Poskytuje souhrnné řídicí funkce pro převodníky v provedení 4–20 mA nebo kompatibilní se standardem HART®
- Moderní design exteriéru s uživatelsky orientovaným rozhraním
- Nepřetržitý přístup k informacím
- Montáž na trubku nebo stěnu umožňující snadnou instalaci v provozních podmínkách
- Ochranný kryt proti povětrnostním vlivům, zlepšující čitelnost obrazovky na slunci, při dešti, krupobití a sněžení

## Modely

Popis	Číslo modelu
Řídicí jednotka Rosemount 3490A	3490A
Řídicí jednotka Rosemount 3490C	3490C

## Související informace

[Modely](#)

## Příslušenství

### Montážní sada

Popis	Číslo dílu
Sada pro montáž na stěnu a trubku	03490-5000-0001

### Ochrana před povětrnostními vlivy

Popis	Číslo dílu
Ochrana před povětrnostními vlivy	03490-5000-0002

### Průchodky a adaptéry

Popis	Číslo dílu
Sada průchodek (4 ks kabelových průchodek M20 včetně O-kroužků, 1 ks kabelové průchodky M20 pro kabel Ethernet) <sup>(1)(2)</sup>	03490-5000-0003
Sada adaptérů se závitem ½ NPT (3 ks adaptérů z M20 na ½ NPT)	03490-5000-0005

(1) Každá dodávka řídicí jednotky zahrnuje 3 ks kabelových průchodek včetně O-kroužků a 5 ks zástrček včetně O-kroužků.

(2) Kabelová průchodka M20 pro kabel Ethernet nemá žádnou třídu ochrany (stupeň krytí).

# Všeobecné specifikace

## Modely

- Řídicí jednotka Rosemount 3490A
- Řídicí jednotka Rosemount 3490C

**Tabulka 1: Podporované aplikace**

Aplikace	Rosemount 3490A	Rosemount 3490C
Regulace hladiny a řízení čerpadla	✓	✓
Průtok v otevřených kanálech	✓	✓
Rozdílová hladina	-	✓
Objem nádrže	✓	✓

**Tabulka 2: Počet portů**

Svorka	Počet portů	
	Rosemount 3490A	Rosemount 3490C
Vstup pro připojení senzoru	1	2
Digitální vstup	2	4
Analogový výstup	1	3
Reléový výstup	3	6
Ethernet	1	1

## Napájecí zdroj

### Příkon

Maximálně 12 W

### Napájecí napětí

- Střídavý proud: 100–240 V AC, 50/60 Hz, -15% až +10%

### Pojistka

2 A, 350 V

## Doba náběhu

Přibližně 30 sekund



## Ochrana proti zápisu

Ano

## Paměťová karta

Vestavěná paměťová karta pro funkci zaznamenávání do protokolů, při jejímž použití lze zaznamenávat až 200 000 datových bodů.

## Obnovovací frekvence (software)

10 Hz

## Podporované převodníky HART®

### Podporované převodníky Rosemount

- Převodník hladiny a průtoku Rosemount 1208C
- Převodník hladiny Rosemount 3408
- Převodník hladiny Rosemount 5408
- Převodník hladiny Rosemount 5300
- Převodník hladiny Rosemount 3300
- Převodník hladiny Rosemount 3100

### Obecná podpora pro převodníky HART

Podpora sběru dat z jiných hladinových převodníků HART 5/7 v souladu s praxí HART

## Displej

### Typ

4,3 palce, 480 × 272, podsvícený barevný TFT LCD modul

### Výstupní jednotky

- Hladina a vzdálenost: ft., in., m, cm, mm, %
- Objem: ft<sup>3</sup>, US gallon, britský gallon, barrel, m<sup>3</sup>, l
- Průtočné množství: ft<sup>3</sup>/s, ft<sup>3</sup>/min, ft<sup>3</sup>/h, ft<sup>3</sup>/den, US gallon/min, US gallon/h, US gallon/den, UK gallon/min, UK gallon/h, UK gallon/den, Mega gallon/den, barrel/h, barrel/den, m<sup>3</sup>/s, m<sup>3</sup>/h, l/s, l/min, l/h

## Klávesnice

Šest tlačítek; nahoru, dolů, doleva, doprava, dozadu a Enter

## Světelná dioda (LED)

Jedna vícebarevná LED dioda pro zobrazování provozního stavu

## Elektrické specifikace

### Reléové výstupy

Až šest reléových výstupů

Napětí 250 V AC, 8 A / Napětí 24 V DC, 8 A, odporová zátěž

### Analogové výstupy

Až tři analogové výstupy

### Dosah signálu

4–20 mA

### Přesnost

±0,02 mA (0,1 % z 20 mA)

### Rozlišení

12 bitů

### Maximální zátěž

Zatěžovací odpor musí být v intervalu: 120 Ω až 900 Ω

### Napájecí výstup

Napětí 24 V DC

### Analogový signál při alarmovém stavu

Řídící jednotka automaticky a nepřetržitě provádí vlastní diagnostické rutinní testy. Je-li zjištěna porucha nebo chyba vypočítané hodnoty, analogový signál bude vychýlen mimo běžný rozsah za účelem upozornění uživatele. Pevný analogový signál při alarmovém stavu je uživatelsky konfigurovatelný.

**Tabulka 3: Signál při alarmovém stavu**

Standardní	Vysoký	Nízký
Podle standardu Rosemount	21,75 mA	3,75 mA
NAMUR NE43	22,5 mA	3,6 mA

## Analogové úrovně saturace

Řídicí jednotka bude nepřetržitě nastavovat proud, který odpovídá vypočítané hodnotě, dokud nebude dosaženo příslušného limitu saturace (s následným zamrznutím).

**Tabulka 4: Úroveň saturace**

Standardní	Vysoký	Nízký
Podle standardu Rosemount	$\geq 20,8$ mA	$\leq 3,9$ mA
NAMUR NE43	$\geq 20,5$ mA	$\leq 3,8$ mA

## Digitální vstupy

Až čtyři digitální vstupy, pro použití s bezpotenciálovými kontakty

### Výstupní napětí

14 V

### Výstupní proud

6 mA

## Senzorové vstupy

Až dva vstupy, izolované od země, pro napájení ve smyčce / vlastní napájení převodníků 4–20 mA /HART®

### Dosah signálu

4–20 mA

### Přesnost

$\pm 0,02$  mA (0,1 % z 20 mA)

### Rozlišení

12 bitů

### Omezení zátěže

Minimální výstupní napětí činí 14,4 V DC. Uvedený maximální odpor smyčky zajišťuje, že stejnosměrné napětí, které je dostupné v převodníku, bude dosahovat nejméně 12 V DC.

**Tabulka 5: Minimální výstupní napětí terminálu**

Zatěžovací proud (mA)	Napětí terminálu Rosemount 3490 (V DC)	Maximální odpor smyčky (Ohm)
3,75	21,1	2427
4,0	21,1	2275
20,0	15,3	165
21,75	14,6	120
22,5	14,4	107

## Ethernet

Připojení k hostitelskému systému pomocí protokolu Modbus<sup>®</sup> TCP a/nebo přístup k webovému rozhraní pro servisní funkce a stahování datových protokolů

- 10/100 Mbps
- Konektor RJ45

## Izolace

### Senzorové vstupy pro připojení k dalším terminálům

1,8 kV

## Mechanické specifikace

### Výběr materiálu

Společnost Emerson nabízí celou řadu produktů Rosemount s různými možnostmi a konfiguracemi, včetně konstrukčních materiálů, u nichž lze očekávat, že budou dobře fungovat v podmínkách široké škály aplikací. Uvedené informace o produktech Rosemount jsou určeny jako vodítko pro kupujícího, aby mohl provést vhodný výběr pro danou aplikaci. Při specifikování produktu, materiálů, volitelných doplňků a součástí pro konkrétní způsob použití nese kupující výlučnou zodpovědnost za provedení pečlivé analýzy všech procesních parametrů (např. chemických složek, teploty, tlaku, průtočného množství, obsahu abrazivních látek, obsahu znečišťujících látek atd.). Společnost Emerson není schopna posoudit nebo zaručit kompatibilitu procesní tekutiny nebo jiných procesních parametrů s vybraným produktem, možnostmi, konfigurací nebo konstrukčními materiály.

## Materiály

### Skříň řídicí jednotky

Polybutylentereftalát/polykarbonát (PBT)

### Sada pro montáž na stěnu a trubku

SST 316L

### Ochrana před povětrnostními vlivy

SST 316L

## Hmotnost

3,7 lb (1,7 kg)

## Vstupy pro kabely/vodiče

- Sedm kabelových vývodků M20
- Opěrná deska z nerezové oceli se závity M20 pro kabelové průchodky nebo se závity NPT pro adaptéry/kabelovody

## Typ připojení pomocí svorek

Pružinové svorky

## Specifikace prostředí

### Limitní hodnoty teploty

#### Teplota okolního prostředí

-40 až +140 °F (-40 až +60 °C)<sup>(1)</sup>

#### Skladovací teplota

-40 až +140 °F (-40 až +60 °C)

### Vlhkost

0–100 % relativní vlhkost

### Elektrická bezpečnost

EN 61010-1:2010 (LVD)

### Ochrana proti vniknutí

- Uzávěr splňuje požadavky na stupeň krytí IP66/IP67 podle IEC 60529
- Skříň splňuje požadavky na zařazení jako typ 4X podle UL50E

### Ochrana proti rázům

Uzávěr splňuje požadavky na stupeň ochrany IK07

### Maximální vibrace

Vibrace podle normy IEC 61298-3, úroveň „provozní podmínky při obecném použití“

---

(1) Hodnota na displeji: -4 až +140 °F (-20 až +60 °C).

## Kategorie instalace

Kategorie přepětí II (podle IEC 60664-1)

## Stupeň znečištění

Stupeň 2 podle IEC 61010-1

## Možnost metrologického plombování

Ano

## Vestavěná ochrana proti přechodovým jevům / zasažení bleskem

Podle IEC 61326-1:2013

### Rázový impuls

1 kV vedení-vedení

2 kV vedení-země

### Skupina impulsů

2 kV (5 %, 50 ns, 5 kHz)

## Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

### Emise a odolnost

EN 61326-1

## Maximální nadmořská výška

6560 stop (2000 m)

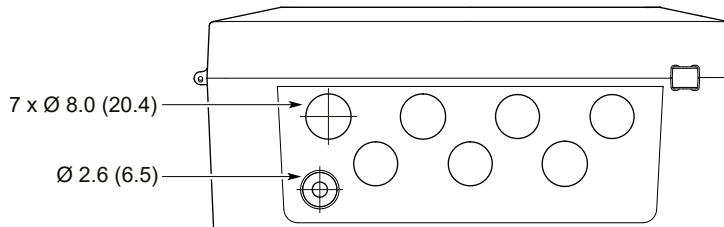
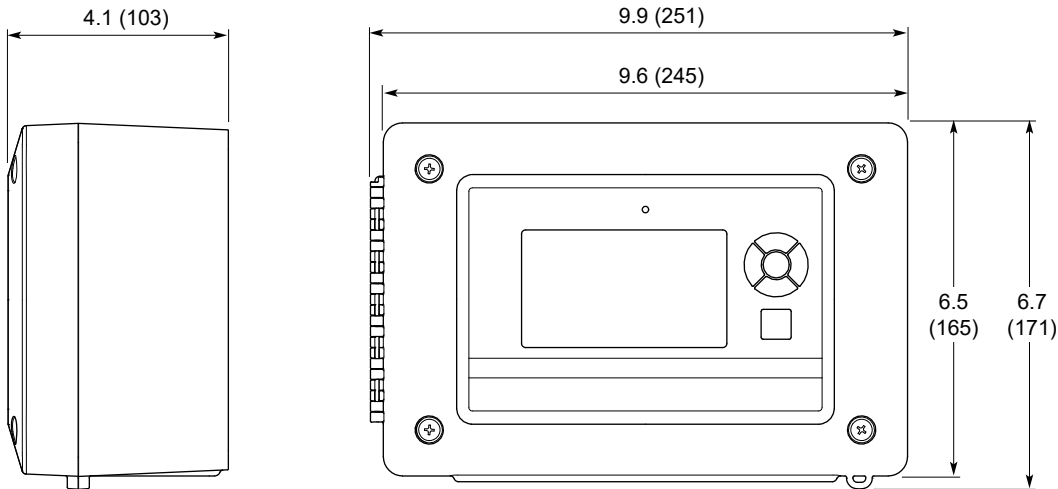
## Certifikace produktu

Podrobné informace o stávajících schváleních a certifikacích, viz dokument [Certifikace produktů](#) Rosemount 3490.

# Rozměrové výkresy

## Řídicí jednotka

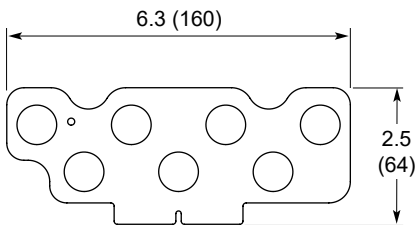
Obrázek 3: Rosemount 3490



Rozměry jsou uvedeny v palcích (milimetrech).

## Opěrná deska

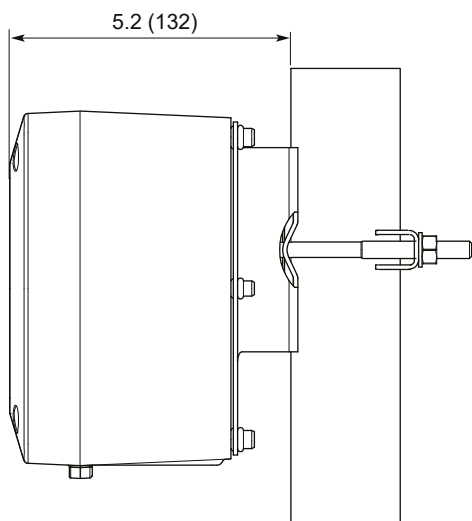
Obrázek 4: Opěrná deska



Rozměry jsou uvedeny v palcích (milimetrech).

## Sada pro montáž na stěnu a trubku

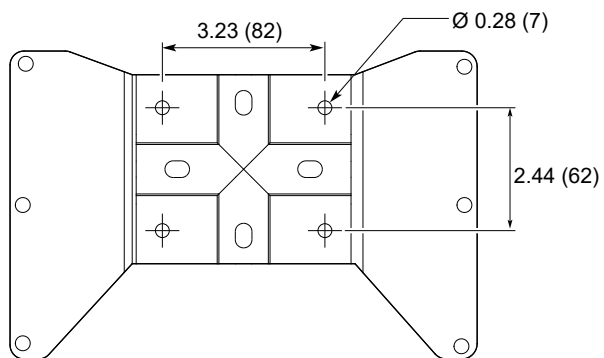
Obrázek 5: Montážní konzola



Rozměry jsou uvedeny v palcích (milimetrech).

## Uspořádání otvorů držáku

Obrázek 6: Uspořádání otvorů pro montáž na stěnu

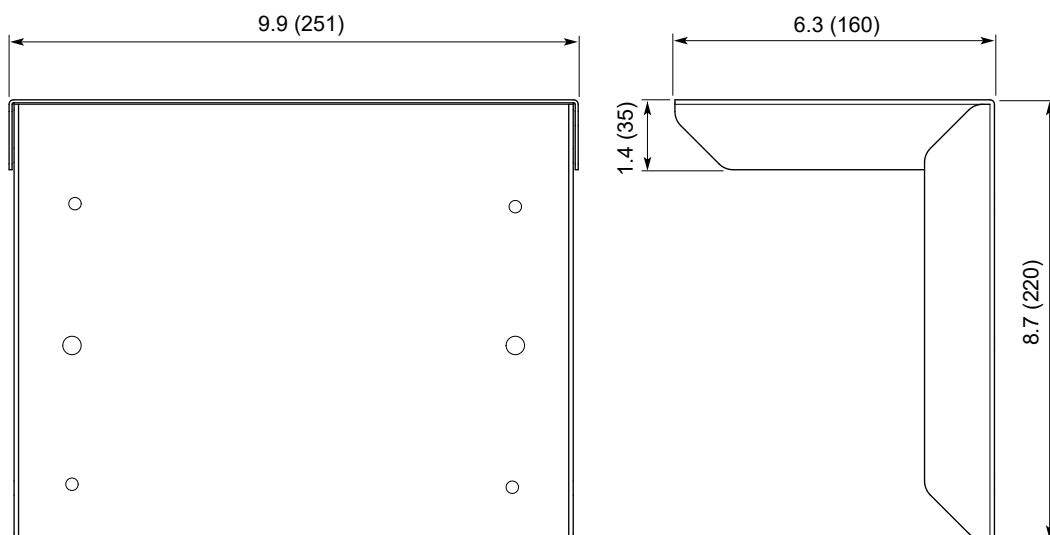


Rozměry jsou uvedeny v palcích (milimetrech).



## Ochrana před povětrnostními vlivy

Obrázek 7: Ochrana před povětrnostními vlivy



Rozměry jsou uvedeny v palcích (milimetrech).





Další informace: [Emerson.com/global](https://emerson.com/global)

©2023 Emerson. Všechna práva vyhrazena.

Prodejní a dodací podmínky společnosti Emerson jsou  
dispozici na požádání. Logo Emerson je obchodní značka  
a ochranná značka pro služby společnosti Emerson  
Electric Co. Rosemount je značka jedné ze skupiny  
firem společnosti Emerson. Všechny ostatní značky jsou  
vlastnictvím příslušných právoplatných vlastníků.

**ROSEMOUNT™**

