

- Sprawdzona jakość i niezawodność
- Ciągłe doskonalenie produktu
- Dokładność referencyjna  $\pm 0.075\%$
- Współczynnik skali zakresowości do 50:1
- Dwuletnia stabilność  $\pm 0.1\%$
- Szeroka gama zastosowań

## ZASTOSOWANIE

Przetworniki Model 1151 dostępne są w szerokiej gamie konfiguracji. Stosowane są do pomiarów ciśnień różnicowych, bezwzględnych i względnymi, a także do zintegrowanych systemów pomiarów ciśnień, poziomu i przepływu. W celu spełnienia wymagań różnorodnych aplikacji dostępne są wersje przystosowane do wysokich ciśnień statycznych 4500 psi (310 bar), różne materiały konstrukcyjne części stykających się z medium, różne ciecze wypełniające oraz układy elektroniczne analogowe, smart i o małym poborze mocy.



### Tradycyjnie najczęściej używane przetworniki

Ponad pięć milionów przetworników ciśnienia Model 1151 pracujących na całym świecie jest dowodem, że są one najpopularniejszymi przetwornikami ciśnienia. Wymagania użytkowników wymuszają ciągłą poprawę jakości działania, a zaawansowane procedury technologiczne i testowe gwarantują jakość urządzeń. Model 1151 charakteryzuje się długim czasem niezawodnej eksploatacji.

### Sprawdzona jakość

Od ponad 30 lat przetworniki Model 1151 sprawdzają się w aplikacjach przemysłowych, nawet w najbardziej agresywnych środowiskach. Połączenie tych wieloletnich doświadczeń z najnowszą technologią gwarantuje jakość i niezawodność działania.

### Ciągłe doskonalenie produktu

Dzięki zastosowaniu najnowszych technologii wytwarzania zwiększono dokładność referencyjną do  $\pm 0.075\%$ . Układy elektroniczne smart oferują zakresowość do 50:1, co powoduje zmniejszenie liczby zapasowych przetworników. Konstrukcja modułarna umożliwia wymianę części elektronicznych i mechanicznych oraz zapewnia kompatybilność ze starszymi i nowszymi modelami.

### DANE TECHNICZNE

#### Media mierzone

Ciecz, gaz i para

#### Sygnaly wyjściowe

Kod S, Smart

420 mA dc, liniowy lub pierwiastkowy względem sygnału wejściowego wybierany przez użytkownika. Cyfrowa

zmienna procesowa nałożona na sygnał 420 mA, dostępna dla każdego urządzenia wykorzystującego protokół HART®.

Kod E, analogowy

420 mA dc, liniowy względem ciśnienia procesowego

Kod G, analogowy

1050 mA dc, liniowy względem ciśnienia procesowego

Kod L, o małym poborze mocy

0.8 do 3.2 V dc, liniowy względem ciśnienia procesowego

Kod M, o małym poborze mocy

1 do 5 V dc, liniowy względem ciśnienia procesowego

### Pobór prądu w normalnych warunkach pracy (wersja o małym poborze mocy)

Kod wyjścia L

1.5 mA dc

Kod wyjścia M

2.0 mA dc

### Podwyższenie i obniżenie zera

Kod wyjścia S, E i G

Przy podwyższeniu lub obniżeniu zera, dolna wartość graniczna musi być większa lub równa -URL, a górna mniejsza lub równa +URL. Kalibrowana szerokość zakresu pomiarowego musi być większa lub równa od minimalnej szerokości zakresu pomiarowego.

Kod wyjścia L

Zero może być regulowane w zakresie  $\pm 10\%$  URL, a szerokość zakresu pomiarowego w zakresie od 90 do 100% URL.

Kod wyjścia M.

Zero może być regulowane w zakresie  $\pm 50\%$  URL, a szerokość zakresu pomiarowego w zakresie od 50 do 100% URL.

## Szerokość zakresu pomiarowego i zero

### Kod wyjścia S

Regulacja zera i szerokości zakresu pomiarowego może odbywać się lokalnie przy użyciu przycisków lub zdalnie przy użyciu komunikatora HART.

### Kod wyjścia E, G, L i M

Szerokość zakresu pomiarowego i zero mogą być regulowane w sposób ciągły.

## Zasilanie

Wymagany zewnętrzny zasilacz. Przetwornik działa w następującym zakresie napięć zasilania:

### Kod wyjścia S, E

12 do 45 V dc bez obciążenia

### Kod wyjścia G

30 do 85 V dc bez obciążenia

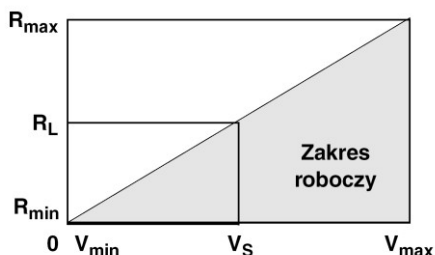
### Kod wyjścia L

5 do 12 V dc

### Kod wyjścia M

8 do 14 V dc

Gdzie:



Kod	V <sub>min</sub>	V <sub>max</sub>	R <sub>min</sub>	R <sub>max</sub>	R <sub>L</sub> dla napięcia V <sub>S</sub>
S <sup>(1)</sup>	12	45	0	1650	R <sub>L</sub> = 43.5 (V <sub>S</sub> - 12)
E <sup>(2)</sup>	12	45	0	1650	R <sub>L</sub> = 50 (V <sub>S</sub> - 12)
G	30	85	0	1100	R <sub>L</sub> = 20 (V <sub>S</sub> - 30)
L	5	12	Minimalna impedancja obciążenia dla wyjścia o małym poborze mocy: 100 kΩ		
M	8	14	Minimalna impedancja obciążenia dla wyjścia o małym poborze mocy: 100 kΩ		

(1) Dla uzyskania komunikacji HART konieczna jest obecność rezystancji 250 omów w pętli prądowej.

(2) W przypadku atestów CSA V<sub>max</sub> = 42.4 V dc.

## Dopuszczalne temperatury

Działanie układów elektronicznych

Kod S: 40 do 85 °C

Kod E: 40 do 93 °C

Kod G, L, M: 29 do 93 °C

Działanie czujnika

Wypełnienie olejem silikonowym: 40 do 104 °C

Wypełnienie cieczą obojętną chemicznie: 18 do 71 °C

Składowanie

Kod S: 51 do 85 °C

Kod E, G, L, M: 51 do 121 °C

## Dopuszczalne ciśnienie statyczne i przeciążenia

### Model 1151DP

0 psia do 2000 psig (0 do 13.79 MPa) z dowolnej strony, bez uszkodzenia przetwornika. Działa zgodnie ze specyfikacją dla ciśnień statycznych od 0.5 psia (3.45 kPa) do 2000 psig (13.79 MPa).

### Model 1151HP

0 psia do 4500 psig (0 do 31.02 MPa) z dowolnej strony, bez uszkodzenia przetwornika. Działa zgodnie ze specyfikacją dla ciśnień statycznych od 0.5 psia (3.45 kPa) do 4500 psig (31.02 MPa).

### Model 1151AP

0 psia do 2000 psia (0 do 13.79 MPa), bez uszkodzenia przetwornika. Działa zgodnie ze specyfikacją dla ciśnień statycznych od 0 psia do górnej wartości granicznej przetwornika.

### Model 1151GP

0 psia do 2000 psig (0 do 13.79 MPa) dla zakresów pomiarowych 3-6, do 4500 psig (31.02 MPa) dla zakresu 7-9, do 7500 psig (51.71 MPa) dla zakresu 0, bez uszkodzenia przetwornika. Działa zgodnie ze specyfikacją dla ciśnień statycznych od 0.5 psia (3.45 kPa) do górnej wartości granicznej przetwornika.

## Ciśnienie niszczące przetwornik

10000 psig (68.95 Mpa)

## Dopuszczalna wilgotność

0 do 100% wilgotności względnej

## Zmiana objętości komory pomiarowej

Mniejsza od 0.16 cm<sup>3</sup>

## Poziomy alarmowe (Kod wyjścia S)

Jeśli procedury autodiagnostyki wykryją błąd krytyczny w działaniu przetwornika, to sygnał analogowy przyjmuje wartość poniżej 3.9 mA lub powyżej 21 mA. Wyboru poziomu stanu alarmowego (niski lub wysoki) dokonuje użytkownik.

## Zabezpieczenie przetwornika (Kod wyjścia S)

Uaktywnienie blokady przetwornika zabezpiecza przed możliwością zmian parametrów konfiguracyjnych, blokuje również lokalne regulacje zera i szerokości zakresu pomiarowego. Zabezpieczenie uaktywnia się wewnętrznym przełącznikiem.

## Alarm przeciążenia (Kod wyjścia S)

Jeśli czujnik wykryje ujemne przeciążenie, to sygnał analogowy przyjmuje wartość 3.9 mA. Jeśli czujnik wykryje dodatnie przeciążenie, to sygnał analogowy przyjmuje wartość 20.8 mA.

## Czas gotowości do pracy

Maksymalnie 2.0 s przy minimalnym tłumieniu. W przetwornikach o małym poborze mocy sygnał wyjściowy uzyskuje stabilność 0.2% po 200 ms po włączeniu zasilania.