

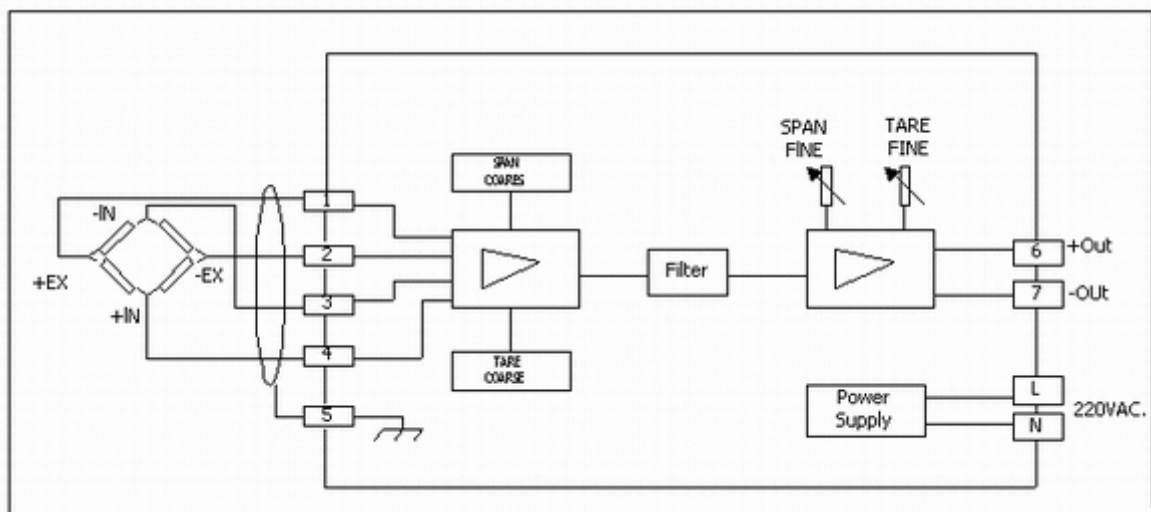
# Weight Transmitter

## WT95



- Load cell or strain gauge sensor input
- Dust and waterproof
- 4-20mA, 0-10V, 1-5V output
- Adjustable span and tare

**The Weight Transmitter WT95** is designed for industrial applications, where a simple electronic weighing systems is required and where analog signals are needed to control the level of contents in tanks and hoppers. WT95 is equally suited for use in hinged systems with only a single strain gauge load cell, as well as for systems with a number of load cells or weighing points. The voltage/current output signal can be used with analog or digital indicators, chart recorders, PLC and computers.



## Specifications

### Input

**Number of channel:** 1 Channel

**Input type:** Load cell or Strain Gauge

**Input range:** with sensitivity  
0.4 - 3 mv/v

**Exciting voltage:** 12 VDC

### Analog Output

**Number of channel:** 1 Channel

**Output type:** Current, Voltage

**Output range:**

Current (4 to 20 mA)

Voltage (0 to 5, 1 to 5)

**Linearity:** <  $\pm 0.1$  % of span

**Span coarse:** adjustable 0.4 to 3 mv/v by means of 6 DIP switches

**Span fine:** adjustable  $\pm 5\%$  by means of multiturn potentiometer

**Tare coarse:** Selectable positive or negative, 0-500 % by means of 6 DIP switches

**Tare fine:** adjustable  $\pm 5\%$  by means of multiturn potentiometer

**Filter:** Selectable rise time 0.6 sec., 1.2 sec., 2sec.

**Ordering Information:** Specify output, power supply

Example WT95/4-20 mA/220 VAC

### Package Checklist

1. WT95

### Power Requirements

**Power Supply:** 110, 220 VAC

### Environmental Limits

**Operating Temperature:** 0 to 55 °C

**Operating Humidity:** 5 to 95% RH

**Storage Temperature:** 0 to 70 °C

### Physical Characteristics

**Dimension:** W200 x H150 x D 80 mm.

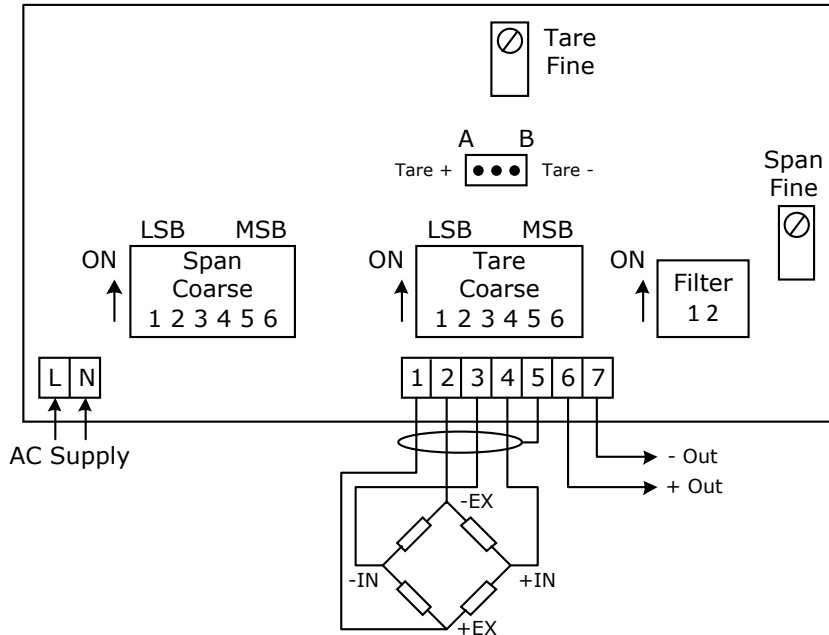
**Mounting:** Wall mount

**Protection:** IP65

### Warranty

**Warranty Period:** 5 year

## วิธีการปรับ Tare และ Span



### วิธีการปรับ Span Coarse

1) คำนวณค่า Amplifier Sensitivity จากสูตร

$$\text{Amp. Sens.} = \frac{\text{น้ำหนัก Full Scale} \times \text{Load Cell Sensitivity (mv/v)}}{\text{จำนวน Load Cell} \times \text{Normal Load ของ Load Cell}}$$

2) นำค่า Amp. Sens. ที่ได้ ไปเปรียบเทียบกับตารางที่ 1 ค่า Amp. Sens. ใกล้เคียงกับค่าใด ให้ตั้งค่าสวิทช์ Span Coarse ตามตำแหน่งในตารางของค่านั้น

ตัวอย่างเช่น

Load Cell ที่ใช้มีค่า Normal Load 1,000 Kg. และมี Load Cell Sensitivity 2 mv/v จำนวน Load Cell ที่ใช้ 4 ตัว และมีน้ำหนัก Full Scale ในการใช้งาน 3,000 Kg. จากสูตรจะได้

$$\text{Amp. Sens.} = \frac{3,000 \times 2}{4 \times 1,000} = 1.5 \text{ mv/v}$$

นำค่า Amp. Sens. ที่ได้ ไปเปรียบเทียบกับตารางที่ 1 จะได้ค่า Amp. Sens. 1.5 mv/v ที่คำนวณได้มีค่าใกล้เคียงกับ 1.542 mv/v ที่สุดจากตาราง ดังนั้นต้องตั้งค่า DIP Switch Span Coarse ให้ Switch ตัวที่ 1 และตัวที่ 4 ON และ Switch ตัวที่ 2, 3, 5 และตัวที่ 6 OFF

### วิธีการปรับ Tare

เป็นการปรับเพื่อห้กน้ำหนักของภาชนะออกจากการชั่ง เช่น น้ำหนักของถังที่ใช้ใส่วัสดุดิบ

- 1) หมุนปุ่ม Tare Fine และ Span Fine ไว้ที่ตำแหน่งกึ่งกลาง (หมุน Pot ตามเข็มนาฬิกา 25 รอบ แล้วหมุนทวนเข็มนาฬิกา 13 รอบ) สวิทช์ Tare Coarse ให้อยู่ในตำแหน่ง OFF ทุกตัว
- 2) วัดสัญญาณ Output ที่ขั้ว 6 และขั้ว 7 ถ้ามีค่า Output เป็นบวก ให้ต่อ Jumper ที่ตำแหน่ง A ถ้าเป็นลบ ให้ต่อ Jumper ที่ตำแหน่ง B

### ตัวอย่างเช่น

ในกรณีที่มี Output เป็น 4-20 mA ถ้า Output มากกว่า 4 mA ให้ต่อ Jumper ที่ตำแหน่ง A  
ถ้า Output น้อยกว่า 4 mA ให้ต่อ Jumper ที่ตำแหน่ง B

3) ปรับสวิตช์ Tare Coarse เป็น Step แบบ Binary ตามตารางที่ 2 จนกระทั่งได้ค่า Output Voltage ใกล้ศูนย์ที่สุด (ในกรณีที่ Output เป็น 4-20 mA ค่า 0 คือ 4 mA)

4) ปรับปุ่ม Tare Fine ให้ Output เป็น 0 (4 mA) แต่ถ้าปรับไปจนสุดด้านใดด้านหนึ่งแล้วไม่ได้ ให้กลับไปทำข้อที่ 3 โดยเปลี่ยนตำแหน่งสวิตช์ Tare Coarse ขึ้นหรือลงอีกหนึ่ง Step แล้วกลับมาทำข้อที่ 4 อีกครั้ง

### การปรับ Span Fine

1) ใส่น้ำหนักมาตรฐานที่ทราบค่า ซึ่งควรมีน้ำหนักมากกว่า 2/3 ของค่าน้ำหนัก Full Scale ปรับปุ่ม Span Fine ให้ได้ค่า Output ซึ่งคำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

#### Output Range 4-20 mA

$$\text{Output Current} = \frac{(\text{น้ำหนักมาตรฐาน} \times 16) + 4}{\text{น้ำหนัก Full Scale}}$$

### ตัวอย่างเช่น

$$\text{น้ำหนัก Full Scale} = 1,500 \text{ Kg.}$$

$$\text{น้ำหนักมาตรฐานที่ใส่} = 1,000 \text{ Kg.}$$

$$\begin{aligned} \text{Output Current} &= \frac{(1,000 \times 16) + 4}{1,500} \\ &= 14.666 \text{ mA} \end{aligned}$$

---

#### Output Range 0-10 VDC

$$\text{Output Voltage} = \frac{\text{น้ำหนักมาตรฐาน}}{\text{น้ำหนัก Full Scale}} \times 10$$

### ตัวอย่างเช่น

$$\text{น้ำหนัก Full Scale} = 1,500 \text{ Kg.}$$

$$\text{น้ำหนักมาตรฐานที่ใส่} = 1,000 \text{ Kg.}$$

$$\begin{aligned} \text{Output Voltage} &= \frac{1,000}{1,500} \times 10 \\ &= 6.666 \text{ VDC} \end{aligned}$$

2) แต่ถ้าปรับ Fine Span ไปจนสุดด้านใดด้านหนึ่งแล้วยังไม่ได้ค่า Output ตามการคำนวณ จะต้องกลับไปทำการปรับใหม่ตั้งแต่ต้น โดยการเพิ่มหรือลด Span Coarse ไปหนึ่ง Step จากตำแหน่งเดิม

## Output Filter

ในกรณีที่สัญญาณ Output มีสัญญาณรบกวนมาก สามารถ Filter ให้สัญญาณเรียบได้โดย ON สวิตช์ 1 และสวิตช์ 2 ของ Filter Switch

ตารางที่ 1

Sens. mv/v	Span Coarse						Sens. mv/v	Span Coarse						Sens. mv/v	Span Coarse					
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
3.030							0.912		X	X		X		0.544	X	X		X		X
2.754	X						0.884	X	X	X		X		0.532			X	X		X
2.514		X					0.850				X	X		0.524	X		X	X		X
2.320	X	X					0.828	X			X	X		0.514		X	X	X		X
2.130			X				0.804		X		X	X		0.506	X	X	X	X		X
1.990	X		X				0.784	X	X		X	X		0.496					X	X
1.860		X	X				0.760			X	X	X		0.488	X				X	X
1.754	X	X	X				0.742	X		X	X	X		0.480		X			X	X
1.624				X			0.724		X	X	X	X		0.472	X	X			X	X
1.542	X			X			0.706	X	X	X	X	X		0.464			X		X	X
1.462		X		X			0.688						X	0.458	X		X		X	X
1.396	X	X		X			0.672	X					X	0.450		X	X		X	X
1.324			X	X			0.658		X				X	0.444	X	X	X		X	X
1.628	X		X	X			0.644	X	X				X	0.434				X	X	X
1.214		X	X	X			0.628			X			X	0.428	X			X	X	X
1.168	X	X	X	X			0.614	X		X			X	0.422		X		X	X	X
1.124					X		0.602		X	X			X	0.416	X	X		X	X	X
1.084	X				X		0.590	X	X	X			X	0.410			X	X	X	X
1.044		X			X		0.574				X		X	0.404	X		X	X	X	X
1.010	X	X			X		0.564	X			X		X	0.398		X	X	X	X	X
0.972			X		X		0.554		X		X		X	0.394	X	X	X	X	X	X
0.942	X		X		X															

ตารางที่ 2

%Tare	Tare Coarse						%Tare	Tare Coarse						%Tare	Tare Coarse						
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6	
0							176		X	X		X			334	X	X		X		X
8	X						184	X	X	X		X			352			X	X		X
16		X					192				X	X			360	X		X	X		X
24	X	X					200	X			X	X			368		X	X	X		X
32			X				208		X		X	X			376	X	X	X	X		X
40	X		X				216	X	X		X	X			384					X	X
48		X	X				224			X	X	X			392	X				X	X
56	X	X	X				232	X		X	X	X			400		X			X	X
64				X			240		X	X	X	X			408	X	X			X	X
72	X			X			248	X	X	X	X	X			416			X		X	X
80		X		X			256						X		424	X		X		X	X
88	X	X		X			264	X					X		432		X	X		X	X
96			X	X			272		X				X		440	X	X	X		X	X
104	X		X	X			280	X	X				X		448				X	X	X
112		X	X	X			288			X			X		456	X			X	X	X
120	X	X	X	X			296	X		X			X		464		X		X	X	X
128					X		304		X	X			X		472	X	X		X	X	X
136	X				X		312	X	X	X			X		480			X	X	X	X
144		X			X		320				X		X		488	X		X	X	X	X
152	X	X			X		328	X			X		X		496		X	X	X	X	X
160			X		X		336		X		X		X		504	X	X	X	X	X	X
168	X		X		X																

**Note: x = ON**

**Edit: 10/02/2014**