



KS A 9001/ISO 9001
APPROVED BY KPC QA

TILT LEVEL SWITCH

Manual

MODEL STT SERIES



株式會社 瑞進인스텍

SEOJIN INSTECH CO., LTD.

1. 개요

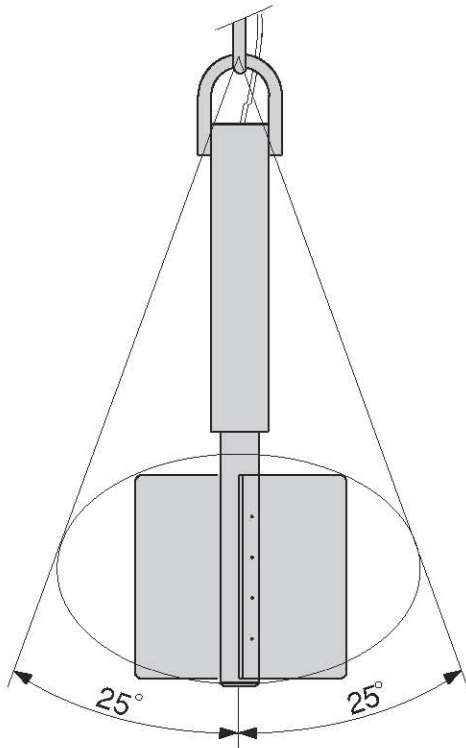
광석과 같은 과체나 미립자등 컨베이어 운동 시스템에서 궤도의 이탈을 감지하여 후 공정에 영향을 미치지 않도록 하는 비상 스위치 용으로 사용.

2. 특징

- 컨베이어 운송 물질의 돌출이나 이탈을 제어하며 일정한 흐름을 유지하는 공정에 사용.
- 선적, 하역, 운동기계등의 충돌을 방지하는 비상용 스위치에 사용.
- 회전기계가 회전시 타 물체와의 충돌을 방지하는 비상용으로 사용.

3. 원리

줄의 끝단에 추를 매달아 이송중인 물체와 충돌되면 반발력으로 인한 진자운동으로 일정한 경사각이 발생된다. 이 경사각으로 주는 스위치에서 접점을 얻는 방식임.



5. 설치방법

5-1. 설치하기 전 점검사항

- 1) 조립된 제품은 Hinge 부분과 Cable(Std. : 5m), Wear Pipe(Probe) 그리고 Paddle까지이며 Wire는 설치장소의 현장 여건이 상이하므로 현장에서 직접 설치할 수 있도록 하고 Wire 및 Wire를 체결하는데 필요한 부품은 공급한다.
- 2) 사양서에 명시된 경사각은 Wear Pipe의 표준 길이를 기준으로 하여 설계하였으므로 Hinge와 Paddle간격을 임의로 조정하지 말 것(Wear Pipe의 표준 길이: 180mm)

5-2. 설치시에 유의할 사항

- 1) Cross Paddle을 사용하는 경우의 대부분은 Tank내의 High Alarm을 필요로 할 때 사용한다.
- 2) Flat Paddle을 사용하는 경우는 컨베이어로 이동되거나 또는 저장 Tank로 운송할 때 이 컨베이어의 끝 부분에 설치하며 물체의 낙하 여부를 판단하는데 사용한다.
- 3) Float Paddle을 사용하는 경우 Tank내의 액체 수위를 조절하는데 사용하는 제품으로 액체의 High Level를 감지하여 출력하는데 사용한다.
- 4) Wear Pipe를 사용하는 경우는 Paddle을 사용하지 않으며 Probe만을 사용하여 Belt Conveyor의 중간 중간에 설치하여 물체의 흐름을 감지하는데 사용하며, 분체 및 과체를 저장하는 Tank 내의 H/AL 또는 L/AL용으로 사용한다.

1. Introduction

This Tilt Level Switch is designed for early detection and correction of "mis-tracking" in belt conveyors carrying lumpy or powder material so that any adverse effect on downstream processes by the abnormal operation of the conveyor can be prevented.

2. Features

- This switch is effective in detecting protrusions of lumpy material on and mis-tracking of belt conveyors.
- It is often used for prevention of collision of moving equipment used for loading and unloading on docks.
- It is also used to prevent collision of rotating arms of machineries with other objects within the area.

3. Operating

When the weight suspended at the bottom of a chain collides with an object, an oscillation is induced in the weight. the mercury tilt switch embedded inside the weight is activated by the angle of oscillation.

4. 사양

축 정 대 상 : 분체, 과체, 액체
 동 작 경 사 각 : $25 \pm 5^\circ$
 사 용 온 도 : $-37 \sim +200^\circ\text{C Max.}$
 Wire 장 력 : 1860kgf
 Wire : $\phi 6.5$, (STD Length : 5M)
 출 력 신 호 : Mercury Switch 접점
 접 전 용 량 : 1A, 220V AC
 구 조 : 방적구조 [IP65]
 재 질 : STPG, SUS 304

4. Specification

Application : Powder, Liquid, Solid
 Activation Angle : $25 \pm 5^\circ$
 Operating Temp. : $-37 \sim +200^\circ\text{C Max.}$
 Lateral Load : 1860kgf
 Wire : $\phi 6.5$, (STD Length : 5M)
 Switch Type : Mercury Switch Contact
 Contact Rating : 1A, 220V AC
 Enclosure : Dust Proof [IP65]
 Material : STPG, SUS 304

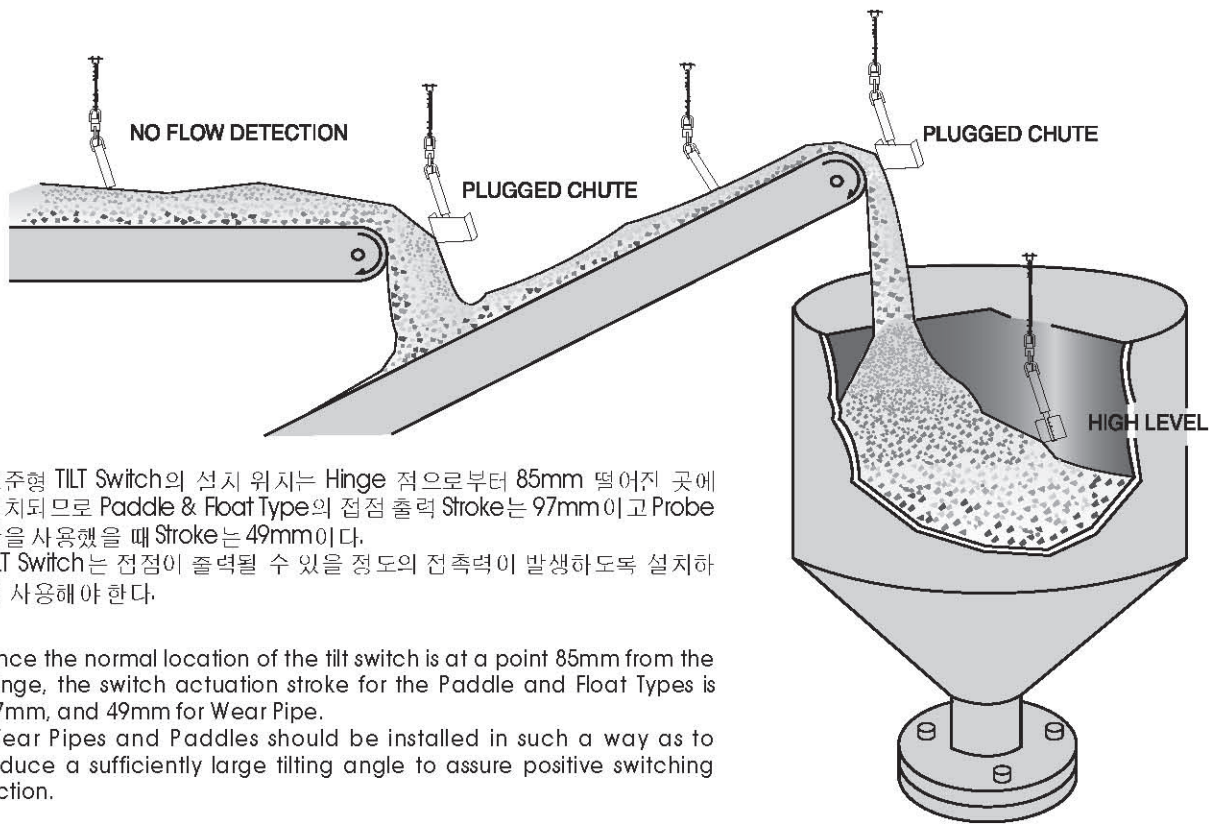
5. Installation

5-1. Check Points Before Installation

- 1) The assembled product consists of a Hinge, a cable of 5m standard length, a Wear Pipe(probe) and a Paddle. Wire and fastening hardware used for connecting the wire are separately supplied so that they may be adapted to the particular job site.
- 2) The tilting angle shown in the specification was set for the standard length of the Wear Pipe(180mm). Therefore, the distance between the Hinge and the Paddle must not be changed.

5-2. Things to be Aware of During Installation

- 1) A Cross Paddle is most often used where there is a need to set a High Alarm in the tank.
- 2) A Paddle is often installed at the unloading end of a belt conveyor to confirm the unloading action of the material.
- 3) A Float Paddle is to set and control the High Level in a liquid tank.
- 4) Paddles are not used when using a Wear Pipe, a number of which are installed above the material being transported on a belt conveyor for the purpose of confirming an even flow of the material.



- 5) 표준형 TILT Switch의 설치 위치는 Hinge 점으로부터 85mm 떨어진 곳에 설치되므로 Paddle & Float Type의 접점 출력 Stroke는 97mm이고 Probe만을 사용했을 때 Stroke는 49mm이다.
 - 6) TILT Switch는 접점이 출력될 수 있을 정도의 전축력이 발생하도록 설치하여 사용해야 한다.
- 5) Since the normal location of the tilt switch is at a point 85mm from the Hinge, the switch actuation stroke for the Paddle and Float Types is 97mm, and 49mm for Wear Pipe.
 - 6) Wear Pipes and Paddles should be installed in such a way as to induce a sufficiently large filling angle to assure positive switching action.

6. 점검방법

- 1) TILT Switch를 수직으로 설치하였을 때 Probe는 "OFF" 상태이다. 20° 각도로 모든 방향으로 기울이면 Probe는 "ON" 접점을 출력한다. 다시 수직 상태로 원위치할 때는 Probe는 "OFF" 상태로 변한다.
- 2) Switch 경사각이 25°를 넘어 360°로 회전시켜도 Switch 접점이 출력되지 않을 때는 수은 Switch 불량.

6. Checking Methods

- 1) Probe switch assumes "OFF" position when the Tilt Level Switch is suspended vertically. Probe switch changes to "ON" position when it is tilted more than 20 degrees in any direction.
- 2) If the switch does not change to "ON" with tilt angles much greater than 25 degrees, it may be suspected that the mercury switch is damaged.

7. 외형 치수 (Overall Dimensions)

None Paddle	Cross Paddle	Flat Paddle	Float Paddle