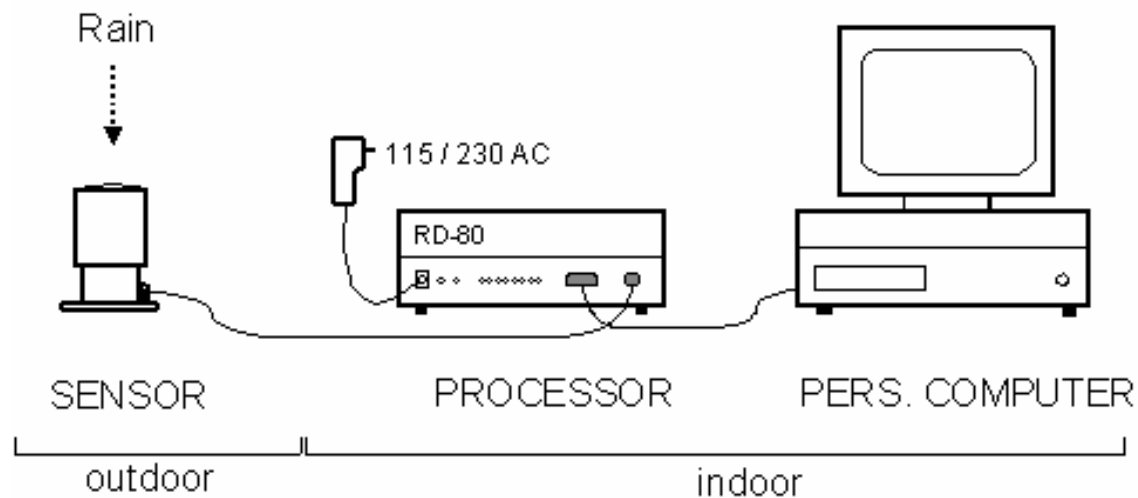


Disdrômetro de Impacto Joss-Waldvogel



Este instrumento tem a característica de medir a distribuição de tamanho de gotas de chuva (DSD ou RDSD) através de um espectrômetro eletromecânico, onde as gotas incidem sobre uma área de 50 cm².

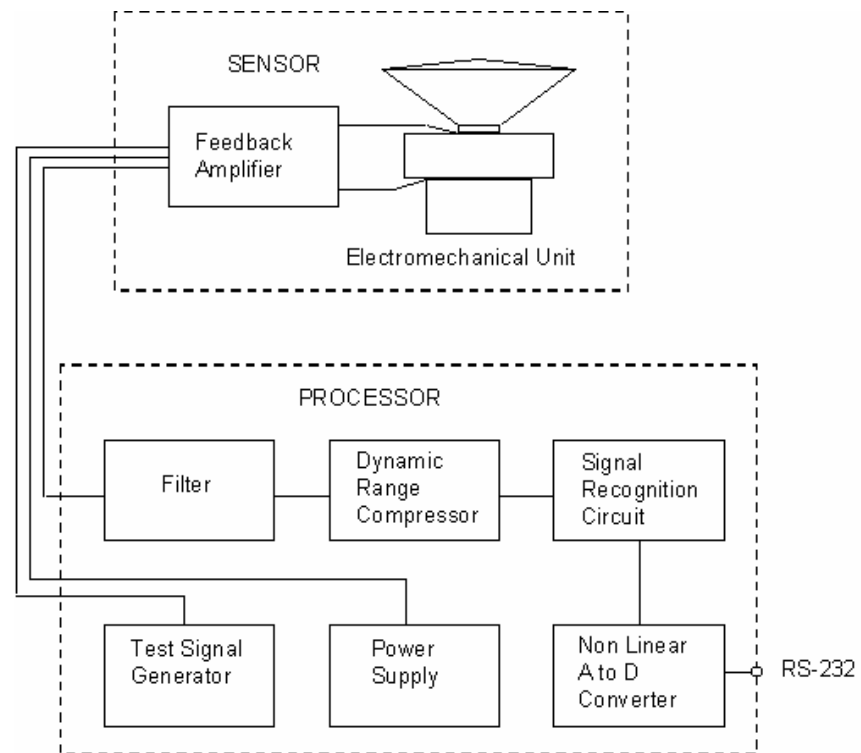
- Este instrumento baseia-se no princípio de compensação automática da força produzida por uma gota que atinge a superfície do sistema receptor rígido (auto-falante).
- O efeito de compensação faz com que o sistema rígido receba somente uma parte ínfima da energia de movimento na forma de calor.
- Assim, o sistema retorna imediatamente a sua posição inicial.
- Os pulsos elétricos gerados pelo sistema receptor são classificados por um analisador, com 20 canais, que são usados para separar os pulsos elétricos do disdrômetro em 20 diferentes classes de tamanho de gotas.

[0.35,0.45,0.55,0.65,0.75,0.90,1.1,1.3,1.5,1.7,1.95,2.25,2.55,2.85,3.15,3.5,3.9,4.3,4.75,5.25]



- O pulso gerado pela gota esta relacionado pela amplitude **U** em Volts e o diâmetro da gota **D** em mm incidente.

$$U = 0,94D^{1,47}$$



Disdrômetro ótico a laser

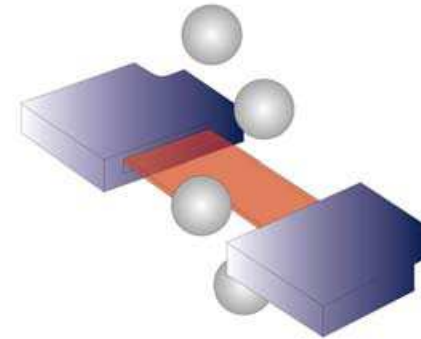
- Parsivel (PARticle Size and VELOCITY)
- Thies

Parsivel (PARTicle SIZE and VELOCITY)

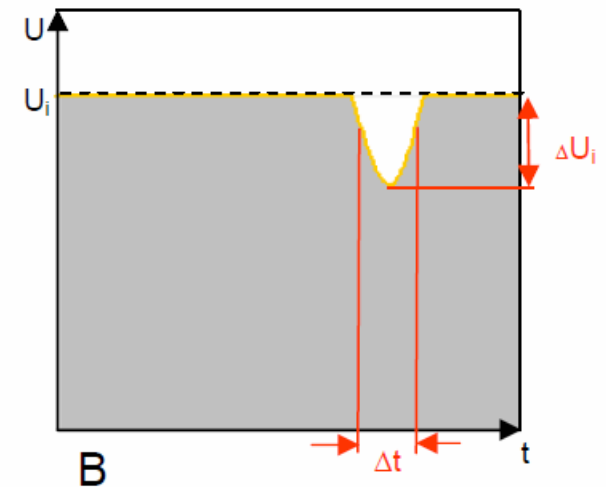
- Este instrumento mede o tamanho e a velocidade de queda dos hidrometeoros caindo sobre um feixe de laser.



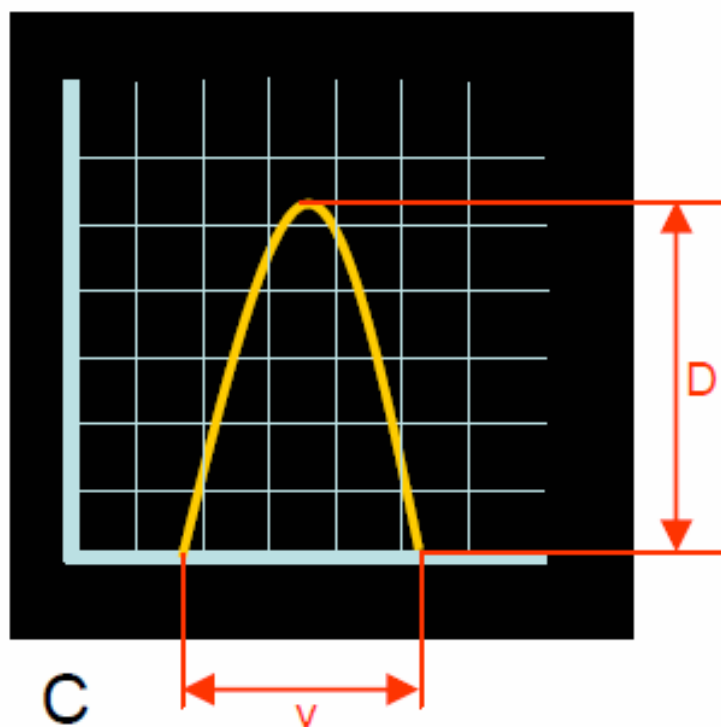
- O sensor transmite um feixe de luz horizontal que é convertido em um sinal elétrico.



- O sinal muda a medida que os hidrometeoros caem sobre o feixe.



- O grau de escurecimento/bloqueio é uma medida do tamanho do hidrometeoro e a duração do sinal está relacionado com a velocidade de queda.



- O sensor PARSIVEL detecta 8 tipos de hidrometeoros: ***garoa, mistura de garoa/chuva, chuva, mistura de chuva/neve, neve, grãos de neve, chuva congelada e granizo.***

Comprimento de Onda do Laser: 650 nm

Potência do Laser: 1 mW

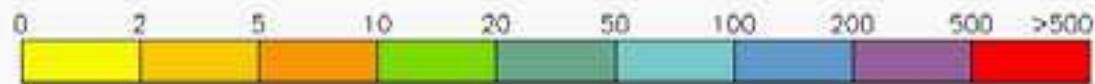
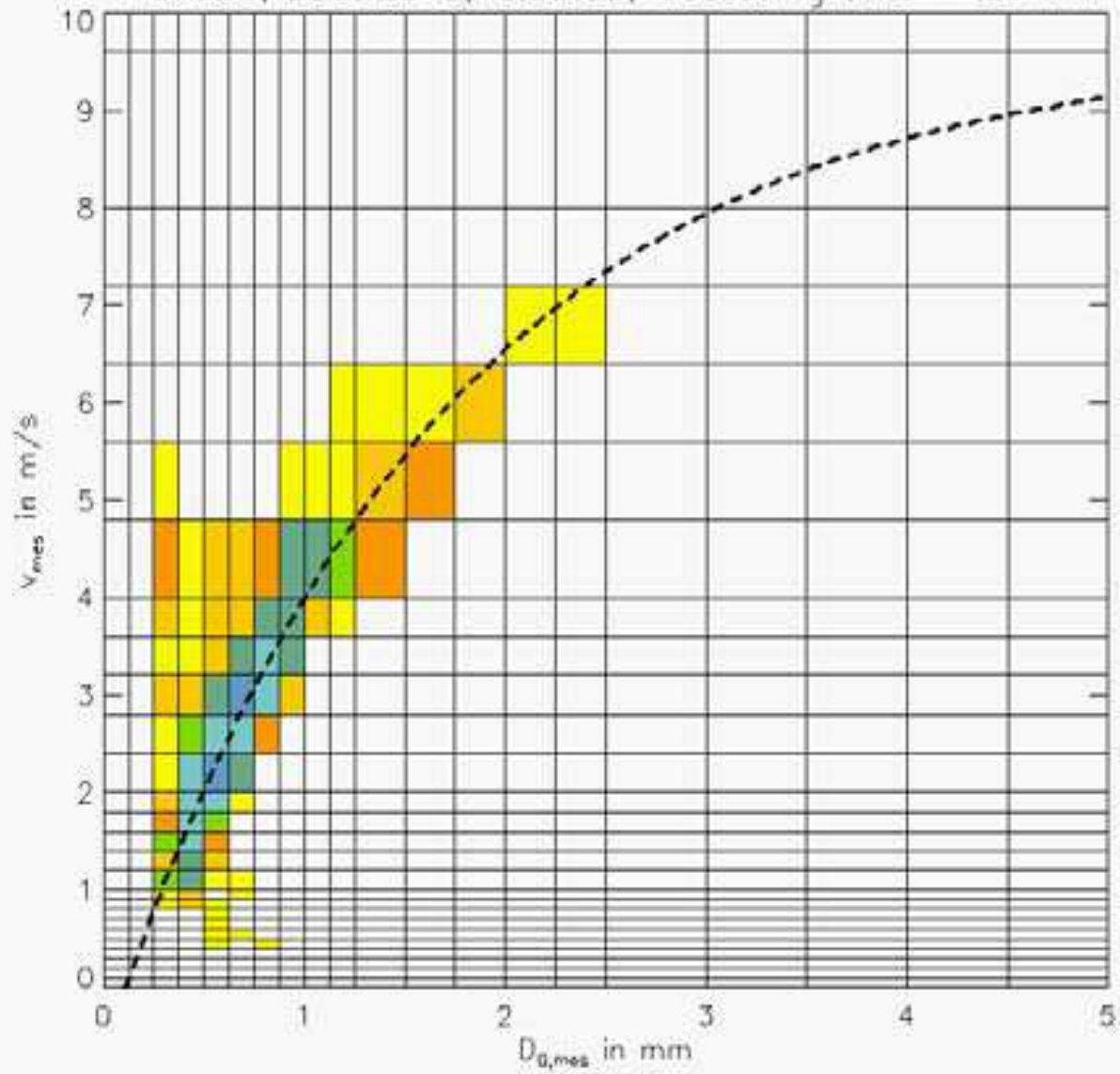
Dimensões do feixe: 180 x 30 mm (Largura x Diâmetro)

Área da medida: 54 cm²

Tamanho das partículas: 0,2 a 25 mm

Número de Classes: 32 de tamanho e 32 de velocidade

1101003, 20020316,16:00:00, Measuring time = 60 min



Thies

- Este instrumento tem o mesmo princípio de detecção do PARSIVEL. Porém com algumas características eletrônicas diferentes.



Características

Comprimento de onda do Laser: 785 nm

Potência do Laser: 0,5 mW

Área de Medida: 46 cm² (23 x 2.0 cm)

Classificação de Classes: 440
(22 diâmetro x 20 de velocidade)

Tamanho: 0,16 - 8 mm

Velocidade: 0,2 a 20 m/s



Convertendo gotas ou hidrometeoros em concentração

$$N_d(D) = \frac{L_j(D)}{Dt \times V_t(D) \times A}$$

Onde $N_d(D)$ é a concentração de gotas por unidade de volume. L_j é o número de gotas no canal j de diâmetro entre D_j e D_{j+1} , Dt é o tempo de amostragem, $V_t(D)$ é a velocidade terminal da gota D e A é a área coletora do disdrômetro.