

SISTEMA DI MISURA SDI MODELLO SDI MANUAL MANUALE D'USO



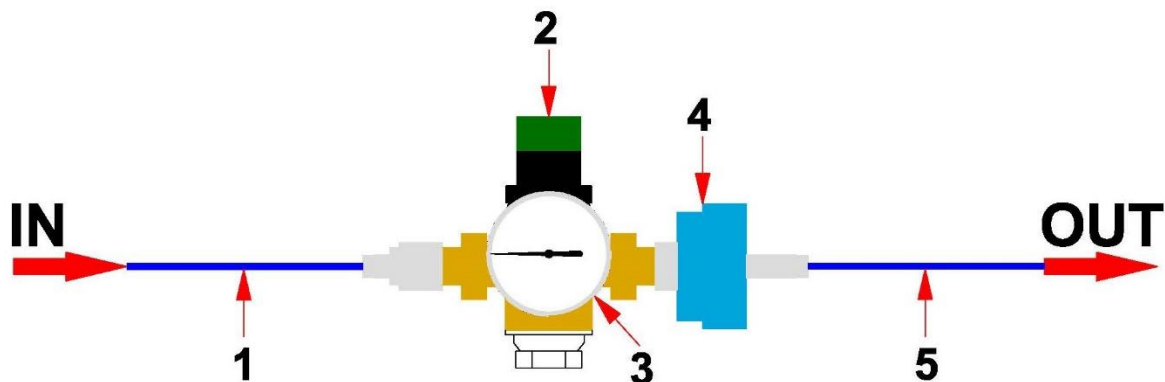
SDI Meter

Il Silt Density Index (SDI) è utilizzato per valutare la tendenza allo sporcamento di un'acqua a causa del contenuto in colloidali e solidi sospesi, ed è un parametro cruciale per verificare il buon funzionamento di un sistema di pretrattamento, in particolare quando esso sia posto a monte di una Osmosi Inversa. Generalmente un valore accettabile di SDI è 3 ma alcuni costruttori/impiantisti richiedono valori SDI inferiori a 1.

La misura dell'SDI è ottenuta valutando la diminuzione del flusso attraverso un filtro, sotto la spinta di una pressione costante (ASME D 4189) come di seguito illustrato.

Strumento di Misura

Lo strumento di misura è costituito da (vedi figura):



- Tubazione di adduzione **(1)**
- Gruppo regolatore di pressione composto da:
 - Valvola di regolazione manuale **(2)**
 - Manometro **(3)**
- Sistema Filtrante composto da:
 - Portafiltro in polipropilene **(4)**
 - Filtro 0,45µm, Ø 47 mm (da inserire all'interno del portafiltro **(4)**)
- Tubazione di uscita **(5)**

Preparazione e misura

Collegare la tubazione di adduzione (1) al raccordo di ingresso assicurandosi che sia disponibile una pressione di almeno 4 bar. Lasciar fluire l'acqua attraverso il portafiltro (4) aperto. Regolare la pressione tramite (2) e (3) a 2,1 bar. Arrestare il flusso di acqua e inserire il filtro nell'alloggiamento all'interno del portafiltro (4). Richiudere il portafiltro.

Riprendere il flusso di acqua e misurare il tempo impiegato per far fluire 500 ml attraverso il filtro (tempo T0), controllando che la pressione indicata dal manometro risulti sempre 2,1 bar (in caso contrario, agire sulla valvola **(2)**).

Lasciare il sistema indisturbato, controllando sempre la pressione a 2,1 bar e misurare il tempo di flusso (tempo T1), sempre per 500 ml, dopo 5 minuti, 10 minuti e 15 minuti dalla partenza della misura.

Assicurarsi che durante la misura la temperatura non abbia subito variazioni superiori ad 1°C.

Calcolo SDI

Utilizzare la seguente notazione e formula:

dove:

$$SDI_T = \frac{\left[1 - \frac{T_0}{T_1} \right] \times 100}{T}$$

- T è il tempo, in minuti, trascorso prima della misura T_1 (quindi 5, 10 o 15)
- T_0 è il tempo, in secondi, di primo passaggio dei 500 ml
- T_1 è il tempo, in secondi, di secondo passaggio dei 500 ml

Importante: normalmente la misura utilizzata è quella a 15 minuti. Nel caso in cui il filtro si occluda completamente prima dei 15 minuti si utilizzano i 10 o i 5 minuti. Nel caso in cui il filtro si occluda prima dei 5 minuti si ponga T =tempo di occlusione e $SDI=100/T$

Esempio 1

$T_0=10$ sec, dopo 15 minuti $T_1=25$ sec: $SDI_{15}= 4$ Esempio 2

$T_0=20$ sec, dopo 5 minuti $T_1= 80$ sec, occlusione dopo 7 minuti:

$SDI_5=15$

Esempio 3

$T_0=30$ sec, occlusione totale

dopo 4 minuti:

$SDI_4=25$