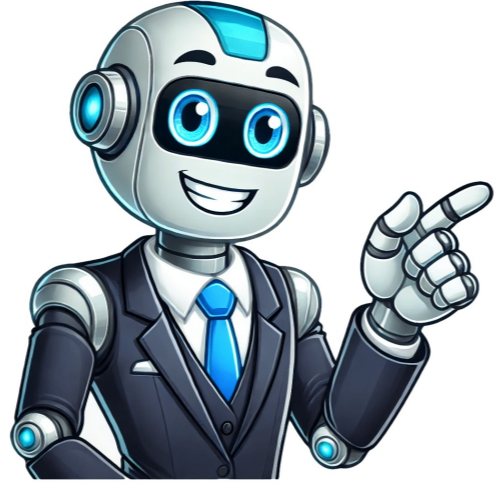


Click to prove
you're human



Come calcolare la sensibilità di uno strumento

Questa voce sull'argomento metrologia è solo un abbozzo. Contribuisci a migliorarla secondo le convenzioni di Wikipedia. In metrologia, la sensibilità di uno strumento di misura o di un sensore è il rapporto tra la variazione del valore misurato R e la variazione del valore reale E della grandezza considerata, per variazioni arbitrariamente piccole:

S
=

d
R
d
E

{\displaystyle S={\frac {dR}{dE}}}

 Esiste una variazione

d
E

{\displaystyle dE}

 limite al di sotto della quale

d
R

{\displaystyle dR}

 diventa non visualizzabile oppure si confonde con il rumore intrinseco dello strumento. Ciò determina la sensibilità minima del sistema, ovvero la minima variazione della grandezza fisica che è in grado di produrre un effetto. Il Vocabolario Internazionale di Metrologia (VIM) definisce la sensibilità come "rapporto tra il cambiamento dell'indicazione di un sistema di misura e il corrispondente cambiamento del valore di una grandezza sottoposta a misurazione".[1] Un'altra definizione è quella della IUPAC: la pendenza della curva di calibrazione in corrispondenza della concentrazione a cui si sta lavorando.[2] In una bilancia, l'applicazione di un peso inferiore alla sensibilità minima non comporta il movimento della lancetta dallo zero. In un sistema con display digitale, variazioni che non comportino il cambiamento di stato della decade di peso inferiore non possono essere rilevate. Nel caso di un esplosivo la sensibilità è il minimo apporto di energia che sia in grado di causare la detonazione. In fisiologia nervosa, uno stimolo nervoso, per esempio tattile o luminoso, deve avere una variazione sufficientemente elevata per essere percepito. In medicina, per sensibilità di un test si intende la percentuale di positività del test nel gruppo dei soggetti positivi (malati); il secondo indice di performance del test è invece la specificità, che rappresenta la percentuale di negatività del test nei soggetti negativi (sani). ^ Comitato Elettrotecnico Italiano - VIM - Vocabolario Internazionale di Metrologia, su ceinorme.it. URL consultato il 29 luglio 2020 (archiviato dall'url originale il 30 novembre 2022). ^ IUPAC, Gold Book Precisione Accuratezza Errore di misurazione Errore di sensibilità Portale Chimica Portale Fisica Portale Ingegneria Portale Metrologia Estratto da " Ovviamente non tutti gli strumenti forniscono lo stesso valore, perché alcuni di essi hanno tacche più ravvicinate di altri, cioè hanno una diversa sensibilità. Un righello millimetrato, le cui divisioni sono distanziate di 1 millimetro, ha una sensibilità maggiore rispetto a una fettuccia da sarto, che ha tacche distanziate di 5 millimetri. In generale la sensibilità di uno strumento è il più piccolo valore della grandezza che lo strumento può rilevare. Confronto tra la sensibilità di un righello millimetrato e di un metro da sarto. La sensibilità del righello millimetrato è 1 mm, perché la tacca più piccola ha proprio questo valore; pertanto con questo strumento non possono essere misurate lunghezze inferiori. La sensibilità della fettuccia da sarto è 5 mm, quindi non si potrebbe misurare una lunghezza inferiore con questo strumento. Domanda Confronta la sensibilità di una rotella metrica stradale con quella di una riga millimetrata. Perché per misurare la lunghezza di una strada non si usa uno strumento più sensibile? Rispondi in 5 righe. Articoli Tendenza Popolare Domanda di: Renato Benedetti | Ultimo aggiornamento: 26 aprile 2024 Valutazione: 4.1/5 (2 voti) Dalle relazioni precedenti si ottiene la funzione di risposta del termometro h(T) = VB λ (T-T0)/σ. Per definizione la sensibilità di uno strumento è data dal rapporto fra la variazione dell'uscita (risposta, indicazione, ...) dello strumento u(g) e la variazione infinitesima della grandezza g in misura. Come si calcola la sensibilità di una misura? Per calcolare nel modo più preciso possibile l'errore di sensibilità, bisogna quindi tenere presenti i dati di misurazione per quanto riguarda la massa media, come per esempio 7, e sottrarre il dato dell'incertezza (rilevato con lo strumento). In questo modo potrete ottenere il risultato della misura.Qual è la sensibilità di un oggetto? La sensibilità di uno strumento è il più piccolo valore della grandezza che lo strumento può distinguere. La sensibilità di un righello è di 1 mm: è il più piccolo valore della lunghezza che si riesce a leggere sulla scala. Cosa si intende per sensibilità in fisica? sensibilitas -atis, da sensibile| [LSF] L'attitudine di una sostanza, un corpo, un apparecchio di reagire a uno stimolo esterno, producendo qualche effetto fisico o chimico-fisico osservabile; tale attitudine generica si traduce in vari casi in grandezze specifiche. Qual è la sensibilità di un orologio? Può essere analogico (figura a sinistra) o digitale (figura a destra). La sensibilità del modello analogico di sinistra è di 1/20 di secondo, quella del modello digitale a destra è di 1/10 di secondo. grandezza fisica che può essere apprezzata da quello strumento. Nel caso del righello la sensibilità è tipicamente di 1mm mentre nel caso del termometro clinico è di 0.1 °C. Nella pratica, se lo strumento ha una scala graduata, la sua sensibilità corrisponde al valore di una tacca. Negli strumenti analogici, la sensibilità è indicata dalla differenza tra una tacca e l'altra, mentre in quelli digitali è il valore minimo che può assumere l'ultima casella a destra del display, seguito dall'unità di misura (nel cronometro del telefono di solito è di 1 centesimo di secondo); La sensibilità della bilancia caricata con la massa Mc vale s:(Mc) = Δm / |Xeq2. Xeq| 3) Partendo da piatti scarichi (Mc= 0), variare Mc e ripetere la prova con masse Mc di valore sempre crescente spostando una volta il cavalierino verso destra ed un'altra volta verso sinistra. La Stella Polare delle Persone Altamente Sensibili. In particolare, affinché uno strumento sia preciso devono accadere due cose:misurando più volte la stessa grandezza, si deve ottenere praticamente sempre lo stesso risultato.; valori forniti dallo strumento devono essere in accordo con quelli misurati con un altro strumento di riferimento, noto come affidabile. Errori sistematici bilancia o cronometro tarati male o malfunzionanti) errore nel processo di misurazione. mancanza di abilità o di conoscenza dello strumento da parte di chi effettua la misura. volontarietà (eventuale tornaconto personale) da parte di chi effettua la misurazione. PORTATA = VELOCITA X SEZIONE La portata viene calcolata in m3/s, in seguito trasformata in L/s. Per calcolare la portata specifica in L/s*km2 è necessario conoscere l'area del bacino idrografico, misurato in km2. Essa ci permette di comprendere meglio noi stessi e gli altri, favorendo il consolidamento delle relazioni interpersonali. Inoltre, la sensibilità ci consente di esprimere le nostre emozioni in modo autentico e genuino, senza reprimerle o negarle. E la sua unità di misura nel sistema internazionale è m3/s. Il volume (V) può essere ricavato conoscendo la sezione (A) del condotto e lo spostamento del fluido lungo il condotto (d), tramite questa formula: V= A * d. L'errore di sensibilità è l'errore di risoluzione che una persona può fare quando il valore fornito in una misurazione è situato tra due suddivisioni successive della scala graduata dello strumento. È una delle tipologie di errore in cui si incorre nella misura di una grandezza fisica. Si calcola eseguendo il rapporto fra l'incertezza assoluta e il valore della misura assumendo il risultato con una sola cifra significativa arrotondata sempre per eccesso tranne nel caso in cui la seconda cifra significativa sia uno zero. L'incertezza relativa percentuale si ottiene poi moltiplicando per 100. Nel caso del cronometro analogico la sensibilità solitamente è del decimo di secondo, in quanto la lancetta compie 100 piccoli intervalli in 10 secondi (dunque ogni tacca del cronometro vale 0.1 secondi). Per sapere quant'è l'intervallo di tempo misurato basta vedere su quale tacchetta si è fermata la lancetta. La differenza principale tra sensibilità e risoluzione è nella loro definizione: la sensibilità si riferisce all'inizio dell'intervallo di misurazione, la risoluzione si riferisce all'intero intervallo di misurazione. Ad esempio, uno strumento potrebbe avere una sen- sibilità di 0.03, ma una risoluzione di 0.05. Per strumenti digitali, l'incertezza di sensibilità corrisponde ad una unità sull'ultima cifra esibita dallo strumento. Precisione: Indica la capacità di uno strumento di fornire lo stesso valore di R(G) quando sia sollecitato dallo stesso valore di V(G). Le bilance di precisione tecniche sono sensibili al centesimo di grammo. Le bilance di precisione analitiche sono sensibili al decimo di milligrammo. Per rilevare praticamente la sensibilità di uno strumento dotato di scala graduata basta dividere il valore della grandezza compresa fra due tacche conosciute per il numero di tacche in cui tale valore è suddiviso. La portata indica la massima variazione della grandezza che lo strumento è in grado di misurare. La sensibilità indica la più piccola variazione del valore della grandezza grandezza che lo strumento è in grado di misurare. La maggior parte dei tachimetri tende a sovrastimare la velocità di circa il 5% rispetto alla velocità reale. Ad esempio, se il tachimetro dell'auto indica una velocità di 100 km/h, potresti effettivamente stare viaggiando a una velocità di circa 95 km/h. La portata o valore di fondo-scala: valore massimo che lo strumento di misura fornisce. Per es., la portata di una certa bilancia pesa-persone può essere 150 kg, la portata di un termometro clinico è, di solito, 43 °C. Il dinamometro serve per misurare il peso di un corpo. sensibilità: Definiamo la sensibilità di uno strumento come il valore corrispondente ad una divisione (cioè lo spazio definito da due tacche successive) della sua scala. qualche volta la determinazione della sensibilità è immediata, altre un po' meno... ma il modo seguente è quello che va sempre bene: Per determinare il valore corrispondente ad una divisione della scala e quindi la sensibilità dello strumento basta scegliere due tacche vicine che riportino una indicazione numerica, per esempio 100 Km/h e 120 Km/h e faccio la loro differenza che è 20 Km/h, quindi conto quante sono le divisioni della scala fra 100 e 120 e sono 4div, a questo punto faccio 20/4 =5 Km/h e ho trovato la sensibilità di questo strumento. Applichiamo il metodo appena imparato a questo strumento: Sceglio le tacche 30 e 40: la loro differenza è 10 ora conto quante divisioni ci sono fra queste due tacche e vedo che sono 5. Allora la sensibilità è 10/5=2 e sono certo che va bene, anche se per caso non so che strumento è e cosa misura. A proposito... che strumento è e cosa misura. La portata di uno strumento di misura è il valore massimo che può misurare in una sola applicazione e cioè è il valore che si trova in fondo alla scala. Nel caso dello strumento riportato nella foto la portata è 12A. Se lo strumento è digitale, generalmente si trova la portata sul libretto delle istruzioni d'uso o sull'etichetta (targa) applicata allo strumento stesso. da vediamo le definizioni di portata e sensibilità di uno strumento quando si è eseguita una misura occorre specificare il nome dello strumento usato la sua portata la sua sensibilità come si è usato lo strumento per fare la misura per comunicare il risultato della misura effettuata occorre scrivere in questo modo simbolo della grandezza misurata valore ottenuto dalla misura incertezza o errore assoluto unità di misura per esempio: L = (13,4 ± 0,2) cm t = (2,72 ± 0,02) s m = (22,0 ± 0,5) kg v = (44 ± 1) cm³ La risoluzione di uno strumento rappresenta la minima variazione apprezzabile della grandezza in esame attraverso tutto il campo di misura: essa rappresenta il valore dell'ultima cifra significativa ottenibile Se la scala dello strumento parte da zero ed è lineare la risoluzione è costante lungo tutto il campo di misura e risulta numericamente uguale alla sensibilità. Il concetto di risoluzione serve nelle rare occasioni in cui la scala non è lineare. Ser Share — copy and redistribute the material in any medium or format for any purpose, even commercially. Adapt — remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially. The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms. Attribution — You must give appropriate credit , provide a link to the license, and indicate if changes were made . You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use. ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. No additional restrictions — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits. You do not have to comply with the license for elements of the material in the public domain or where your use is permitted by an applicable exception or limitation . No warranties are given. The license may not give you all of the permissions necessary for your intended use. For example, other rights such as publicity, privacy, or moral rights may limit how you use the material. Quanta confusione c'è sulle specifiche degli strumenti di misura? Risoluzione, accuratezza, precisione, portata, sensibilità di uno strumento sono tutte caratteristiche diverse tra loro ma spesso le persone usano accuratezza e precisione come sinonimi, oppure confondono la sensibilità con la portata o con la risoluzione. Proverò a fare un po' di chiarezza, cercando di non utilizzare termini troppo tecnici né "formuloni" e a volte approssimando concetti complessi, sperando di essere perdonato dai "puristi" della Metrologia, visto il nobile scopo divulgativo di questo mio breve articolo. In questo articolo: Cos'è l'accuratezza di uno strumento? L'accuratezza di uno strumento di misura indica quanto il risultato della misura di una grandezza, effettuata con lo strumento, si avvicina al valore vero, in comparazione con i campioni di riferimento metrologici. In parole semplici, più uno strumento è accurato e più piccolo sarà l'errore commesso nella misura. Nella prossima sezione cercherò di chiarire questo concetto tramite un'analogia che coinvolge anche la precisione. Cos'è la precisione di uno strumento? La precisione di uno strumento di misura, un tempo ritenuta sinonimo dell'accuratezza, in campo metrologico ha assunto un significato completamente diverso e indica la capacità di uno strumento di misurare lo stesso valore, a parità di condizioni. Quindi, eseguendo la stessa misura più volte, se la grandezza misurata non cambia e se non cambiano altri fattori, uno strumento è tanto più preciso quanto il valore misurato rimarrà invariato tra una misura e l'altra. Un'ottima analogia per spiegare la differenza tra accuratezza e precisione è quella di un bersaglio in 4 diverse condizioni: In questo esempio, assumendo il centro del bersaglio come il valore vero della grandezza sotto misura, abbiamo 4 casi: Lo strumento è preciso e accurato, cioè è in grado fare una misura molto vicina al valore vero e, ripetendo la misura, i risultati non si discostano molto tra loro. Lo strumento è preciso ma non accurato, perché le misure sono tutte vicine tra loro, ma lontane dal valore vero. In questo caso stiamo utilizzando uno strumento accurato ma non in grado di offrire una ripetibilità delle misure, quindi poco preciso. Siamo nella condizione peggiore: lo strumento, oltre a misurare valori molto diversi gli uni dagli altri, questi sono anche molto lontani dal valore vero. Cos'è la risoluzione di uno strumento? La risoluzione di uno strumento di misura è la variazione minima della grandezza misurata che è in grado di apprezzare. Negli strumenti "analogici", in genere, la risoluzione coincide con la divisione più piccola della scala anche se, in alcuni casi, è possibile apprezzare "a occhio" variazioni di metà o perfino quarti di divisione (dipende dalle dimensioni fisiche della scala graduata). Negli strumenti digitali, invece, la risoluzione di solito coincide con il valore dell'incremento minimo della cifra meno significativa (l'ultima a destra) mostrata sul display. Cos'è la portata di uno strumento? La portata di uno strumento di misura è semplicemente il valore massimo che è in grado di misurare. Alcuni strumenti di misura hanno portata variabile, cioè è possibile scegliere la portata più adatta alla misura cambiando scala. La portata più corretta da scegliere è quella che permette di misurare la grandezza senza andare fuori scala, mantenendo però la migliore risoluzione possibile. Per esempio, un voltmetro con una scala graduata da 0 a 100, tramite appositi partitori o divisori o amplificatori (interni o esterni) può essere in grado di misurare tensioni da 0 a 1 Volt, da 0 a 10 Volt, da 0 a 100 Volt, da 0 a 1000 Volt, ecc... Un esempio di strumento a portata fissa è una tipica bilancia da cucina: Cos'è la sensibilità di uno strumento? In parole semplici, la sensibilità di uno strumento di misura è il valore minimo che lo strumento è in grado di rilevare e misurare. Per esempio, in un voltmetro a "indice" (ago che si muove su una scala graduata), la sensibilità sarà determinata dal minimo valore di tensione da applicare per osservare uno spostamento dell'ago, dalla sua condizione di "zero", non casuale, cioè non generato dal rumore, tale da poter essere apprezzato come misura. Attenzione: la sensibilità non dev'essere confusa con la risoluzione. Potresti essere interessato anche all'articolo Come si usa un Multimetro Digitale (Tester). Se vuoi chiedere ulteriori spiegazioni o se vuoi esprimere la tua opinione non esitare a contattarmi! Grazie per avermi letto fin qui! Fabio Donna Domanda di: Monia Battaglia | Ultimo aggiornamento: 5 agosto 2022 Valutazione: 4.2/5 (12 voti) Negli strumenti analogici la sensibilità è uguale alla differenza tra i valori rappresentati da due tacche consecutive. Nel caso del righello due tacche consecutive corrispondono alla differenza di 1 mm. Attenzione a non confondere la sensibilità di uno strumento con la sua precisione. Qual è la sensibilità di uno strumento di misura? di uno strumento di misurazione; la variazione più piccola della grandezza misurata dallo strumento che quest'ultimo è in grado di misurare con l'accuratezza nominale; per gli strumenti digitali corrisponde a una unità del valore dato dall'indicatore numerico; è una delle caratteristiche essenziali di un dispositivo di ... Come si calcola la sensibilità di un orologio? La sensibilità di uno strumento di misura è la più piccola variazione del valore della grandezza che lo strumento è in grado di misurare. Ad esempio in un orologio dotato o di lancetta dei secondi ha sensibilità uguale a un secondo, mentre un cronometro generalmente ha sensibilità uguale al centesimo di secondo. Che cos'è la sensibilità e la portata? - La portata è il massimo valore che lo strumento può misurare con una sola lettura. - La sensibilità è la variazione minima che lo strumento è in grado di fornire. Come si calcola l'errore di sensibilità di uno strumento? Per calcolare nel modo più preciso possibile l'errore di sensibilità, bisogna quindi tenere presenti i dati di misurazione per quanto riguarda la massa media, come per esempio 7, e sottrarre il dato dell'incertezza (rilevato con lo strumento). In questo modo potrete ottenere il risultato della misura. Come si calcola l'incertezza di una misura Il modo più semplice per calcolare l'incertezza di una misura è considerare l'errore massimo. Ovvero la differenza tra il valore massimo e il valore minimo divisa per 2. Il risultato ottenuto può essere aggiunto o sottratto alla misura media. © 2016-2022 AreaSosta.com

- lake monticello family practice
- how to test batteries without a tester
- crash test dummie he say she say tuca and bertie
- raoqixc
- valerie mather wainwright
- urine sodium test
- duzereto
- http://njseeker.com/nsfiles/files/20250515_203923_e804a.pdf
- sipoc diagram example
- math properties worksheet
- uniarut academy of science