



SKIPPER 5 IGROMETRO PER PERIZIE MARINE



- SMM5 -

GUIDA UTENTE

SOMMARIO

Introduzione	3
 L'Applicazione Tramex Meters	4
SKIPPER 5 - Come Funziona	5-6
 Funzione Profondità Ridotta	7-8
Diagnosi	9
Osmosi nella Vetroresina	9
Barche in Legno	10
Caratteristiche dello strumento	12-13
Istruzioni per l'Uso	14 -17
Scale e Sensibilità	15
Lavorare con lo Skipper 5	18-27
 SCALA 1 - Legno Duro	18-20
Coperte in Legno	19
Penetrazione della Profondità di Campo	20
Relazione tra Umidità Relativa e Contenuto di umidità	21
Note sul Peso Specifico (S.G.)	21
Uso Tabelle Peso Specifico SG del Legno	22
 SCALA 2 - Profondità Ridotta	23-24
 SCALA 3 - G.R.P. (Vetroresina)	25
Linee guida per Perizie	26
Note	27
Limitazioni	28
Garanzia	28

Reclami in Garanzia	29
Sviluppo del Prodotto	29
Sicurezza	30

INTRODUZIONE

Grazie per la vostra fiducia nel nostro marchio e per aver scelto lo Skipper 5, SMM5, di Tramex. Il nostro obiettivo è garantire la piena soddisfazione dei nostri clienti nel prodotto, quindi fateci sapere se avete domande e contate sul nostro aiuto.

Lo Skipper 5 è uno strumento di rilevamento dell'umidità che utilizza la più recente tecnologia elettronica per effettuare letture di umidità non distruttive in GRP (Vetroresina) e barche in legno. Consente di controllare rapidamente l'umidità intrappolata in scafi e coperte, sia all'interno che all'esterno. Lo Skipper 5 dispone di tre scale che consentono di selezionare la scala idonea per il materiale e l'ambiente in cui si sta lavorando.



1. **%MC** LEGNO DURO:

Fornisce la percentuale di umidità contenuta nel legno.

2.  PROFONDITA' RIDOTTA:

Questa Scala è stata progettata per raggiungere una profondità di penetrazione fino a 10 mm (0,4 pollici) sulla scala comparativa. Questa accuratezza e precisione non distruttiva è paragonabile alle misure fatte con i puntali.

3.  G.R.P. (Vetroresina):

Scala comparativa per rilevare l'umidità ed indicare i livelli di umidità in G.R.P. ponti e scafi.

 APPLICAZIONE TRAMEX METERS

Visualizza, fotografa e geo-tagga le letture del vostro strumento. Accoppiando uno Skipper 5 all'applicazione Tramex Meters, il nome dello strumento apparirà sullo schermo del telefono o del tablet.

Si può scattare una fotografia del misuratore nel luogo del test. La foto mostra le letture visualizzate nell'angolo inferiore sinistro dello schermo e verrà contrassegnata con l'ora dal dispositivo. È possibile geo-taggarne l'immagine, fornendo prove documentali a supporto essenziale di misurazioni e letture dell'umidità.

SKIPPER 5 – COME FUNZIONA

Lo strumento funziona in base al principio di variazione dell'impedenza elettrica di un materiale al variare del suo contenuto di umidità. Per misurare / rilevare l'umidità, i tre elettrodi di gomma conduttivi complanari montati sulla base dello strumento vengono premuti sul campione di legno o vetroresina. Lo strumento misura l'impedenza elettrica del materiale sotto esame creando un campo elettrico alternato a bassa frequenza tra gli elettrodi.

Questo campo penetra nel materiale sottoposto a prova fino a una profondità di circa 30 mm (1,25 pollici), a seconda del materiale testato e della scala utilizzata, o 10 mm (0,4 pollici) in modalità Profondità Ridotta. La piccolissima corrente che fluisce attraverso il campo è inversamente proporzionale all'impedenza del materiale. Lo strumento rileva questa corrente, determina la sua ampiezza e, dopo l'elaborazione, porta la lancetta del misuratore a bobina mobile in corrispondenza del valore di umidità calcolato.

Skipper 5



Profondità Ridotta:
10 mm o
0.4 pollici

CAMPO
ELETTRICO
ALTERNATO



Profondità Normale:
30 mm o
1¼ pollici

CAMPO
ELETTRICO
ALTERNATO

Dato che esiste un'ampia variazione dell'impedenza elettrica nominale dei diversi tipi di materiali, lo strumento è dotato di tre scale selezionabili ottimizzate per le misure:

1. Legno Duro
2. Profondità Ridotta
3. Vetroresina



FUNZIONE PROFONDITA' RIDOTTA

Lo Skipper 5 incorpora la funzione non distruttiva di doppia profondità. La profondità normale di penetrazione non distruttiva è di 30 mm (1¼") quando si utilizza:

Scala 1 - Legno duro (Hardwood)

Scala 3 - Vetoresina (G.R.P.)

(La profondità di penetrazione del campo dipenderà dalla densità del materiale da testare).

Scala 2 - La scala a Profondità Ridotta è progettata per avere una penetrazione del campo fino a 10 mm (0,4 pollici).

La penetrazione a Profondità Ridotta consente di:

- Effettuare letture comparative a diverse profondità per aiutare a stabilire la profondità di qualsiasi umidità all'interno di compositi GRP o altri materiali strutturali.
- Effettuare controlli di umidità su superfici ridotte per una maggiore accuratezza e precisione delle letture all'interno di compositi GRP o altri materiali strutturali. Questa accuratezza e precisione non distruttiva è paragonabile a quella delle misure effettuate con puntali.

NOTA:

Mentre la scala a Profondità Ridotta riduce l'influenza dell'umidità profonda, oltre i 10 mm (0,4 pollici), la scala a Profondità Normale non esclude l'umidità vicino o sulla superficie. La Profondità Normale misura tutta l'umidità, dalla superficie fino ad una profondità massima di 30 mm (1¼ pollici).

L'utilizzo della funzione di doppia profondità, passando dalla scala "Profondità Normale" a quella di "Profondità Ridotta", consente un confronto tra l'umidità "superficiale" e quella tra "superficie e cuore" del materiale. Quindi:

- La scala a Profondità Ridotta rileva l'umidità solo in superficie o nei 10 mm superiori.
- La scala a Profondità normale rileva l'umidità sulla superficie nel cuore del materiale fino a 30mm.
- In questo modo si può fare un paragone delle condizioni di umidità tra sola superficie e superficie più cuore.

DIAGNOSI

Lo Skipper 5 può essere usato per diagnosticare l'umidità intrappolata che può contribuire allo sviluppo di osmosi in barche in vetroresina o a putrefazione e decadimento di barche e componenti in legno. Lo Skipper 5 è anche essenziale per monitorare l'asciugatura di scafi ed altri componenti dell'imbarcazione prima delle riparazioni.

Osmosi in Vetroresina

La Scala 3 G.R.P. **0-100** si usa per controllare barche in vetroresina. L'osmosi è un termine generico usato per classificare le condizioni in cui la vetroresina si degrada sott'acqua. Questa degradazione è causata dall'acqua che penetra il gelcoat e reagisce chimicamente con resine non polimerizzate, leganti e altri elementi che si trovano tra gli strati del laminato. Quando questa reazione ha luogo, la pressione aumenta e causa la formazione di bolle. L'osmosi si trova più spesso nella parte immersa dello scafo o immediatamente sopra la linea di galleggiamento. Quando lo Skipper 5 misura valori elevati questo potrebbe indicare osmosi. Si raccomanda di esaminare a fondo l'area circostante per verificare la presenza di bolle o altre evidenze di osmosi. (Si noti che alcune antivegetative possono causare letture elevate perché contengono materiale conduttivo. In tal caso, si suggerisce di rimuovere l'antivegetativa ed eseguire ulteriori test sulla zona).

Lo Skipper 5 può essere utilizzato per monitorare l'asciugatura prima del trattamento di riparazione. Tramex Ltd. non si assume alcuna responsabilità per danni o costi incidentali o consequenziali causati dall'uso di questo strumento.

Barche in Legno

Usare la Scala 1 Legno  Duro per barche in legno. Le misure di umidità per il legno vanno lette sulla scala superiore dello strumento, contrassegnata con Wood% MC, che fornisce la percentuale di umidità in peso, dal 5% al 30%. Nelle barche in legno, l'umidità in eccesso intrappolata nel legno stesso o sotto strati di vernice o all'interno dei giunti della chiglia, della prua, ecc., può portare nel tempo a putrefazione, decomposizione e danni strutturali. Come con una barca in vetroresina, lo Skipper 5 è un utile strumento di manutenzione preventiva che può essere utilizzato per l'esame annuale dello scafo, sopra e sotto la linea di galleggiamento, ponti, cabina, all'interno e all'esterno della barca. Lo Skipper 5 può essere utilizzato anche per garantire che il legno sia sufficientemente asciutto per verniciature o altri rivestimenti.

Importante

Prima di ispezionare un'imbarcazione si raccomanda di eliminare l'acqua dalle sentine, poiché l'acqua interna alla barca potrebbe essere rilevata, attraverso lo scafo, dallo Skipper 5. È possibile ottenere una lettura leggermente diversa in alcuni tipi di legno che possono avere una densità superiore o inferiore a 0,6 SG (Legno duro), a cui viene calibrato Skipper 5. Vedere le note sul peso specifico e le correzioni delle misure a pagina 21.

CARATTERISTICHE DELLO STRUMENTO

Lo Skipper 5 utilizza una tecnologia analogica e digitale avanzata per consentire di integrare le numerose funzionalità elencate di seguito:

- Il quadrante dello strumento presenta 2 scale. Una scala per il legno e una scala comparativa. Fare riferimento alla scala del legno, in alto, quando si misura l'umidità nel legno utilizzando la scala 1 - Legno o quando si misura il legno utilizzando la Scala 2 - Profondità ridotta. Fare riferimento alla scala comparativa, sottostante a quella del legno, quando si testano tutti gli altri materiali o quando si misurano altri materiali utilizzando la scala 2 - Profondità Ridotta.



- Quattro semplici tasti di controllo, ON/OFF, SCALE, HOLD/AUDIO e Bluetooth.
- Le letture di umidità non distruttive rilevate nel legno dal 5% al 30% vengono visualizzate su un misuratore a bobina mobile con scala lineare.
- Il segnale audio suona quando lo strumento indica valori elevati.

- Si possono effettuare letture comparative comprese tra 0 e 100 nella vetroresina (GRP).
- Il timeout automatico dell'alimentazione (5 minuti) preserva la durata della batteria.
- Connettività Bluetooth e Applicazione Tramex Meters, disponibili per iOS e Android
- Il timeout di alimentazione automaticamente viene esteso automaticamente quando viene rilevata una variazione di lettura o se viene premuto un tasto qualsiasi.
- Avviso acustico di 10 secondi prima dello spegnimento dello strumento.
- Allo spegnimento viene memorizzata la scala in uso e questa viene automaticamente riproposta alla successiva accensione con il tasto ON/OFF. Anche il Bluetooth, se selezionato prima dello spegnimento automatico dello Skipper 5, verrà ripristinato alla riaccensione.
- LED acceso in corrispondenza della scala selezionata.
- Il tasto HOLD/AUDIO blocca il misuratore a bobina mobile ed il LED inizia a lampeggiare. HOLD facilita le letture fuori della portata di vista.
- Se HOLD/AUDIO era selezionato prima dello spegnimento automatico dello strumento, la lettura viene memorizzata e ripristinata alla riaccensione.
- Se la carica della batteria è bassa, i tre LED lampeggiano in sequenza per breve periodo. Lo Skipper 5 continuerà a funzionare per un pò di tempo, ma si consiglia di sostituire le batterie non appena possibile.

ISTRUZIONI PER L'USO

La figura seguente mostra lo strumento e le funzioni dei tasti e degli indicatori LED.



- 1 = Misuratore a bobina mobile.
- 2 = Indicatori LED per Scala selezionata.
- 3 = Tasto Bluetooth ON/OFF.
- 4 = LED indicatore Bluetooth attivo.
- 5 = Tasto Hold/Audio.
- 6 = Tasto accensione ON/OFF.
- 7 = Tasto Selezione Scala.

SCALE E SENSIBILITÀ

La scala 1, quando usata per il legno, darà una lettura % del contenuto di umidità (%MC).



Le scale 2 e 3 hanno una sensibilità pre-impostata, adeguata alla densità della vetroresina (G.R.P.).

ISTRUZIONI PER L'USO

1. Premere il tasto ON/OFF per accendere. Si accenderà il LED in corrispondenza dell'ultima scala utilizzata.
2. Selezionare la scala premendo il tasto Selezione Scala fino all'accensione del LED corrispondente alla scala richiesta.
3. Appoggiare lo Skipper 5 sul materiale da testare assicurandosi che gli elettrodi presenti sulla base siano ben a contatto con la superficie. Lo strumento va tenuto dalle impugnature in gomma. Si consiglia di non far scorrere lo strumento sulla superficie da misurare. Posizionare lo strumento sulla superficie, registrare la lettura, sollevare e ripetere.
4. Per legno o prodotti in legno, leggere il contenuto di umidità sulla scala superiore (Wood) del quadrante del contatore, scala 5% - 30%. Il segnale audio suona in corrispondenza di valori elevati.
5. Per attivare o disattivare il segnale audio, premere due volte il tasto HOLD/AUDIO in rapida sequenza.
6. Attivare/disattivare il Bluetooth premendo il tasto Bluetooth. LED blu illuminato con Bluetooth attivo.
7. Per G.R.P. le letture comparative sono indicate sulla scala inferiore del quadrante, contrassegnata da 0 a 100.

8. Lo strumento si spegnerà automaticamente dopo cinque minuti di inattività o se non vengono rilevate variazioni di lettura. Verrà invece prolungato per altri cinque minuti se si preme un tasto qualsiasi o se varia la lettura del contatore.
9. Per congelare le letture, premere una volta il tasto HOLD/AUDIO. Mentre è su HOLD, il LED della scala selezionata lampeggerà lentamente. Questa funzione è estremamente utile quando si effettuano letture in zone dove è difficile vedere il quadrante dello strumento. Per rimuovere il blocco, premere di nuovo il tasto HOLD/AUDIO.

Miglior Pratica

Quando si utilizza lo Skipper 5 con l'App Tramex, di consiglia di evitare di far scorrere o trascinare lo strumento sulla superficie da misurare. Posizionare e premere lo strumento sulla superficie, registrare la lettura, sollevare e ripetere.

LAVORARE CON LO SKIPPER 5

SCALA 1 - LEGNO DURO

- a. Per le misure su legno, selezionare la scala 1 e premere leggermente gli elettrodi di gomma direttamente sulla superficie. Leggere la % di umidità sulla scala superiore 5% - 30% del quadrante analogico. Con audio attivato, esso suonerà in corrispondenza di valori elevati (zona rossa), quando si supera il 18%.
- b. Se attivato, il segnale audio suonerà quando le letture superano metà scala.
- c. Per una miglior precisione, eseguire sempre le letture con il lato lungo dello strumento parallelo alla direzione delle venature del legno.
- d. I livelli accettabili di contenuto di umidità dipendono dalle condizioni climatiche per cui si consiglia di verificare quali sono nella vostra zona. La tabella a pag. 21 mostra la relazione approssimativa tra l'umidità relativa ambientale ed il valore di equilibrio umidità nel legno.
- e. Come regola generale ed in base alle condizioni climatiche, il legno da esterno è generalmente considerato sicuro per pitturazione quando il contenuto di umidità è del 14% o inferiore. Legno sotto al 10% è generalmente considerato adatto per pitturazione interna. (Controllare sempre le raccomandazioni del produttore).

- f. A titolo di guida si forniscono i livelli seguenti di contenuto di umidità:
- Legno per interni: 6% in zone a bassa umidità. Fino al 12% in luoghi con umidità più elevata.
 - Legno per esterni: dal 10% al 15% a seconda dei livelli di umidità locali.
 - In generale, legno con umidità superiore al 23% - 27% è soggetto a putrefazione.
 - Contenuti di umidità legno superiori al 18-20% possono favorire muffe e crescita biologica.
 - Legno con umidità superiore al 28% è ritenuto aver raggiunto il punto di saturazione delle fibre.

Quando si misura legno trattato chimicamente, è consigliabile tenere conto dei possibili effetti che il trattamento può avere sui valori misurati. La presenza dei diversi trattamenti, adesivi, ecc., su o all'interno dei prodotti potrebbe influire sulle misurazioni.

Coperte in legno

Umidità eccessiva nelle coperte in legno, nelle nervature o nei telai in legno può causare grossi problemi, così come l'umidità intrappolata negli elementi con cuore in balsa.

Penetrazione della Profondità di Campo

In funzione della densità del materiale da testare, il campo dello strumento può penetrare fino a circa 30 mm (1,25 pollici) sotto la superficie.

Lo Skipper 5 può essere utilizzato per misurare umidità elevata in tutte le parti in legno della barca, anche quelle rivestite in vetroresina. Allo stesso modo può essere utilizzato per controllare umidità elevata in altri materiali elettricamente non conduttivi.

Relazione tra Umidità Relativa e Contenuto di Umidità

La tabella seguente mostra la relazione approssimativa tra umidità relativa e contenuto di umidità di equilibrio di alcuni legni. (Questi valori sono approssimativi, a temperatura di 70 °F (21 °C) e possono variare a seconda dei tipi di legno).

Umidità Relativa	Valore % di equilibrio umidità nel legno
10%	da 3 a 5
20%	da 5 a 6
30%	da 6 a 8
40%	da 8 a 9
50%	da 9 a 11
60%	da 11 a 13
70%	da 13 a 15
80%	da 16 a 19
90%	da 20 a 22
100%	oltre 25

Rapporto Umidità Relativa/Contenuto di Umidità nel Legno

Note sul Peso Specifico (S.G.)

Il Peso Specifico del legno utilizzato nella costruzione di imbarcazioni varia a seconda della specie e questo ha un effetto sulle misure di umidità. La calibrazione dello Skipper 5 si basa su legno con Peso Specifico di 0,60

Il legno viene normalmente classificato come segue:

Densità	SG @ 12% MC
Molto leggero	0.30 o meno
Leggero	da 0.30 a 0.45
Medio	da 0.45 a 0.65
Pesante	da 0.65 a 0.90
Molto Pesante	da 0.90 o più

Classificazione della Densità del Legno

Tabella del peso specifico del legno (SG)

Quando si testa un legno con densità (SG) diversa da 0,60, bisogna correggere il valore misurato come da tabella. Ad esempio, se il legno ha un SG di 0,80 e la lettura dello strumento è 16% (riga superiore della tabella), il valore corretto del contenuto di umidità si trova intersecando la riga 0,8 SG con la colonna della misura sullo strumento del 16%. In questo esempio, il contenuto di umidità corretto è 13%.

Lettura Strumento su Scala Legno (%H₂O)													
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
S.G.	CONTENUTO UMIDITA' CORRETTO												
0.3	10	13	16	18	21	23	26	30	32	35	39	41	44
0.4	8	10	14	16	18	20	24	26	29	32	34	37	40
0.5	7	9	12	14	16	18	21	24	26	29	31	34	36
0.6	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
0.7	5	7	9	11	13	14	17	18	20	22	23	25	26
0.8	4	6	8	10	12	13	15	16	18	20	21	23	24
0.9	4	5	7	9	11	12	14	15	16	18	20	22	23

**Tabella di Correzione Umidità del Legno
in funzione del Peso Specifico**

SCALA 2: PROFONDITA' RIDOTTA

Lo Skipper 5 può essere utilizzato nella scala Shallow Depth (Profondità Ridotta) per rilevare umidità sulla superficie o appena al di sotto di essa. La funzione doppia profondità consente maggior versatilità, per una migliore comprensione delle condizioni di umidità a profondità diverse. Questo è di grande aiuto per verificare se alti valori di umidità all'interno di compositi in vetroresina o altri materiali strutturali derivano da umidità profonda, superficiale o da materiali conduttivi.

Utilizzando entrambe le scale, l'utente può ottenere un confronto delle condizioni di umidità fino a una profondità di 10 mm (0,4") o fino ad una profondità di 30 mm (1¼") Inoltre, la funzione a profondità ridotta opera su una superficie ridotta con maggiore accuratezza e precisione delle misure all'interno di compositi in vetroresina o di altri materiali strutturali. Questa accuratezza e precisione non distruttiva è paragonabile a quella ottenuta con puntali.

La scala a profondità ridotta è molto utile anche per controllare se la superficie è sufficientemente asciutta prima di lavori di verniciatura o rivestimento. Le prove vanno fatte su base comparativa selezionando la scala più appropriata e le letture vanno prese sulla scala comparativa da 0 a 100 dello strumento.

NOTE:

Mentre la scala a profondità ridotta riduce l'influenza dell'umidità a profondità oltre i 10 mm (0,4 pollici), la scala a profondità normale non esclude l'umidità vicino o sulla superficie. La profondità normale legge tutto, dalla superficie fino a una profondità massima di 30 mm (1 ¼").

L'uso della funzione a doppia profondità, passando dalla scala "profondità normale" alla scala "profondità ridotta", consente il confronto tra umidità "in superficie" e umidità "superficie + cuore".

- La Scala a profondità ridotta legge solo in superficie e nei 10 mm sottostanti.
- La Scala a profondità normale legge sia in superficie che nei 30 mm sottostanti.
- Su questa base è possibile fare un confronto tra l'umidità presente solo "in superficie" e quella presente "in superficie e profondità".

SCALA 3 - VETRORESINA (G.R.P)

- a. La presenza di umidità intrappolata tra laminato e gelcoat può causare la formazione di bolle sulla superficie dello scafo. Lo Skipper 5 può essere utilizzato per individuare l'umidità indesiderata.
- b. La penetrazione dell'umidità attraverso il gelcoat porterà alla comparsa delle bolle osmotiche. Testare la superficie dello scafo sotto la linea di galleggiamento e confrontare i valori con le superfici asciutte al di sopra della linea di galleggiamento, può aiutare ad identificare le aree di osmosi.

Grazie alla profonda penetrazione del segnale (fino a 30 mm o 1,25") lo Skipper 5 può identificare le aree in cui è presente osmosi, o in cui esiste probabilità di sviluppo dell'osmosi.

Le letture vanno fatte sulla scala comparativa (da 0 a 100) del quadrante dello strumento.

LINEE GUIDA PER PERIZIE

Gli scafi vanno accuratamente lavati a pressione con acqua dolce per rimuovere vegetazione, melma e sale. Lasciare che lo scafo si asciughi completamente prima di effettuare qualsiasi misurazione. Assicurarsi che le sentine siano completamente asciutte e ben ventilate prima delle misure. Non effettuare misure in condizioni di bagnato, molto umido o a temperature sotto zero.

Partendo dalla prua, eseguire misurazioni dalla parte superiore verso il basso, ad intervalli regolari. Ripetere ogni mezzo metro circa nel senso della lunghezza della barca, su entrambi i lati dello scafo. Annotare tutte le misure e registrare le condizioni meteorologiche al momento della misurazione.

Misure di umidità persistentemente elevate possono indicare una condizione osmotica, ma qualsiasi diagnosi deve includere un esame visivo approfondito. Anche l'acqua di sentina e la condensa interna possono causare misure elevate.

Le barche più vecchie costruite con resine ortoftaliche e le barche rivestite con resine epossidiche possono mostrare valori di umidità elevati per diverse settimane dopo il sollevamento. Se necessario, le letture vanno ripetute dopo un periodo di permanenza sull'invaso.

NOTE

- a. Lo Skipper 5 è calibrato per fornire valori dell'umidità percentuale contenuta quando impostato su Scala 1 Hardwood (Legno duro densità 0,6). Questi valori sono indicati sulla scala superiore dello strumento, contrassegnata con % MC Wood. Quando si effettuano letture su altri materiali da costruzione per imbarcazioni, come vetroresina o composito, i valori misurati sono qualitativi, o comparativi, e vanno letti sulla scala inferiore da 0 a 100 dello strumento.
- b. Da notare che quando si fanno misure su materiali di spessore inferiore a 25 mm, il substrato di questi materiali può avere un effetto sulle misure. Utilizzare la Scala 2 Shallow Depth (Profondità Ridotta) per eliminare l'effetto del substrato sulle misure.
- c. Per determinare il profilo di umidità di uno scafo, posizionare lo Skipper 5 lungo la superficie; esso misurerà attraverso le vernici ed i più sottili rivestimenti applicati.
- d. Gli elettrodi in gomma dello Skipper 5 non graffiano i rivestimenti protettivi dello scafo.
- e. Lo Skipper 5 aiuta ad identificare i diversi livelli di umidità, anche se non evidenti sulla superficie.
- f. Consultare sempre le raccomandazioni dei produttori di rivestimenti o trattamenti circa i livelli di asciugatura accettabili per le lavorazioni.

LIMITAZIONI

Lo Skipper 5 non rileva né misura l'umidità attraverso materiali o rivestimenti elettricamente conduttivi, compresi i serbatoi di carburante, o attraverso paratie o superfici bagnate.

GARANZIA

Tramex garantisce che questo strumento è esente da difetti o manodopera difettosa per il periodo di un anno dalla data del primo acquisto. Se si sviluppa un guasto durante il periodo di garanzia, Tramex, a sua assoluta discrezione, riparerà il prodotto difettoso senza addebiti per le parti e la manodopera, o lo sostituirà in cambio del prodotto difettoso restituito a Tramex Ltd. Questa garanzia non si applica a difetti, guasti o danni causati da uso improprio o da manutenzione e cura improprie o inadeguate.

In nessun caso Tramex, i suoi agenti o distributori saranno responsabili nei confronti del cliente o di qualsiasi altra persona, azienda od organizzazione per qualsiasi perdita o danno speciale, indiretto o consequenziale di qualsiasi tipo (inclusi, senza limitazione, perdita di affari, entrate, profitti, dati, risparmi o avviamento), causati dall'azione, violazione, omissione, inadempienza o negligenza di Tramex Ltd., prevedibile o meno, derivante in qualsiasi modo da o in

connessione con la vendita di questo prodotto, incluso violazione del contratto, illecito civile, rappresentazione errata o derivante da statuto o indennità. Fatto salvo quanto sopra, sono escluse tutte le altre garanzie, dichiarazioni e condizioni, fatte verbalmente o causate da circostanze, consuetudini, contratti, equità, statuto o diritto comune, inclusi tutti i termini impliciti nelle sezioni 13, 14 e 15 del Sales of Goods Act 1893 e Sale of Goods and Supply of Services Act 1980.

RECLAMI IN GARANZIA

Un prodotto difettoso deve essere restituito con spedizione prepagata, con la descrizione completa del difetto, al proprio fornitore o a Tramex, all'indirizzo indicato sul retro di questa guida.

SVILUPPO DEL PRODOTTO

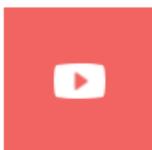
Tramex adotta una politica di continuo miglioramento ed aggiornamento di tutti i suoi prodotti. Ci riserviamo pertanto il diritto di modificare le specifiche o la progettazione di questo strumento senza preavviso.

SICUREZZA

Questa Guida Utente non intende affrontare gli eventuali problemi di sicurezza, laddove presenti, associati a questo strumento od al suo utilizzo. È responsabilità dell'utente di questo strumento stabilire pratiche di sicurezza e salute appropriate e determinare l'applicabilità di eventuali limitazioni normative prima dell'uso.

www.tramexmeters.com

FIND US ON:



Tramex Ltd.

Unit F, Glencormack Business Park, Kilmacanogue,
County Wicklow, Ireland.

Email: sales@tramexmeters.com

USA (toll free) & Canada:

Tel: 1800-234-5849

EU&RestOf World:

Tel: +353 1 681 4450