

## لمحة عن الشركة

إن شركة ترالوج تكنولوجيز (TTI™) هي شركة عالمية تقوم بتقديم الخدمات البيئية و مقرها الرئيسي في كالجاري ، كندا.

تعتمد خدمات و منتجات شركة ترالوج علي خبراتنا الواسعة في مجال التخلص من النفايات الناتجة من التنقيب عن النفط و إنتاجه (E&P) في الابار العميقة بالإضافة إلي الخبرة في الميكانيكا الجيولوجية (الجيوميكانيكا)، الجيولوجيا، ميكانيكا الصخور و هندسة المكامن، مصحوبا بخبراتنا العملية في الحقل.

لقد قامت شركة ترالوج بتطوير نظام مراقبة

## يشمل النظام الكامل لمراقبة ضغط قاع البئر ما يلي:

- جهاز إستشعار الضغط يعمل في نطاق يتراوح بين ٠ - ٦٠٠٠ باوند في البوصة المربعة. و قد تم تصميم هذا المحول للانغمار مباشرة في السوائل.
- مجموعة الوصلة القصيرة تشمل السرج و وقاية جهاز الاستشعار و وصلة قصيرة طولها ٨ قدم.
- كابل كهربائي يمتد إلي السطح (كابلات و أسلاك موصلة).
- جهاز تسجيل و قراءة البيانات علي السطح (SRO) (موضوعة في محتوى محكم الاغلاق و مناسب لجميع الظروف الجوية).

- تزويد النظام بالطاقة (يكون التزويد بالطاقة عن طريق شحن البطارية سواء بالخلايا الشمسية أو محول ١٠٠ - ٢٤٠ فولت تيار مستمر يتم التوصيل به عند تواجد وصلة كهرباء خارجية).

## الخدمات الميدانية الاختيارية:

- الاشراف الميداني لتركيب كابل و أجهزة إستشعار الضغط.
- ربط الكابل في أنابيب البئر و الحاميات ذات الشفه.
- تركيب جهاز تسجيل و قراءة البيانات علي السطح (SRO).
- تدريب العاملين في الميدان علي تحميل البيانات.

## متطلبات التركيب (يتم توفيرها بواسطة العملاء):

- توافر حفار الخدمات و توفير العاملين لتشغيل أجهزة إستشعار الضغط في البئر
- توفير الهواء المضغوط علي جهاز الحفر لتشغيل الاجهزة

ضغط قاع البئر (BHP) و ذلك لتوفير بيانات لحظية للضغط في آبار الحقن أوماتيكيا و في وقت التسجيل الفعلي. و قد أثبت الجهاز أداء جيد و جدارة بالثقة في الابار التي تكون في حالة مستمرة من معدلات الضغط العالي.

قامت شركة ترالوج تكنولوجيز بأنشطة في كندا، الولايات المتحدة الامريكية، النرويج، روسيا، إندونيسيا، الامارات العربية المتحدة و المملكة العربية السعودية.

## نظام شركة TTI لمراقبة ضغط قاع البئر (BHP)

تقدم شركة ترالوج تكنولوجيز نظام مراقبة إقتصادي و جاهز ميدانيا لقياس و تسجيل ضغط قاع البئر (BHP) في آبار الانتاج أو الحقن.



وصلة أنبوب قصيرة

يتضمن نظام مراقبة BHP جهاز إستشعار لقياس الضغط متصل بوصلة أنبوب قصيرة. هذه الوصلة عادة ما يصل طولها إلي ٨ قدم و يتم تركيبها في أنابيب البئر. يثبت جهاز إستشعار الضغط في سرج و مجمع وقائي في وصلة الانبوب القصيرة. يتم ضبط السرج بحيث يسجل الضغط داخل أنابيب البئر.

يمتد كابل موصل من جهاز الاستشعار إلي السطح و يتم تثبيته في أنابيب البئر حيث يصل إلي جهاز رقمي لتسجيل و قراءة البيانات علي السطح (SRO). يتكون جهاز SRO من مسجل البيانات الرقمية، و الذي يقوم بتسجيل و عرض الضغوط المقاسة علي فترات زمنية محددة.

إن وصلة الانبوب القصيرة مصنعة بحيث تكون متناسقة مع أنابيب البئر و تستقر مباشرة فوق الحشوة العازلة (packer). للكابل الموصل غلافان لاحكام الاغلاق حول موصلات الاشارات. لحماية إضافية، يحتاج الكابل إلي ربطه في أنابيب البئر و يتم إستخدام حاميات ذات شفه (collar). كما إنه من المستحسن أن يكون هناك أقواس لمركزة و حماية جهاز إستشعار الضغط فوق وصلة الانبوب القصيرة.

يوفر مسجل البيانات الطاقة اللازمة و يقوم بقراءة الاشارات مباشرة في وقت التسجيل الفعلي. يتوافق الجهاز مع معدلات الفحص و القراءة خلال ثانية واحدة أو أكثر. يتم تحميل البيانات من مسجل البيانات إلي كمبيوتر عبر البرامج التي يتم توفيرها.



صندوق SRO

## مواصفات المنتج

تم تصميم هذا المحول للانغمار مباشرة في السوائل. حتى يتم التغلب علي آثار الضوضاء في الكابل، يتم استخدام محول الضغط ٤ - ٢٠ ميلي أمبير بث حالي بسبب طول الجهاز أكثر من ٢٥٠ متر مع إشارات سابقة التجهيز عند المصدر.

إن أجهزة إستشعار الضغط متينة و مختبرة ميدانيا لضمان الجودة.

النوع:	جهاز قياس الضغط الخزفي
نطاق الضغط:	يتراوح بين ٠ - ٦٠٠٠ باوند في البوصة المربعة المطلقة (٠ - ٤١,٤ ميجاباسكال)
نطاق الضغط الزائد:	١٠٠٠٠ باوند في البوصة المربعة (٦٩ ميجاباسكال)
ضغط الوعاء الخارجي:	٦٠٠٠ باوند في البوصة المربعة (٤١,٤ ميجاباسكال)
نوع المحول:	ياقوت أزرق
توافق الوسط المحيط:	السوائل المحيطة متوافقة مع SS-316L سبيكة معدنية C275
جهد الاثارة:	من ٩ فولت تيار مستمر
التيار الخارج:	٤ - ٢٠ ميلي أمبير
الدقة:	± ٠,٠٢٤ % مقياس كامل (أفضل خط مستقيم) (± ٥ باوند في البوصة المربعة، ± ٣٥ كيلو باسكال)
دقة التحليل:	± ٠,٠٠٠٣ % مقياس كامل
الاستجابة:	٢ كيلوهرتز (٠,٥ ميلي ثانية)
درجة حرارة التشغيل:	من ٢٠ درجة مئوية الي + ١٥٠ درجة مئوية
الثبات الحراري:	± ٠,٣ % مقياس كامل TEB ± ١٥ باوند في البوصة المربعة، ± ١٠٥ كيلو باسكال
ضغط وصلة الانبوب:	١/٤ بوصة NPT سنون قلاوز
الوصلة الكهربائية:	٣ قدم بولنيورثان، جيد التهوية والوقاية
القطر الخارجي للجهاز:	١,٠ بوصة

لمزيد من المعلومات، رجاء الإتصال ب

Terralog Technologies Inc.  
tticalgary@terralog.com  
+1-403-216-4730  
www.terralog.com

• واعي جهاز إستشعار الضغط يكون ممتلى بالشحم حتى يعمل بمثابة ماص للصدمة.

## الكابل الموصل

- يقوم الكابل الموصل بنقل الطاقة المشغلة و الاشارات بين مسجل البيانات و جهاز الاستشعار.
- يغلف الكابل احادي التوصيل بطبقات من الاسلاك الفولاذية، كل طبقة تلف في اتجاه معاكس.
- كابل احادي التوصيل
- القطر ٧/٣٢ بوصة (٥,٦٩مم) النوع 1K22PP/1N22PP. معدل الحرارة.

## مجموعة وصلة الانبوب القصيرة

- تشمل وصلة الانبوب القصيرة علي السرج و واعي جهاز إستشعار الضغط ملحوم به. و تشمل أيضا علي رابط للكابل الموصل.
- وصلة قصيرة طولها ٨ قدم.
- الواعي ملحوم به السرج.
- يتم ربط جهاز الإستشعار في السرج بقلاوز.
- يتم لحام موصلات الكابل في أسلاك جهاز إستشعار الضغط. و يجب أن تكون أسلاك الوصلات مقاومة للماء.
- تتصل الاسلاك الموصلة بكابل رأس الجهاز.

## نظام مراقبة الضغط في قاع البئر (BHP)

