XP2i

Digitální referenční tlakoměr

Návod k použití

CRYSTAL
engineering corporation

Obsah

Úvod 1

Návod k obsluze 2

Tlačítko jednotek 2

Nulování 3

Tárování (-DD, PLATÍ POUZE PRO XP2i S DVOUŘÁDKOVÝM DISPLEJEM) 4

Rate - rychlost změny tlaku (-DD, PLATÍ POUZE PRO XP2i S DVOUŘÁDKOVÝM DISPLEJEM) 4

Detekce minimální/maximální a průměrné hodnoty tlaku 4

Režim měření diferenčního tlaku (-DD, PLATÍ POUZE PRO XP2i S DVOUŘÁDKOVÝM DISPLEJEM) . . . 5

Reset zaznamenaných minimálních a maximálních hodnot 5

Automatické vypnutí 6

Osvětlení displeje 6

Měření podtlaku 6

Hustota vody (inH2O – palce vodního sloupce) 6

Tlakové přetížení 7

Indikace stavu baterií 7

Výměna baterií 7

Resetování 8

Režim PSVtest 8

Vnitřní záznam dat (-DL volitelná funkce DataLoggerXP) 9

Kalibrace 9

Výrobní čísla tlakoměrů XP2i 10

Umístění výrobního čísla 10

Systém tvorby výrobního čísla 10

Systém tvorby typového označení 11

Technické údaje 12

Přesnost 12

Vliv teploty 12

Vliv vlhkosti 12

Kompatibilita s médii 12

Převody jednotek tlaku 13

Přípojky 13

Napájení 13

Vnější plášť 14

Rozsahy, jednotky tlaku a rozlišení 15

Jiskrová bezpečnost 16

Certifikace 16
Software 17
Ovladače LabVIEW™ 17
Konfigurační program ConfigXP 17
Náhradní díly 17
Příslušenství. 17
Souprava pro napájení z externího síťového zdroje (AC adaptér) 17
Přenosný kufřík. 17
Ochranný gumový návlek 17
Sada pro upevnění do panelu 6". 17
Sada pro upevnění do panelu 8½" 17
Adaptér USB-RS232 17
Kabel RS232 17
ATEX Safety Instructions 18
Bezpečnostní instrukce pro prostředí s nebezpečím výbuchu – ČESKY (Czech) 18
Schválené baterie – ČESKY (Czech) 18
Odstraňování závad 18
Nestabilní odečet při měření s kapalinami 18
Malá opakovatelnost při měření tlaku 19
Pomalý návrat k nule a/nebo malá opakovatelnost měření tlaku 19
Zobrazení textu Err 1 19
Zobrazení textu Err 2 19
Zobrazení textu Err 5 nebo Err 6 19
Displej trvale bliká všemi segmenty 19
Obchodní značky (ochranné známky). 20
Servis a podpora 20
Jak nás kontaktovat:. 20
Prohlášení o shodě platné v EU: CE 21
Prohlášení o shodě platné v: ATEX. 22
Záruka. 23

Úvod

Děkujeme Vám, že jste si vybrali digitální referenční tlakoměr XP2i *firmy* Crystal Engineering Corporation. Váš XP2i je moderní robustní přístroj.

Přesnost tlakoměru je ± 0,1 % *odečtu* (z měřené hodnoty), takže kterýkoli XP2i může obvykle nahradit několik deformačních tlakoměrů. Tlakoměr XP2i je *plně teplotně kompenzován* - proto zůstává jeho *přesnost zachována v celém teplotním rozsahu!*

Vnější plášť XP2i je vyroben z odolné hliníkové slitiny. Těsnění zajišťuje prachotěsnost a vodotěsnost. Dokonce i konektor RS-232 (s krytem nebo bez krytu) je zcela utěsněný. Elektronika je zabudována v pružném plastu absorbujícím nárazy. Baterie jsou po vyjmutí čtyř šroubů snadno přístupné. Nemusí se však často měnit, protože 3 baterie typu AA vydrží v XP2i až 1 500 hodin nepřetržitého provozu. Další vlastnosti:

- trvalý záznam minimálních a maximálních (min/max) hodnot
- odnímatelné sítko (pro zachycení hrubých nečistot)
- celosvařovaný nerezový snímač (nerezová ocel 316)
- možnost vyčistění pro použití s kyslíkem

Nastavení XP2i je možno upravit pomocí volně šířitelného programu ConfigXP™, který je přeložen i do češtiny a je dostupný na web stránkách firmy Crystal Engineering. Pomocí osobního počítače je možné blokovat, odblokovat nebo modifikovat mnoho vlastností XP2i. Následující programovatelné funkce jsou označeny logem CONFIGXP PROGRAMMABLE :

- uživatelem definovatelná jednotka tlaku, a/nebo blokování nepoužívaných jednotek tlaku
- ochrana heslem za účelem zamezení neautorizovaných změn
- blokování rekalibrace z klávesnice, funkce tlačítka peak (min/max), a/nebo tlačítka units (jednotky)
- zvětšení nebo zmenšení dovoleného rozsahu nulování
- nastavení XP2i na různou hustotu vody (4 °C, 60 °F nebo 68 °F)
- uložení 12 místného identifikačního nebo evidenčního čísla do stálé paměti
- seřízení kalibračních hodnot

Doufáme, že XP2i splní vaše požadavky a také nás zajímají všechny vaše připomínky nebo návrhy, které můžete posílat na: **sales@crystalengineering.net** *nebo na* **crystalengineering@dex.cz**. *Mnohé vlastnosti tohoto a dalších našich výrobků jsou výsledkem vašich připomínek!*

Crystal Engineering je společností, která vyvíjí, vyrábí, prodává a provádí servis referenčního záznamníku tlaku nVision, tlakoměru XP2i, tlakových kalibrátorů řady 30, tlakových adaptérů MultiCal pro multimetry a mnoha dalších průmyslových měřidel tlaku. Crystal Engineering je průkopníkem vlastností, jako je úplná teplotní kompenzace a definice chyby z „měřené hodnoty“ tlakoměrů a kalibrátorů. Zabýváme se pouze výrobou tlakoměrné techniky a to je důvod, proč říkáme, že: PRESSURE *is Our* BUSINESS™

CRYSTAL
engineering corporation

Návod k obsluze

XP2i se dodává s instalovanými bateriemi, takže je schopen okamžitého použití. Stiskněte a podržte tlačítko (on/off). XP2i nejdříve otestuje všechny LCD segmenty. Tlačítko uvolněte, až když je na displeji zobrazena hodnota tlaku.

XP2i vždy začíná činnost v režimu a jednotkách, které byly naposledy použité, a *neprovádí po zapnutí automatické nulování.*

Připojte XP2i k vašemu systému. Na trubkový závit ¼" NPT použijte těsnicí pásku nebo těsnící pastu (mimo případ použití spojky CPF řady QTF od firmy Crystal). *Při instalaci a demontáži XP2i vždy používejte klíč (¾" nebo 19 mm)!* Velikost kroutícího momentu aplikovaného na pouzdro je omezená, *takže nepoužívejte pouzdro k našroubování XP2i do armatury a také nepoužívejte pouzdro k demontáži XP2i.*

VAROVÁNÍ: Nesprávným použitím tlakových zařízení může dojít k vážnému zranění nebo materiálním škodám! Nepřekračujte doporučené tlakové limity trubek a armatur. Přesvědčte se, zda všechna tlaková připojení jsou v pořádku.

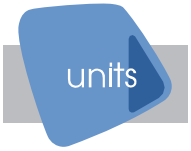
UPOZORNĚNÍ: Nezasouvejte nikdy žádný předmět do tlakové přípojky! Membrána snímače je velmi tenká a může být tvrdými nebo ostrými předměty poškozena. Čištění snímače je nutno provádět pouze vhodnými rozpouštědly.

Většina tlakoměrů XP2i je určena pro měření relativního tlaku (přetlaku). To znamená, že měří rozdíl mezi aplikovaným tlakem a tlakem okolního prostředí. Avšak tlačítko zero je možno použít tak, aby XP2i nastavil nulový tlak při jakémkoli aplikovaném tlaku, až do maximální hodnoty stupnice měřidla. Přednastavené hodnoty z výroby omezují maximální hodnotu nuly do 1380 kPa (13,8 bar), ale tento limit lze změnit pomocí ConfigXP.

Některé tlakoměry XP2i jsou určeny pro měření absolutního tlaku. Absolutní tlakoměry měří rozdíl mezi aplikovaným tlakem a interní referencí vakua. Absolutní tlak je vždy kladný. Například průměrný barometrický tlak u hladiny moře je asi 100 kPa (přibližně 14,7 PSI nebo 1 bar), takže u mořské hladiny je toto nejnižší očekávaná hodnota tlaku. Avšak absolutní hodnoty lze „vynulovat" (pokud tomu nezabráníme prostřednictvím ConfigXP). Po vynulování absolutního tlaku je možno naměřit záporný tlak (podtlak).

VAROVÁNÍ: Tento tlakoměr může zobrazit nulový tlak, i když je připojen k tlakovému zdroji! Před odpojením přístroje se nespoléhejte na zobrazenou hodnotu - nemusí zobrazovat skutečný aplikovaný tlak. Nikdy neodpojujte tlakové zařízení bez předchozího uvolnění (odvzdušnění) tlakového systému!

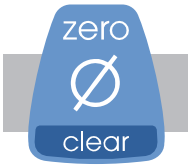
Tlačítko jednotek



Po stisknutí tohoto tlačítka je možné vybrat další dostupnou jednotku tlaku. V části „Rozsahy, jednotky tlaku a rozlišení" najdete možnosti výběru jednotek pro váš tlakoměr.

ConfigXP PROGRAMMABLE Jednotky, které nepotřebujete nebo nebudete používat, lze vypnout. Pomocí ConfigXP můžete také definovat speciální jednotky. Tímto způsobem můžete využít XP2i pro zobrazení přímo v jednotkách jinak nedostupných, jako jsou např. mm sloupce mořské vody nebo jednotky momentu síly. Pokud je zvolena uživatelem definovaná jednotka tlaku a její hodnota zobrazena na tlakoměru, nebude zobrazena žádná ikona jednotek tlaku.

Nulování



Chcete-li tlakoměr XP2i vynulovat, musíte vypnout indikaci min/max hodnot, a potom stisknout tlačítko zero a podržet po dobu alespoň ½ sekundy. **Pro nulování XP2i s dvouřádkovým displejem** musíte vypnout indikaci min/max hodnot nebo táry (opakujte stisknutí klávesy peak dokud není druhý řádek prázdný nebo dokud není zobrazena průměrná hodnota nebo rychlost změny tlaku) a potom stisknout tlačítko zero a podržet po dobu alespoň ½ sekundy.

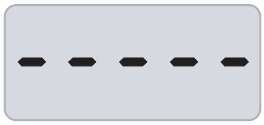
Na displeji se zobrazí všechny znaky jako čárky (- - - - - -), což indikuje, že bylo provedeno nové nulování. Jestliže nulování bylo provedeno při tlaku vyšším než 1380 kPa (13,8 bar) (nebo limitu tlaku nastaveném pomocí ConfigXP), příkaz je ignorován a zobrazí se „- -HI- -“.

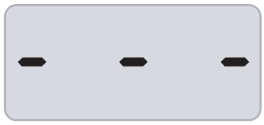
VAROVÁNÍ: Tento tlakoměr může zobrazit nulový tlak, i když je připojen k tlakovému zdroji! Před odpojením přístroje se nespoléhejte na zobrazenou hodnotu - nemusí zobrazovat skutečný aplikovaný tlak. Nikdy neodpojujte tlakové zařízení bez předchozího uvolnění (odvzdušnění) tlakového systému!

Pro zrušení vynulování XP2i vypněte indikaci min/max nebo táry, potom stiskněte a podržte tlačítko zero dokud se zobrazení (- - - - - -) nezmění na (- - -).

Pro zrušení nulování XP2i s dvouřádkovým displejem musíte vypnout indikaci min/max hodnot a táry (opakujte stisknutí tlačítka peak dokud není druhý řádek prázdný nebo dokud není zobrazena průměrná hodnota nebo rychlost změny tlaku) a potom stiskněte a podržte tlačítko zero dokud se zobrazení (- - - - -) nezmění na (- - -).

To je zvláště užitečné u absolutních tlakoměrů, které byly vynulovány v průběhu indikace barometrického tlaku.


Nulování


Rušení nulování

ConfigXP PROGRAMMABLE Bod, ve kterém tlačítko Zero zobrazuje „- -HI- -“, je možné změnit. Například je možné nastavit maximální nulu na 200 bar, pokud je třeba směšovat vysokotlaké plyny. Tlačítko zero je možné také zcela zablokovat nastavením limitu nuly na vysoké záporné nebo kladné číslo.

U XP2i tlačítko zero mění svou funkci při zobrazení ikony maximální (HI) nebo minimální (LO) hodnoty. Při zobrazení ikony min/max se tlačítko zero stává tlačítkem clear .

U XP2i s dvouřádkovým displejem tlačítko zero mění svoji funkci v závislosti na funkci zobrazené na druhém řádku.

Tárování (-DD, PLATÍ POUZE PRO XP2i S DVOUŘÁDKOVÝM DISPLEJEM)

Tára je konstantní hodnota odečtená od skutečného tlaku. Pokud například mícháte plyny pomocí parciálních tlaků, můžete chtít tlakovou nádobu naplnit vzduchem na tlak 1 760 kPa a potom přidat 440 kPa hélia. Aby se zamezilo nebezpečí vzniku chyby, můžete tlakoměr při tlaku 1 760 kPa vytárovat a potom stačí přidávat hélium, až se zobrazí hodnota 440 kPa.

Naplnění vzduchem

Vytárování

Doplnění héliem

Pro použití funkce tárování několikrát stiskněte tlačítko peak, dokud se nezobrazí nápis TARE. Vytvořte požadovaný tlak a stiskněte tlačítko zero. Na horním řádku se zobrazí namísto skutečného tlaku tárovaný tlak. Velikost táry se zobrazí na druhém řádku displeje.

CONFIGXP PROGRAMMABLE Funkce tárování není ve výrobním nastavení aktivována, ale lze ji aktivovat pomocí programu ConfigXP.

Tárování je funkční pouze tehdy, když je zobrazena ikona TARE.

Rate - rychlost změny tlaku (-DD, PLATÍ POUZE PRO XP2i S DVOUŘÁDKOVÝM DISPLEJEM)

V režimu měření rychlosti změny tlaku za minutu (Rate) se na druhém řádku zobrazí rychlost změny tlaku a ikony HI, LO, AVG a TARE nejsou zobrazeny. K přepočtu rychlosti změny tlaku dochází při každém měření tlaku (3 krát za sekundu) a výsledkem je průměr z posledních 3 až 10 měření. Zvýšením počtu měření použitých pro výpočet průměru bude tlakoměr XP2i zobrazovat stabilnější hodnotu rychlosti změny tlaku, ale na změnu rychlosti změny tlaku bude reagovat pomaleji.

Pro použití funkce rychlosti změny tlaku opakovaně stiskněte tlačítko peak, dokud nezmizí všechny ikony a na druhém řádku se přitom nezobrazí nějaká hodnota. Jakmile se tlak změní, zobrazí se na druhém řádku displeje rychlost změny tlaku.

CONFIGXP PROGRAMMABLE Funkce zobrazení rychlosti změny tlaku není ve výrobním nastavení aktivována, ale pomocí programu ConfigXP ji lze aktivovat a konfigurovat. Pomocí tohoto digitálního rozhraní lze nastavit i počet měření (vzorků) použitých pro výpočet hodnoty rychlosti změny tlaku.

Detekce minimální/maximální a průměrné hodnoty tlaku

U XP2i stisknutím tlačítka peak (min/max) cykluje zobrazení mezi těmito hodnotami:

HI	Maximální zaznamenaný tlak
LO	Minimální zaznamenaný tlak
HI LO	Průměrný tlak*
<žádná ikona>	Zobrazení okamžitého tlaku

* Při nastavení z výroby je zobrazení průměrného tlaku blokováno. Odblokování je možné provést pomocí programu ConfigXP.

U XP2i s dvouřádkovým displejem stisknutím tlačítka Peak (min/max) cykluje zobrazení mezi těmito hodnotami:

HI	Maximální zaznamenaný tlak
LO	Minimální zaznamenaný tlak
AVG	Průměrný tlak
TARE	Tára
<žádná ikona>	Rychlost změny tlaku
<žádná ikona>	Vypnuto

Při vypnutí tlakoměru se hodnoty minimálních a maximálních hodnot neukládají; po zapnutí nebo resetování tlakoměru XP2i se přestaví na aktuální hodnoty.

ConfigXP PROGRAMMABLE V některých případech může být zobrazení min/max hodnot nepotřebné, nebo dokonce nebezpečné. Pomocí programu ConfigXP je možno funkci tlačítka peak zablokovat.

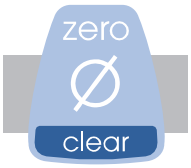
XP2i může průměrovat 1 až 10 odečtů; k přepočtu dochází po každém měření (3 krát za sekundu). Pomocí ConfigXP je možné nastavit počet průměrovaných odečtů.

Režim měření diferenčního tlaku (-DD, PLATÍ POUZE PRO XP2i S DVOUŘÁDKOVÝM DISPLEJEM)

Režim měření diferenčního tlaku umožňuje propojení jednoho tlakoměru XP2i-DD (master) s druhým tlakoměrem XP2i nebo XP2i-DD (slave) a zobrazení rozdílu mezi hodnotami měření těchto dvou tlakoměrů. Pro přímé propojení těchto tlakoměrů je potřeba použít standardní kabel RS232 (P/N 2400) s null modem adaptérem (P/N 3456) nebo null modem kabel. Funkce měření diferenčního tlaku se aktivuje pomocí programu ConfigXP. Po aktivaci použijte tlačítko peak na „master“ tlakoměru a několikrát je stiskněte až se zobrazí současně ikony HI a LO Aby tuto funkci bylo možno použít, musí mít tlakoměr XP2i-DD firmware verzi R0110 nebo novější a tlakoměr XP2i R0010 nebo novější. Pro aktualizaci na poslední verzi firmware použijte program XP2iUpdate, který je dispozici na web stránkách firmy Crystal Engineering. Zde také najdete dokument „Application note“ s podrobným popisem funkce diferenčního režimu.

ConfigXP PROGRAMMABLE Režim měření diferenčního tlaku není ve výrobním nastavení aktivován, ale lze jej aktivovat a konfigurovat pomocí programu ConfigXP.

Reset zaznamenaných minimálních a maximálních hodnot



Minimální a maximální hodnoty je možné vymazat pouze při zobrazení buď maximálního nebo minimálního uloženého tlaku. Stiskněte tlačítko clear a podržte je alespoň ½ sekundy. Na displeji se krátce objeví přerušovaná čára, což znamená, že min/max hodnoty jsou mazány. Obě hodnoty, maximální i minimální, pak budou zobrazovat aktuální tlak. Pokud je zobrazena ikona Hi nebo LO, není stisknutím tlačítka clear ovlivněna hodnota nuly měření tlaku. Pro nulování tlakoměru je nutné stisknutím opakovaným tlačítka peak vypnout obě ikony min/max hodnot.

Automatické vypnutí

Tlakoměr XP2i má vypínací časovač a vypíná se automaticky po 20 minutách neaktivního provozu. Stisknutím libovolného tlačítka nebo vysláním jakéhokoli příkazu přes rozhraní RS-232 je resetován vypínací časovač na dobu dalších 20 minut provozu.

Automatické vypnutí je v případě potřeby možné při zapnutí XP2i zablokovat. Současným stisknutím tlačítek ⏻ (on/off) a zero se zabrání, aby se tlakoměr XP2i automaticky vypnul. Pro indikaci, že nebude docházet k automatickému vypnutí se na displeji XP2i zobrazí krátce zpráva **„No Auto Off“** (bez automatického vypínání). Funkce automatického vypínání se může aktivovat a případně znovu deaktivovat vždy při zapínání tlakoměru XP2i. Funkce automatického vypnutí se aktivuje stejným způsobem jako její deaktivace – současným stisknutím tlačítek ⏻ (on/off) a zero. Na displeji XP2i se zobrazí krátce zpráva **„Auto Off 20”**(automatické vypnutí po 20 minutách neaktivního provozu). Nastavení zůstávají platná i při vypnutí přístroje.

Osvětlení displeje

Stisknutím tlačítka ☀ (osvětlení) se na moment rozsvítí displej na maximální jas, ale pro zachování zapnutého osvětlení je třeba tlačítko podržet po dobu 2 sekund. Displej krátce blikne a tím indikuje, že zůstane osvětlen po dobu 1 minuty. Opětovným stisknutím tlačítka ☀ se za účelem prodloužení životnosti baterie sníží jas osvětlení; displej opět krátce blikne a zůstane osvětlený po dobu 2 minut. Po dalším stisknutí tlačítka ☀ se osvětlení vypne.

Při přepnutí XP2i do režimu bez automatického vypínání („No Auto Off”), se volí úroveň osvětlení stejným způsobem, ale osvětlení nebude mít nikdy časovou prodlevu a nevypne se; je třeba buď vypnout XP2i nebo opakovaně stisknout tlačítko osvětlení, dokud se osvětlení nevypne ☀ .

Měření podtlaku

Všechny verze tlakoměru XP2i lze použít pro měření podtlaku, ale pouze rozsahy 2000 kPa (20 bar) a nižší jsou pro měření podtlaku zkoušeny a kalibrovány.

Při měření nižšího tlaku, než je tlak okolního prostředí, se objeví znaménko (-).

Pokud nebylo tlačítko zero stisknuto při tlaku vyšším než je aktuálně měřený absolutní tlak, tlakoměry pro měření absolutního tlaku (typy označené „B” před „XP2i”) nezobrazí záporné znaménko při měření podtlaku. Pokud měřidlo absolutního tlaku indikuje záporný tlak, je možné vymazat hodnotu nuly stisknutím tlačítka zero a jeho přidržením, dokud se displej nezmění z - - - - - - (6 pomlček) na - - - (pomlčka, mezera, pomlčka, mezera, pomlčka). Podrobnosti jsou uvedeny v odstavci Nulování.

UPOZORNĚNÍ: Tlakoměry XP2i není doporučeno používat pro trvalé měření vysokého podtlaku (vakua).

Pro vysoce přesné trvalé měření vysokého podtlaku máme v sortimentu diferenční tlakoměr XP2i-DP. Více informací najdete na **www.crystalengineering.net**.

Hustota vody (inH2O – palce vodního sloupce)

Tento odstavec se týká pouze typů, u kterých je k dispozici jednotka inH2O. Při dodání je tlakoměr XP2i nastaven na zobrazení palců vody odpovídající hustotě vody při 4 °C (39,2 °F). Pokud je při aplikaci požadována jiná hustota vody, je možné na stavit XP2i na hustotu vody 20 °C (68 °F) nebo 15,6 °C (60 °F).

Pro kontrolu nebo změnu nastavení hustoty vody pomocí klávesnice, zapněte tlakoměr XP2i současným stisknutím tlačítek ⏻ (on/off) a units. Na displeji se zobrazí buď „4C" nebo „60F" nebo „68F".

Stiskněte opakovaně tlačítko units, dokud displej nezobrazí požadovanou hustotu vody. Potom stiskněte tlačítko zero, čímž se volba uloží (nedojde k vynulování měřidla).

CONFIGXP PROGRAMMABLE umožňuje volbu a nastavení požadované hustoty vody. **Pokud je XP2i chráněn heslem, není možné hustotu vody pomocí klávesnice zobrazit nebo změnit.**

Tlakové přetížení

Tlakoměr XP2i zobrazuje tlak přibližně do hodnoty 110 % jmenovitého rozsahu tlaku. Nad 110 % rozsahu začne displej blikat a odečet není spolehlivý. **Funkce nulování neovlivňuje bod, ve kterém displej začíná indikovat přetížení blikáním**, takže v závislosti na hodnotě nuly je možné, že displej začne blikat, i když není zobrazen maximální tlak.

Například, pokud byl tlakoměr XP2i s rozsahem 100 kPa vynulován při tlaku 30 kPa, bude indikováno dosažení přetížení při 80 kPa (tj. 110 % x 100 kPa – 30 kPa = 80 kPa).

Tlakové přetížení může ovlivnit přesnost, ale pokud nebyl snímač poškozen, je účinek pouze dočasný. Maximální tlakové přetížení je uvedeno v kapitole **Technické údaje**.

Indikace stavu baterií

Ikona baterie (+ -) je první známkou vybití baterií. Tlakoměr XP2i i při zobrazení této ikony měří přesně. Pokud jsou baterie zcala vybity, objeví se na displeji nápis „batt". Po zobrazení nápisu „batt" se měření tlaku přeruší a další měření je možné až po výměně baterií.

Výměna baterií

Tlakoměr XP2i používá 3 baterie velikosti AA. Šroubovákem odšroubujte čtyři šroubky na zadním panelu, čímž získáte přístup do bateriového prostoru. Po výměně baterií se tlakoměr XP2i okamžitě zapne (bez nutnosti stisknout tlačítko ⏻ button). Tímto se indikuje, že úspěšně proběhlo úplné resetování.

VAROVÁNÍ: Baterie nevyjímejte ani neměňte v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Přístroj XP2i je jiskrově bezpečný pouze pokud je napájen jedním z následujících typů baterií: Rayovac Maximum Plus, Energizer® E91, Energizer® EN91, nebo Duracell MN1500.

Resetování

Jestliže je z nějakých důvodů potřebné XP2i resetovat, vyjměte kteroukoli baterii alespoň na jednu minutu a pak ji vraťte zpět. Je-li reset úspěšný, spustí se tlakoměr XP2i bez stisknutí tlačítka (on/off) . Resetování vymaže nulu, minimální a maximální hodnota se resetuje na aktuální odečet a tlakoměr se nastaví na předdefinovanou jednotku tlaku.

VAROVÁNÍ: Baterie nevyjímejte ani neměňte v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Režim PSVtest

Režim PSVtest je určen pro zkoušení jak pojistných a uvolňovacích ventilům, tak i tlakových pojistek. V režimu PSVtest je rychlost měření tlakoměrem XP2i zvýšena na sedm měření za sekundu a logika záznamu minimální naměřené hodnoty tlaku je změněna tak, aby byl po otevření ventilu zaznamenán jeho uzavírací tlak.

Aktivace režimu PSVtest je indikována blikající ikonou HI. Speciální vlastností režimu PSVtest je automatické resetování minimální zaznamenané hodnoty LO na hodnotu aktuálního tlaku v okamžiku kteréhokoli záznamu maximální hodnoty. Jakmile se tlak při otevření pojistného ventilu přestane zvyšovat (a tlak poklesne pod hodnotu zaznamenaného maximálního tlaku), začnou se zaznamenávat minimální hodnoty tlaku pro zjištění uzavíracího tlaku pojistného ventilu.

Po uzavření ventilu je možno opakovaným stisknutím klávesy peak zobrazit tlak při otevření ventilu (Hi) a při uzavření ventilu (Lo).

Dodatečné důležité informace k režimu PSVtest:

1. Aby tlakoměr XP2i odečítal tlak rychlostí 7 odečtů za sekundu, musí být ikona Peak Hi zobrazena na displeji a blikat.
2. Během režimu PSVtest není aktualizována teplotní kompenzace.
3. Teplotní kompenzace v průběhu režimu PSVtest se aktualizuje stiskem tlačítka zero.
4. Pokud není na displeji indikováno Hi, provádí XP2i nepřetržite teplotní kompenzaci, ale hodnoty Hi a Lo se zaznamenávají normální rychlostí 3 odečty za sekundu.
5. Tento režim nelze doporučit pro dlouhodobá měření nebo když se může v průběhu zkoušky významně změnit teplota tlakového média.
6. Aby byla tato funkce k dispozici, musí mít tlakoměr verzi firmware R0012 nebo novější (platí pro XP2i) nebo R0113 nebo novější (platí pro XP2i-DD).

Aktualizace tlakoměru XP2i na poslední verzi firmware se provádí pomocí nástroje XP2iUpdate (zdarma ke stažení na www.xp2i.com).

Na www.xp2i.com také najdete dokument „Application note“ s podrobným popisem funkce režimu PSVtest, včetně příkladu jak použít XP2i pro zkoušení pojistných ventilů.

Vnitřní záznam dat (-DL volitelná funkce DataLoggerXP)

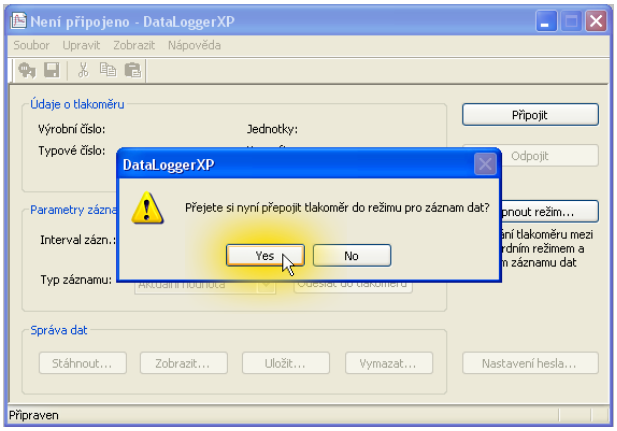
S volitelným firmware Datalogger XP můžete provádět záznam až šesti tisíc měření pomocí jiskrově bezpečného tlakoměru, který je plně teplotně kompenzován. Baterie v tlakoměru XP2i mají dlouhou životnost, což umožňuje provádět měření až po dobu tří měsíců, bez potřeby externího zdroje proudu ani výměny baterie.

S XP2i s volitelnou funkcí -DL DataLoggerXP můžete:

- Provést záznam až 6 000 měření tlaku (datových bodů)
- Měnit parametry záznamu dat, a to s počítačem nebo bez počítače
- Zaznamenávat hodnoty tlaku v intervalech trvajících od jedné sekundy až do 18 hodin
- Automaticky zaznamenávat aktuální tlak, průměrný tlak, min/max hodnoty, nebo manuálně ukládat hodnoty tlaku stiskem tlačítka
- Snadno stahovat data do zprávy v Excelu s možností dalších úprav

DataLoggerXP je vhodný pro:

- Kalibraci v provozních podmínkách
- Náhradu mechanických zapisovačů
- Hydrostatické tlakové zkoušky potrubí
- Kontrolu armatur těžebních zařízení
- Zkoušení pojistných ventilů
- Zkoušení těsnosti



Více informací najdete zde: **www.crystalengineering.net/dataloggerxp**.

Kalibrace

Pokud je potřeba tlakoměr seřídit, doporučujeme se obrátit na výrobce. Výrobní servis nabízí možnosti nesrovnatelné s možnostmi jiných laboratoří. Máme k dispozici vybavení k testování tlakoměrů při různých teplotách a používáme etalony navázané na NIST. Výsledný kalibrační list poskytuje údaje o závislosti na teplotě přístroje. Kromě toho může být k dispozici aktualizace, která zlepší funkční vlastnosti přístroje. Sledujeme tím, aby vaše investice byla co nejlépe zhodnocena.

Za normálních provozních podmínek doporučujeme, aby byl XP2i kalibrován v ročních intervalech. Systém kvality uživatele může vyžadovat častější nebo méně častou kalibraci. Rovněž vlastní zkušenosti s měřidlem, případně pracovní prostředí může mít vliv na prodloužení nebo zkrácení rekalibračního intervalu.

I když preferujeme kalibraci XP2i u Crystal Engineering, běžná rekalibrace a nastavení může být provedeno kterokoli kvalifikovanou osobou s odpovídajícím zaškolením a vybavením. Následující instrukce jsou určeny POUZE takovéto osobě, s příslušným zkušebním zařízením. Doporučujeme, aby použité kalibrační etalony tlaku měly přesnost minimálně ± 0,025 % z měřené hodnoty nebo odpovídající hodnotu při přesnosti uváděné v procentech z rozsahu. Dodržení úrovně této přesnosti vyžaduje použití pístového tlakoměru nebo vysoce přesného kalibrátoru/regulátoru tlaku.

Tento tlakoměr nemá uvnitř žádný potenciometr. XP2i obsahuje kalibrační koeficient, nastavený ve výrobě přibližně na hodnotu 1. Časem může být potřeba tuto hodnotu zvýšit nebo snížit, aby se mírně zvýšily nebo snížily všechny odečty. Toto nastavení může být provedeno pomocí počítače nebo i bez něho (viz: konfigurační program ConfigXP).

Vynulujte XP2i a poté si zaznamenejte zobrazený tlak ve dvou nebo více úrovních tlaku. Určete, zda je vhodné celkové snížení nebo zvýšení indikovaných hodnot.

Pro změnu kalibračního koeficientu z klávesnice tlakoměr XP2i nejprve vypněte, potom současně stiskněte tlačítka ⏻ (on/off), units and peak Na displeji se krátce zobrazí verze firmware, následovaná slovem „cal“ a potom aktuální hodnota kalibračního koeficientu. Kalibrační koeficient se může změnit buď stisknutím tlačítka units (pro zvýšení hodnoty), nebo peak (pro snížení hodnoty). Hodnoty se mění po 0,0001. Pro uložení nové hodnoty do paměti stiskněte tlačítko zero pro zrušení změny tlačítko ⏻ (on/off).

U absolutních tlakoměrů XP2i je možné korigovat dlouhodobou stabilitu použitím druhého kalibračního koeficientu: posunu hodnoty nuly. K provedení seřízení je zapotřebí program ConfigXP a barometrická reference s přesností 0,69 kPa (0,7 mbar) nebo lepší. Při nastavení posunu nuly zrušte nulování způsobem, který byl již dříve popsán v tomto návodě - stisknutím a podržením tlačítka zero dokud se neobjeví „- - -“. Potom odečtěte zobrazený tlak od barometrického tlaku a tento rozdíl přičtěte ke stávající hodnotě posunu nuly v ConfigXP a proveďte aktualizaci měřidla (nová hodnota = barometrický tlak - zobrazená hodnota + stávající hodnota). Například, když je zobrazená hodnota 995 mbar, referenční barometrický tlak je 989 mbar a hodnota posunu nuly v ConfigXP je 7 mbar, potom nová hodnota posunu nuly bude 13 mbar (995 - 989 + 7 = 13).

CONFIGXP PROGRAMMABLE Kalibrační koeficient a hodnota posunu nuly mohou být zobrazeny a nastaveny přímo pomocí programu ConfigXP. Nastavení kalibračního koeficientu prostřednictvím klávesnice může být pomocí ConfigXP zablokováno přímo volbou nebo pomocí ochrany XP2i heslem.

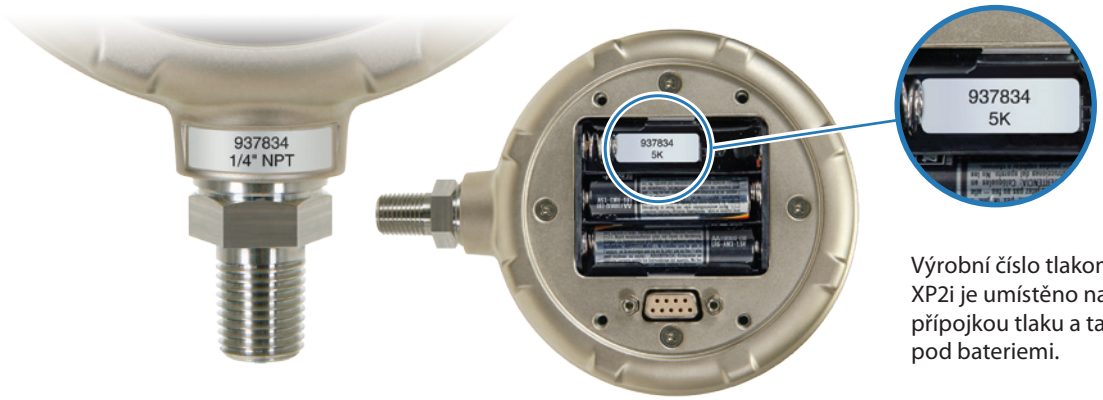
Výrobní čísla tlakoměrů XP2i

Umístění výrobního čísla

Výrobní číslo tlakoměru XP2i je umístěno těsně nad přípojkou tlaku a za víkem na zadním panelu pod bateriemi.

Systém tvorby výrobního čísla

Výrobní číslo se skládá ze šesti čísel, kde první číslo vlevo označuje rok výroby. Například tlakoměr s výrobním číslem 937834 byl vyroben v roce 2009.



Výrobní číslo tlakoměru XP2i je umístěno nad přípojkou tlaku a také v pod bateriemi.

Systém tvorby typového označení

(prefix)(typ)**XP2I**(provedení)

Prefix: Tlakový rozsah a jednotka – viz tabulka na straně **15**

Typ: (žádné označení)…standardní tlakoměr

B. . . . . (Barometrický tlak) indikuje absolutní tlak

Poznámka: B verze je k dispozici jen pro rozsahy 14 MPa (140 bar) a vyšší.

Provedení: (žádné označení)…standardní tlakoměr

-DD. . . . . .Displej se dvěma řádky (nelze kombinovat s provedením -DL)

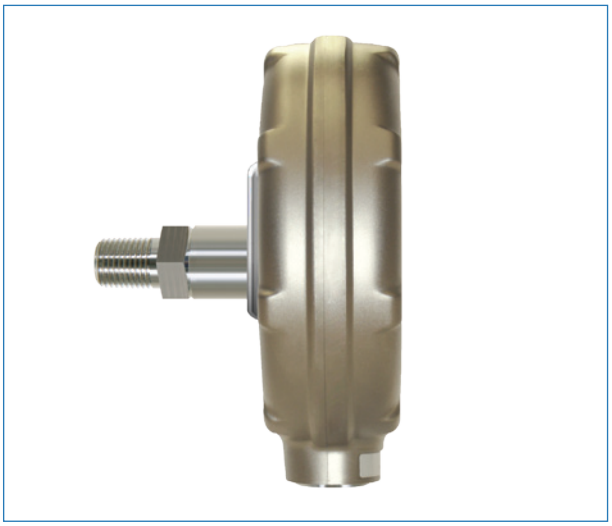
-F4 . . . . . .Lem pro instalaci do panelu pro 4½" výřez pro tlakoměr

-RP . . . . . .zadní přípojka tlaku

-DL . . . . . .Funkce záznamu dat (nelze kombinovat s provedením -DD)

-O . . . . . .čištěno pro použití s kyslíkem

Všechny tlakoměry určené pro montáž do panelu (-F4) mají zadní přípojku tlaku. Libovolná verze může být objednána v provedení vyčištěném pro použití s kyslíkem (-O). Na následujících obrázcích jsou znázorněny provedení -RP a -F4.



-RP provedení Zadní přípojka tlaku

-F4 provedení Verze pro montáž do panelu

Technické údaje

Specifikovaná přesnost platí na 1 rok a zahrnuje linearitu, hysterezi, opakovatelnost a vliv teploty ve specifikovaném pracovním rozsahu teplot.

Pokud byl tlakoměr vystaven významné změně okolních podmínek, musí být „rozcvičen", aby bylo opět dosaženo uvedených specifikací a (pokud se nejedná o absolutní typ) následně vynulován. Při rozcvičování tlakoměru cyklujte mezi nulou (okolní barometrický tlak) a požadovaným tlakem. Po důkladném rozcvičení se bude tlakoměr spolehlivě vracet na nulu (nebo na stejný okolní barometrický tlak). ***Absolutní verze XP2i mají v typovém označení „B" před „XP2I".***

Vystavení extremním okolním teplotám, šokům a/nebo vibracím může vyžadovat zkrácení rekalibračního intervalu.

Přesnost

(20 až 100) % rozsahu . . . . . ± 0,1% odečtu (z měřené hodnoty)

(0 až 20) % rozsahu . . . . . ± 0,02% z rozsahu

Měření podtlaku pro tlakoměry s rozsahem do 20 bar (2069 kPa) a nižším:

± 0,25% z rozsahu (rozsah je - 1 bar, -99,9 kPa, nebo -14,5 PSIG).

XP2i není doporučeno používat pro trvalé měření vysokého podtlaku.

Vliv teploty

Pracovní a kompenzovaný rozsah . . . . . (-10 až +50) °C

Rozsah skladovacích teplot . . . . . (-40 až +75) °C

Vliv vlhkosti

Teplotní rozsah. . . . . Vlhkost

(-10 až 10) °C. . . . . Nestanoveno

(10 až 30) °C . . . . . (0 až 95) % RH

(30 až 40) °C . . . . . (0 až 75) % RH

(40 až 50) °C . . . . . (0 až 45) % RH

Kompatibilita s médii

Kapaliny a plyny kompatibilní s nerezovou ocelí 316.

Možnost vyčištění pro použití s kyslíkem.

Převody jednotek tlaku

1 kPa = 0,145037 PSI

4,014707 inch H2O (hustota vody při 4°C [39,2°F])

4,018536 inch H2O (hustota vody při 15,6°C [60°F])

4,021756 inch H2O (hustota vody při 20°C [68°F])

0,295298 inch Hg (hustota rtuti při 0°C [32°F])

7,500566 mmHg (hustota rtuti při 0°C [32°F])

101,973516 mmH2O (hustota vody při 4°C [39,2°F])

10,197352 kg/cm2

10 mbar

0,01 bar

0,001 MPa

Přípojky

Tlaková přípojka ..... 1/4" NPT nebo G 1/4 B (vnější závit)

Elektrická přípojka .... DB-9, RS-232 (utěsněna vůči okolnímu prostředí)

VAROVÁNÍ: Elektrickou přípojku nepoužívejte v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Napájení

Baterie ..... **3 baterie velikosti AA (LR6).**

VAROVÁNÍ: Baterie nevyjímejte ani neměňte v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Schválené typy baterií - Přístroj XP2i je jiskrově bezpečný pouze pokud je napájen jedním z následujících typů baterií:

Rayovac® Maximum Plus™

Energizer® E91*

Energizer® EN91*

Duracell® MN1500.

* Energizer vyrábí Energizer Holdings, Inc. a Eveready Battery Company, Inc.

Mnoho dalších druhů a typů baterií bylo zkoušeno, ale nesplnily požadavky na jiskrovou bezpečnost - nepředpokládejte, že jiné typy jsou rovnocenné. Tlakoměr XP2i může být mimo prostředí s nebezpečím výbuchu napájen z externího síťového zdroje (AC adaptér P/N: 2984).

VAROVÁNÍ: AC adaptér nepoužívejte v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Životnost baterií ..... typicky 1500 hodin (s alkalickými bateriemi).

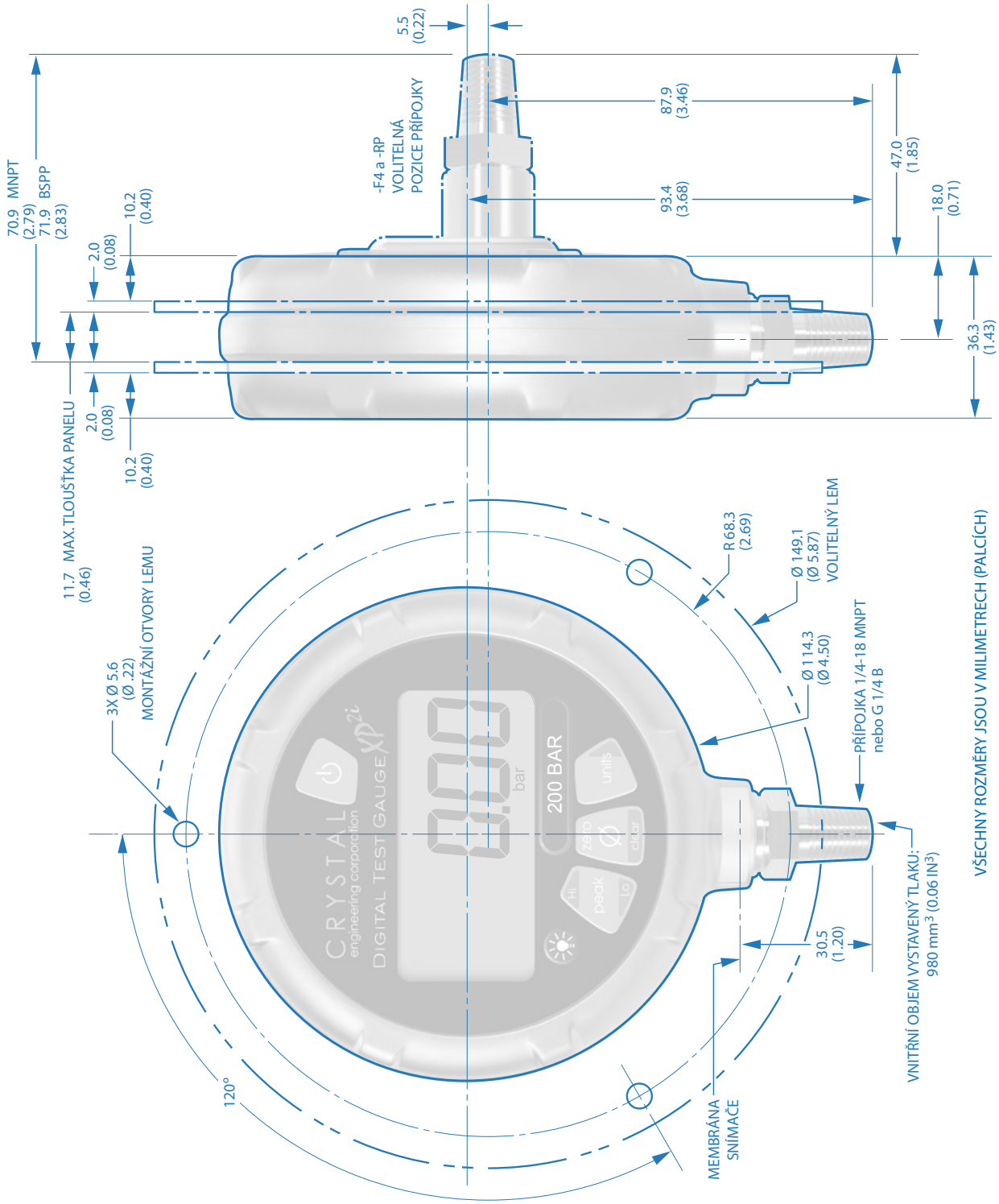
Indikátor slabé baterie ..... Ikona baterie (+ -)

Indikace vybité baterie..... „batt"

Vnější plášť

Slitina hliníku, navrženo v souladu s IP67.

Hmotnost: 500g (17.6 oz.), včetně baterií.



Rozsahy, jednotky tlaku a rozlišení

PSI	bar	kPa		Jednotky tlaku a rozlišení								
P/N Prefix	P/N Prefix	P/N Prefix	Přetížitel-nost	PSI	kg/cm²	inch Hg	inch H_2O	mm Hg	mm H_2O	kPa	bar	mbar
15PSI	1BAR	100KPA	6,5 x	0,001	0,0001	0,001	0,01	0,01	1	0,01	0,0001	0,1
30PSI	2BAR	200KPA	3,0 x	0,001	0,0001	0,001	0,01	0,1	1	0,01	0,0001	0,1
100PSI	7BAR	700KPA	2,0 x	0,01	0,0001	0,01	0,1	0,1	1	0,01	0,0001	0,1
300PSI	20BAR	2KKPA	2,0 x	0,01	0,001	0,01	0,1	1		0,1	0,001	1
500PSI	30BAR	3KKPA	2,0 x	0,01	0,001	0,1	1	1		0,1	0,001	1
1KPSI	70BAR	7KKPA	2,0 x	0,1	0,001	0,1				0,1	0,001	MPa
2KPSI	140BAR	14KKPA	2,0 x	0,1	0,01	0,1				1	0,01	0,001
3KPSI	200BAR	20KKPA	1,5 x	0,1	0,01	0,1				1	0,01	0,001
5KPSI	300BAR	30KKPA	1,5 x	0,1	0,01	1				1	0,01	0,001
10KPSI	700BAR	70KKPA	1,5 x	1	0,01					1	0,01	0,001

1. Výběr zobrazovaných jednotek může být zúžen pomocí programu ConfigXP.
2. Typy „kPa“ mohou zobrazit tlak pouze v kPa a bar (mbar). Typy „PSI“ a „bar“ mohou zobrazit tlak ve všech nabízených jednotkách.
3. XP2i bude zobrazovat tlak až o 10 % vyšší, než je hodnota v tabulce. Při vyšší hodnotě začne displej XP2i blikat, aby bylo jasné, že použitý tlak překročil kalibrovaný rozsah a zobrazovaná hodnota tlaku nemusí být přesná.
4. Jednotky MPa jsou k dispozici pouze u typů -DD.
5. Absolutní verze XP2i a XP2i-DD jsou dostupné pouze pro rozsahy 140 bar a vyšší.

Jiskrová bezpečnost

Každý tlakoměr XP2i má následující schválení do prostředí s nebezpečím výbuchu.

ATEX

EEX ia IIC T4, KEMA 04 ATEX 1053 X CE 0344 Ex II 1 G

Tento výrobek splňuje požadavky těchto norem:

- EN 60079-0: 2006
- EN 60079-11: 2007
- EN 60079-26: 2007

IECEx

IECEx CSA 05.0001X

Tento výrobek splňuje požadavky těchto norem:

- IEC 60079-0: 2004
- IEC 60079-11: 2006

CSA

Jiskrová bezpečnost pro prostředí s nebezpečím výbuchu: Class I, Division 1 Skupiny A, B, C a D, Teplotní kód T4. Maximální pracovní tlak 69 MPa.

VAROVÁNÍ

Přípojku RS-232 nepoužívejte v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Baterie vyměňujte pouze v bezpečném prostředí a používejte pouze schválené typy.

Speciální podmínky pro bezpečné použití

Digitální referenční tlakoměry řady XP2i a XP2i-DD mají vnější plášť vyroben z hliníku. Proto se musí v případě montáže v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde jsou vyžadovány přístroje kategorie 1 G (Zóna 0, plyn), instalovat tak, aby ani v případě mimořádné události nemohlo dojít vlivem nárazu nebo tření k zažehnutí jiskry.

Certifikace

Tlakoměr XP2i byl zkoušen a certifikován podle různých mezinárodních norem.

C-tick

Tento XP2i vyhovuje požadavkům Austrálie na udělení značky C-tick. Přístroj byl zkoušen podle požadavků AS/NZS 3584, C-tick EMC/EMI.

CE

Crystal Engineering prohlašuje, že tlakoměr XP2i byl vyroben v souladu s naším prohlášení o shodě týkající se elektromagnetické kompatibility.

DNV

Tento XP2i byl schválen pro použití jako přenosný zkušební přístroj v námořnictví a vyhovuje předpisům norem Det Norsjke Veritas', týkajících se lodí, rychlých a lehkých člunů a ropných plošin.

Software

Ovladače LabVIEW™

Ovládejte a komunikujte s XP2i pomocí programu LabVIEW od firmy National Instrument. Integrujte XP2i do vašeho zkušebního systému!

Konfigurační program ConfigXP

ConfigXP umožňuje prostřednictvím rozhraní RS-232 vyřazení nepoužívaných jednotek tlaku, nastavení předdefinované jednotky tlaku, změnu hustoty vody, změnu kalibračního koeficientu a další.

Náhradní díly

Uživatelem vyměnitelné díly jsou pouze baterie a nerezový filtr.

Příslušenství

Souprava pro napájení z externího síťového zdroje (AC adaptér)

P/N 2984: umožňuje provoz XP2i na střídavé napětí (90 ... 264) V a (47 ... 63) Hz. Obsahuje zaměnitelné mezinárodní zástrčky (pro USA, Evropu, U.K. a Austrálii). Síťový zdroj nedobíjí baterie, ale v případě výpadku napětí se XP2i automaticky přepne na bateriový provoz.

VAROVÁNÍ: AC adaptér nepoužívejte v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Přenosný kufřík

P/N 3009: 35,6 cm x 27,9 cm x 8,3 cm s vnitřní výstelkou.

Ochranný gumový návlek

P/N 3696: návlek odolný vůči kapalině Skydrol™.

VAROVÁNÍ: Není určeno pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Sada pro upevnění do panelu 6"

P/N 2955: redukce mezi provedením do panelu 4½" (F4) a výřezem pro tlakoměr 6".

Sada pro upevnění do panelu 8½"

P/N 2956: redukce mezi provedením do panelu 4½" (F4) a výřezem pro tlakoměr 8½".

Adaptér USB-RS232

P/N 3681: převádí USB B na RS232 DB9M

VAROVÁNÍ: USB adaptér nepoužívejte v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Kabel RS232

P/N 2400: konektor samec DB-9, přímo propojený kabelem se samicí DB-9.

VAROVÁNÍ: Kabel RS232 nepoužívejte v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Zastoupení pro Českou a Slovenskou republiku:

D-Ex Instruments, s. r. o. • Optátova 37 • 637 00 Brno

Tel.: +420 541 423 213 • Fax: +420 541 423 219

e-mail: crystalengineering@dex.cz • http://www.dex.cz

D-Ex Instruments, s. r. o. • Pražská 11 • 811 04 Bratislava

Tel.: +421 (0)2/5729 7421 • Fax: +421 (0)2/5729 7424

e-mail: crystalengineering@dex.sk • http://www.dex.sk

ATEX Safety Instructions

Bezpečnostní instrukce pro prostředí s nebezpečím výbuchu – ČESKY (Czech)

- V prostředí s nebezpečím výbuchu nepoužívejte přípojku RS-232.
- Baterie vyměňujte pouze v bezpečném prostředí. Používejte pouze schválené baterie.
- Za správné použití tohoto přístroje v prostředí s nebezpečím výbuchu odpovídá jeho uživatel.

Schválené baterie – ČESKY (Czech)

Přístroj XP2i je jiskrově bezpečný pouze pokud je napájen jedním z následujících typů baterií:

- Rayovac® Maximum Plus™
- Energizer® E91
- Energizer® EN91
- Duracell® MN1500

Mnoho dalších druhů a typů baterií bylo zkoušeno, ale nesplnily požadavky na jiskrovou bezpečnost - nepředpokládejte, že jiné typy jsou rovnocenné.

Energizer vyrábí Energizer Holdings, Inc. a the Eveready Battery Company, Inc.

Odstraňování závad

XP2i je velmi spolehlivý tlakoměr. Díky vysokému rozlišení je možné pozorovat stavy, které se jeví jako porucha, ale ve skutečnosti jsou výsledkem měřicích schopností tlakoměru na takové úrovni, která není u jiných přístrojů možná.

Nestabilní odečet při měření s kapalinami

Během kalibrace nebo porovnávání tlaku přístrojem XP2i vůči kapalinovému pístovému tlakoměru se může zdát odečet přístroje XP2i nestabilní – poslední číslice se mění o několik digitů nahoru a dolů.

Příčina: Plyn (obyčejně vzduch) je zachycen v potrubí mezi tlakoměrem a kapalinovým pístovým tlakoměrem. Ve skutečnosti hmota kmitá nahoru a dolů a kombinace plynu a kapaliny působí jako pružina. Při vyšších tlacích (typicky nad 130 bar) toto může vymizet, protože plyn se v kapalině rozpustí.

Řešení: Před zavedením kapaliny do systému vyčerpejte celé potrubí vývěvou.

Malá opakovatelnost při měření tlaku

Při kontrole tohoto tlakoměru pomocí kapalinového pístového tlakoměru neodpovídá měření při zvyšování tlaku měření při snižování tlaku.

Příčina: Jak bylo uvedeno výše, v hydraulické kapalině se může rozpustit plyn. Při poklesu tlaku pak rozpuštěný plyn opět opouští kapalinu, ale nerovnoměrně, takže může vzniknout malý rozdíl tlaku (způsobený tlakem sloupce kapaliny) mezi referenčním pístovým tlakoměrem a zkoušeným tlakoměrem.

Řešení: Před zavedením kapaliny do systému vyčerpejte celé potrubí vývěvou.

Pomalý návrat k nule a/nebo malá opakovatelnost měření tlaku

Příčina: Filtr (sítko) je ucpán.

Řešení: Vyčistěte nebo vyměňte filtr (sítko).

Zobrazení textu Err 1

Příčina: Tlakoměr XP2i po každém zapnutí kontroluje integritu vnitřních koeficientů kalibrace. Jestliže je kterýkoli koeficient neplatný, objeví se chybová zpráva „Err 1".

Řešení: Kontaktujte výrobní závod jak obnovit paměť na původní výrobní nastavení.

Zobrazení textu Err 2

Příčina: Tlakoměr XP2i se pokusil zobrazit vyšší počet čísel než je na displeji (tj. více než 5 číslic). To může být způsobeno vadou elektroniky nebo numerickou chybou.

Řešení: Kontaktujte výrobní závod za účelem získání dalších instrukcí.

Zobrazení textu Err 5 nebo Err 6

Příčina: Snímač tlaku tlakoměru XP2i vykazuje nenormální výstup.

Řešení: Kontaktujte výrobní závod za účelem výměny snímače.

Displej trvale bliká všemi segmenty

Příčina: Po resetování a po výměně baterií kontroluje tlakoměr XP2i integritu programové paměti. Pokud byla z nějakých důvodů paměť změněna nebo porušena, blikají všechny segmenty a není možný normální provoz.

Řešení: Jak obnovit paměť na původní výrobní nastavení je popsáno na www.crystalengineering.net/faq v části "***How to update firmware on a flashing (or data logger mode) gauge with XP2iUpdate***".

Obchodní značky (ochranné známky)

Příručka obsahuje následující obchodní značky třetích stran, jak registrované, tak neregistrované. Všechny značky jsou majetkem příslušných společností.

Rayovac® and Maximum Plus™ . . . . . Rayovac Corporation

Duracell® . . . . . Duracell Inc. Corporation

Energizer® and Eveready . . . . . Eveready Battery Company, Inc.

LabVIEW™ . . . . . National Instruments

„Pressure is Our Business™" je registrovaná obchodní značka firmy Crystal Engineering Corp.

Servis a podpora

Jak nás kontaktovat:

Telefon (805) 595-5477

Toll-Free **(800) 444-1850**

Fax (805) 595-5466

Email **service@crystalengineering.net**

Web **www.crystalengineering.net**

Pokud voláte, připravte si typové číslo, výrobní číslo, datum zakoupení a důvod vrácení tlakoměru. Dostanete instrukce pro vrácení zařízení do Crystal Engineering.

Vaše připomínky posílejte na: **sales@crystalengineering.net**

CRYSTAL
engineering corporation

Prohlášení o shodě platné v EU: CE

EC Declaration of Conformity

CE

I/We

Crystal Engineering Corporation

of

708 Fiero Lane, Suite 9
San Luis Obispo, CA, 93401
USA

declare that

Digital Pressure Gauge
XP2I Series and XP2I-DD Series
(Battery or DC Power Supply Accessory)

In accordance with the following directives

2004/108/EC **The Electromagnetic Compatibility Directive per:**
EN 55011: 2006
EN 61326: 2006

has been designed and manufactured to the following specifications

EN 55011: 2006	Conducted Emissions	Class A	Pass
EN 55011: 2006	Radiated Emissions	Class A	Pass
EN 61000-3-2	Current Harmonic Emissions		Pass
EN 61000-3-3	Voltage Variations & Flicker		Pass
EN 61326-1-2006 / EN 61000-4	Electrostatic Discharge		Pass
EN 61326-1-2006 / EN 61000-4-3	Radiated EM Field		Pass
EN 61326-1-2006 / EN 61000-4-4	Electrical Fast Transient / Burst		Pass
EN 61326-1-2006 / EN 61000-4-5	Surge Immunity		Pass
EN 61326-1-2006 / EN 61000-4-6	RF Conducted Disturbances		Pass
EN 61326-1-2006 / EN 61000-4-8	Magnetic Field Immunity		Pass
EN 61326-1-2006 / EN 61000-4-11	Voltage Dips and Interruptions		Pass

I hereby declare that the equipment named above has been designed to comply with the relevant sections of the above referenced specifications. The unit complies with all essential requirements of the Directives

David K. Porter, P.E.
(NAME OF AUTHORIZED PERSON)

Director of Engineering
(TITLE OF AUTHORIZED PERSON)

(SIGNATURE OF THE AUTHORIZED PERSON)

28 October 2008
(DATE OF ISSUE)

Prohlášení o shodě platné v: ATEX

CRYSTAL
engineering corporation

EC Declaration of Conformity

Issued in accordance with the ATEX Directive 94/9/EC

Manufacturer:	Crystal Engineering Corporation 708 Fiero Lane, Suite 9 San Luis Obispo, CA, 93401 USA
Products:	Digital Test Gauge Model Series XP2I Series and XP2I-DD Series *is in conformity with the provisions of the Directive 94/9/EC for use in potentially explosive atmospheres*
Marking:	II 1 G EEx ia IIC T4
Harmonized Standards:	EN 60079-0: 2006 EN 60079-11: 2007 EN 60079-26: 2007
EC-Type Examination Certificate:	KEMA 04ATEX1053 X KEMA Quality B.V., Notified Body 0344 Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnem The Netherlands Issue: No. 3
Production Quality Assurance Notification:	KEMA 04ATEXQ3155 KEMA Quality B.V., Notified Body 0344
EC Directives:	94/9/EC ATEX Directive 2004/108/EC EMC Directive

Name: David K. Porter, P.E.
Title: Director of Engineering
Date: 28 October 2008

Záruka

Crystal Engineering Corporation zaručí prvnímu uživateli, že u digitálního referenčního tlakoměru XP2i budou bezplatně opraveny závady v materiálu a provedení za běžného používání a údržby po dobu jednoho (1) roku od data prodeje. Záruku nelze uplatnit na baterie, nebo pokud byl výrobek nesprávně používán, pozměněn, poškozen při nehodě nebo při provozu za abnormálních podmínek.

Crystal Engineering, podle vlastního uvážení, opraví nebo vymění vadný výrobek bezplatně a výrobek bude vrácen předem vyplacenou přepravou. Avšak pokud rozhodneme, že závada byla způsobena nesprávným používáním, pozměněním, nehodou nebo používáním za abnormálních podmínek, oprava bude účtována.

FIRMA CRYSTAL ENGINEERING CORPORATION NEDÁVÁ JINÉ ZÁRUKY NEŽ VÝŠE UVEDENOU OMEZENOU ZÁRUKU. VŠECHNY ZÁRUKY, VČETNĚ IMPLIKOVANÉ ZÁRUKY PRODEJNOSTI ČI VHODNOSTI KE KONKRÉTNÍMU ÚČELU JSOU OMEZENY NA DOBU JEDNOHO (1) ROKU OD DATA ZAKOUPENÍ. FIRMA CRYSTAL ENGINEERING NENÍ ODPOVĚDNA ZA JAKÉKOLI ZVLÁŠTNÍ, NÁHODNÉ NEBO JINÉ ŠKODY ZPŮSOBENÉ POUŽÍVÁNÍM VÝROBKU, AŤ UŽ TOTO BYLO UVEDENO VE SMLOUVĚ NEBO NE.

Poznámka (pouze pro USA): Some states do not allow limitations of implied warranties or the exclusion of incidental or consequential damages, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights and you may have other rights which vary from state to state.

CRYSTAL
engineering corporation

© 2010 Crystal Engineering Corporation
708 Fiero Lane, Suite 9, San Luis Obispo, California 93401-8701

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

PN: 3731—Rev B CSY