

Objednatel
SAKO BRNO A.S.

Projekt
Vysoce účinné zařízení na kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla z obnovitelných zdrojů (OHB II – linka K1)

Datum
Únor 2021

ČÁST III, PŘÍLOHA A14.5B PŘÍPOJKY MĚŘENÍ, SYSTÉM VODA/PÁRA



Čas

ČÁST III, PŘÍLOHA A14.5B
PŘÍPOJKY MĚŘENÍ, SYSTÉM VODA/PÁRA

Název projektu **Vysoce účinné zařízení na kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla z obnovitelných zdrojů (OHB II – linka K1)**
Verze **1**
Datum **2021-02-25**
Dokumentace **Zadávací dokumentace – Část III - Požadavky Objednatele**

Ramboll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 Copenhagen S
Denmark

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.com/energy

OBSAH

1.	Obecně	2
1.1	Úvod	2
1.2	Obecně	2
2.	Měření tlaku	3
2.1	Obecně	3
2.2	Měření tlaku	4
2.3	Měření diferenčního tlaku	5
3.	Měření teploty	6
3.1	Obecně	6

1. OBECNĚ

1.1 Úvod

Tato specifikace stanoví požadavky na mechanické provedení připojení měřicího zařízení k technologickému zařízení.

Tato specifikace zahrnuje připojení měřidel tlaku, diferenčního tlaku a teploty, včetně měření průtoků a hladiny na základě měření diferenčního tlaku.

Návrh dalších přípojek měření musí být dohodnut s Objednatelem.

1.2 Obecně

Všechny části musí být navrženy podle příslušného média a konstrukčních údajů potrubí, na které budou namontovány.

Pokud není možné provést reprezentativní měření v jednom měřicím bodě, potom musí být určen potřebný počet měřicích návarků pro nastavení měření v síti.

Podrobný návrh měřicích návarků musí schválit Objednatel.

Při měření na potrubí s určitou teplotou/profilem průtoku je třeba rozhodnout o odpovídajícím počtu a uspořádání měřicích čidel tak, aby bylo dosaženo dosažení reprezentativní průměrné hodnoty v souladu s příslušnými normami.

Primární měření, tj. měření, která povedou k odstavení zařízení, ohrožení bezpečnosti pracovníků, ohrožení bezpečnosti zařízení nebo ochrany životního prostředí, se provádí pomocí 3 samostatných měřicích bodů. V případě měření na základě tlaku je třeba zajistit blokování, které poskytne ochranu před současným odstavením 2 měření.

V tlakových systémech a na místech, kde je pozdější instalace obtížná, budou body pro měření teploty nainstalovány pomocí ochranných jímek. To usnadní výměnu teplotního čidla během provozu.

Měřicí body musí být zřízeny takovým způsobem, aby bylo možné přístroje během provozu zařízení kontrolovat, čistit, vyměňovat, měřit a kalibrovat.

Místa, která vyžadují použití žebříků apod., nejsou povolena. V případě potřeby musí být zřízená plošina s příslušným schodištěm nebo žebříkem. V případě, že není možné trvalou plošinu zřídit, je takovou záležitost nutné výslovně dohodnout s Objednatelem ještě před výstavbou.

Umístění měřicích bodů musí brát v úvahu dostatečný prostor pro montáž/výměnu přístroje, čištění a další servisní zásahy. Jako základ je požadován minimální prostor 500 mm od nejbližší překážky.

Klíčovými principy pro konstrukční nastavení jsou redundance, údržba a online kalibrace.

2. MĚŘENÍ TLAKU

2.1 Obecně

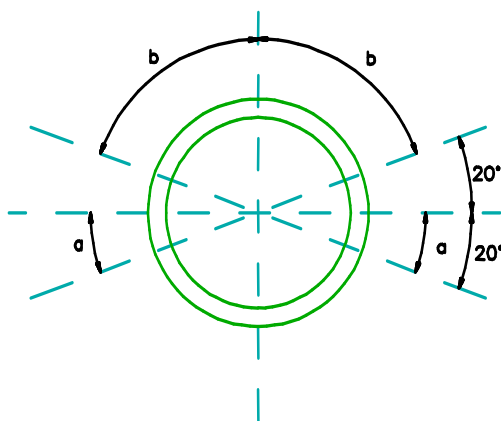
Tlakové návarky od sebe nesmí být umístěny blíže než 300 mm. Měřicí body musí mít primární a sekundární uzavírací ventily a rychlospojky pro účely kalibrace.

Připojené armatury, potrubí a přípojky musí být vyrobeny z nekorozivního materiálu, jako je nerezová ocel 1.4571. Impulzní trubky musí být svařeny a vyrobeny z vhodného materiálu.

Na jeden měřicím návarek musí být k dispozici dva primární uzavírací ventily.

U vodorovných trubek musí být návarky umístěny v horizontálním úhlu 20° nahoru a dolů tak, jak je znázorněno na Obr. 1.

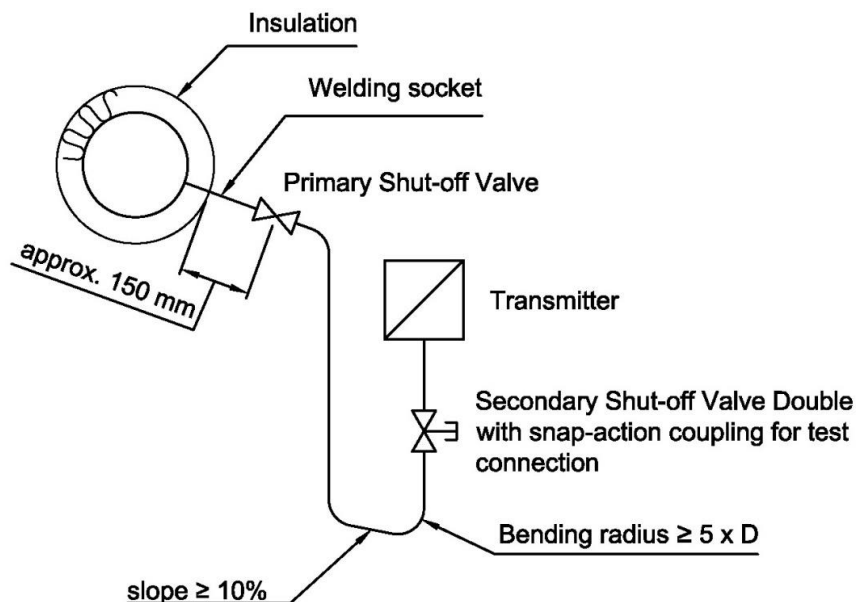
Měřicí bod musí být umístěn tak, jak bude dohodnuto s Objednatelem, aby bylo možné provést montáž přístrojů podle pokynů.



Obr. 1 Poloha návarků v horizontálních potrubí

2.2 Měření tlaku

Měřicí body musí být vybaveny navařovacími jímkami s primárním uzavíracím ventilem, navařovací vsuvkou pro měřicí potrubí/ventil a rychlospojky, jak je znázorněno na Obr.2.



Obr.2 Nezbytné vybavení pro měřicí body

Měřicí návarky musí být dimenzovány s ohledem na procesní data a požadovanou mechanickou pevnost.

Celková délka měřicího návarku musí být přizpůsobena tloušťce izolace tak, aby byl primární uzavírací ventil umístěn ve vzdálenosti cca. 150 mm od izolace.

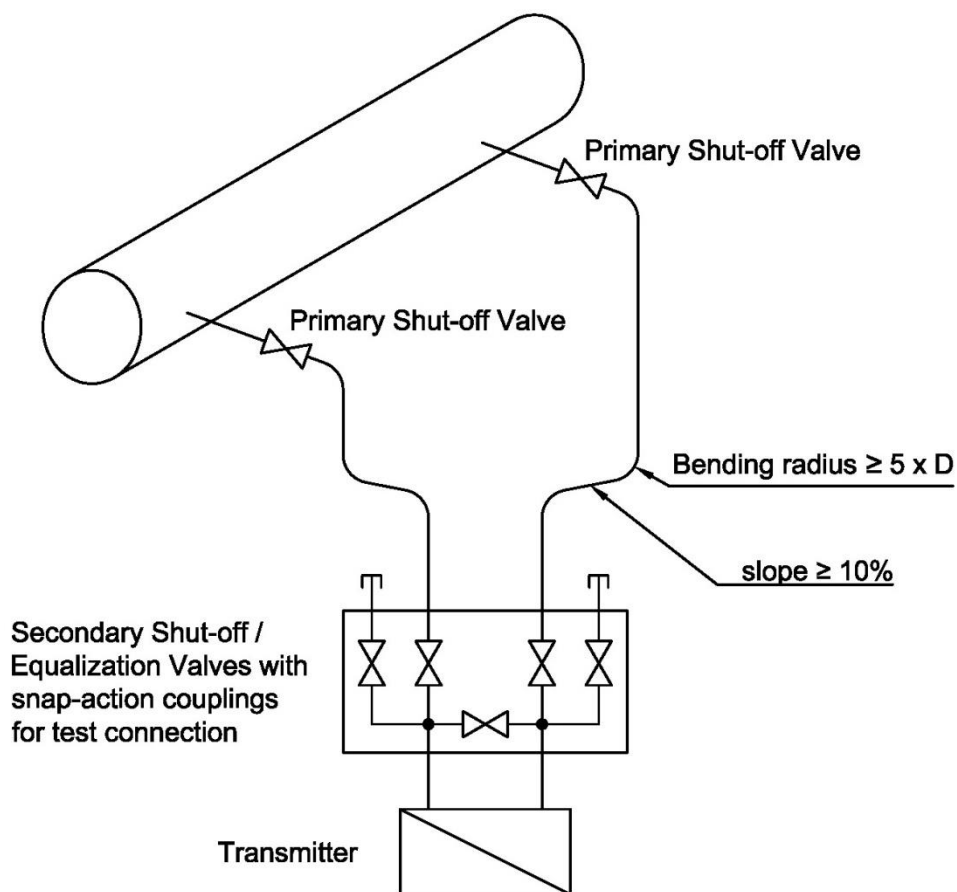
Je třeba zajistit hladký přechod mezi návarkem a vnitřkem potrubí. Návarek musí být umístěn v dostatečné vzdálenosti od ohybů a jiných překážek, aby se zabránilo chybným měřením v důsledku dynamického tlaku.

Primární uzavírací ventil musí být namontován co nejbližší měřicímu návaru. Sekundární uzavírací ventil musí být měřicím ventilem se samostatným zkušebním připojením podle DIN 16272.

Pro účely kalibrace musí být zřízen sekundární uzavírací ventil se západkovým upevněním.

2.3 Měření diferenčního tlaku

Při kalibraci nulového bodu musí být dva propojené měřicí návarky se spojovacími potrubími a uzavíracím ventilem umístěny mezi sekundárními uzavíracími ventily tak, jak je znázorněno na obr. 3.



Obr.3 Návrh systému měření tlaku

3. MĚŘENÍ TEPLOTY

3.1 Obecně

Teplotní čidla budou umístěna do ochranných trubek podle DIN 43772. Standardem je forma 4 s průměrem bar 18 mm a velikostí otvoru 3,5 mm. Pokud konstrukční údaje (tlak a teplota) překročí meze pevnosti materiálů, potom lze ochranné trubky změnit na formu 4 s průměrem bar 24 mm a velikostí otvoru 3,5 mm.

Pokud existují specifické procesní požadavky na jiné typy trubek nebo řešení, potom to bude pro každý jednotlivý případ dohodnuto s Objednatelem.

Měřicí bod musí být umístěn tak, aby bylo možné snímač zasunout a aby byl během provozu přístupný bez demontáže izolace.

Navařovací jímka pro montáž teplotní jímky musí být dimenzována s ohledem na procesní data a požadovanou mechanickou pevnost.

Celková délka navařovací jímky musí být upravena podle teplotní jímky. Výběr materiálu a typ jímky musí být pečlivě zkontrolován, aby byly zajištěny ty nejlepší možné podmínky svařování.