

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Müller** Jméno: **Filip** Osobní číslo: **456274**  
 Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**  
 Studijní program: **Biomedicínská a klinická technika**  
 Studijní obor: **Biomedicínský technik**  
 Název práce: **Přístroj pro měření distribuce rychlosti proudění plynu**

## II. HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Kritéria hodnocení práce		Počet bodů
1.	<p>Splnění cíle a vhodnost struktury obsahu bakalářské práce z hlediska zadaného tématu (splnění zadání). (0 - 30)*</p> <p>Každá část či věta ze zadání musí mít jasný odraz ve zpracované práci. Excelentně splněné zadání může být ohodnoceno maximálním počtem bodů. V poměru rozsahu části v zadání, která není zcela vhodně či úplně zpracována, se hodnocení odpovídajícím způsobem snižuje.</p>	24
2.	<p>Teoretická úroveň a využití dostupné literatury v bakalářské práci. (0 - 30)*</p> <p>Oponent posuzuje relevantnost teoretické části k zadání, rozsah rešerší a systematické uspořádání zjištěných poznatků. Pokud převažuje doslovné převzetí textů, snižuje oponent hodnocení až o 15 bodů (přirozeně za předpokladu dodržení autorských práv). Důvodem pro snížení celkového hodnocení je dále nedostatečný výběr teoretických poznatků, literatury a zdrojů.</p>	24
3.	<p>Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 - 30)*</p> <p>Maximální počet bodů lze udělit práci, která je vhodná k publikování. Tento aspekt se posuzuje zejména z hlediska významu pro obohacení teoretických poznatků a má praktický význam. Obzvláště pozitivně je hodnoceno vytvoření modelu, SW produktu a též technická realizace. Za drobné metodologické nedostatky se hodnocení snižuje až o 5 bodů. Nekonzistentnost zpracování s teoretickými východiskami a nejasný či ne zcela odborný metodologický přístup vede ke snížení minimálně o 15 bodů. Další snížení hodnocení lze udělit za nedostatečnou diskusi k závěrům. Celkem 30 bodů za velmi komplexní a bezchybnou práci včetně dalších aktivit jako je účast na vědecko-výzkumném projektu či grantu, aktivní účast na tvorbě publikací, patentů či užitečných vzorů.</p>	20
4.	<p>Formální náležitosti a úprava bakalářské práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 - 10)*</p> <p>Oponent hodnotí formální náležitosti z pohledu dodržení pravidel o psaní, atributů závěrečných prací, tj. formátování textu, struktury práce, seznamu použité literatury, vybavenosti bakalářské práce grafy a tabulkami, způsobu citování. Za nedodržení jednotlivých pravidel snižuje maximální hodnocení o 2 body za každý nerespektovaný atribut. Rovněž za výskyt gramatických chyb, překlepů a nevhodné stylistiky a terminologie se snižuje hodnocení o 2-4 body. V práci by se měla objevovat pouze standardní odborná terminologie a to zejména v českém jazyce (je třeba hodnotit schopnost vyjadřovat se technickým jazykem - 2 body), grafy jsou tvořeny podle zásad (viz tolerance a vliv statistického zpracování - 2 body), u grafů a tabulek jsou patřičné legendy a vše je čitelné (2 body), jsou dodržena citační pravidla podle ISO690-2 (2 body).</p>	1
5.	<b>Celkový počet bodů</b>	<b>69</b>

\* Slovní hodnocení uveďte v komentáři.

### III. NÁVRH OTÁZEK K OBHAJOBĚ

1. Jaký by měl být správný tvar vzorce (1.5) na straně 14, aby odpovídal tomu co je v práci uvedeno?

2. Co znamená, že třída přesnosti měřícího přístroje je 1.5% ? S jakou chybou rychlosti proudění vzduchu mohou počítat, když naměřím hodnotu 2 m/s, tedy nejnižší hodnotu rozsahu?

3.

### IV. CELKOVÉ HODNOCENÍ ÚROVNĚ VYPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Hodnocení**:	A (výborně)	B (velmi dobře)	C (dobře)	D (uspokojivě)	E (dostatečně)	F (nedostatečně)
Počet bodů:	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	< 50
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\*\* v případě hodnocení F (nedostatečně) uveďte podrobný komentář

Bakalářskou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm a doporučuji/nedoporučuji k obhajobě.

### V. KOMENTÁŘ

Kladně hodnotím existenci funkčního vzorku měřící aparatury. Celkovou úroveň práce snižuje řada faktických nedostatků a zcela zbytečných chyb, které pramení z příliš volného přístupu k použitým technickým pojmům.

Na straně 31 je uveden výpočet, který je chybný. Na straně 14 je uveden vzorec (1.5), který rovněž v kontextu práce není správně.

Jako největší nedostatek bych viděl způsob, jakým byla provedena a vyhodnocena kalibrace přístroje.

Na grafu 2.2 se chybně dozvíme, že při hodnotě výstupního napětí sondy 0,5V vzduch v trubici proudí obráceným směrem než je skutečnost.

V kapitole o kalibraci, kde měřící metodou je ochlazování vytápěného drátku proudem vzduchu se vůbec neuvádí teplota použitého vzduchu a vliv jeho teploty na přesnost měření. Jediná zmínka o teplotě je v diskusi, kde se konstatuje, že teplota byla 21°C a pro ni je kalibrace platná. To ve výsledku znamená, že při jiné teplotě o přesnosti přístroje nemůžeme hovořit. V technické specifikaci manuálu toto není zmíněno.

Výpočet třídy přesnosti z tabulky 2.4 na straně 36 rovněž není v pořádku. Ze dvou kalibračních bodů, které jsou navíc uvnitř kalibrovaného rozsahu, nelze ověřit linearitu a chování přístroje mimo kalibrovaný rozsah. Spočtená hodnota přesnosti přístroje je příliš optimistická.

Úroveň použitého jazyka a zejména stavby věty je žalostná. Mnohdy se dalo pouze z názvu práce usuzovat co autor chtěl vyjádřit, či kam směřuje. Na str.29 se píše:"...Při testování přístroje bylo prvotním cílem zjistit, jaká je závislost měřeného výstupního napětí ... v okolí sond". V okolí sond lze měřit teplotu, proudění vzduchu apod., ale ne výstupní napětí. Napětí se měří až v AD převodníku.

Na str.41 se píše:"Od domácího využití, přes měření úniků vzduchu způsobených netěsnostmi oken, až k akademickému použití, jako pomůcka při výuce." Ve větě chybí sloveso a můžeme se jen domnívat, co chtěl autor napsat.

Jméno a příjmení: Ing. Ladislav Sieger, CSc.  
Organizace: ČVUT v Praze, Fakulta elektrotechnická  
Kontaktní adresa: Technická 2, Praha 6, 166 27

Podpis: .....

Datum: .....