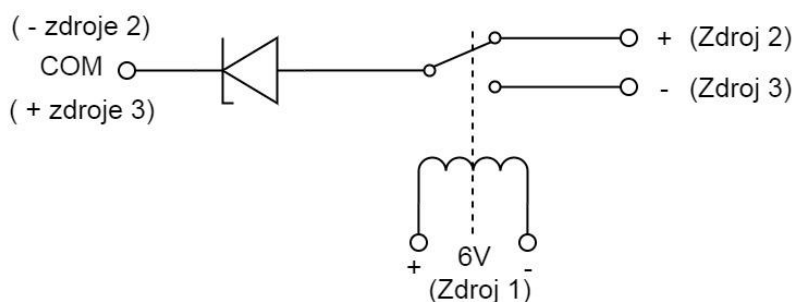


Datum: 15.02.2024	SPŠ CHOMUTOV	Třída: A4
Číslo úlohy: 16	Měření VA charakteristiky ZD	Příjmení: Klokoč

Zadání:

Navrhněte schéma zapojení pro měření VA charakteristiky zenerovy diody za pomoci číslicově řízeného zdroje. Následně navrhněte algoritmus v programu VEE pro měření závěrného i propustného směru a změřte prahové a zenerovo napětí.

Schéma:



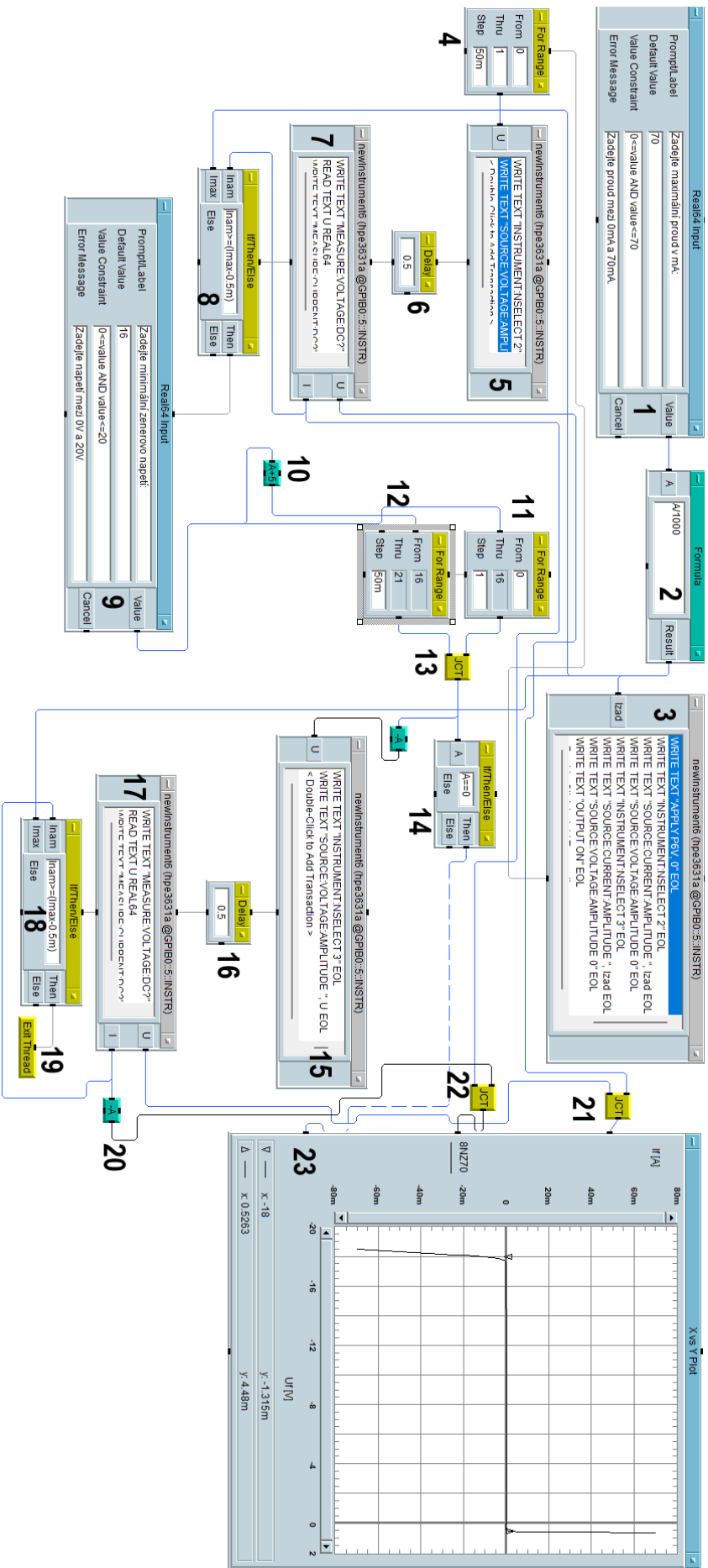
Tabulka přístrojů:

Název nástroje:	Označení:	Údaje:	Ev. číslo:
Zdroj	U	E631A, 6V, 5A	LE 102
Přepínač	-	U=6V, I _{max} =5A	-
Zenerova Dioda	ZD	8 NZ 70	-

Postup:

- Navrhli jsme si schéma zapojení za využití přepínače a číslicově řízeného zdroje.
- Schéma jsme zapojili.
- V programu VEE jsme si vytvořili program pro měření VA charakteristiky v propustném i závěrném směru.
- Výsledky jsme vhodně zpracovali a zhodnotili.

Program:



Výpis programu:

Blok 1: Real64input: Proudová pojistka pro zdroj

Blok 2: Formula: Přepočítává V na mV

Blok 3: Driver: Zvolí jaký zdroj použít, nastaví na něm proud a napětí. Nastaví OUPUT na ON

Blok 4: For range: Smyčka pro nastavování napětí v propustném směru.

Blok 5: Driver: Vytvoří vstup a zvolí zdroj 2

Blok 6: Delay: Zpoždění 0,5s

Blok 7: Driver: Měří proud a napětí, vytvoří dva výstupy na proud a napětí

Blok 8: If/Then/else podmínka: Pokud je měřený proud stejný nebo větší než proudová pojistka (mínus 0,5m kvůli včasné reakci pojistky), přeruší se měření propustného směru a přechází se na měření závěrného.

Blok 9: Pro zvolení do jaké hodnoty napětí bude krok nastavování napětí hrubý (1V), následně po mV

Blok 10: Formula: Přidá k hodnotě 0,5 kvůli reakci pojistky

Blok 11: ForRange: smyčka pro nastavování hrubého kroku, konečná hodnota smyčky je zvolená hodnota a následně se spustí druhá smyčka, jejíž vstup je konečná hodnota první smyčky a konec je konečná hodnota první smyčky +2V.

Blok 12: ForRange: Jemnější krok nastavování.

Blok 13: Junction: Spojení výstupů smyček

Blok 14: If/Then/Else:

Blok 15: Driver: Nastaví zdroj 3, vytvoří vstup

Blok 16: Delay: Zpoždění 0,5s

Blok 17: Driver: Měří napětí a proud, vytvoří výstup pro napětí a proud.

Blok 18: If/Then/else podmínka: Pokud je měřený proud stejný nebo větší než proudová pojistka (mínus 0,5m kvůli včasné reakci pojistky), přeruší se měření propustného směru a přechází se na měření závěrného.

Blok 19: Exit Thread: Ukončení programu.

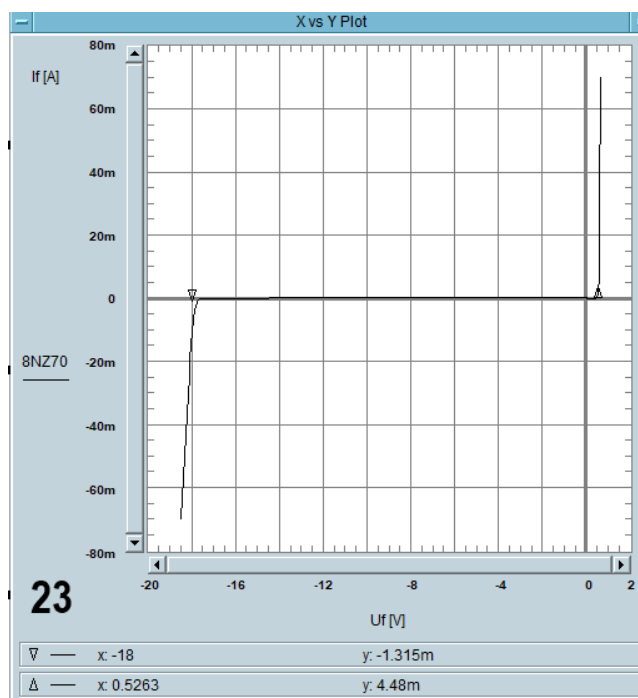
Blok 20: Formula: Změní znaménko na +

Blok 21: Junction: Uzel pro spojení nuly a naměřených hodnot.

Blok 22: Junction: Uzel pro spojení nuly a naměřených hodnot.

Blok 23: X vs Y Plot: Zobrazení charakteristiky zenerovy diody.

Graf:



Závěr:

Měření a sestavení programu proběhlo bez větších problémů. Charakteristika odpovídá teoretickým předpokladům. Z charakteristiky diody můžeme říct, že je křemíková.