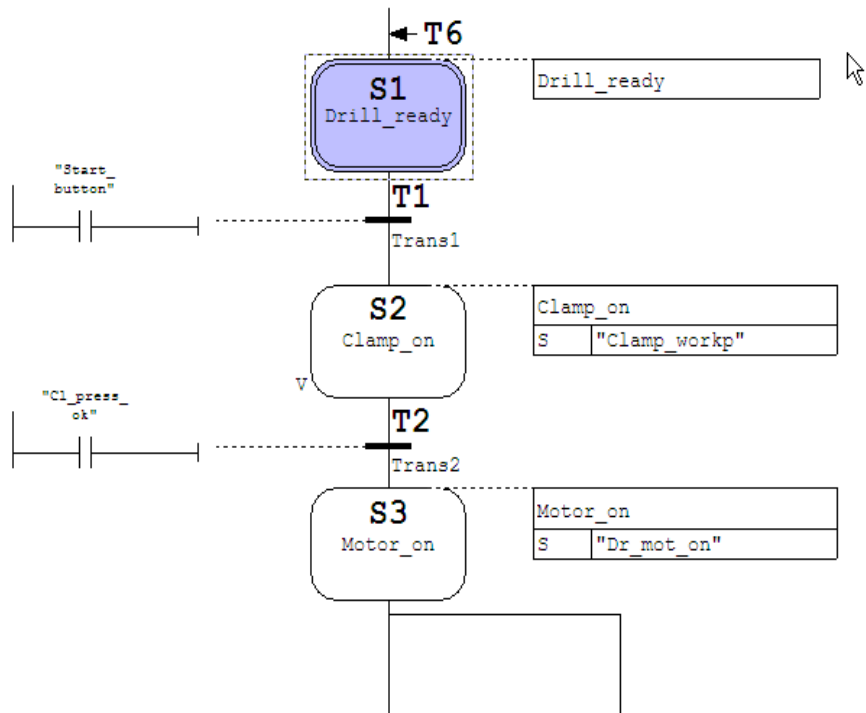


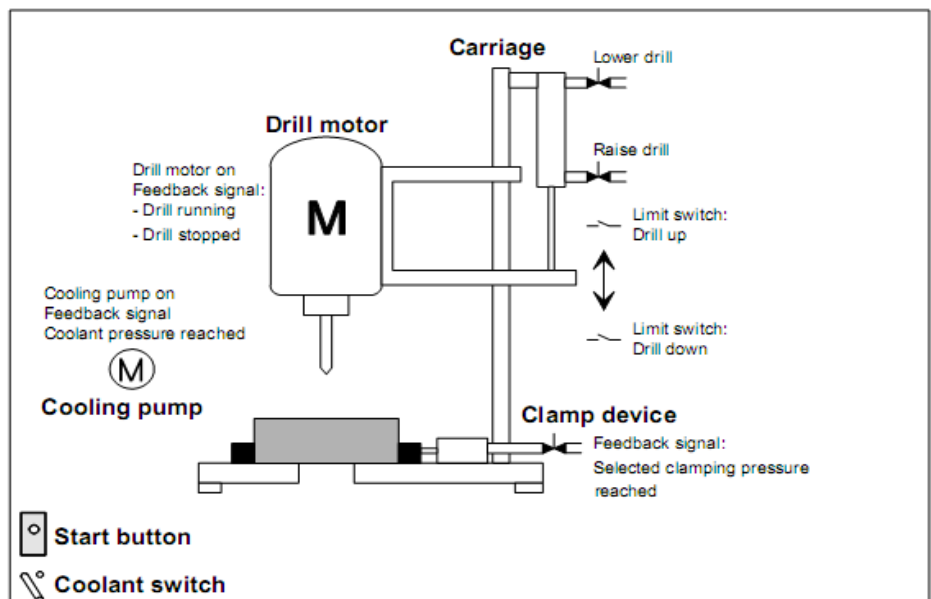
# SEQUENCER

Slovník uvádí, že sequencer je řadič. Pro automatizační techniku to znamená, že se jedná o způsob řízení stroje, nebo technologie v krocích, které jsou řazeny zasebou. Předpokládá se, že v daném okamžiku stroj provádí určitou činnost (určitý krok) a po splnění stanovených podmínek přejde na další krok, atd. Jak je vidět, program se skládá s posloupnosti kroků, Step (S1,S2,..) a podmínek pro přechod do dalšího kroku, transition (T1,T2,..) Tento způsob řízení je vhodný pro určité typy strojů, jako jsou manipulátory, jednoúčelové stroje, robotizované pracoviště apod. Naopak není vhodný pro regulaci teploty, tlaku, prostě pro spojitě procesy.



Siemens v programovacím prostředí Step7-Pro má nástroj pro tvorbu programů pro tyto aplikace. Nadstavba se jmenuje S7-GRAPH pro S7-300/400, viz obr. Pro ty kdo nemají tuto verzi Stepu, nebo se nechtějí S7-GRAPH učit je určen následující příspěvek. Uvedý příklad vychází z ukázkové aplikace popsané v dokumentaci Siemens s7gr7gsb.pdf. O co se tedy v příkladu jedná?

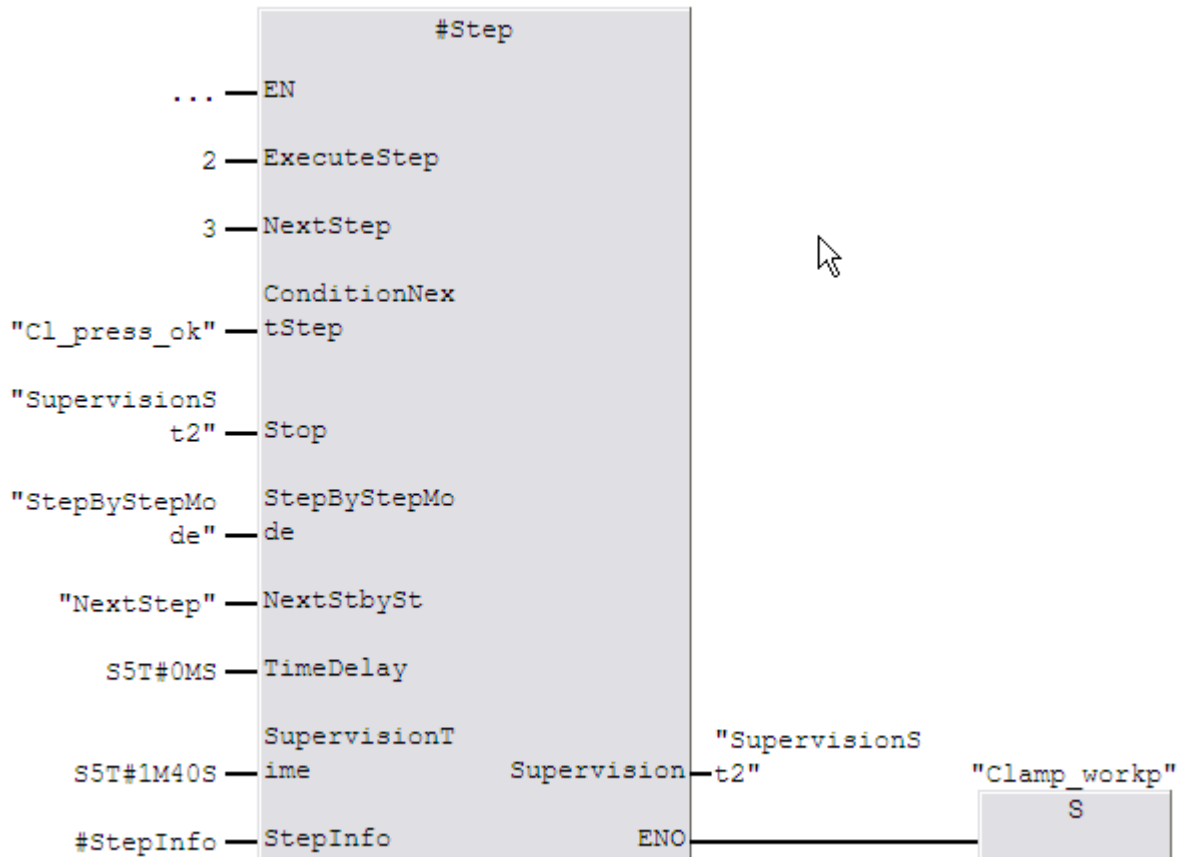
Jde o automatické vrtací pracoviště, viz obr. Vrtačka poháněná motorem je připevněna na posuvném loži, lože se pohybuje nahoru a dolů pomocí pneumatického válce. Výrobek je svíráno do kleštin pomocí pneumatického válce s měřičem tlaku. Další prvky jsou pumpa chlazení s tlakoměrem chladicího média, START tlačítko a přepínač volby chlazení ZAP/VYP.



Jádrem programu pro řízení této ukázkové aplikace v Step7 je funkční blok FB1, který jsem nazval FB\_Step. Ten je zakomponován jako instatní blok do sekvenceru FB2, který se nazývá FB\_Sequential. Jinak

všechny proměnné jsem zachoval tak jako u příkladu v S7\_GRAPH. Bližší popis viz symbolická tabulka. Zachoval jsem i čísla kroků i když to nebylo zrovna výhodné, viz popis FB1(NextStep). A teď již k popisu FB1.

Definice IN, INOUT, OUT:



- **ExecuteStep**  
prováděcí krok, rovná-li se StepInfo ExecuteStep je aktivní ENO
- **NextStep**  
po splnění podmínky ConditionNextStep přejde program na provádění dalšího kroku  
pozn.: doporučuji volit ExecuteStep a Next Step s rozestupem 10 aby mohl v případě potřeby vložit další krok mezi tyto, v uvedeném příkladě jsem se držel číslování dle S7-Graph
- **ConditionNextStep**  
podmínka pro přechod na další krok
- **Stop**  
způsobí neaktivní ENO  
pozn.: umožňuje připojit obvody nouzového zastavení apod.
- **StepByStepMode**  
je-li aktivní umožňuje krokovat sekvenci pomocí náběžné hrany NextStbySt  
pozn.: vliv obou timerů v tomto případě je deaktivován
- **TimeDelay**  
spoždění přechodu do dalšího kroku, velmi užitečná funkce  
pozn.: použít timer T126
- **SupervisionTime**  
hlídá reakci (ConditionNextStep) na akci (ENO), neproběhne-li do definovaného času aktivuje se Supervision  
pozn.: S5T#0MS znamená, že se supervision neprovádí, použít timer T127  
př.: v kroku 2 zapínám kleštiny(Clamp\_workp), nenaběhne-li tlak (Cl\_press\_ok) do 1min. 40 sec. aktivuje se SupervisionSt2
- **StepInfo**  
právě prováděný krok, mohou sledovat v každém Networku
- **Supervision**  
aktivní při překročení předpokládaného času odezvy na akci, ENO->ConditionNextStep
- **ENO**  
akce