









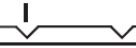






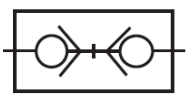
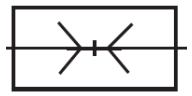





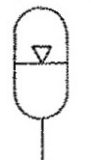
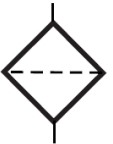
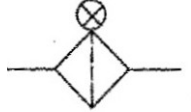
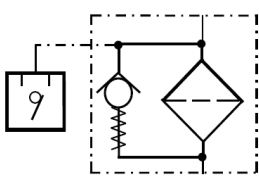
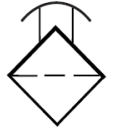















SYMBOLY HYDRAULICKÝCH PRVKOV V SCHÉMACH



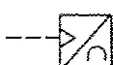


ZNÁZORŇOVANIE HYDRAULICKÝCH A PNEUMATICKÝCH OBVODOV SCHÉMAMI	
<p>Hydraulické a pneumatické systémy slúžia na prenos energie z jedného miesta na iné. Vyznačujú sa tým, že na plnenie tejto funkcie využívajú tekutiny (kvapalina alebo vzduch). Hydraulické a pneumatické obvody sú zoskupením prvkov za účelom zaistenia požadovaných funkcií hydraulického systému. Hydraulické a pneumatické prvky plnia v systéme rôzne funkcie. Podľa toho ich môžeme rozdeliť do niekoľkých skupín.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedenia tekutiny. • Zásobníky pracovnej tekutiny. • Prvky na uskladnenie energie. • Prvky na premenu mechanickej energie na tlakovú energiu tekutiny a naopak. • Prvky na riadenie a reguláciu energie tekutiny. • Prvky na akumuláciu energie a úpravu tekutiny. • Doplnkové vybavenie. • Meracie prístroje. • Zdroje mechanickej energie. <p><i>Pre grafické znázorňovanie prvkov platia určité pravidlá. Treba tiež upozorniť, že symboly prvkov neboli zvolené náhodne. Ak pochopíme pravidlá tvorby symbolov, pomôže nám to určiť funkciu prvku zo symbolu (<u>prečítať symbol</u>) a následne analyzovať schému (<u>čítať schému</u>).</i></p>	
PÍSMENÁ V SCHÉMACH	
P, T, A, B	<p>P → (preassure) - prívodné tlakové vedenie.</p> <p>T → (tank) – odpadové beztlakové vedenie do nádrže.</p> <p>A, B → vedenia s riadeným smerom prietoku (napr. k hydromotorom). Pri vetvení môže byť tiež A1, A2, B1, B2 atď.</p>
X, Y	Vedenia určené na prívod (X) a odvod (Y) kvapaliny na ovládanie prvku.
L	Zvod presiaknutého oleja do nádrže (lekáže).




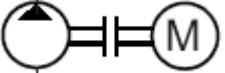
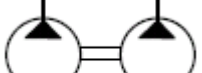
VYZNAČENIE SMERU POHYBU TUHÝCH ČASTÍ A KVAPALINY	
	Jeden smer pohybu.
	Pohyb v oboch smeroch.
	Rotačný pohyb jedným smerom.
	Rotačný pohyb v oboch smeroch.
	Smer prietoku kvapaliny vyznačeným smerom.
	Smer prietoku kvapaliny hydrogenerátorom a hydromotorom. Hydraulické ovládanie prvkov.
	Smer prietoku vzduchu pneumatickým motorom. Pneumatické ovládanie prvkov.
VYZNAČENIE TUHÝCH ČASTÍ HYDRAULICKÝCH PRVKOV	
	Hriadeľ alebo tyč.
	Hriadeľ s vyznačením smeru otáčania.
	Tyč s vyznačením smeru pohybu.
	Tyč s aretáciou polohy.
VEDENIA TEKUTINY	
	Hlavné vedenia (P, T). Vedenia určené na prívod a odvod kvapaliny na ovládanie prvkov (X, Y) a vedenia určené na zvod presiaknutého oleja (L).
	Vedenia prevedené hadicami (pružné vedenia).

	Križovanie vedení bez vzájomného prepojenia.
	Spojenie vedení.
	Otočné spojenie jedného vedenia.
	Otočné spojenie 3 vedení.
	Rozoberateľné spojenie s uzatváraním jednosmernými ventilmi (rýchlospojka).
	Rozoberateľné spojenie bez uzatvárania jednosmernými ventilmi.
	Pripojenie na odber kvapaliny, alebo na meranie tlaku.
ZÁSOBNÍKY KVAPALINY ALEBO PLYNU	
	Beztlaková nádrž na kvapalinu.
	Plynová fľaša na dopĺňanie akumulátora.
	Vzduchová nádrž.

PRVKY NA USKLADNENIE ENERGIE	
	Akumulátor bez vyznačenia druhu náplne.
	Hydraulický akumulátor naplnený stlačeným plynom.
PRVKY A ZARIADENIA NA ÚPRAVU TEKUTINY	
	Filter
	Filter so signalizáciou znečistenia.
	Filter s obtokovým ventilom a elektrickým spínačom pri znečistení.
	Odvzdušňovací filter (odvzdušňovacia zátka so vzduchovým filtrom).
	Chladič.

	Chladič s vyznačením prietoku chladiaceho média.
	Ohrievač.
	Regulátor teploty.
MERACIE A SIGNALIZAČNÉ ZARIADENIA	
	Indikácia alebo meranie teploty.
	Teplomer.
	Tlakomer.
	Diferenciálny tlakomer (meranie rozdielu dvoch tlakov).
	Indikátor tlaku (svetelný).
	Indikátor prietoku (signalizuje či daným miestom preteká kvapalina).
	Prietokomer (meria objemový prietok).
	Integračný prietokomer (meria celkové pretečené množstvo).
	Ukazovateľ hladiny.

	Tlakový spínač (po dosiahnutí nastaveného tlaku vyšle elektrický signál).
	Koncový spínač.
	Analogový prevodník tlaku (vytvára elektrický signál proporcionálny napr. tlaku)
	Tachometer (merač otáčok hriadeľa).
	Merač krútiaceho momentu.

PREHĽAD ZÁKLADNÝCH SYMBOLOV HYDROGENERÁTOROV A HYDROMOTOROV	
HYDROGENERÁTORY ROTAČNÉ	
	Hydrogenerátor s konštantným prietokom a jedným smerom prietoku
	Hydrogenerátor s konštantným prietokom a jedným smerom prietoku s vyznačeným hriadeľom.
	Hydrogenerátor s konštantným prietokom a jedným smerom prietoku s vyznačeným hriadeľom a.
	Hydrogenerátor s konštantným prietokom a jedným smerom prietoku s vyznačeným pohonom spojkou
	Hydrogenerátor dvojitý (duálny) neregulačný s jedným smerom prietoku.

	Hydrogenerátor trojitý neregulačný s jedným smerom prietoku
--	---

	Hydrogenerátor dvojité (duálny) neregulačný s jedným smerom prietoku. Dva hydrogenerátory zabudované v jednej skrini, na spoločnom hriadieli a so spoločným saním z jednej nádrže
--	--

	Hydrogenerátor obojsmerný s konštantným prietokom.
--	--

	Hydrogenerátor regulačný s meniteľným prietokom, jednosmerný. Spôsob regulácie nie je vyznačený.
--	--

	Hydrogenerátor regulačný, obojsmerný.
--	---------------------------------------

	Hydrogenerátor regulačný s jedným smerom prietoku a jedným smerom otáčania. S- sanie, P- výtlak, L- zvod priesakov zo skrine.
--	--

	Hydrogenerátor dvojité (duálny), regulačný s jedným smerom prietoku a jedným smerom otáčania. Dva hydrogenerátory na jednom hriadieli.
--	---

	Hydrogenerátor regulačný s reguláciou konštantného tlaku p_0 na výstupe.
--	--

HYDROMOTORY ROTAČNÉ

	Hydromotor rotačný s konštantným geometrickým objemom, jednosmerný.		Hydromotor rotačný s konštantným geometrickým objemom, obojsmerný.
--	---	--	--

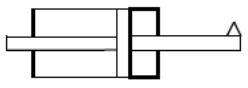
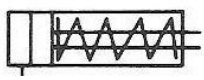
	Hydromotor rotačný, regulačný, jednosmerný.		Hydromotor rotačný, regulačný, obojsmerný.
--	---	--	--

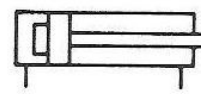
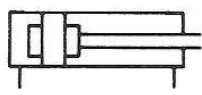
	Hydromotor regulačný s jedným smerom prietoku a jedným smerom otáčania. S- sanie, P- výtlak, L- zvod priesakov zo skrine.		Hydromotor neregulačný, obojsmerný s brzdou.
--	--	--	--

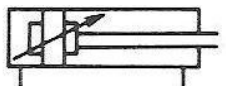
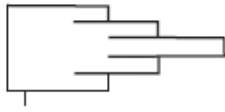
	Hydromotor regulačný so stužovitou reguláciou.		Hydromotor regulačný, obojsmerný, s možnosťou práce ako hydrogenerátor.
--	--	--	---

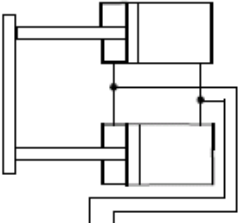
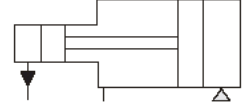
HYDROMOTORY PRIAMOČIARE

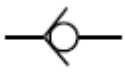
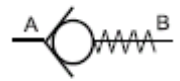
	Priamočiary hydromotor dvojčinný s jednostrannou piestnicou.		Priamočiary hydromotor dvojčinný s obojstrannou piestnicou.
--	--	--	---

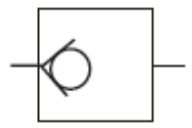

	Priamočiary hydromotor dvojitý s obojstrannou piestnicou a narážkou.		Priamočiary hydromotor jednočinný s vratnou pružinou.
---	--	---	---

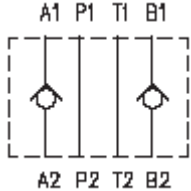
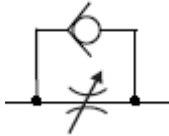
	Priamočiary hydromotor dvojitý s jednostranne vyvedenou piestnicou a konštantným brzdením v jednej koncovej polohe.		Priamočiary hydromotor dvojitý s jednostranne vyvedenou piestnicou a konštantným brzdením v oboch koncových polohách.
---	---	---	---

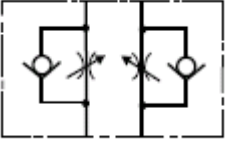

	Priamočiary hydromotor dvojitý jednostranne vyvedenou piestnicou a nastaviteľným brzdením v oboch krajných polohách.		Priamočiary teleskopický hydromotor.
---	--	--	--------------------------------------

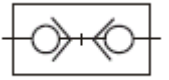
	Dva dvojitý priamočiare hydromotory s mechanicky spojenými piestnicami.		Hydraulický multiplikátor.
--	---	---	----------------------------

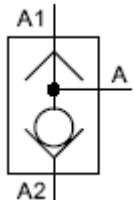
JEDNOSMERNÉ VENTILY			
	Jednosmerný ventil priamoriadený bez vratnej pružiny.		Jednosmerný ventil priamoriadený s vratnou pružinou.

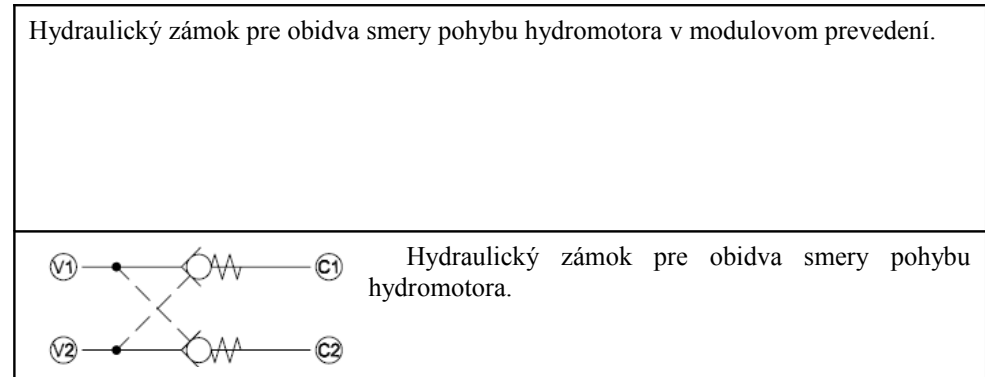
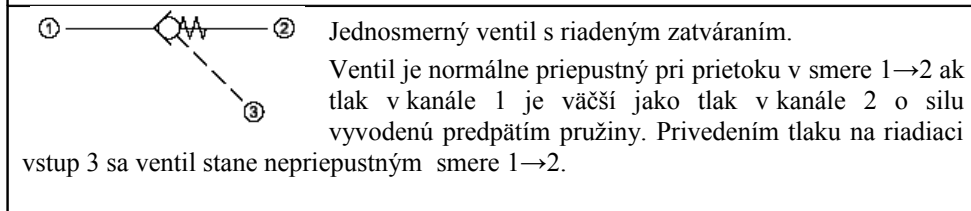
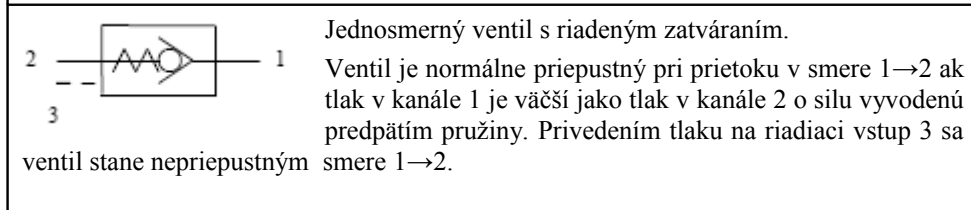
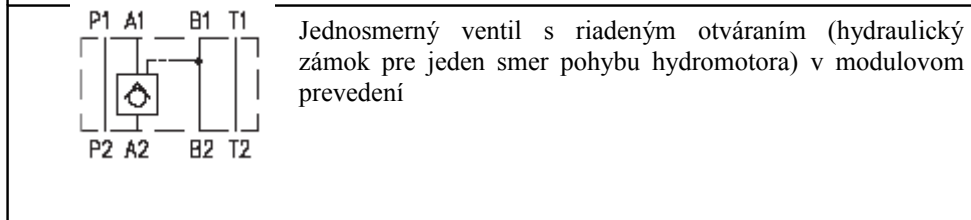
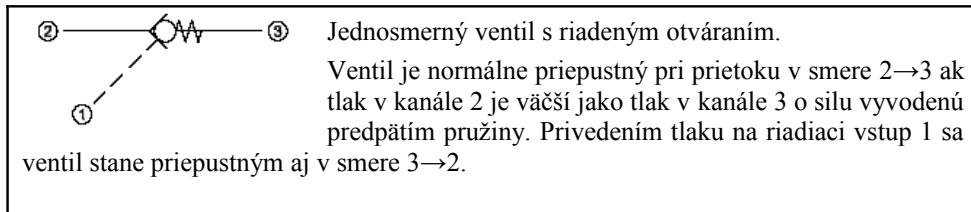
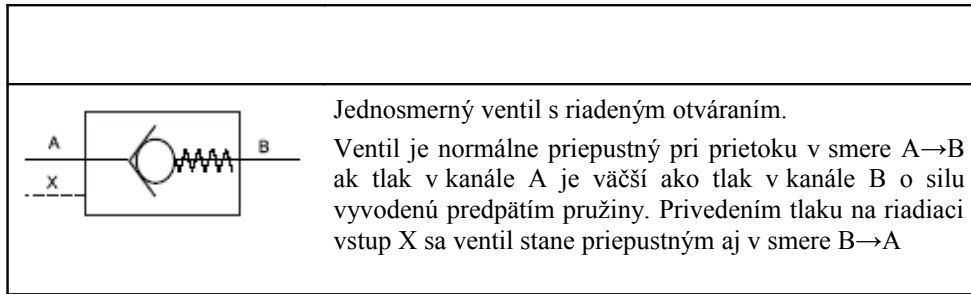
	Jednosmerný ventil priamoriadený bez vratnej pružiny.		Jednosmerný ventil priamoriadený s vratnou pružinou.
---	---	---	--

	Dva jednosmerné ventily bez pružiny zabudované v module.		Jednosmerný ventil zapojený paralelne s nastaviteľnou škrtiacou clonou (škrtiacim ventilom).
---	--	---	--

	Dva jednosmerné ventily paralelne pripojené k nastaviteľnému škrtiacim ventilom. Modulové prevedenie.		Sonda na odber kapaliny, alebo na meranie tlaku (minimes).
--	---	--	--

	Rýchlo spojka.		
---	----------------	--	--

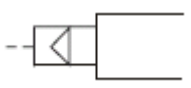
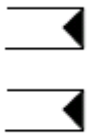
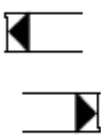
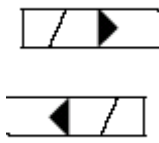
	Kyvadlový ventil. Ak v kanále A1 je väčší ako tlak v kanále A2, kvapalina bude pretekať v smere A1→A. Ak je v kanále A2 väčší tlak ako v kanále A1, potom umožní prietok kvapaliny v smere A2→A, a tesne uzatvorí prietok do kanála A1.
---	--

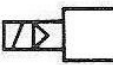



PREHĽAD NAJČASTEJŠIE POUŽÍVANÝCH SYMBOLOV ROZVÁDZAČOV

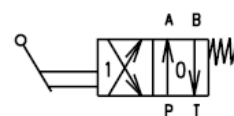
PREHĽAD SYMBOLOV OVLÁDANIA ROZVÁDZAČOV

Symbol	Spôsob ovládania	Symbol	Spôsob ovládania
	Mechanické tlačidlom		Mechanické kladkou
	Mechanické pákou a kladkou		Mechanické ručnou pákou
	Mechanické pedálom		Mechanické narážkou
	Mechanické pružinou		Aretácia polohy a) strednej, b) krajnej.
	Elektromagnetom		Pneumatické zvýšením tlaku

	Pneumatické znížením tlaku		Hydraulické.
			Elektrohydraulické

	Elektropneumatické.		Elektromagnetické s pružinou.
---	---------------------	---	-------------------------------

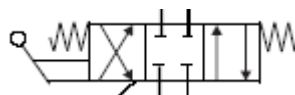
NAJČASTEJŠIE POUŽÍVANÉ SYMBOLY ROZVÁDZAČOV



Rozvádzač posúvačový, ručne ovládaný, s vratnou pružinou (2-polohový, 4-cestný).

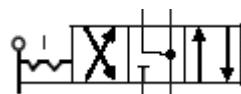
Rozvádzač má 1 vratnú pružinu. Zmena polohy posúvača sa dosiahne pomocou ručnej páky. Po uvoľnení ručnej páky sa posúvač vráti do východzej polohy.

P – vstup, T – beztlakový výstup do nádrže, A, B – vedenia s riadeným smerom prietoku (napr. k hydromotorom).



Rozvádzač posúvačový, ručne ovládaný, s dvomi vratnými pružinami (3-polohový, 4-cestný).

Rozvádzač má 2 vratné pružiny. Zmena polohy posúvača sa dosiahne pomocou ručnej páky. Po uvoľnení ručnej páky sa posúvač vráti do východzej polohy.



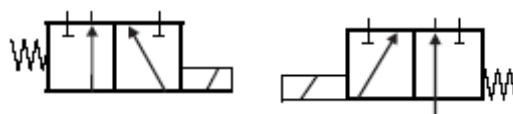
Rozvádzač posúvačový, ručne ovládaný, s aretáciou polohy (3-polohový, 4-cestný).

Rozvádzač nemá vratné pružiny. Zmena polohy posúvača sa dosiahne pomocou ručnej páky a západky (aretácia).

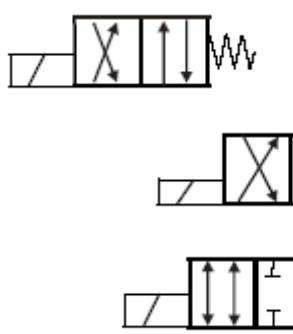
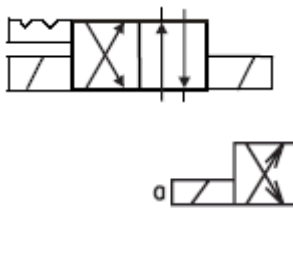
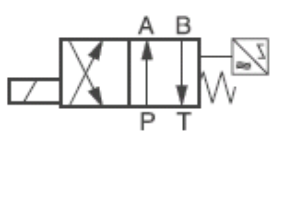
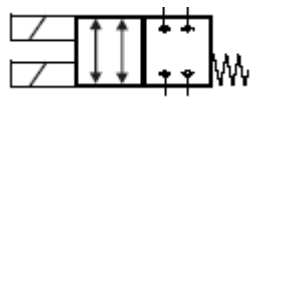


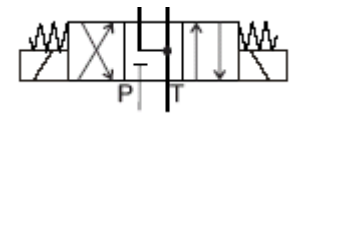
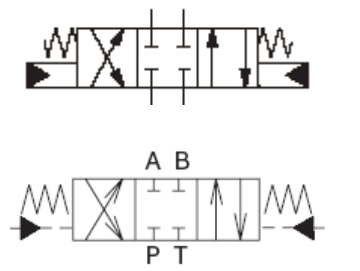
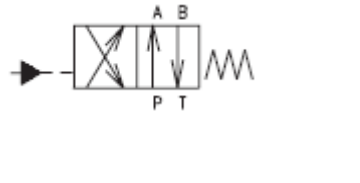
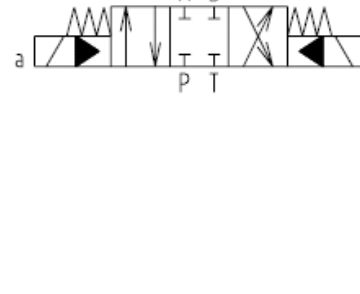
Rozvádzač posúvačový, ovládaný kladkou, s jednou vratnou pružinou (2-polohový 4-cestný).

Zmena polohy posúvača sa dosiahne kladkou.



Rozvádzač posúvačový, ovládaný elektromagnetom s jednou vratnou pružinou (2-polohový, 3-cestný).

	<p>Rozvádzač posúvačový, ovládaný elektromagnetom, s jednou vratnou pružinou (2-polohový, 4-cestný). Rôzne prepojenia.</p>
	<p>Rozvádzač posúvačový (2-polohový, 4-cestný, ovládaný 2 elektromagnetmi, bez vratných pružín s aretáciou polohy posúvača západkami)</p> <p>Elektromagnety a, b sú normálne bez prúdu. Pre zmenu polohy posúvača sa privedie prúd do jedného z elektromagnetov, ktorý presunie posúvač do požadovanej aretovanej polohy. Po presunutí sa elektromagnet odpojí.</p>
	<p>Rozvádzač posúvačový (2-polohový, 4-cestný, ovládaný jedným elektromagnetom, s jednou vratnou pružinou a minitorovaním polohy posúvača)</p> <p>Ak je elektromagnet bez prúdu, je funkčné vyznačené prepojenie. Zmenu polohy posúvača dosiahneme privedením prúdu do elektromagnetu. Poloha posúvača je snímaná snímačom polohy.</p>
	<p>Rozvádzač sedlový ovládaný dvoma elektromagnetmi (2 polohový, 4-cestný).</p> <p>Rozvádzač sedlovej konštrukcie je možné ovládať nezávisle dvoma elektromagnetmi. V základnej polohe (elektromagnety bez prúdu) je posúvač držaný vratnou pružinou v základnej polohe a kanály P, T, A, B sú uzatvorené. Privedením prúdu do jedného z elektromagnetov sa rozvádzač prepne a spojí kanál P s kanálom A a kanál B s kanálom T. Prietok je možný obidvoma smermi.</p>

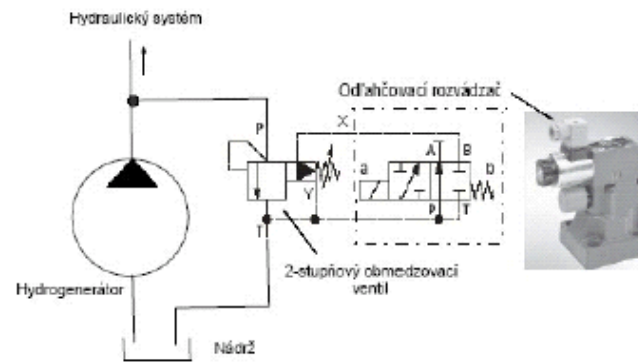
	<p>Rozvádzač posúvačový (3-polohový, 4-cestný, ovládaný dvoma elektromagnetmi s dvoma vratnými pružinami).</p> <p>Rozvádzač má 2 vratné pružiny. Zmena polohy posúvača sa dosiahne privedením prúdu do jedného z elektromagnetov. Po odpojení elektromagnetu sa posúvač vráti do základnej polohy.</p>
	<p>Rozvádzač posúvačový (3-polohový, 4-cestný, ovládaný hydraulicky s dvoma vratnými pružinami).</p> <p>Rozvádzač má 2 vratné pružiny. Zmena polohy posúvača sa dosiahne privedením tlaku kvapaliny do jednej z komôr. Po tlakovom odľahčení sa posúvač vráti do základnej polohy.</p>
	<p>Rozvádzač posúvačový (2-polohový, 4-cestný, ovládaný hydraulicky s jednou vratnou pružinou).</p> <p>Rozvádzač má 1 vratnú pružinu. Zmena polohy posúvača sa dosiahne privedením tlaku kvapaliny do komory. Po tlakovom odľahčení sa posúvač vráti do základnej polohy.</p>
	<p>Rozvádzač elektrohydraulický s vnútorným ovládaním</p> <p>Poloha posúvača hlavného 3-polohového hydraulicky ovládaného rozvádzača je riadená elektromagnetickým rozvádzačom (3-polohový, 4-cestný). Riadiaci tlak je do riadiaceho rozvádzača privádzaný z hlavného vedenia (kanál P), a odpad z riadiacej časti Y je odvádzaný do kanála T. Neutrálna poloha obidvoch rozvádzačov je centrovaná pružinami.</p>

	<p>Rozvádzač elektrohydraulický s vnútorným ovládaním</p> <p>Poloha posúvača hlavného 3-polohového hydraulicky ovládaného rozvádzača je riadená riadiacim elektromagnetickým rozvádzačom (3-polohový, 4-cestný). Riadiaci tlak je do riadiaceho rozvádzača privádzaný z hlavného vedenia (kanál P), a odpad z riadiacej časti Y je odvádzaný samostatným zvodom mimo hlavný okruh. Neutrálna poloha obidvoch rozvádzačov je centrovaná pružinami.</p>
	<p>Rozvádzač elektrohydraulický s vonkajším ovládaním</p> <p>Poloha posúvača hlavného 3-polohového hydraulicky ovládaného rozvádzača je riadená riadiacim elektromagnetickým rozvádzačom (3-polohový, 4-cestný). Riadiaci tlak je do riadiaceho rozvádzača privádzaný kanálom X zvonku (externe) a odpad z riadiacej časti Y je odvádzaný samostatným zvodom mimo hlavný okruh. Neutrálna poloha obidvoch rozvádzačov je centrovaná pružinami</p>
	<p>Rozvádzač elektrohydraulický dvojpolohový s vnútorným ovládaním</p> <p>Poloha posúvača hlavného 2-polohového hydraulicky ovládaného rozvádzača je riadená riadiacim elektromagnetickým rozvádzačom (2-polohový, 4-cestný). Riadiaci tlak je do riadiaceho rozvádzača privádzaný z kanála P (interne) a odpad z riadiacej časti Y je odvádzaný do kanála T hlavného okruhu. Zmena polohy hlavného posúvača nastane privedením prúdu do magnetu a, v dôsledku čoho tlak z kanála X začne pôsobiť oproti pružine hlavného rozvádzača.</p>

SYMBOLY POISTNÝCH A PREPÚŠŤACÍCH VENTILOV	
	<p>Ventil poistný/prepúšťací jednostupňový (priamoriadený). Symbol podľa ISO.</p>
	<p>Ventil poistný/prepúšťací jednostupňový (priamoriadený). Symbol podľa DIN</p>
	<p>Ventil poistný/prepúšťací dvojstupňový (nepriamoriadený).</p>
	<p>Ventil poistný/prepúšťací dvojstupňový (nepriamoriadený). Odpad z riadiaceho okruhu Y je vyvedený samostatne mimo ventil.</p>
	<p>Ventil poistný/prepúšťací dvojstupňový (nepriamoriadený). Odpad z riadiaceho okruhu Y je zvedený v telese ventilu do kanála T.</p>
	<p>Ventil poistný/prepúšťací dvojstupňový (nepriamoriadený) s možnosťou diaľkového odľahčenia, alebo prestavenia na iný tlak pomocou kanála X.</p>

	<p>Ventil poistný/prepúšťací dvojestupňový (nepriamo riadený) s možnosťou diaľkového odľahčenia, alebo prestavenia na iný tlak pomocou kanála X. Odpad z riadiaceho okruhu Y je vyvedený samostatne mimo ventilu.</p>
	<p>Jednostupňový obmedzovací tlakový ventil s paralelne zapojeným jednosmerným ventilom. Prietok v nepriepustnom smere tlakového ventilu je možný cez jednosmerný ventil.</p>
	<p>Ventil poistný/prepúšťací jednostupňový v modulovom prevedení. Ventil obmedzuje tlak v kanáli P.</p>
	<p>Dva jednostupňové obmedzovacie tlakové ventily zapojené paralelne a protismerne. Poistný účinok sa dosiahne v oboch smeroch prietoku.</p>
	<p>Dva jednostupňové obmedzovacie tlakové ventily zapojené medzi dve vetvy protismerne. Poistný účinok sa dosiahne v oboch vetvách..</p>

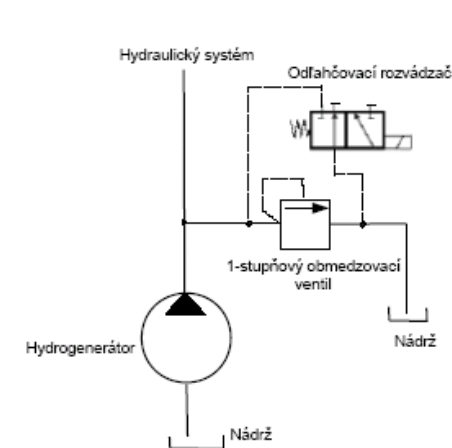
Odľahčenie dvojestupňového tlakového ventilu.



V stave, kedy je elektromagnet **a** rozvádzača bez prúdu je kanál **X** obmedzovacieho ventilu uzatvorený. Obmedzovací ventil pracuje s nastaveným tlakom. Privedením prúdu do elektromagnetu sa posúvač rozvádzača

presunie do druhej pracovnej polohy, čím dôjde k spojeniu kanála **X** s nádržou **T** čím dôjde k odľahčeniu hlavného posúvača a tlakovému odľahčeniu hydrogenerátora.

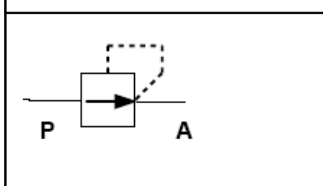
Odľahčenie jednostupňového tlakového ventilu



Paralelne ku tlakovému ventilu je zapojený 2-polohový 3-cestný elektromagneticky ovládaný rozvádzač. V stave, kedy je elektromagnet rozvádzača bez prúdu je prietok kvapaliny blokovaný, tlakový ventil pracuje s nastaveným tlakom.

Privedením prúdu do elektromagnetu rozvádzača sa posúvač rozvádzača presunie do druhej pracovnej polohy a kvapalina preteká cez rozvádzač do nádrže, čím dôjde k tlakovému odľahčeniu hydrogenerátora.

NAJČASTEJŠIE POUŽÍVANÉ SYMBOLY REDUKČNÝCH VENTILOV



Redukčný ventil jednostupňový.

	Redukčný ventil dvojstupňový. Odpad z riadiacej časti Z je odvedený samostatne mimo ventil.
	Redukčný ventil trojcestný, jednostupňový. Priesaky sú zvedené do kanála T.
	Redukčný ventil trojcestný, jednostupňový. Priesaky sú zvedené do kanála T.
	Redukčný ventil jednostupňový, trojcestný v modulovom prevedení. Redukcia tlaku v kanáli P na nižší tlak v kanáli P1.
	Redukčný ventil trojcestný, dvojstupňový- Odpad z riadiacej časti zvedený do kanála T.
	Redukčný ventil dvojstupňový, trojcestný, kombinovaný v modulovom prevedení. Redukcia tlaku v kanáli A1 na nižší tlak v kanáli A2. Jednosmerný ventil umožňuje prietok opačným smerom z kanála A2 do kanála A1.

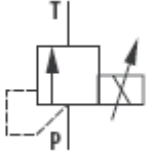
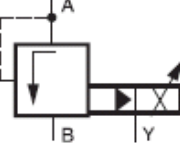
	Redukčný ventil dvojstupňový, trojcestný, kombinovaný v modulovom prevedení. Jednosmerný ventil umožňuje prietok opačným smerom.
--	--

NAJČASTEJŠIE POUŽÍVANÉ SYMBOLY ŠKRTIACICH VENTILOV	
	Škrtiaci ventil, alebo clona s konštantným odporom.
	Škrtiaci ventil jednoduchý s kvadratickou charakteristikou s nastaviteľným odporom.
	Jemný škrtiaci ventil s nastaviteľným odporom.
	Škrtiaci ventil jednoduchý s kvadratickou charakteristikou s nastaviteľným odporom a paralelne pripojeným jednosmerným ventilom.
	Dvojcestný škrtiaci ventil so stabilizáciou tlakového spádu (stabilizátor prietoku).
	Dvojcestný škrtiaci ventil so stabilizáciou tlakového spádu (stabilizátor prietoku).
	Dvojcestný škrtiaci ventil so stabilizáciou tlakového spádu s paralelne pripojeným jednosmerným ventilom
	Trojcestný škrtiaci ventil so stabilizáciou. Tlakového spádu (trojcestný stabilizátor prietoku).

	<p>Delič/spojovač prietoku nezávislý na tlaku.</p> <p>Delič/spojovač prietoku je vytvorený dvoma škrtiacimi ventilmi so stabilizáciou prietoku. Rozdelenie, resp. spojenie prietoku nie je ovplyvňované zmenou záťaže spotrebičov.</p>
--	--

PROPORCIONÁLNE PRVKY	
<p>Proporcionálny rozvádzač priamo riadený (3-polohový, 4-cestný, posúvačové prevedenie).</p>	<p>Posúvač sa plynulo pohybuje pôsobením sily vyvodzovanej jedným z proporcionálnych magnetov oproti pružine. Sila ktorou kotva proporcionálneho pôsobí na posúvač je úmerná prúdu pretekajúcemu vinutím elektromagnetu. Prietok cez rozvádzač je úmerný posunutiu posúvača.</p>
<p>Proporcionálny rozvádzač priamoriadený (3-polohový, 4-cestný, so snímačom polohy posúvača)</p>	<p>Rozvádzač pozostáva z posúvača ktorého poloha je riadená dvoma proporcionálnymi magnetmi pôsobiacimi oproti vratným pružinám. Poloha posúvača je snímaná snímačom polohy.</p>
<p>Proporcionálny rozvádzač priamo riadený s integrovanou elektronikou (bez snímača polohy).</p>	<p>Súčasťou rozvádzačov tohto typu je elektronika (integrovaná elektronika) ktorá slúži na riadenie prúdu privádzaného do proporcionálnych magnetov.</p>

<p>Proporcionálny rozvádzač priamo riadený (3-polohový, 4-cestný s integrovanou elektronikou, snímačom polohy posúvača a spätou väzbou).</p>	<p>Rozvádzač sa skladá z posúvača, ktorého poloha je ovládaná dvoma proporcionálnymi magnetmi. Do vinutia proporcionálnych magnetov je privádzaný prúd z riadiacej elektroniky, ktorá je súčasťou rozvádzača. Poloha posúvača je snímaná snímačom polohy a privádzaná do riadiacej elektroniky, ktorá po porovnaní s požadovanou hodnotou upraví hodnotu prúdu privádzaného do vinutia proporcionálnych magnetov.</p>
--	---

<p>Proporcionálny priamo riadený tlakový ventil</p> 	<p>Hlavnými funkčnými časťami ventilu sú proporcionálny magnet a posúvač v tvare kužeľa 4 ktoré sú mechanicky spojené. Kotva elektromagnetu vyvodzuje silu ktorá pôsobí oproti sile ktorou kvapalina pôsobí na posúvač. Silu ktorou magnet pôsobí na posúvač môžeme plynule meniť pomocou prúdu ktorým je napájané vinutie proporcionálneho magnetu. Plynule je teda možné meniť aj tlak ktorý riadime.</p>
<p>Proporcionálny tlakový ventil, nepriamo riadený</p> 	<p>Nepriamo riadený (2-stupňový) proporcionálny tlakový ventil slúži na plynulé riadenie tlaku na vstupnej strane. Pozostáva z priamoriadeného elektromagnetického proporcionálneho tlakového ventilu ktorý riadi otváranie a zatváranie posúvača hlavného ventilu napojeného na kanál A v ktorom riadime tlak.</p>