

REFERENČNÉ OZNAČOVANIE.

Referenčné označenie je "MENO" akéhokoľvek prístroja v štruktúre výrobných aj nevýrobných zariadení zákazníka.

"MENO" prístroja musí byť jedinečné, jednoznačné a neopakovateľné v celej štruktúre.

"MENO" prístroja sa tvorí podľa požiadaviek príslušnej normy a podľa stanovenej (dohodnutej) štruktúry označovania konkrétneho zákazníka.

Normy pre REFERENČNÉ OZNAČOVANIE.

STN EN 81346-1 Priemyselné systémy, inštalácie a zariadenia a priemyselné výrobky.
Zásady štrukturalizácie a referenčné označovanie.
Časť 1: Základné pravidlá

STN EN 81346-2 Priemyselné systémy, inštalácie a zariadenia a priemyselné výrobky.
Zásady štrukturalizácie a referenčné označovanie.
Časť 2: Triedenie objektov a kódy tried

Informatívna tabuľka písmenových kódov prístrojov podľa STN EN 81346.

1. znak Funkcia	2. znak Podrobnejšie rozlíšenie funkcie	Príklady pre MIESTO	Príklady pre PRÍSTROJ
A			
B	Detekcia, Meranie, Snímanie	X	Snímač
C	Skladovanie	Tank, Zásobník, Buffer, Vyrovnávací nádrž	X
D	rezervované	X	X
E	Chladenie, Ohrievanie, Svietenie, Vyžarovanie	Výmenník, Chladič, Pasteur	Ohrievacie teleso (kábel)
F	Absorbovanie, Ochrana, Bezpečnosť, Prevencia	X	Safety prvok
G	Generovanie	X	X
H	Miešanie, Mletie, Frakcia, Produkcia	Homogenizátor	X
I	nevyužité	X	X
J	rezervované	X	X
K	Proces, Riadenie, Synchronizácia	X	Rozvádzač
L	rezervované	X	X
M	Mechanická energia, Pohony, Aktuátory	X	Aktuátor, Motor, Solenoid, Ventil
N	rezervované	X	X
O	nevyužité	X	X
P	Zobrazovanie informácií	X	X
Q	Prerušovanie toku energie alebo materiálu	X	Odpínač pohonu
R	Blokovanie, Obmedzovanie, Limitovanie, Stabilizovanie	X	X
S	Manuálne riadenie a ovládanie	X	Ovládacie jednotky
T	Konverzia, Transformovanie, Modulácia	X	X
U	Polohovanie, Prenášanie, Držanie, Podopieranie	Potrubná trasa	Kabelová trasa
V	Čistenie, Sušenie, Filtrovanie, Triedenie, Balenie	CIP, Reverzná osmóza	X
W	Distribúcia, Transport, Doprava	Ventilový blok	X
X	Connecting	Rozvodná doska	X
Y	rezervované	X	X
Z	rezervované	X	X

=ZARIADENIE+MIESTO-PRISTROJ:NAPOJENIE

=ZARIADENIE

Za identifikátorom "=" je označenie ZARIADENIA.

ZARIADENIE je akákoľvek skupina PRÍSTROJov vykonávajúca definovanú technologickú operáciu.

PRÍSTROJ je projektovaného ZARIADENIA sa môžu nachádzať na viacerých MIESTACH.

Príklady pre označenie ZARIADENIA: =4589 =CIP3 =PS7 =SO4

+MIESTO

Za identifikátorom "+" je označenie reálneho MIESTA inštalácie PRÍSTROJA alebo skupiny PRÍSTROJov.

PRÍSTROJ-e môžu prislúchať jednému alebo viacerým ZARIADENIAM.

Príklady pre označenie MIESTA: +ER4 +C04 +114 +RD5 +VB3

-PRISTROJ

Za identifikátorom "-" je označenie jedného konkrétneho PRÍSTROJA.

PRÍSTROJ môže mať jednu alebo viac funkcií, pričom sa nerozlišuje funkcia elektrická, pneumatická, strojná, technologická a pod.

Rozlišuje sa podľa funkcie v technologickom obvode.

Príklady: Skladovanie, Miešanie, Separovanie, Snímanie, Rozbočovanie, Signalizovanie, Bezpečnosť, a pod.

PRÍSTROJ je identického ZARIADENIA na identickom MIESTE sa rozlišujú poradovým číslom za písmenom (písmenami)

Pred označovacím písmenom PRÍSTROJA možno zadefinovať "predčíslenie", ktoré definuje pozíciu PRÍSTROJA v dokumentácii.

Príklady pre označenie PRÍSTROJA: -48B2 (snímač) -71M1 (motor)

Snímač -48B2 sa nachádza v stĺpci č. 4 a riadku č. 8 technologického výkresu (vyhľadávanie ako na mape).

Motor -71M1 sa nachádza v stĺpci č. 7 a riadku č. 1 technologického výkresu. (Toto je možné len pre funkcie automatického označovania)

:NAPOJENIE

Za identifikátorom ":" je označenie NAPOJENIA konkrétneho PRÍSTROJA.

NAPOJENIE je akákoľvek časť PRÍSTROJA určená na spojenie s iným NAPOJENÍM.

NAPOJENIA môžu byť: Technologické, Pneumatické, Elektrické, Hydraulické, Mazanie, Chladenie, a pod.

Označenie NAPOJENIA musí zodpovedať skutočnému označeniu na PRÍSTROJI alebo v dokumentácii výrobcu PRÍSTROJA.



Príklady: El. svorka, Šróbenie, Rychlospojka, Výfuk, Sanie, Prívod / Vývod vzduchu (mazania, chladenia, ventilu, klapky, ... a pod),



Návarok na potrubí alebo tanku, Jímka snímača, Hriadeľ, Konektor, Zásuvka, USB, ASI-zbernica, Žila kábla, Hadica, Potrubie.



Príklady pre označenie NAPOJENIA: :1 :2 :3 :4 :5 :A :B :P :T :S44



ÚPLNÉ OZNAČENIE.



Pre každý prístroj VŽDY existuje jedinečné "úplné označenie", ktorým je prístroj jednoznačne identifikovateľný v každej časti dokumentácie.
Príklady:



=Z1+M6-B1
0..100°C  

=Z1+M6-B2
0..100°C  

=Z2+M6-B1
0..100°C  

=Z2+M6-B2
0..100°C  

=Z3+M4-B1
0..100°C  



=Z3+M6-B1
0..100°C  



VIDITEĽNÉ OZNAČENIE.



Pre skupinu prístrojov stačí zobrazit' len "viditeľné označenie".
Skupina je určená "umiestnením VÝKRESU" alebo tzv. "DIN blokom", ktoré doplnia spoločné "nezobrazované časti označenia".
"Umiestnenie VÝKRESU" je v pravej dolnej časti rámiku. Tento výkres má označenie =Oznacovanie+Referencne.



Príklady:



- v hornom riadku je "viditeľné označenie"
- v dolnom riadku je "úplné označenie"



+M6-B1
=Oznacovanie+M6-B1  



-B1
=Oznacovanie+Referencne-B1  



=Z2+M6-B3
=Z2+M6-B3  



=Z4
-B1
=Z4+Referencne-B1  



=Z4+M5
-B1
=Z4+M5-B1  



+M7
-B1
=Oznacovanie+M7-B1  



=Z5
-B1
=Z5+Referencne-B1  



-B2
=Z5+Referencne-B2  



-B3
=Z5+Referencne-B3  



-B4
=Z5+Referencne-B4  



+M12-B5
=Z5+M12-B5  



=Z8-B6
=Z8+Referencne-B6  



=Z6+M14
-B1
=Z6+M14-B1  



-B2
=Z6+M14-B2  



-B3
=Z6+M14-B3  



-B4
=Z6+M14-B4  



+M11-B5
=Z6+M11-B5  



=Z9-B6
=Z9+M14-B6  



-B2
=Oznacovanie+Referencne-B2  

-B3
=Oznacovanie+Referencne-B3  

-B4
=Oznacovanie+Referencne-B4  

-B5
=Oznacovanie+Referencne-B5  

-B6
=Oznacovanie+Referencne-B6  

-B7
=Oznacovanie+Referencne-B7  

EXTERNÉ ZARIADENIA, MIESTA, PRÍSTROJE.

Nasledujúce sa vzťahuje tiež na VŠETKY externé dodávky technológie

- subdodávky
- kooperácie
- dodávky v rámci dodávateľských konzorcií
- dodávky od zákazníka, a pod.

V prvej fáze projektu je nevyhnutné dohodnúť s dodávateľmi a zákazníkom označenie ZARIADENÍ všetkých externých dodávok a MIESTA ich styku.

Príklad:

=M4867 bude ZARIADENIE fy X123, Zákazka 4867, CIP stanica s tromi okruhmi.

=H54 je stávajúce ZARIADENIE zákazníka, Rozvod pary

=A4146 bude ZARIADENIE fy Y123, Zákazka 4146, Pseudoprava.

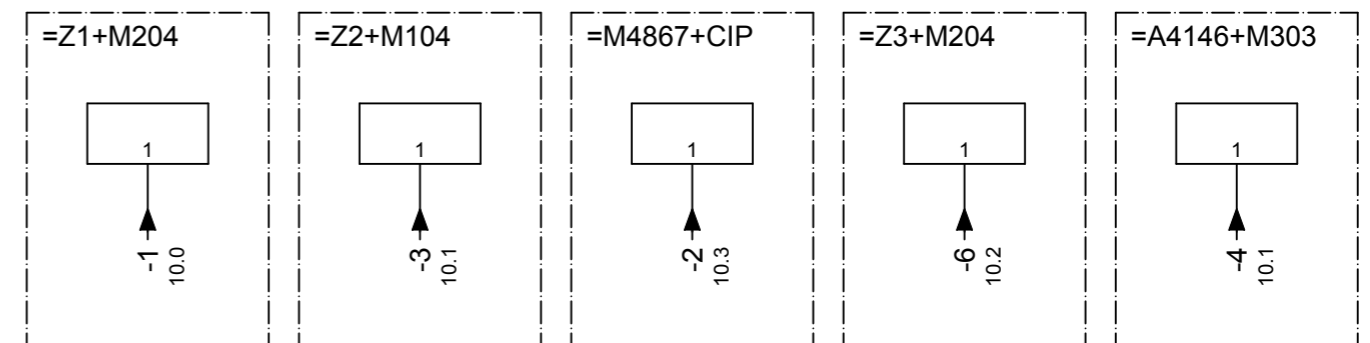
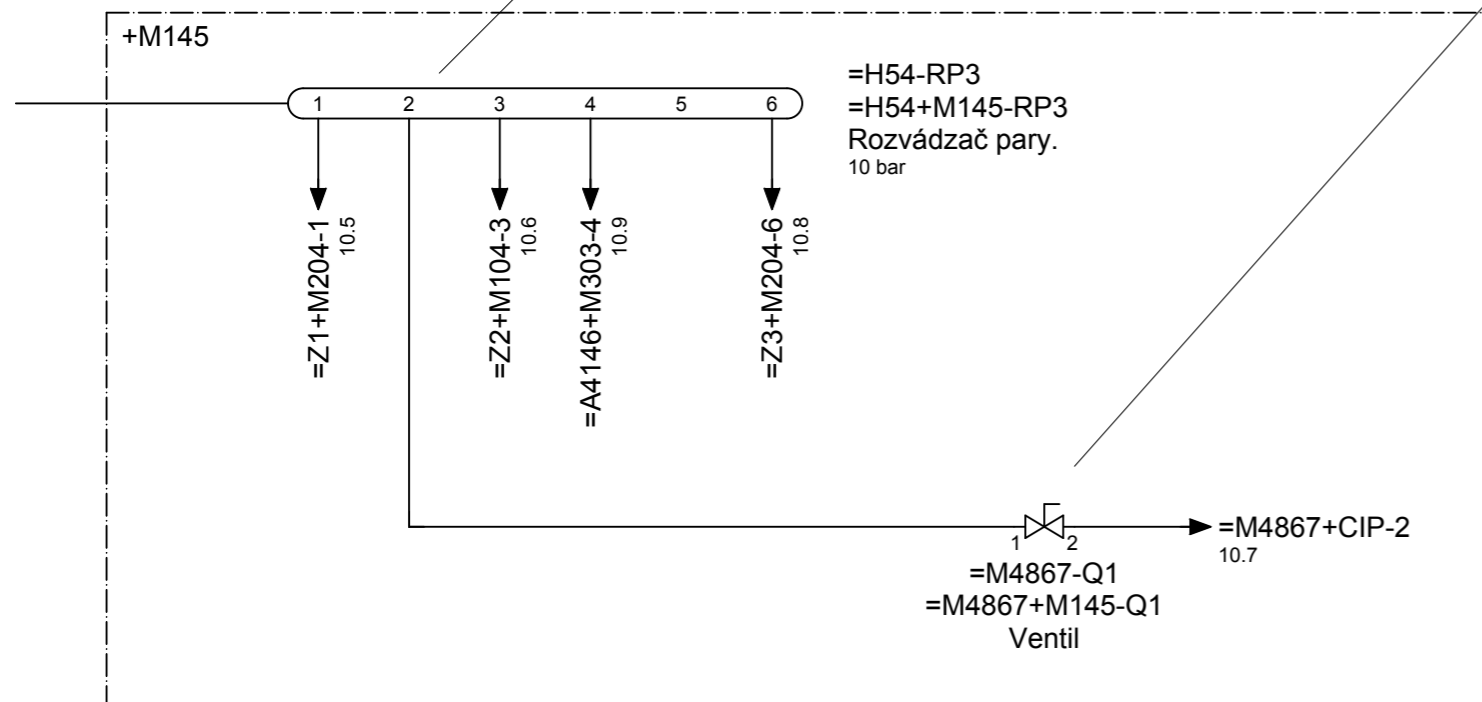
=RO2 bude ZARIADENIE "Reverzná osmóza" nakupované ako subdodávka.

Označenie MIEST a PRÍSTROJOV si už volí každý dodávateľ sám, prípadne sa riadi požiadavkami zákazníka, ak si ich ten zadal.

Označenie v MIESTE styku rôznych ZARIADENÍ od rôznych dodávateľov (zákazníka).

=H54+M145-RP3:2 je stávajúce ZARIADENIE zákazníka (Rozvod pary) na ktorý sa pripojíme v MIESTE +M145 (miestnosť č. 145) na PRÍSTROJI -RP3 (rozdávateľ pary č. 3) na NAPOJENIE :2 (vývod č.2).

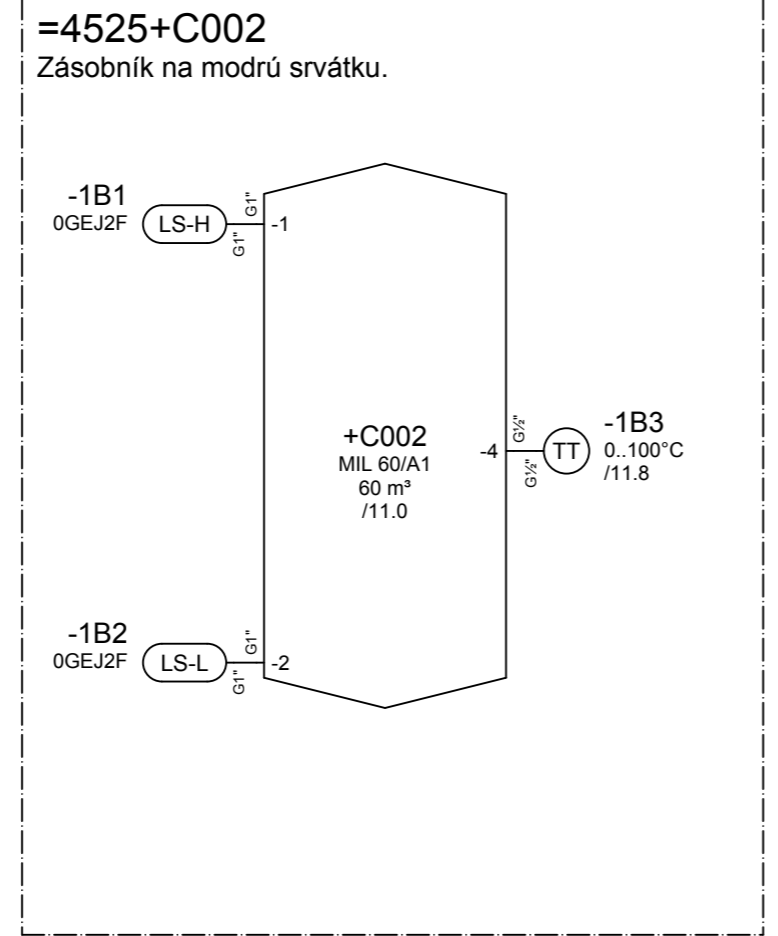
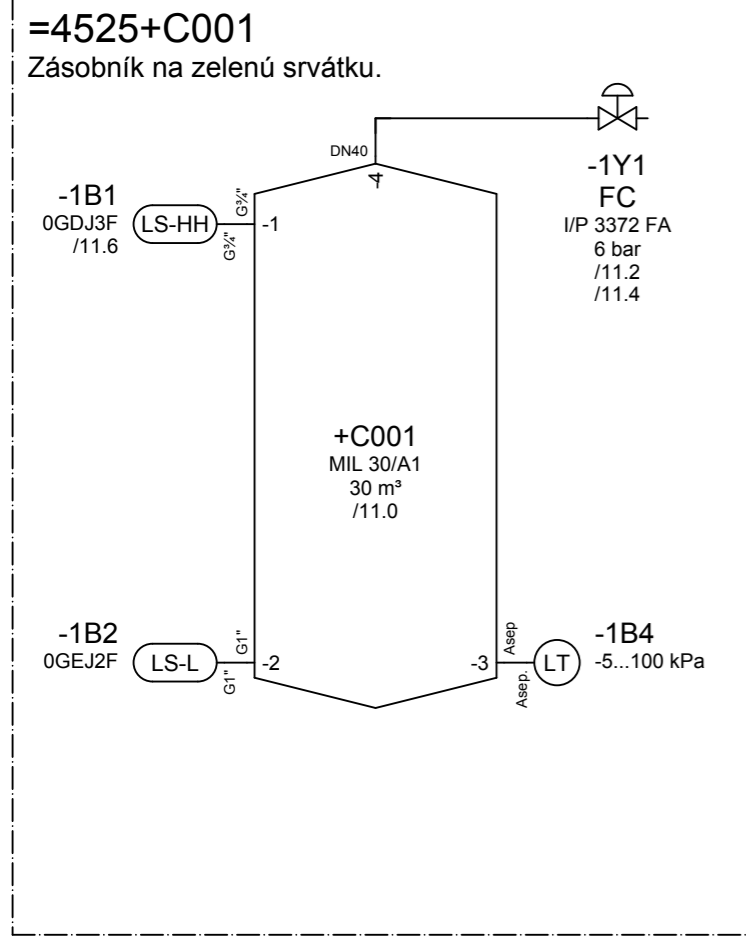
=M4867+M145-Q1:1 je ZARIADENIE fy X123 - CIP stanica s tromi okruhmi ktorú pripojíme na rozvod pary v MIESTE +M145 (miestnosť č. 145) PRÍSTROJOM -Q1 (ručný ventil č. 1) prívod pary je na NAPOJENÍ :1 (vývod/prívod ručného ventilu č.1).



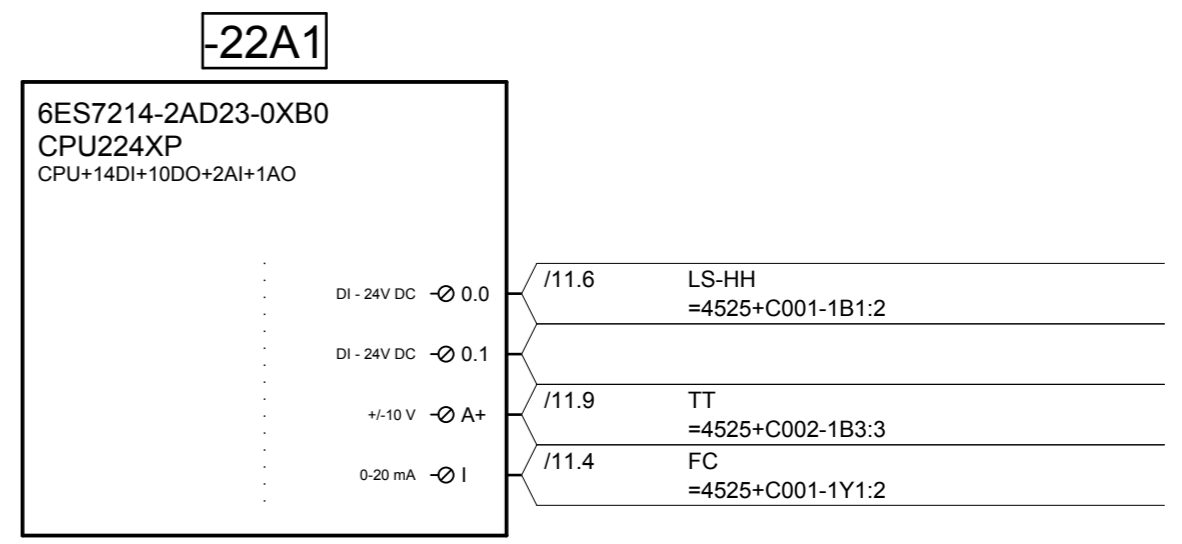
POZN: Odkazová šípka (Prerušovaci bod) je fiktívny prístroj, pre ktorý platia rovnaké pravidlá pre označovanie, ako pre reálne prístroje.

Krížový odkaz pri označení prerušovacieho bodu odkazuje na číslo strany, kde spoj pokračuje.

V kresliacom SW vyššej úrovne takto spojené prístroje predstavujú skutočný spoj (potrubie, vodič, hadičku, ...) cez ktorý "tečú" informácie a s ktorým sa potom pracuje ako s reálnym objektom.

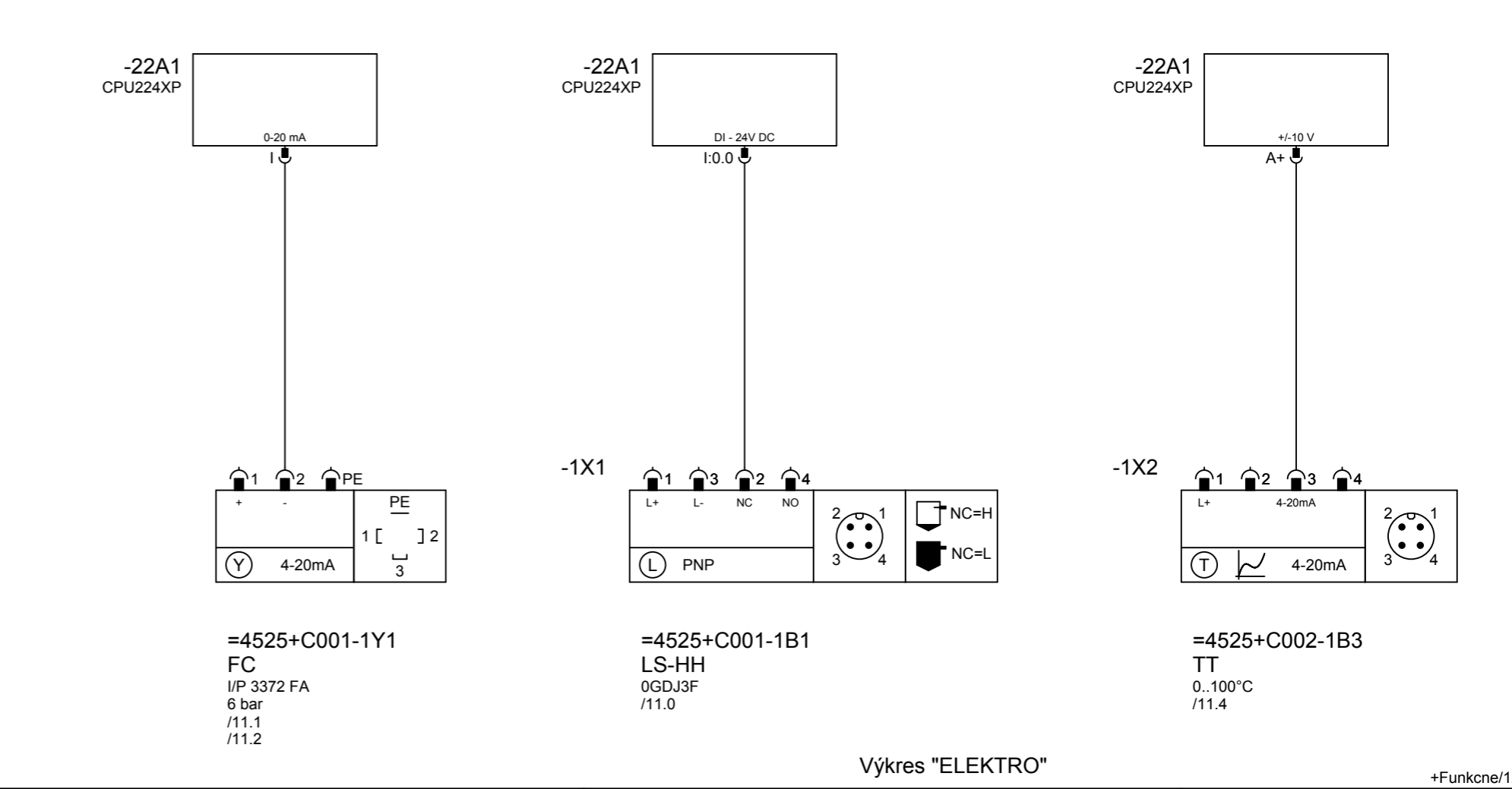
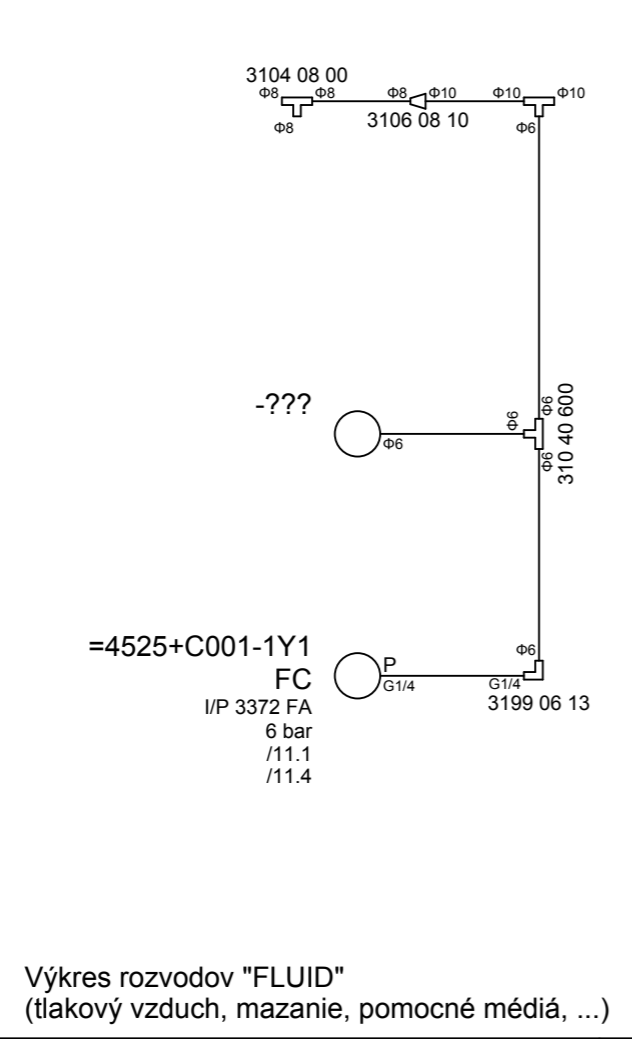
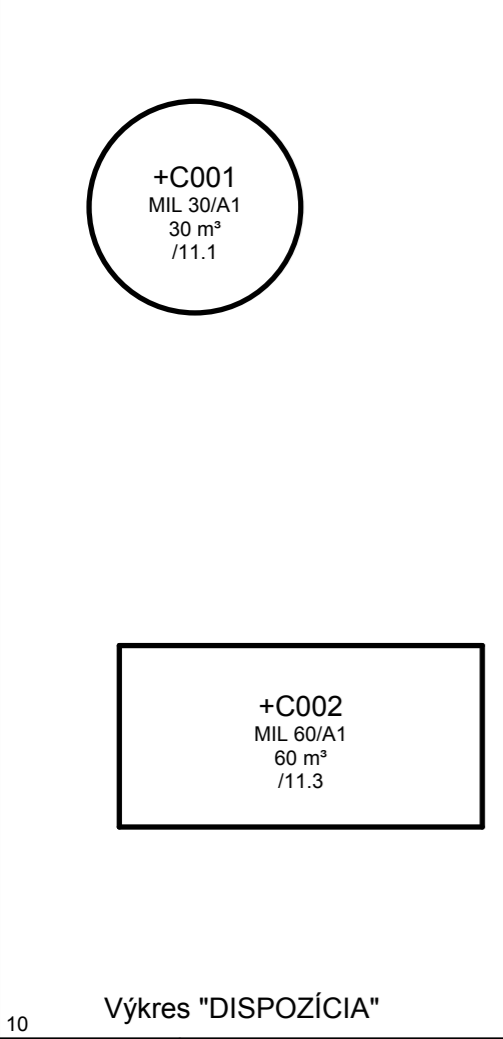


Každý prístroj je jednoznačne označený pomocou REFERENČNÉHO OZNAČENIA.
Rovnaké prístroje majú rovnaké REFERENČNÉ OZNAČENIE bez ohľadu na spôsob zobrazenia.
Podľa krížových odkazov sa dajú nájsť "iné" zobrazenia toho istého prístroja.
Technické veličiny prístrojov sa prenášajú do všetkých zobrazení rovnako z jedného zdroja (technologického výkresu).
FUNKČNÉ OZNAČENIE (LS-H, LS-L, ...) je možné zjednotiť na všetkých zobrazeniach.
FUNKČNÉ OZNAČENIE sa prenáša aj do PLC ako "Poznámka"
REFERENČNÉ OZNAČENIE sa prenáša aj do PLC ako "Symbolická adresa".



Technologický výkres "PROCES" (Technologický tok spracovávaného materiálu)

Výkres pre "SW"



FUNKČNÉ OZNAČOVANIE.

Funkčné označenie vyjadruje "FUNKCIU" technologických (procesných) prístrojov v štruktúre výrobných zariadení zákazníka.

"FUNKCIA" prístroja nie je jedinečná, a pre funkčne rovnaké prístroje môže, ale nemusí byť identická.

"FUNKCIA" prístroja sa tvorí podľa požiadaviek príslušnej normy s ohľadom na zvyklosti konkrétneho zákazníka.

Normy pre FUNKČNÉ OZNAČOVANIE.

STN ISO 3511-1	Funkčné značenie merania a riadenia v priemyselných procesoch. Označovanie. Časť 1.: Základné značky.
STN ISO 3511-2	Funkčné značenie merania a riadenia v priemyselných procesoch. Označovanie. Časť 2. Rozšírené základné značky.
STN ISO 3511-4	Funkčné značenie merania a riadenia v priemyselných procesoch. Označovanie. Časť 4.: Základné značky pre funkcie riadiacich počítačov a systémov so spoločne používaným zobrazením a riadením.

Tabuľka písmenových kódov prístrojov podľa ISO 3511.

	1. znak meraná alebo riadená veličina, s ktorou prístroj pracuje	2. znak nie je povinný	(2.) 3. 4. ... znak (v poradí I R C T Q S Z A) Funkcie prístroja	
A			Signalizácia	Fault, Alarm
B			Indikácia stavu	
C			Regulácia	Automatic control
D	Hustota	Rozdiel		
E	Elektrické veličiny (Odpor, Prúd, Napätie,...)		Snímač	Sensing function
F	Prietok	Pomer		
G	Poloha / Dĺžka			
H	Ručné ovládanie			High limit
I			Ukazovanie	Indication
J		Snímanie		
K	Čas / Časový program			
L	Hladina			Low limit
M	Vlhkosť			
N	voliteľné		voliteľné	
O	voliteľné			Visual signal (Yes/No)
P	Tlak / Vákuum		Skušobný prípoj	
Q	Kvalita (Analýza, Koncentrácia, Vodivosť)	Integrácia / Sčítanie	Integrácia / Sčítanie	
R	Radiácia / Žiarenie		Zapisovanie	Record or Print
S	Rýchlosť / Frekvencia		Spínanie	Circuit arrange. Sequence control
T	Teplota		Vysielanie	Transmitter function
U	Niekoľko veličín súčasne		Viacfunkčná jednotka	
V	Viskozita		Ventil, akčný člen, korekčný člen	Control valve function
W	Sila / Tiažová sila			
X	ostatné veličiny		iné funkcie	
Y	voliteľné		Matematický člen / relé	Calculating function
Z			Núdzová / Bezpečnostná funkcia	Emergency / Safety device

Lokálna indikácia.
Len ciferník s ručičkou.

- 1B1 (FI) Prietok
- 1B2 (GI) Poloha
- 1B3 (LI) Hladina
- 1B4 (PI) Tlak
- 1B5 (QI) Koncentrácia
- 1B6 (RI) Žiarenie
- 1B7 (SI) Rýchlosť
- 1B8 (TI) Teplota
- 1B9 (WI) Hmotnosť

Snímač s binárnym
spínacím výstupom.

- 2B1 (FS) Prietok
- 2B2 (GS) Poloha
- 2B3 (LS) Hladina
- 2B4 (PS) Tlak
- 2B5 (QS) Koncentrácia
- 2B6 (RS) Žiarenie
- 2B7 (SS) Rýchlosť
- 2B8 (TS) Teplota
- 2B9 (WS) Hmotnosť

Snímač s binárnym
spínacím výstupom.
Spínač MAXIMA.

- 3B1 (FS-H) Prietok
- 3B2 (GS-H) Poloha
- 3B3 (LS-H) Hladina
- 3B4 (PS-H) Tlak
- 3B5 (QS-H) Koncentrácia
- 3B6 (RS-H) Žiarenie
- 3B7 (SS-H) Rýchlosť
- 3B8 (TS-H) Teplota
- 3B9 (WS-H) Hmotnosť

Snímač s binárnym
spínacím výstupom.
Spínač MINIMA.

- 4B1 (FS-L) Prietok
- 4B2 (GS-L) Poloha
- 4B3 (LS-L) Hladina
- 4B4 (PS-L) Tlak
- 4B5 (QS-L) Koncentrácia
- 4B6 (RS-L) Žiarenie
- 4B7 (SS-L) Rýchlosť
- 4B8 (TS-L) Teplota
- 4B9 (WS-L) Hmotnosť

Snímač s binárnym
spínacím výstupom.
Regulácia podľa MINIMA.

- 5B1 (FCS-L) Prietok
- 5B2 (GCS-L) Poloha
- 5B3 (LCS-L) Hladina
- 5B4 (PCS-L) Tlak
- 5B5 (QCS-L) Koncentrácia
- 5B6 (RCS-L) Žiarenie
- 5B7 (SCS-L) Rýchlosť
- 5B8 (TCS-L) Teplota
- 5B9 (WCS-L) Hmotnosť

Snímač s analogovým výstupom.
Vysiela signál do PLC.

- 6B1 (FT) Prietok
- 6B2 (GT) Poloha
- 6B3 (LT) Hladina
- 6B4 (PT) Tlak
- 6B5 (QT) Koncentrácia
- 6B6 (RT) Žiarenie
- 6B7 (ST) Rýchlosť
- 6B8 (TT) Teplota
- 6B9 (WT) Hmotnosť

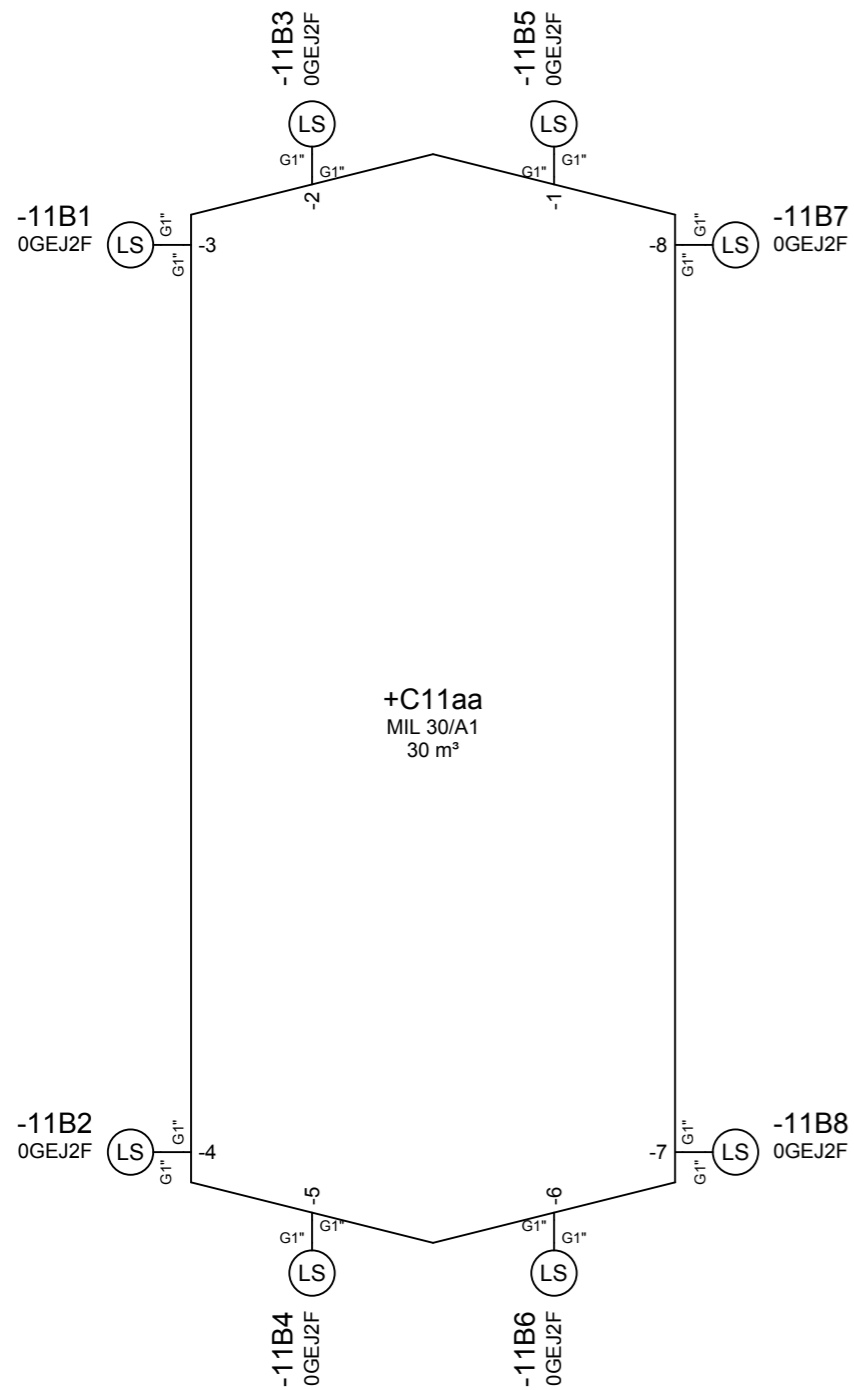
Snímač s analogovým výstupom.
Vysiela signál do PLC.
Regulácia meranej veličiny.

- 7B1 (FCT) Prietok
- 7B2 (GCT) Poloha
- 7B3 (LCT) Hladina
- 7B4 (PCT) Tlak
- 7B5 (QCT) Koncentrácia
- 7B6 (RCT) Žiarenie
- 7B7 (SCT) Rýchlosť
- 7B8 (TCT) Teplota
- 7B9 (WCT) Hmotnosť

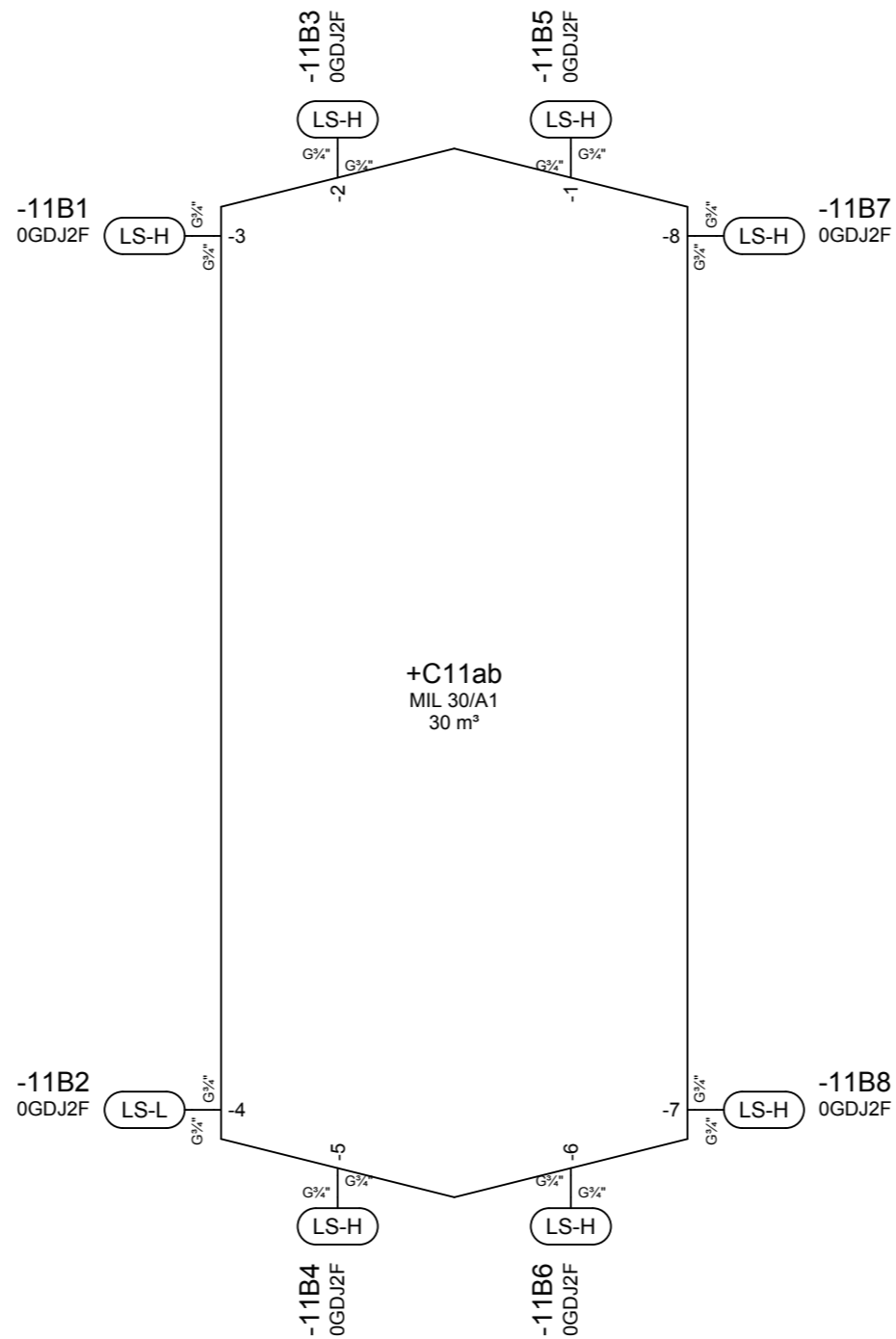
Snímač s analogovým výstupom.
Vysiela signál do PLC.
Regulácia meranej veličiny.
Zapisovanie meranej veličiny.

- 8B1 (FRCT) Prietok
- 8B2 (GRCT) Poloha
- 8B3 (LRCT) Hladina
- 8B4 (PRCT) Tlak
- 8B5 (QRCT) Koncentrácia
- 8B6 (RRCT) Žiarenie
- 8B7 (SRCT) Rýchlosť
- 8B8 (TRCT) Teplota
- 8B9 (WRCT) Hmotnosť

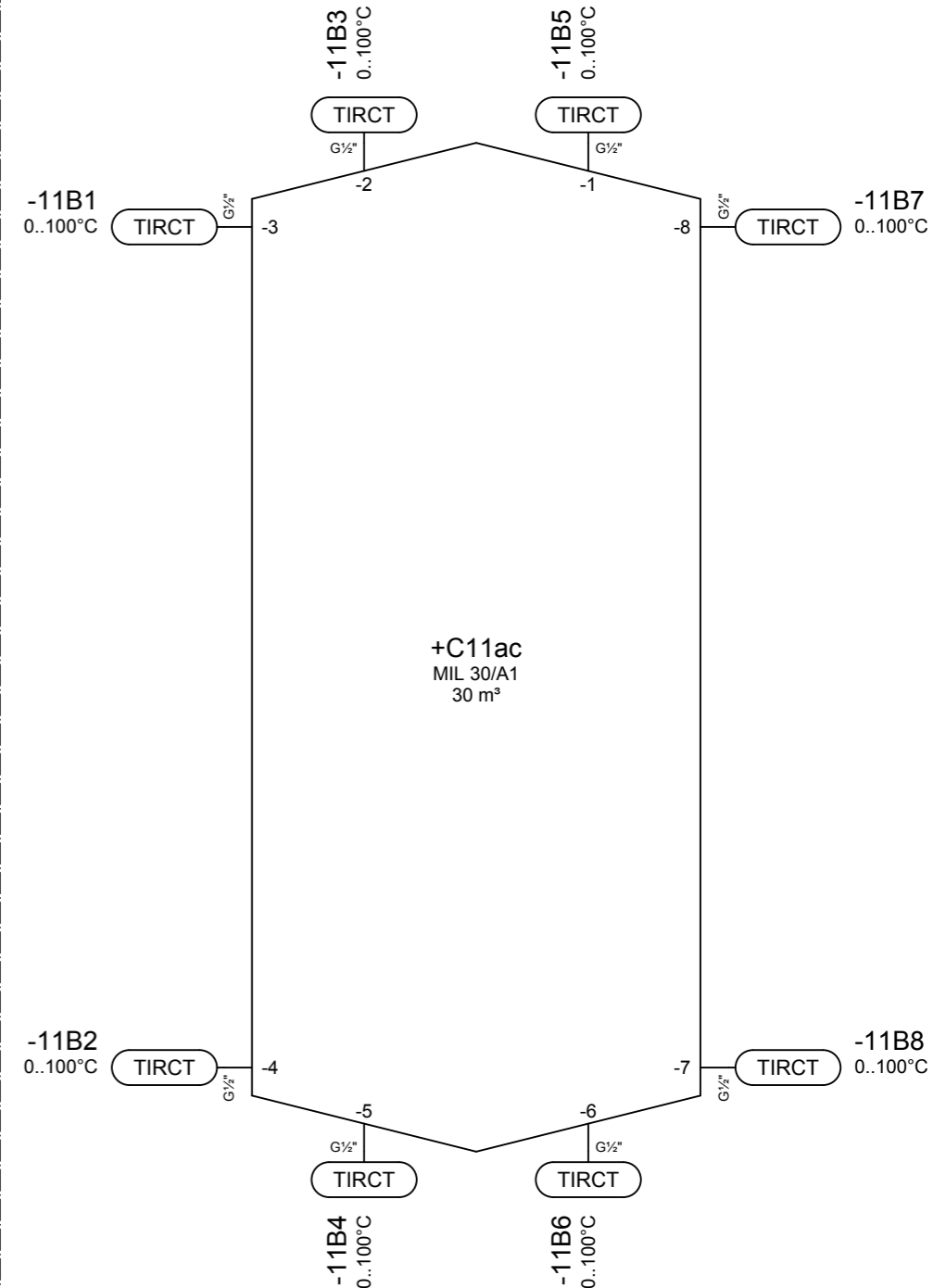
=4525+C11aa
Zásobník na sladkú srvátku.



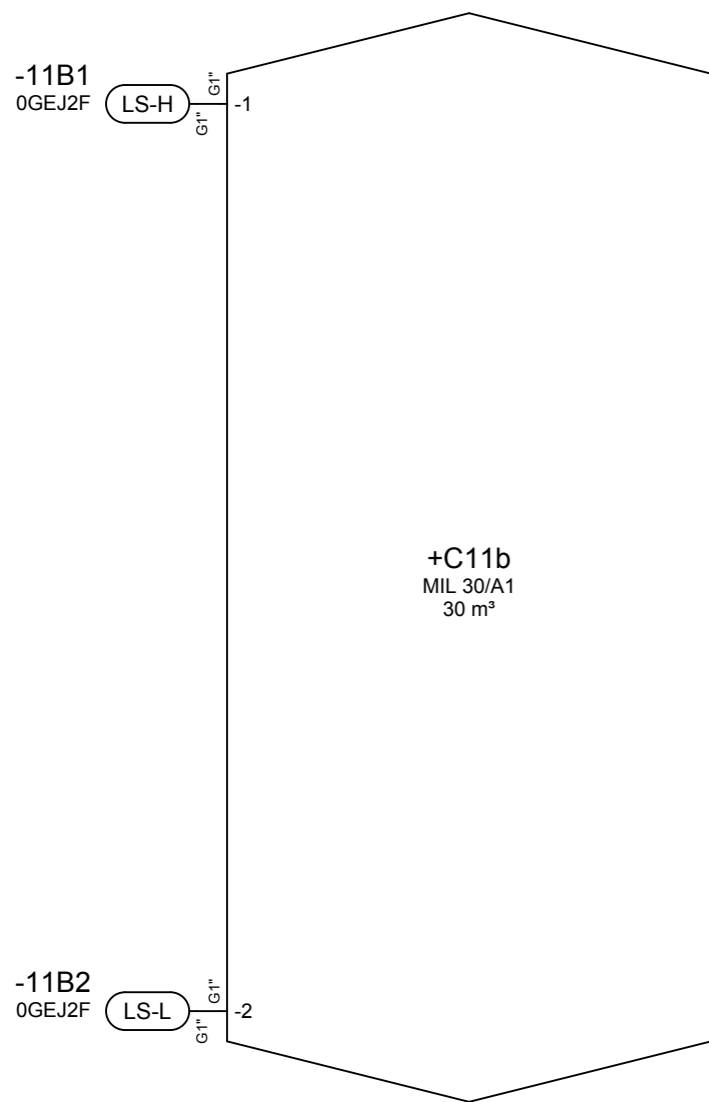
=4525+C11ab
Zásobník na sladkú srvátku.



=4525+C11ac
Zásobník na sladkú srvátku.



=4525+C11b
Zásobník na sladkú srvátku.



LS-H, HH, HHH,
Level. Switch. High limit (MAXIMUM).
Binárny snímač.

Výstup dáva logickú úroveň H (1) ak je hladina produktu pod snímačom / pod maximálnou hladinou.
Výstup dáva logickú úroveň L (0) = ak je hladina produktu nad snímačom / nad maximálnou hladinou.
Stav L alebo H sa využíva v SW podľa konkrétnej potreby a nemá nejaký konkrétny význam.

LS-M, Používať len výnimočne na prianie zákazníka.
Level. Switch. Medium limit (MEDIUM).
Binárny snímač.

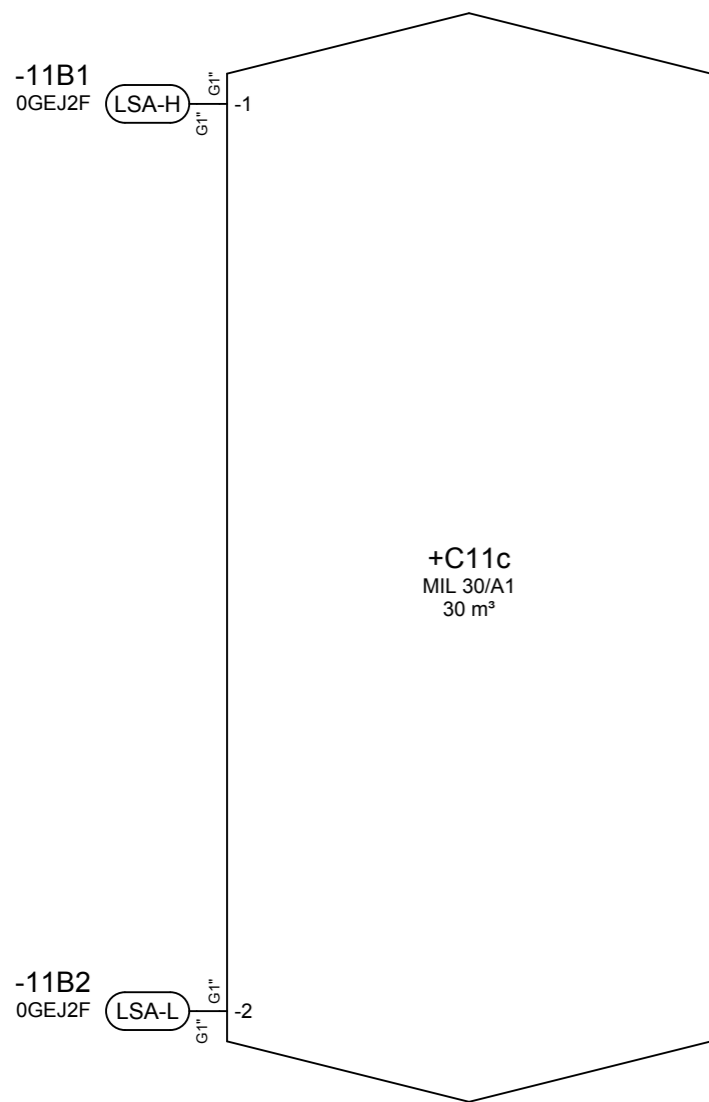
Výstup dáva logické úrovne ako pri funkcii L, (LL, LLL)

...
Stav L alebo H sa využíva v SW podľa konkrétnej potreby a nemá nejaký konkrétny význam.

LS-L, LL, LLL,
Level. Switch. Low limit (MINIMUM).
Binárny snímač.

Výstup dáva logickú úroveň H (1) ak je hladina produktu nad snímačom / nad minimálnou hladinou.
Výstup dáva logickú úroveň L (0) ak je hladina produktu pod snímačom / pod minimálnou hladinou.
Stav L alebo H sa využíva v SW podľa konkrétnej potreby a nemá nejaký konkrétny význam.

=4525+C11c
Zásobník na sladkú srvátku.



LSA-H

Level. Switch. Alarm. High limit (MAXIMUM).

Binárny snímač.

Výstup dáva logickú úroveň H (1) ak je hladina produktu pod snímačom / pod maximálnou hladinou.

Výstup dáva logickú úroveň L (0) = ak je hladina produktu nad snímačom / nad maximálnou hladinou.

Stav L alebo H sa využíva v SW podľa konkrétnej potreby.

Stav L je SW špeciálne vyhodnotený ako ALARM s príslušným UPOZORNENÍM pre obsluhu / operátora.

LSA-L

Level. Switch. Alarm. Low limit (MINIMUM).

Binárny snímač.

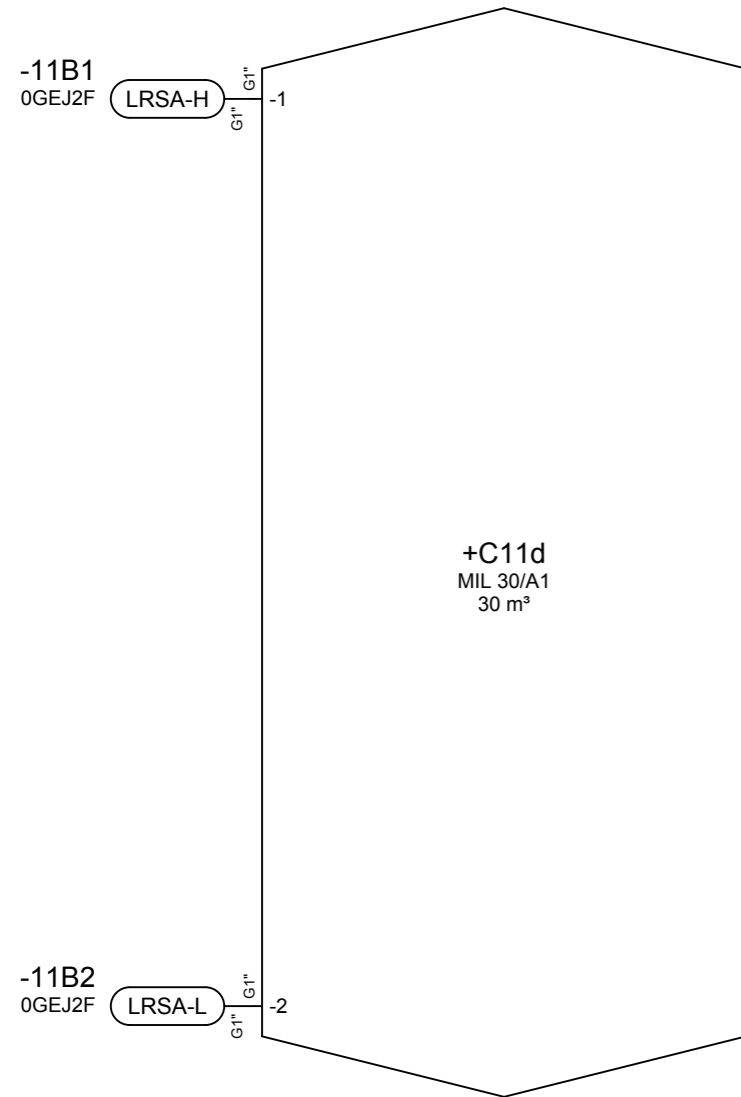
Výstup dáva logickú úroveň H (1) ak je hladina produktu nad snímačom / nad minimálnou hladinou.

Výstup dáva logickú úroveň L (0) ak je hladina produktu pod snímačom / pod minimálnou hladinou.

Stav L alebo H sa využíva v SW podľa konkrétnej potreby.

Stav L je SW špeciálne vyhodnotený ako ALARM s príslušným UPOZORNENÍM pre obsluhu / operátora.

=4525+C11d
Zásobník na sladkú srvátku.



LRSA-H

Level. Record. Switch. Alarm. High limit (MAXIMUM).

Binárny snímač.

Výstup dáva logickú úroveň H (1) ak je hladina produktu pod snímačom / pod maximálnou hladinou.

Výstup dáva logickú úroveň L (0) = ak je hladina produktu nad snímačom / nad maximálnou hladinou.

Stav L alebo H sa využíva v SW podľa konkrétnej potreby.

Stav L je SW špeciálne vyhodnotený ako ALARM s príslušným UPOZORNENÍM pre obsluhu / operátora.

Zmena stavu z H do L je SW navyše špeciálne zapísaná do zoznamu "post mortem" hlásení.

LRSA-L

Level. Record. Switch. Alarm. Low limit (MINIMUM).

Binárny snímač.

Výstup dáva logickú úroveň H (1) ak je hladina produktu nad snímačom / nad minimálnou hladinou.

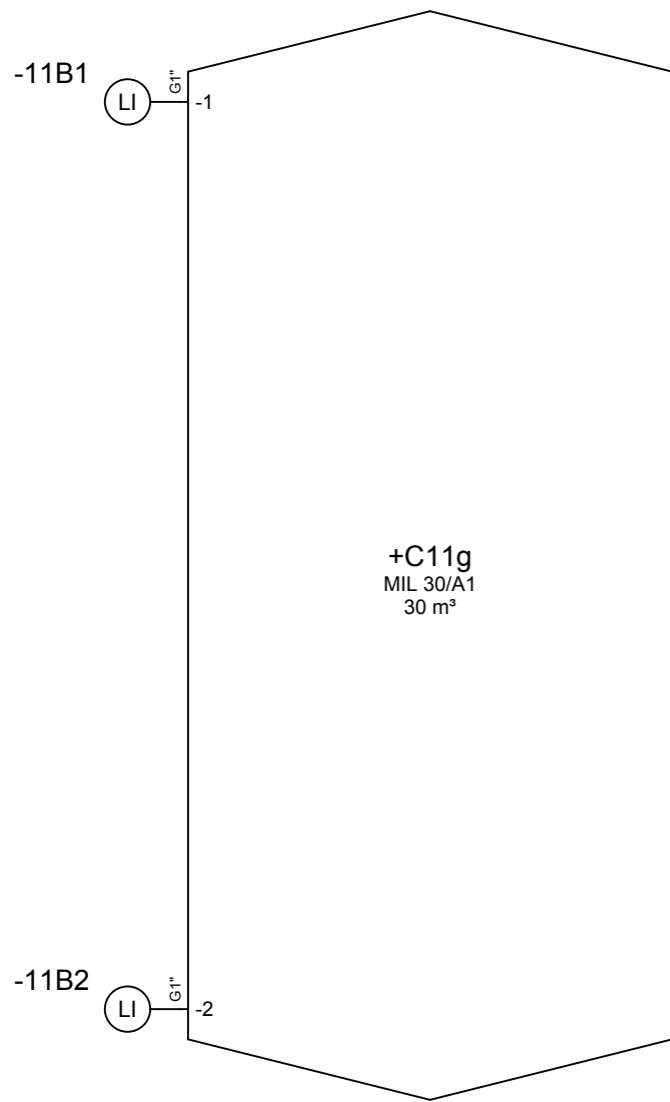
Výstup dáva logickú úroveň L (0) ak je hladina produktu pod snímačom / pod minimálnou hladinou.

Stav L alebo H sa využíva v SW podľa konkrétnej potreby.

Stav L je SW špeciálne vyhodnotený ako ALARM s príslušným UPOZORNENÍM pre obsluhu / operátora.

Zmena stavu z H do L je SW navyše špeciálne zapísaná do zoznamu "post mortem" hlásení.

=4525+C11g
Zásobník na sladkú srvátku.



LI

Level. Indication.

Písmeno "I" znamená zobrazovanie PV (Proces Value) v mieste snímania hladiny.

Miestny ukazovateľ výšky hladiny.

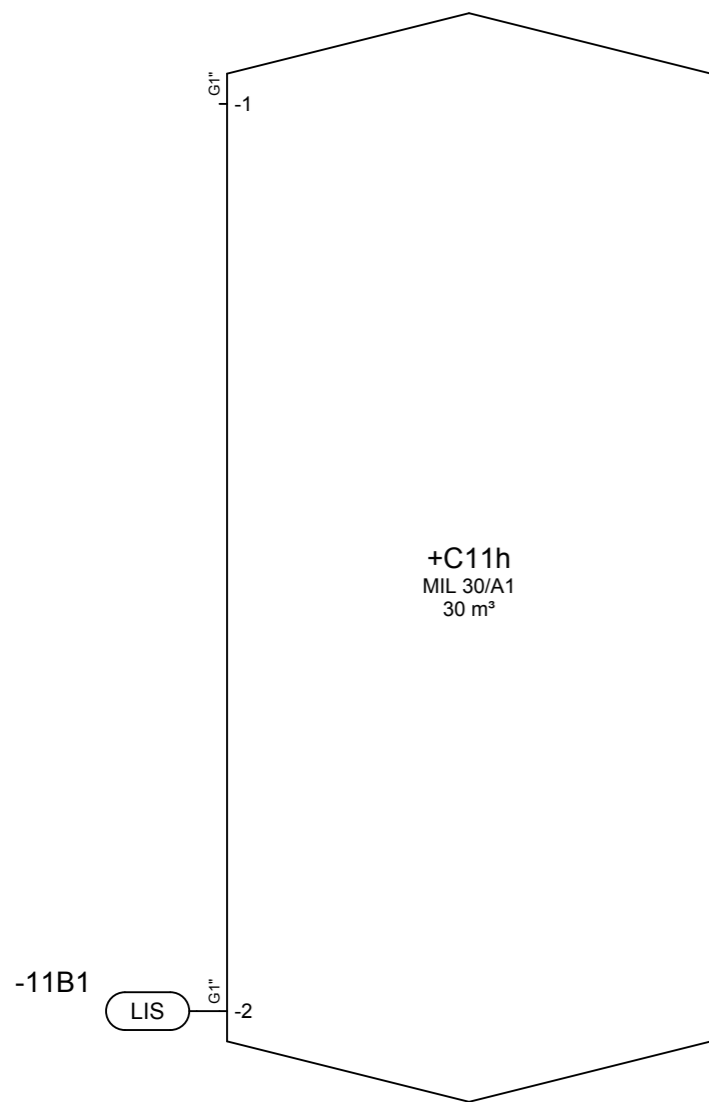
Bez akéhokoľvek výstupného signálu.

Môže byť v prevedení:

- bez akéhokoľvek napájania
- s napájaním z batérie
- s elektrickým napájaním cez kábel

Symbol môže byť umiestnený v hornej alebo dolnej časti zásobníka podľa spôsobu merania.

=4525+C11h
Zásobník na sladkú srvátku.



LIS

Level. Indication. Switch.

Písmeno "I" znamená zobrazovanie PV (Proces Value) v mieste snímania hladiny.

Miestny ukazovateľ výšky hladiny s binárnym výstupom stavu hladiny.

Väčšinou ide o drahší kompaktnější elektronický merač s displejom.

Binárny výstup (výstupy) je spravidla programovateľný.

Ak je potrebné, možno binárnemu výstupu priradiť písmeno L alebo H.

Ak sú priradené písmena L alebo H, tak majú identický význam, ako pri snímačoch LS.

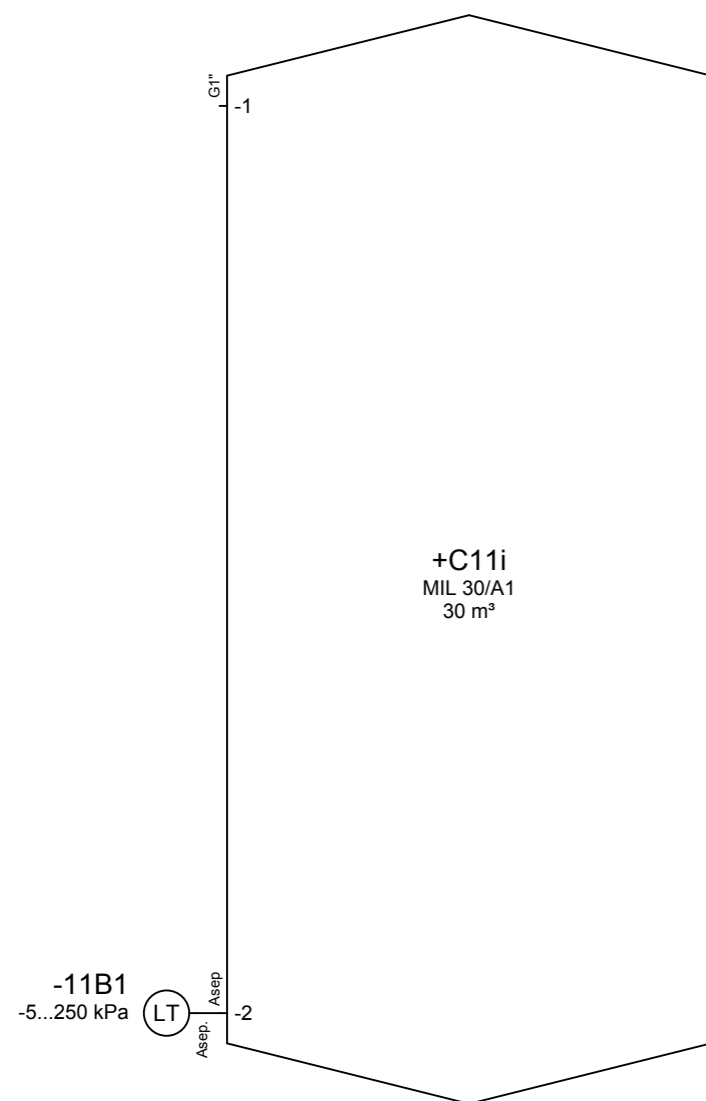
V prípade potreby možno rozšíriť písmenový kód aj o iné písmená.

Napríklad písmená A a R ako pri snímačoch LS.

Symbol môže byť umiestnený v hornej alebo dolnej časti zásobníka podľa spôsobu merania.

=4525+C11i

Zásobník na sladkú srvátku.



LT

Level. Transmitter.

Písmeno "T" znamená vyielanie snímanej hodnoty PV (Proces Value) do riadiaceho systému.

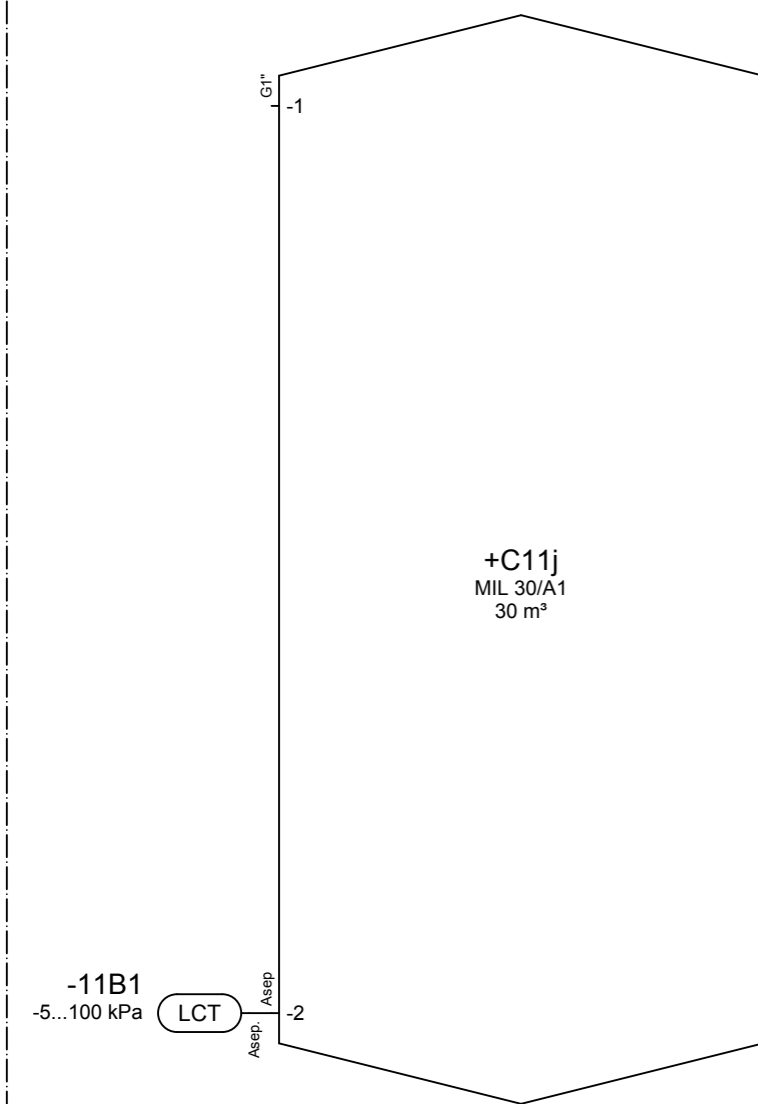
V mieste snímania nie je žiaden údaj o PV.

Spôsob prenosu PV je ľubovolný. (0-10V; 4-20mA; Profibus, Pneumaticky, Opticky, ...)

PV sa využíva v SW podľa konkrétnej potreby (vizualizácia, bargraf, blokovanie, ...).

Symbol môže byť umiestnený v hornej alebo dolnej časti zásobníka podľa spôsobu merania.

=4525+C11j
Zásobník na sladkú srvátku.



LCT

Level. Control. Transmitter.

Písmeno "C" znamená riadenie snímanej hodnoty PV podľa ST (Set Value = Žiadaná hodnota).

Riadenie prebieha v uzavretej regulačnej slučke.

Rozsah SV, tolerancie, regulačný algoritmus, a ostatné parametre je potrebné špecifikovať zvlášť pre každý regulačný obvod.

Písmeno "T" znamená vysielanie snímanej hodnoty PV (Proces Value) do riadiaceho systému.

V mieste snímania nie je žiaden údaj o PV.

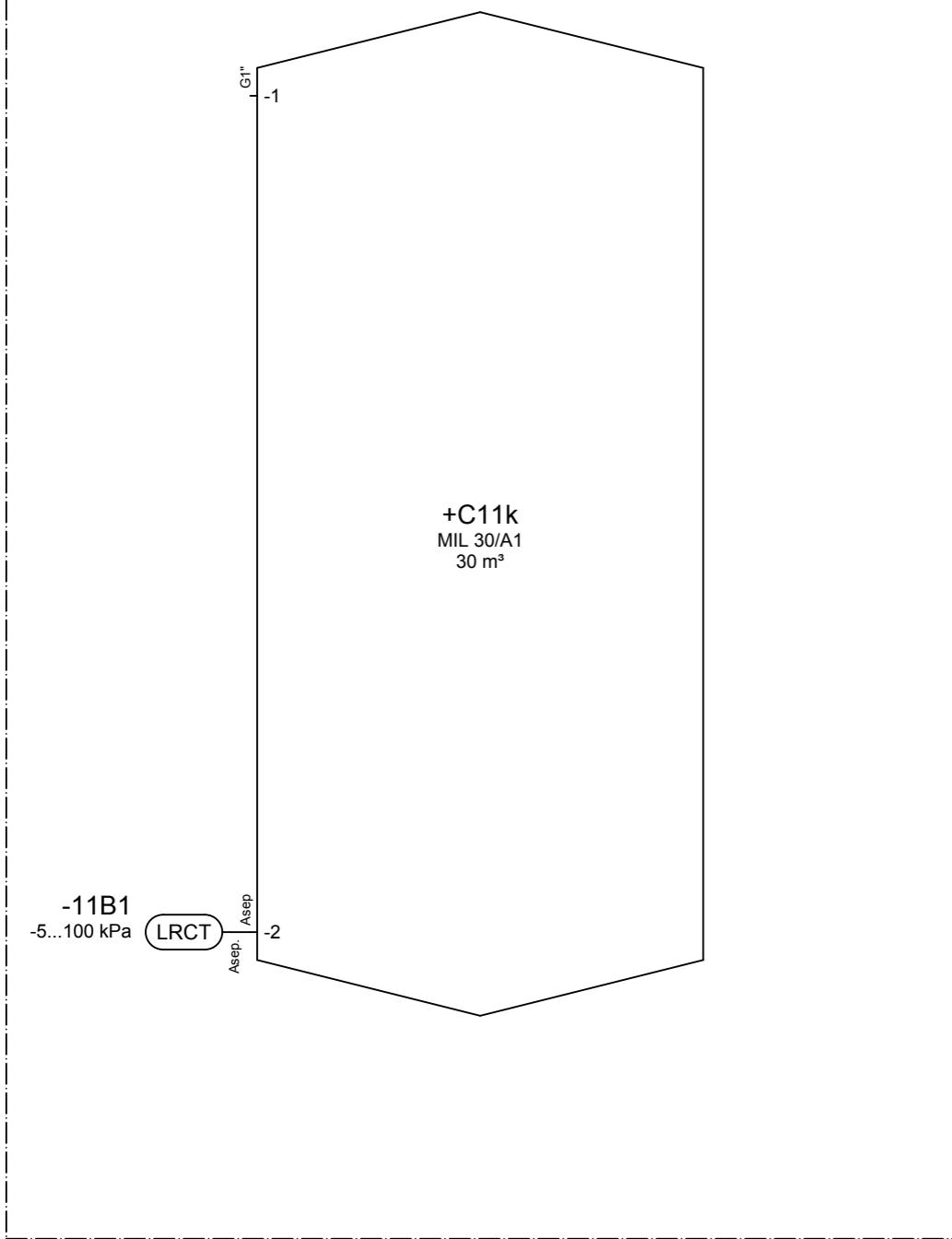
Spôsob prenosu PV je ľubovoľný. (0-10V; 4-20mA; Profibus, Pneumaticky, Opticky, ...)

PV sa VŽDY využíva v SW na výpočet regulačnej odchylky "e = PV - SV".

Okrem toho sa PV môže využívať v SW podľa konkrétnej potreby (vizualizácia, bargraf, blokovanie, ...).

Symbol môže byť umiestnený v hornej alebo dolnej časti zásobníka podľa spôsobu merania.

=4525+C11k
Zásobník na sladkú srvátku.



LRCT

Level. Record. Control. Transmitter.

Písmeno "R" znamená zápis snímanej hodnoty PV do pamäte, na zapisovač alebo tlačiareň.

Parametre záznamu PV (rozsah, frekvenciu, prioritu a ostatné parametre) je potrebné špecifikovať zvlášť pre každý zapisovací obvod.

Písmeno "C" znamená riadenie snímanej hodnoty PV podľa ST (Set Value = Žiadaná hodnota).

Riadenie prebieha v uzavretej regulačnej slučke.

Rozsah SV, tolerancie, regulačný algoritmus, a ostatné parametre je potrebné špecifikovať zvlášť pre každý regulačný obvod.

Písmeno "T" znamená vyielanie snímanej hodnoty PV (Proces Value) do riadiaceho systému.

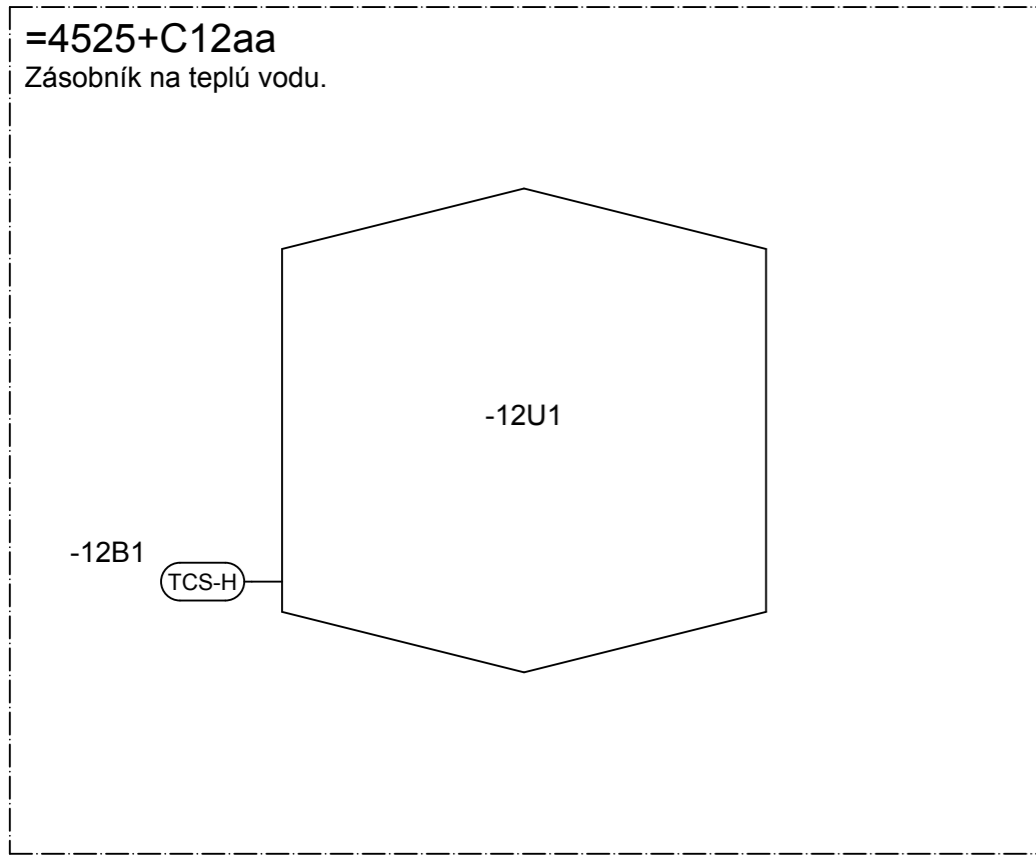
V mieste snímania nie je žiaden údaj o PV.

Spôsob prenosu PV je ľubovoľný. (0-10V; 4-20mA; Profibus, Pneumaticky, Opticky, ...)

PV sa VŽDY využíva v SW na výpočet regulačnej odchylky "e = PV - SV".

Okrem toho sa PV môže využívať v SW podľa konkrétnej potreby (vizualizácia, bargraf, blokovanie, ...).

Symbol môže byť umiestnený v hornej alebo dolnej časti zásobníka podľa spôsobu merania.



TCS-H

Temperature. Control. Switch. High limit (MAXIMUM).

Binárny snímač maximálnej teploty.

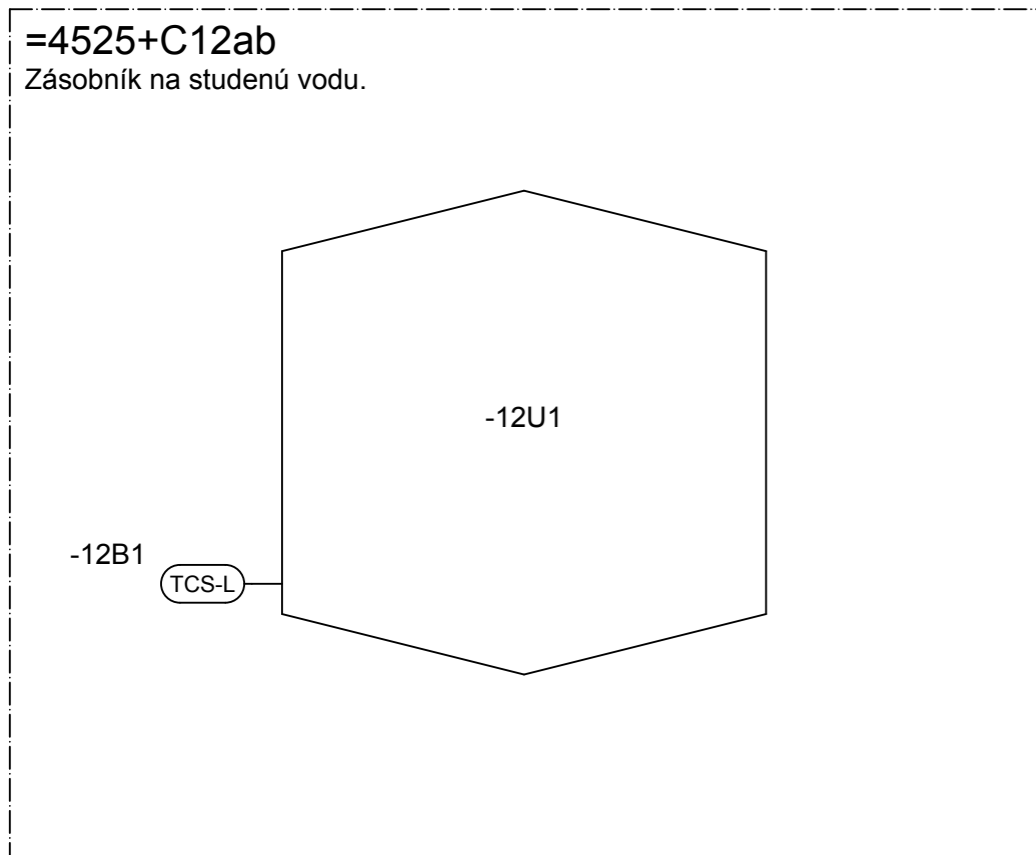
Všeobecný názov funkcie: OHREV (HEATING) / TERMOSTAT.

Výstup dáva logickú úroveň H (1) ak je teplota nižšia ako požadovaná (treba zapnúť ohrev).

Výstup dáva logickú úroveň L (0) ak je teplota vyššia ako požadovaná (treba vypnúť ohrev).

Ináč sa stav L alebo H využíva v SW podľa konkrétnej potreby a nemá nejaký konkrétny význam.

Symbol môže byť umiestnený v hornej alebo dolnej časti zásobníka podľa spôsobu merania.



TCS-L

Temperature. Control. Switch. Low limit / MIN.

Binárny snímač minimálnej teploty.

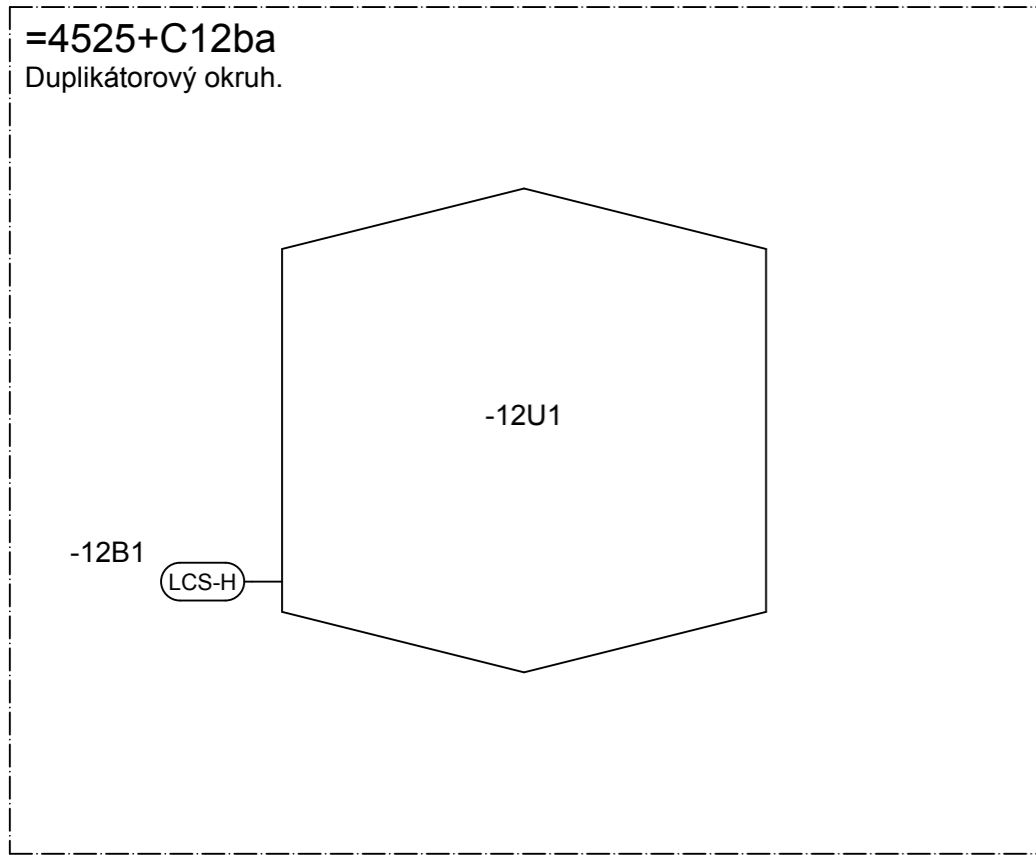
Všeobecný názov funkcie: CHLADENIE (COOLING) / TERMOSTAT.

Výstup dáva logickú úroveň H (1) ak je teplota vyššia ako požadovaná (treba zapnúť chladenie).

Výstup dáva logickú úroveň L (0) ak je teplota nižšia ako požadovaná (treba vypnúť chladenie).

Ináč sa stav L alebo H využíva v SW podľa konkrétnej potreby a nemá nejaký konkrétny význam.

Symbol môže byť umiestnený v hornej alebo dolnej časti zásobníka podľa spôsobu merania.



LCS-H

Level. Control. Switch. High limit (MAXIMUM).

Binárny snímač maximálnej hladiny.

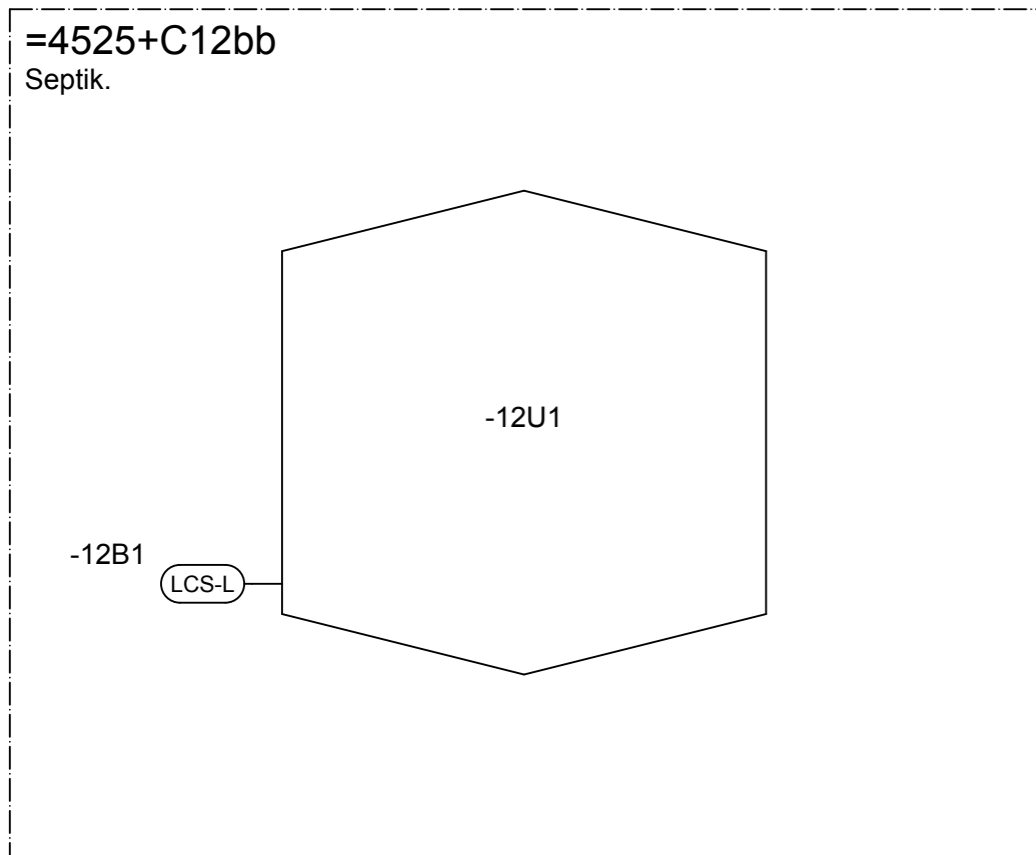
Všeobecný názov funkcie: VODÁREŇ.

Výstup dáva logickú úroveň H (1) ak je hladina nižšia ako požadovaná (treba doplniť hladinu).

Výstup dáva logickú úroveň L (0) ak je hladina vyššia ako požadovaná (treba vypnúť dopĺňanie hladiny).

Ináč sa stav L alebo H využíva v SW podľa konkrétnej potreby a nemá nejaký konkrétny význam.

Symbol môže byť umiestnený v hornej alebo dolnej časti zásobníka podľa spôsobu merania.



LCS-L

Level. Control. Switch. Low limit / MIN.

Binárny snímač minimálnej hladiny.

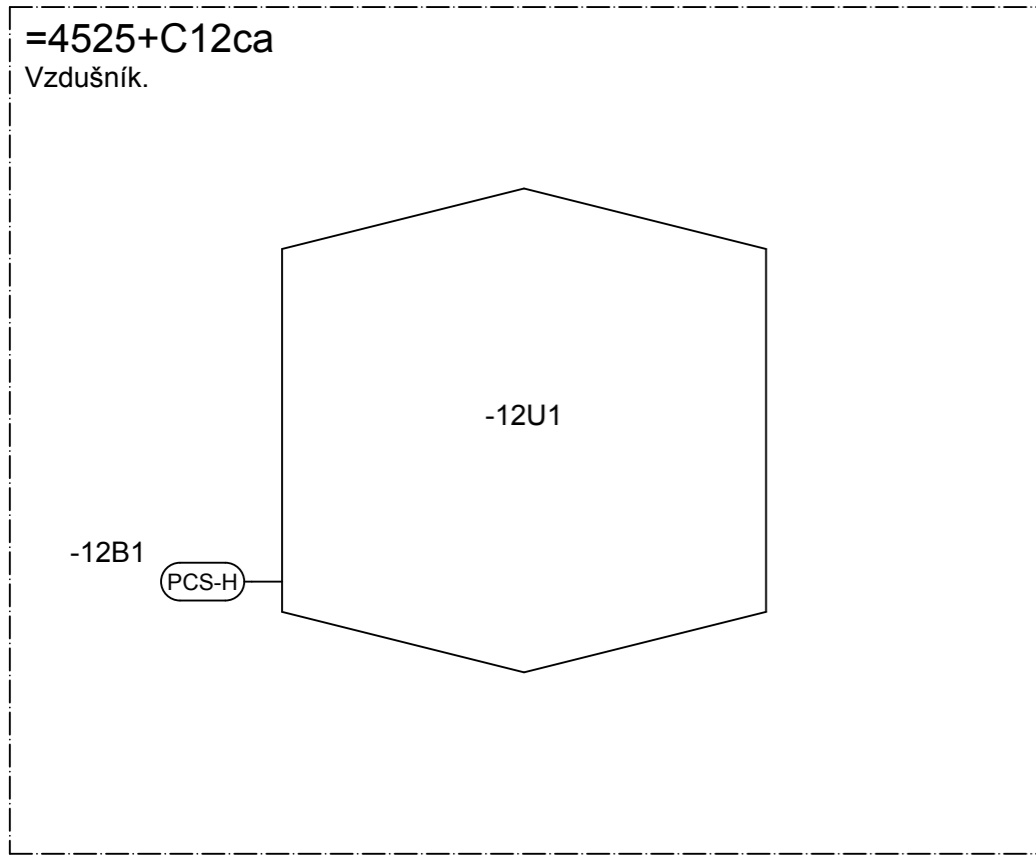
Všeobecný názov funkcie: SEPTIK.

Výstup dáva logickú úroveň H (1) ak je hladina vyššia ako požadovaná (treba zapnúť odčerpávanie).

Výstup dáva logickú úroveň L (0) ak je hladina nižšia ako požadovaná (treba vypnúť odčerpávanie).

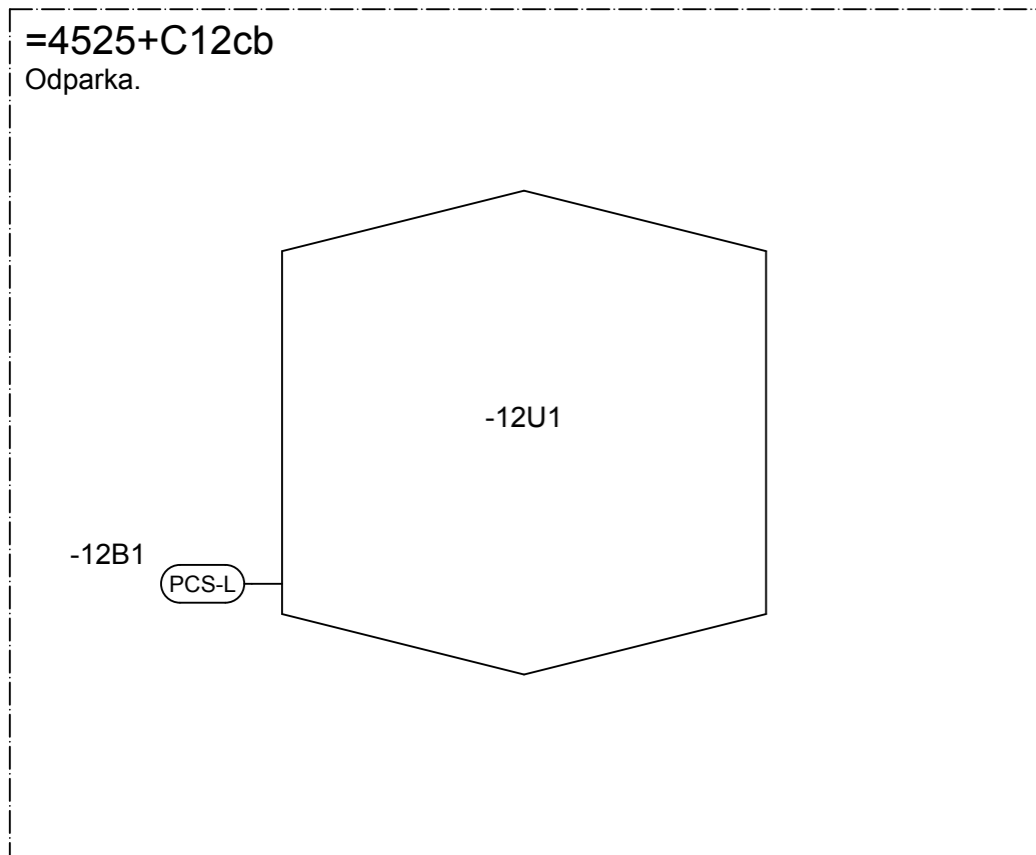
Ináč sa stav L alebo H využíva v SW podľa konkrétnej potreby a nemá nejaký konkrétny význam.

Symbol môže byť umiestnený v hornej alebo dolnej časti zásobníka podľa spôsobu merania.



PCS-H
Pressure. Control. Switch. High limit (MAXIMUM).
Binárny snímač maximálneho tlaku.
Všeobecný názov funkcie: KOMPRESOR / MANOSTAT.
Výstup dáva logickú úroveň H (1) ak je tlak nižší ako požadovaný (treba zapnúť kompresor).
Výstup dáva logickú úroveň L (0) ak je tlak vyšší ako požadovaný (treba vypnúť kompresor).
Ináč sa stav L alebo H využíva v SW podľa konkrétnej potreby a nemá nejaký konkrétny význam.

Symbol môže byť umiestnený v hornej alebo dolnej časti zásobníka podľa spôsobu merania.

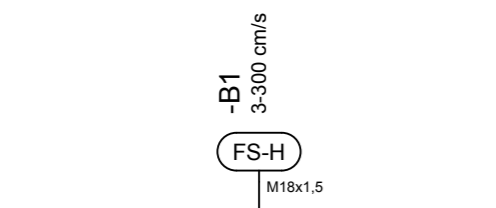


PCS-L
Pressure. Control. Switch. Low limit (MINIMUM).
Binárny snímač minimálneho tlaku.
Všeobecný názov funkcie: VÝVEVA / MANOSTAT.
Výstup dáva logickú úroveň H (1) ak je tlak vyšší ako požadovaný (treba zapnúť vývevu).
Výstup dáva logickú úroveň L (0) ak je tlak nižší ako požadovaný (treba vypnúť vývevu).
Ináč sa stav L alebo H využíva v SW podľa konkrétnej potreby a nemá nejaký konkrétny význam.

Symbol môže byť umiestnený v hornej alebo dolnej časti zásobníka podľa spôsobu merania.

=4525+C13aa

Chladienie reaktora.



FS-H

Flow. Switch. High limit (MAXIMUM).

Binárny snímač maximálneho prietoku.

Vystup dáva logickú úroveň H (1) ak je prietok nižší ako požadovaný.

Vystup dáva logickú úroveň L (0) ak je prietok vyšší ako požadovaný.

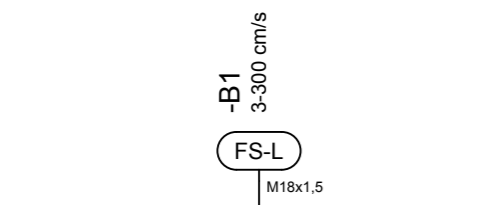
Použitie:

- na výtlačnej strane čerpadla.
- kontrola minimálneho prietoku chladiacich a ohrievacích okruhov.

Ináč sa stav L alebo H využíva v SW podľa konkrétnej potreby a nemá nejaký konkrétny význam.

=4525+C13ab

Chladienie reaktora.



FS-L

Flow. Switch. Low limit (MINIMUM).

Binárny snímač minimálneho prietoku.

Vystup dáva logickú úroveň H (1) ak je prietok vyšší ako požadovaný.

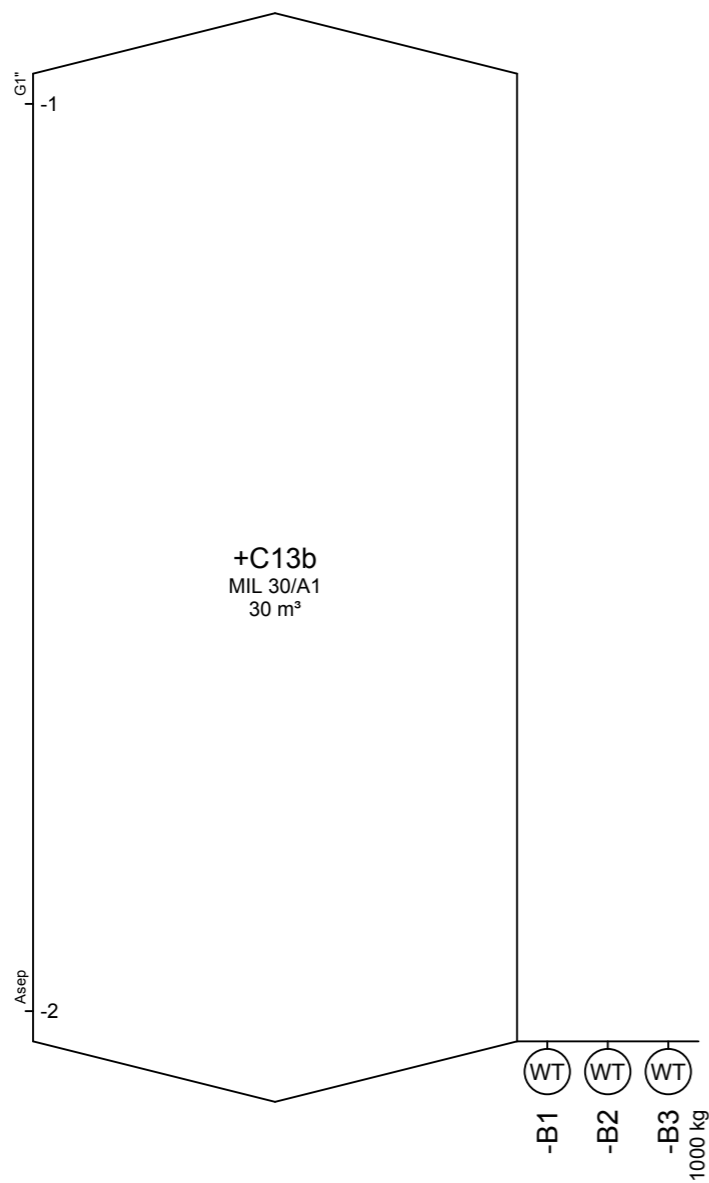
Vystup dáva logickú úroveň L (0) ak je prietok nižší ako požadovaný.

Použitie:

- na nasávacej strane čerpadla.

Ináč sa stav L alebo H využíva v SW podľa konkrétnej potreby a nemá nejaký konkrétny význam.

=4525+C13b
Zásobník na sladkú srvátku.



WT
Weight. Transmitter.

Písmeno "T" znamená vyielanie snímanej hodnoty PV (Proces Value) do riadiaceho systému.
V mieste snímania nie je žiaden údaj o PV.
Spôsob prenosu PV je ľubovoľný. (0-10V; 4-20mA; Profibus, Pneumaticky, Opticky, ...)

Okrem toho sa PV môže využívať v SW podľa konkrétnej potreby (vizualizácia, bargraf, blokovanie, ...).

Symbol môže byť umiestnený v hornej alebo dolnej časti zásobníka podľa spôsobu merania.
Pri zásobníkoch sú snímače takmer vždy v dolnej časti (v nohách).

Každý snímač (tenzometer) má svoj symbol aj svoje označenie.
Spoločné vlastnosti snímačov nie je potrebné zobrazovať.