

Data: 19.01.2024 r.	KARTA ZATWIERDZENIA / ZAMIANY MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ DO WBUDOWANIA		Nr karty
Nazwa zadania: Rozbudowa budynku S-1 o zachodnie skrzydło		Inwestor: Akademia Górniczo-Hutnicza Im. Stanisława Staszica w Krakowie	
Generalny Wykonawca: Baudziedzic Sp. z o.o. Sp. K.		Odpowiedzialny od GW: Stanisław Kielbicki	Branża : budowlana/ sanitarna / elektryczna
Nazwa dokumentacji lub projektu Projekt wykonawczy instalacji gazów technicznych		Numer dokumentacji : KR-D3-1.02.23.PW	Nr rysunku: GT-2, GT-3
Przekazujący:	Baudziedzic Sp. z o.o. Sp. K.		
Adresat: <input type="checkbox"/> Akademia Górniczo-Hutnicza <input type="checkbox"/> Inspektor Nadzoru <input type="checkbox"/> Projektant			
Element/ materiał/ urządzenie/ system, którego dotyczy zgłoszenie: Panele rozprężne Według poniższego zestawienia przekazuje się w celu: Producent: GCE Central Gas Systems			
<input checked="" type="checkbox"/> Do akceptacji	<input type="checkbox"/> Do realizacji	<input type="checkbox"/> Do informacji	
1. Lista dokumentów załączonych: 1. Deklaracja zgodności- urządzenia ciśnieniowe 2. Karta katalogowa- panele rozprężne 2. Miejsce wbudowania /zainstalowania: 3. AGH Budynek S1- skrzydło zachodnie D3 4. Uzasadnienie:			
Podpis składającego		Przyjęto:	

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Podpis

☐ Zatwierdzono bez uwag ☐ Do uzupełniania danych ☐ Zatwierdzono z uwagami ☐ Odmowa zatwierdzenia

Podpis

☐ Zatwierdzono bez uwag ☐ Do uzupełniania danych ☐ Zatwierdzono z uwagami ☐ Odmowa zatwierdzenia

Podpis

Deklaracja producenta - druvaPUR/TEC Seria 20m³/45m³/100m³

Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych (2014/68/UE)

Wszystkie komponenty GCE druvaPUR/TEC produkowane przez GCE są urządzeniami ciśnieniowymi w rozumieniu Dyrektywy Europejskiej Urządzeń Ciśnieniowych (Dyrektywa 2014/68/UE z dnia 15 maja 2014) i są przez nas traktowane jako „akcesoria ciśnieniowe” (art. 2 pkt. 5).

W konsekwencji i zgodnie z art. 4 ust. 3 dla urządzeń ciśnieniowych wymienionych w załączniku II (schemat 6 / DN < 25 i wykres 7 DN < 32) nie jest przewidziana Deklaracja Zgodności i oznakowanie CE.

ISO 7291/ISO 10297

GCE druvaPUR/TEC zawory, reduktory liniowe, reduktory butli i tablice rozprężające są ogólnie projektowane, badane, produkowane zgodnie z wymaganiami norm ISO 7291 (reduktory) lub ISO 10297 (zawory).

Dodatkowo, nasze reduktory druva PUR/TEC (seria 20 m³) przeszły specjalne badanie wytrzymałościowe (10 000 cykli) standardowego CGA E-4.

Wszystkie typy naszych zaworów membranowych i reduktorów ze stali nierdzewnej serii druvaPUR/TEC- przeszły badanie pomiaru wycieku do atmosfery, w ramach w/w badania homologacyjnego (wynik - przeciek mniejszy niż 1 x 10⁻⁹ mbar l/s Hel).

Wszystkie zawory druvaPUR, reduktory liniowe, reduktory butli i tablice rozprężające muszą przejść przed dostawą badanie szczelności wykonane metodą ciśnieniową przez spektrometr masowy przy max. ciśnieniu nominalnym (wyciek mniejszy niż 5 x10⁻⁶ mbar l/s Hel).

Dyrektywa ATEX (2014/34/UE)

Wszystkie produkty GCE druvaPUR/TEC (seria 20 m³) (reduktory, zawory i systemy kompletne zmontowane z ich komponentami) użytkowane zgodnie z ich wewnętrznym zastosowaniem w Strefie 1 (grupy ryzyka wybuchu IIA, IIB, IIC) nie podlegają dyrektywie 2014/34 /UE. W związku z tym nie wymagają szczególnego oznakowania, jak określono w zakresie dyrektywy.

Zgodnie z naszą analizą ryzyka z uwzględnieniem badań zewnętrznych produkty te nie stanowią potencjalnego źródła zapłonu wg. DIN EN 13463-1 i dlatego nie jest wymagane posiadanie znaku CE lub deklaracji zgodności.

Wyjątki:

- Urządzenia elektryczne dostarczane przez producentów zewnętrznych podlegają wytycznym ATEX i będą dostarczane z deklaracją zgodności wydaną przez ostatecznego producenta.

Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (rozporządzenie REACH)

Zgodnie z art. 33 rozporządzenia REACH jesteśmy zobowiązani do poinformowania Państwa, gdy dostarczony produkt przekracza substancję z listy kandydackiej SVHC do procesu autoryzacji (<https://echa.europa.eu/en/candidate-list-table>) o ponad 0,1 %. Ilość referencyjna to najmniejszy składnik produktu złożonego (definicja pod <https://www.reach-clp-biozid.helppdesk.de/de/REACH/Erzeugnisse/EuGH-Urteil/EuGH-Urteil.html>)

Dostarczone zawory, reduktory, reduktory butli, tablice rozprężające z naszej serii produktów druvaTEC 20 m³ i druvaPUR 20 m³ zawierają w swoim składzie więcej niż 0,1% ołowiu (numer WE: 231-100-4, numer CAS: 7439-92-1). Ponieważ ołów występuje w nich jako związany składnik stopowy, dlatego nie należy oczekiwać narażenia, nie są potrzebne żadne dodatkowe informacje na temat bezpiecznego stosowania.

Przegląd komponentów serii zawierających ołów:

Zawór: korpus; pokrywa; grzybek, śruba regulacyjna

Reduktor: korpus; pokrywa; hermetyczny korpus zaworu; hermetyczny grzybek zaworu; element ciśnieniowy manometrów; śruba regulująca

Tablice rozprężające: wszystkie wymienione części zaworów; wszystkie wymienione części reduktorów; korpus i grzybek zaworu nadmiarowego; adapter między reduktorem a zaworami; adapter wlotowy i wylotowy

„RoHS” – dyrektywa 2011/65/UE

Wszystkie produkty GCE druvaPUR/TEC (seria 20 m³) nie są objęte zakresem tej dyrektywy.

- Urządzenia elektryczne i elektroniczne dostarczane przez producentów zewnętrznych, na przykład manometry kontaktowe, czujniki ciśnienia lub skrzynki sygnałowe, muszą być oznakowane znakiem CE i będą dostarczane na żądanie wraz z deklaracją zgodności wydaną przez ostatecznego producenta.

„M 034e” – Substancje Niebezpieczne – Tlen

Wszystkie produkty GCE druvaPUR/TEC (seria 20 m³) są czyszczone do pracy z tlenem powyżej 30 bar. Wszystkie produkty z wymienionych serii mieszczą się poniżej limitu resztkowej zawartości oleju i tłuszczu wymaganego w rozdziale 6.3.1.2.5 kodeksu postępowania „M 034e”.

Wszystkie mosiężne reduktory i zawory z serii druvaPUR/TEC 20 m³, które są zaprojektowane na maksymalne ciśnienie robocze 300 barów, przeszły testy skoku ciśnienia tlenu zgodnie z ISO 7291 lub ISO 10297 (dla głównych zaworów odcinających).

Inne wytyczne KE:

Oznakowanie CE wraz z deklaracją zgodności z innymi dyrektywami europejskimi lub komentarzami na jego temat są dostępne na zapytanie.

Chotebor, 2020-22-04

Axel Helbing

Menedżer Produktu druvaPUR/ druvaTEC



1. Introduction

The purpose of this study is to investigate the effects of various factors on the performance of the system. The study is divided into two main parts: a theoretical analysis and an experimental investigation.

The theoretical analysis is based on the principles of thermodynamics and fluid mechanics. It aims to establish the relationship between the system parameters and the performance metrics.

2. Experimental Setup

The experimental setup consists of a test rig that simulates the operating conditions of the system. The rig is equipped with various sensors and actuators to measure and control the system parameters.

3. Results and Discussion

3.1. Theoretical Results

The theoretical results show that the system performance is highly sensitive to the input parameters. The results are presented in the following tables and figures.

MPLH0XSP | MPLHEXSP – DRUVA®PUR MANIFOLD

MANIFOLD | PURE LINE (BRASS CHROME PLATED) | 20 m³ SERIES | HIGH PRESSURE RANGE

SINGLE STAGE | PROCESS GAS PURGING SYSTEM

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

This manifold is used in gas supply systems for pure, inert, flammable, oxidising gases and gas mixtures up to gas purity 6.0. It is not usable for corrosive and / or toxic gases and their mixtures.



Type MPLH0XSP00
P0 HP Purge Valve
0 Without Specials

TECHNICAL SPECIFICATION:

- > Manifold for one gas cylinder or bundle
 - > Regulator and Valves – Hastelloy/Elgiloy diaphragm tightening system to atmosphere
 - > Compact design
 - > Excellent pressure adjustment
 - > Valves - designed and approved in accordance with relevant sections of ISO 10297:2015 (including O₂ - ignition test for main valve)
 - > Regulator - designed and approved regarding ISO7291 (including O₂- ignition test)
 - > Relief valve in delivery pressure side
 - > Manifold with purge valve for process gas purging
 - > Available with shut-off valve at outlet, safety valve at outlet, check valve at inlet
 - > Electrostatic chargeability test
- Fulfills requirements according to ISO 80079-36, IEC TS 60079-32-1 and German TRGS 727
Usable in EX- areas zones 1 and 2 for gases with explosion risk group I, IIA, IIB, IIC

SPECIAL FEATURES OF MANIFOLD:

- > Splitted plates of manifold
- > Separated mounting of ground plate
- > Easy mounting of manifold to ground plate and fix with one screw only
- > Front plate cutout for in-field gauge replacement



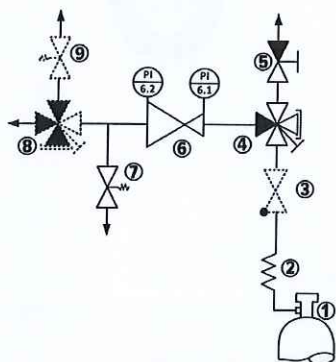
Type MPLH0XSP0U
P0 HP Purge Valve
U Specials
Check Valve & Safety Valve



Type MPLH0XSPSU
PS HP Purge Valve
LP Shut-off Valve
U Specials
Check Valve & Safety Valve

TECHNICAL DATA – MANIFOLD	
Working temperature:	-20 °C to +60 °C
Inlet/ outlet ports:	see technical drawing
Leakage rate seat:	<5x10 ⁻⁶ mbar l/s (Helium)
Leakage rate outside:	<1x10 ⁻⁹ mbar l/s (Helium)
Weight:	max 5,21 kg
Flow nominal:	20 m³/h (N ₂) acc. to ISO 7291 at 20 bar outlet pressure and 41 bar inlet pressure
Pressure rates manifold:	
Max. inlet pressure:	300 bar
Delivery pressure:	3l 6l 10l 14l 28l 50l 100l 200 bar

TECHNICAL DATA – REGULATOR	
Filter:	1x for inlet 1x for each outlet
Material gas wetted parts:	
Regulator body:	Brass chrome plated
Regulator diaphragm:	Hastelloy
Regulator seat:	PCTFE
Regulator poppet:	Brass
Relief valve seat:	
MPLH0XSP Version	FKM
MPLHEXSP Version	EPDM
Pressure gauges rates (pressure rates):	5 (3l) 10 (6l) 18 (10l) 25 (14l) 40 (28l) 80 (50l) 160 (100l) 315 (200l) bar
Contact gauges available – please contact us	
Cracking pressure relief valves:	4,6 (3l) 9,2 (6l) 15,4 (10l) 21,6 (14l) 43,1 (28l) 65 (50l) 154 (100l) 308 (200l) bar
Test in production:	Pressure test with Helium of each item Seat leakage test with Helium of each item Helium leak test of each regulator against atmosphere Test of functionality of each item



- 1 – Gas cylinder
 2 – Coil/Hose
 3 – Check valve
 4 – Shut-off valve (3xin, 1xout)
 5 – Purge outlet valve
 6 – Pressure Regulator
 7 – Relief valve
 8 – Shut-off valve (1xin, 3xout)
 9 – Safety valve
- Options & specials are shown as dotted line

Approvals during development:

- Type test in accordance with ISO 7291
 O₂ ignition test in accordance with ISO 7291
 Additional life cycle test
 Electrostatic chargeability test
 • Fulfill requirements according ISO 80079-36, IEC TS 60079-32-1 and German TRGS 727
 • Usable in EX-areas zones 1 and 2 for gases with explosion risk group I, IIA, IIB, IIC

TECHNICAL DATA – VALVES	
Max. working pressure:	300 bar
Kv-value:	0,25
Seat diameter:	5 mm
Leakage rate seat:	<5x10 ⁻⁶ mbar l/s (Helium)
Leakage rate outside:	<1x10 ⁻⁹ mbar l/s (Helium)
Filter:	1x for each inlet 1x for each outlet
Material gas wetted parts:	
Valve body:	Brass chrome plated
Valve diaphragm:	4-Port: 1x Hastelloy, 1x Elgiloy 2-Port: 2x Elgiloy
Valve seat:	PCTFE
Valve poppet:	Brass
Test in production:	Pressure test with Helium of each item
	Seat leakage test with Helium of each item
	Helium leak test of each valve against atmosphere
	Test of functionality of each item

Approvals during development:

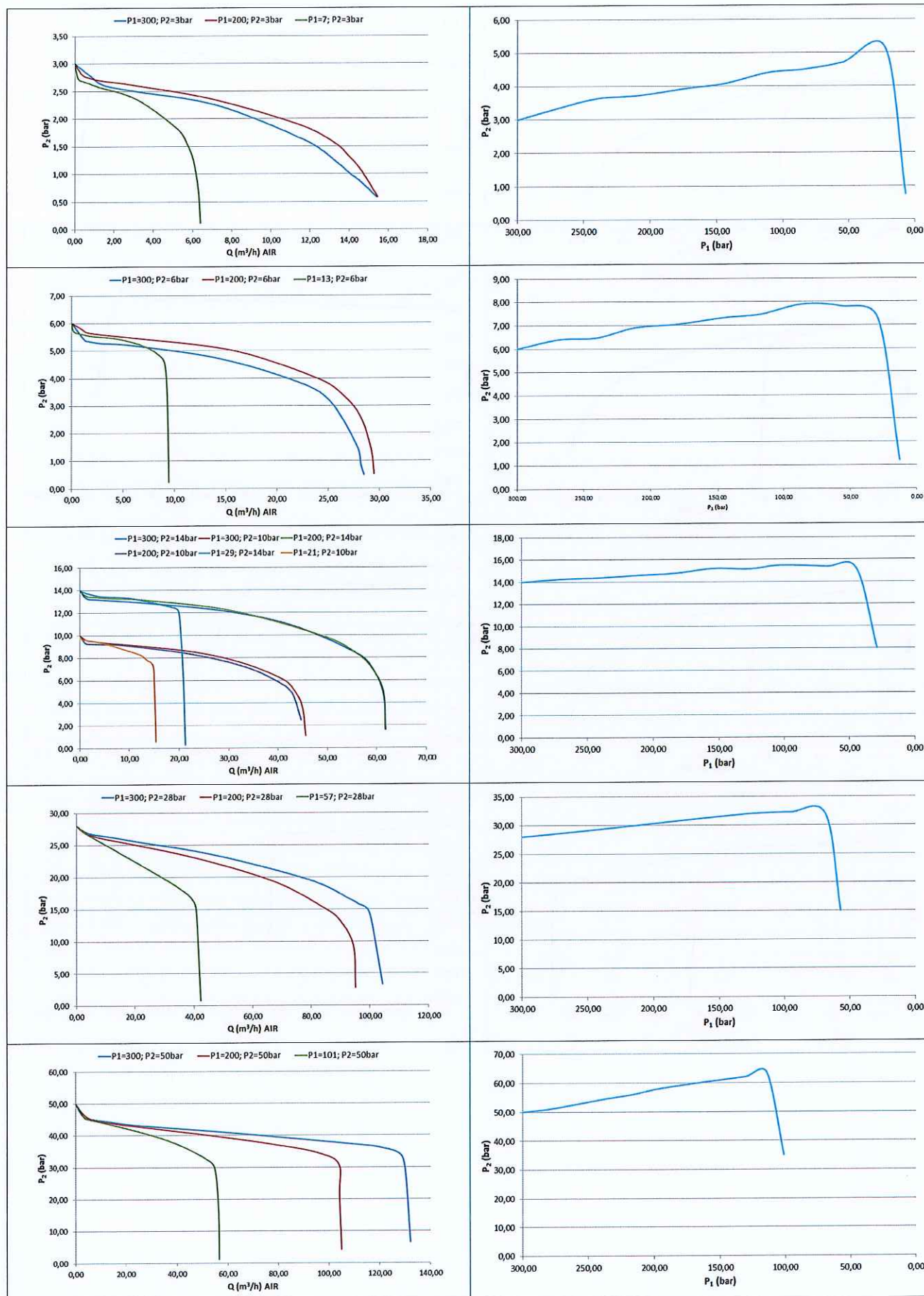
- Type test in accordance with relevant sections of ISO 10297:2015
 O₂ ignition test regarding ISO 10297 for main shut-off valve
 Electrostatic chargeability test
 • Fulfill requirements according ISO 80079-36, IEC TS 60079-32-1 and German TRGS 727
 • Usable in EX-areas zones 1 and 2 for gases with explosion risk group I, IIA, IIB, IIC

TECHNICAL DATA – PLATES	
Ground plate:	Stainless Steel (polished) Option to secure arrestor cable of hoses with hook on ground plate. Grounding bolt Cut outs on top and bottom allows installation
Dimensions ground plate: (Height x Width x Length)	194 x 30 x 230 mm
Front plate:	Stainless Steel (polished) Cut outs for easy replacement of gauges Free space for additional installer label (e.g. remark for next maintenance)
Dimensions front plate: (Height x Width x Length)	194 x 30 x 230 mm
Marking on panel:	Product range label QR-Code – link to online product configurator

TECHNICAL DATA – SAFETY VALVES (S)	
	Spring loaded according P.E.D. 2014/68/EU and AD2000 (A2)
Opening pressure:	4,5l 9l 15l 21l 42 bar
Leakage rate:	< 5 x 10 ⁻⁶ mbar l/s (valve seat) at nominal pressure of receiver
Material:	Housing and metal parts made of brass, pressure spring made of stainless steel
Seat and seal:	FKM
Outlet connection:	NPT ½" female

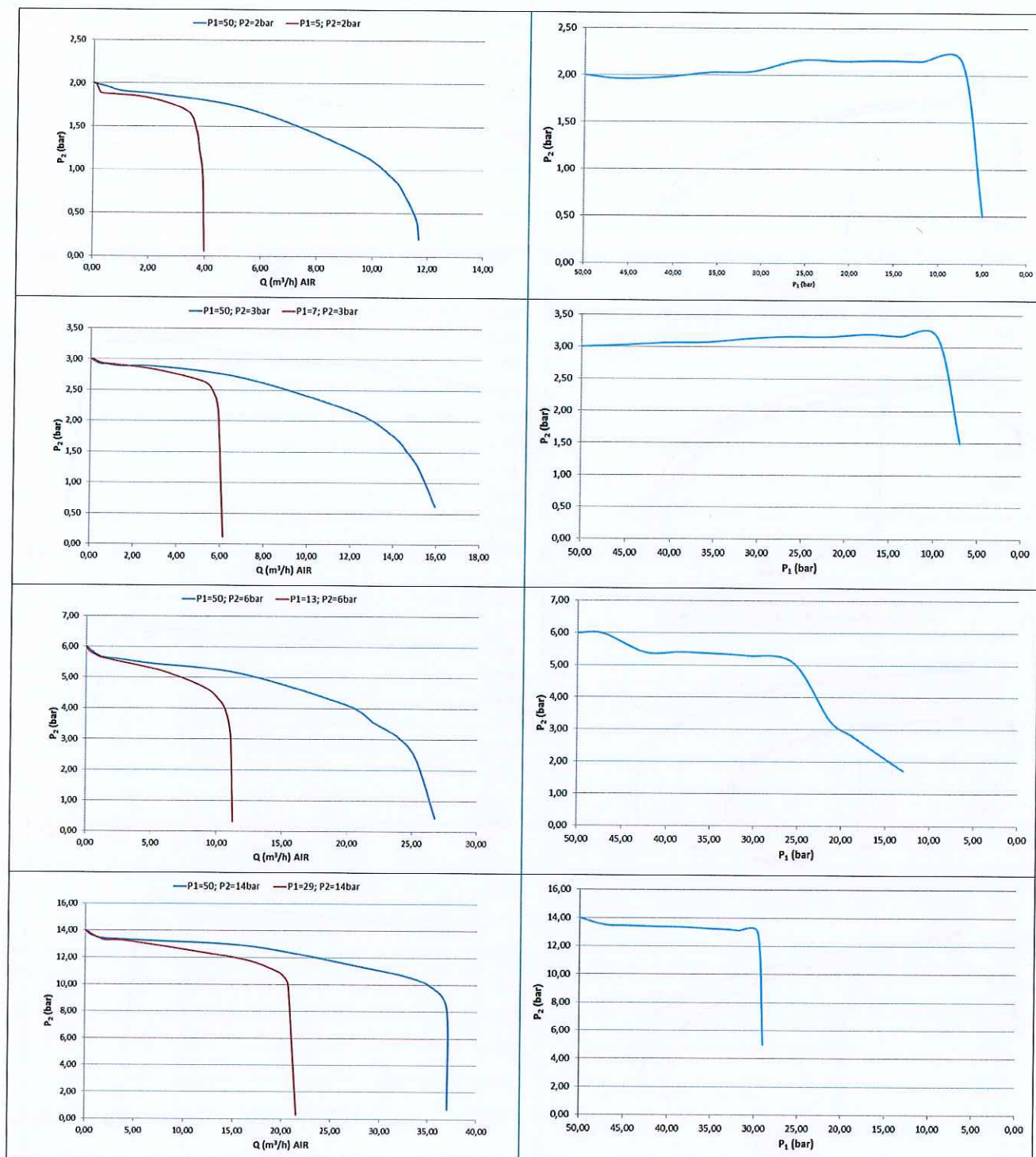
FLOW CURVES:

DYNAMIC EXPANSION CURVES:

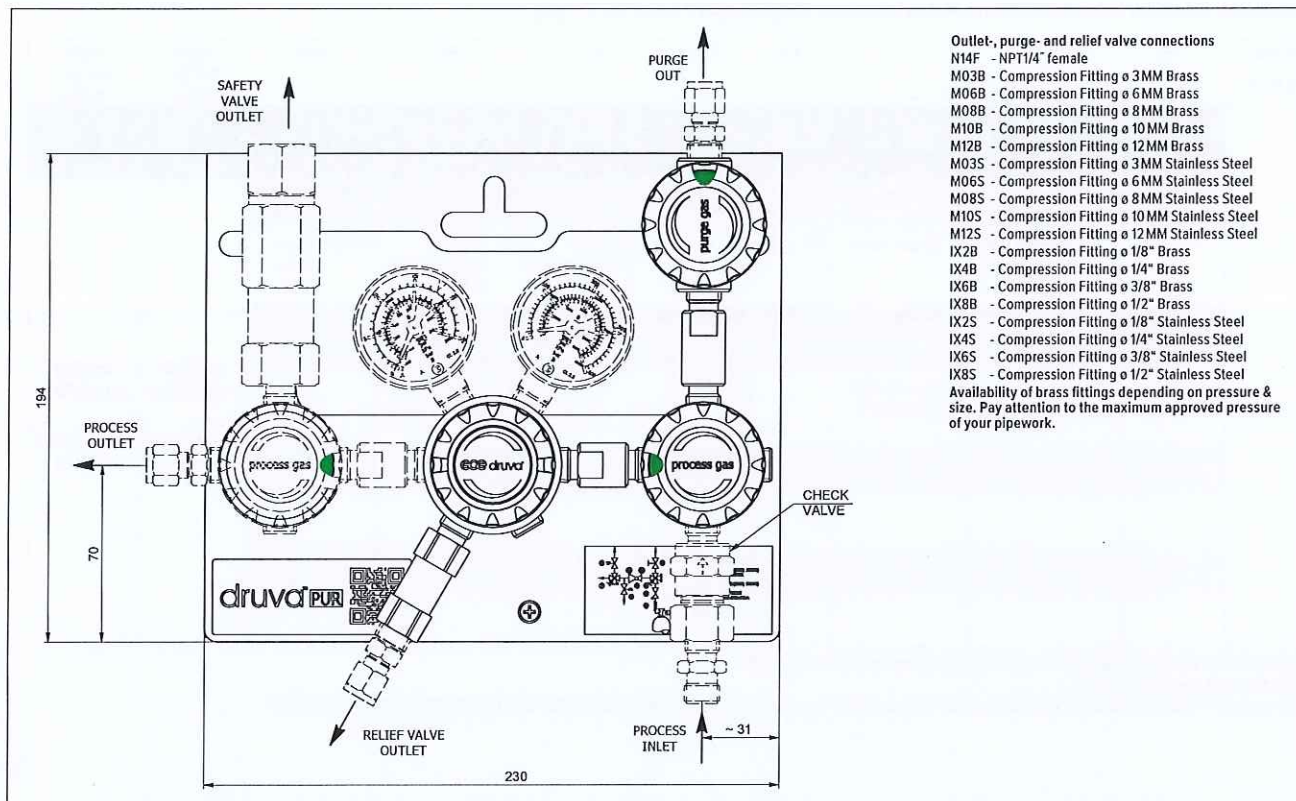


FLOW CURVES:

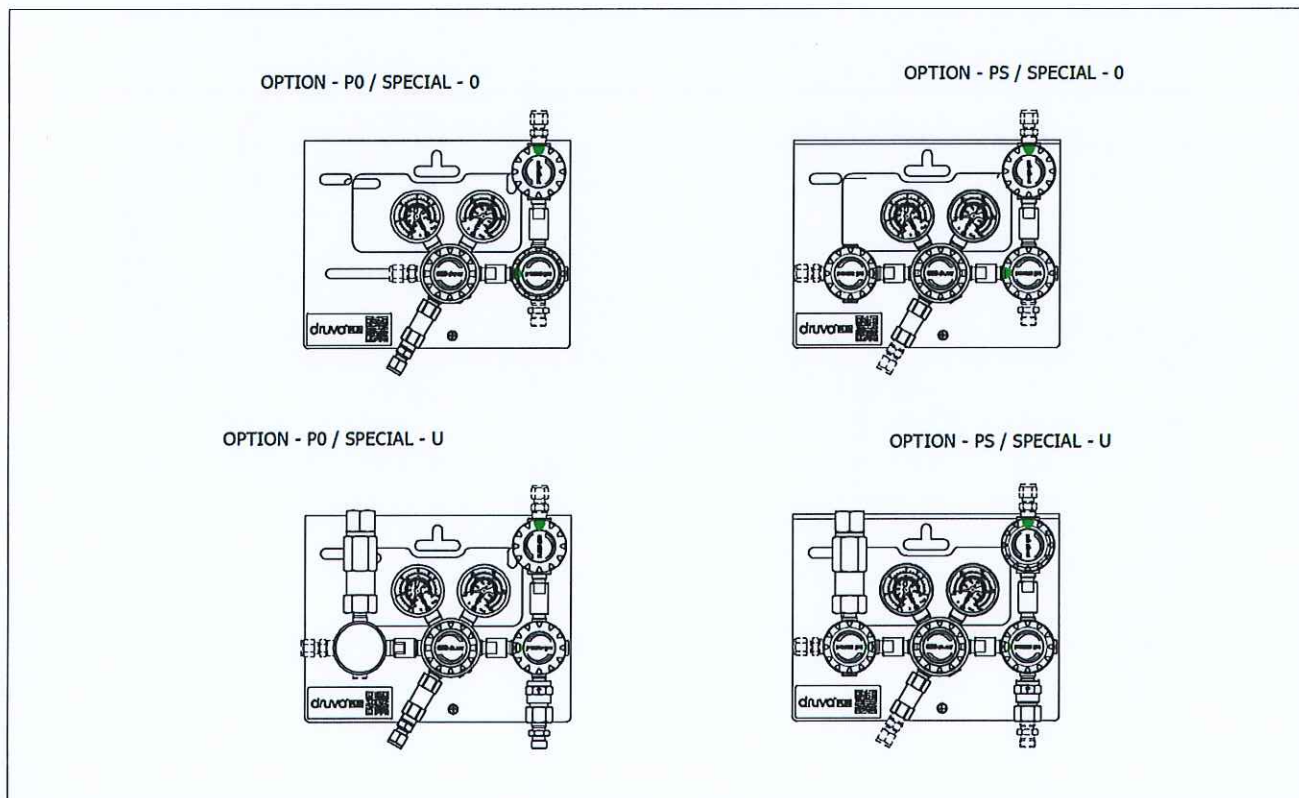
DYNAMIC EXPANSION CURVES:



TECHNICAL DRAWING:



TECHNICAL DRAWING – VARIANTS:



ORDER CODE:

Example Manifold | PUR Linie | Brass Chrome Plated | Low Flow | Single Stage | Process Gas Purging

MPLH0X	S	P0	C	FX	F2	BT	BT	N14F	N14F (1/4" NPT female)	N14F (1/4" NPT female)
MPLHEX										
	Stages	Options	Specials	Inlet pressure (bar)	Outlet pressure (bar)	Inlet pressure gauge	Outlet pressure gauge	Process inlet connection	Process outlet connection	Purge & relief connection
	S Single stage	P0 HP purge valve	0 without	F4 60	BX 3	BT Bourdon Tube gauge	BT Bourdon Tube gauge	N14F 1/4" NPT female		
		PS HP purge valve LP Shut-off valve	C Check valve	FX 200*	CX 6	I1 Inductiv contact gauge I1	I2 Inductiv contact gauge I2 **	M14M Metric 14x1.5 male		
			S Safety valve	GX 300	D2 10	R5 Reed contact gauge R5	R2 Reed contact gauge R2 **			
			U Check valve + safety valve		DX 14		I1 Inductiv contact gauge I1		possible connections see technical drawing	possible connections see technical drawing
					EY 28					
					EX 50					
					F2 100					
					FX 200*					

* Inlet and outlet pressure 200 bar not available with pressure relief valve (PRV)

** Only for outlet pressure 200 bar

Order code (as described above) without special characters or spaces! Complete Order Code **MPLH0XSPOCFXF2BTBTN14FN14FN14F**

