

COMECO Inc., Plovdiv 4000, BULGARIA, tel: +359 32 646 523, +359 32 646 524,
fax: +359 32 634 089 e-mail: info@comeco.org, WWW.COMECOGROUP.COM

PRESSURE TRANSMITTER WITH DISPLAY

PSQA

OPERATION MANUAL



Please read this Operation Manual before mounting and operating.
Save the Manual for future references.

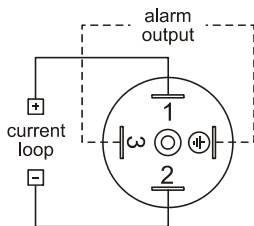
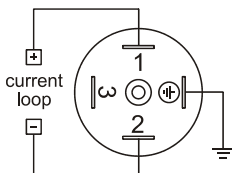
PSQA is a combination of a pressure sensor type PSQ and a programmable loop-powered 5-digit LCD display that allows visualization of the measured pressure from -9999 to 9999 units. PSQA is also equipped with a programmable pressure alarm driving a low-power electronic relay output which can also be used to activate various electric actuators for ON/OFF pressure control.

Mounting and Wiring



Important note:

If the medium temperature is higher than the maximum, specified for your transmitter, mount an additional cooling spiral tube between the object and the transmitter in order to decrease the medium temperature at the transmitter input.



Mounting

- ◆ Screw the PSQA transmitter to its exact place using a preinstalled bush with a female thread matching the transmitter's one ($\frac{1}{4}$ ", $\frac{1}{2}$ ", etc.).
- ◆ To ensure hermetical mounting, use a proper gasket (e.g. DIN16258).
- ◆ The right tightening torque depends on the gasket material and shape as well as on the mounting thread.
- ◆ For mounting, use **ONLY** a proper hexagonal wrench applying the torque **ONLY** to the hexahedral transmitter head.
- ◆ The installation site must be protected from deep-freezing and high-temperature sources, and all environmental conditions must be within those, specified for your transmitter type (see '**Specifications**').

Wiring

Connect the transmitter via detachable connector Mini-HIRSCHMAN by following the markings as shown on the left.



Important note:

The supply voltage must be greater than the required minimum (marked on the label) plus the load voltage drop at 20 mA.



Some parameters are accessible only when the respective functionality is installed. (see 'Specifications').

✱ - Changing Point Position value reflects on the real value of all parameters with ISU.

E.g.: changing Point Position value from (0) to (0.0) would change a set-point value of 100 to 10.0.

Device parameters

PSQA is a programmable device whose service behavior is determined by a set of parameters. All the parameters, along with their names, symbols, and value ranges, are given in Table 1.

Setting numerical parameter value

- ◆ Enter parameter value adjustment mode (see 'Program Levels').
- ◆ The whole part of the value together with the left zeroes appears on the display, and the rightmost digit blinks.
- ◆ To select another digit, press .
- ◆ The 4 rightmost digits can accept values from 0 to 9, and the leftmost digit can accept the value - or none.
- ◆ To increase or decrease the blinking digit value, use respectively  or .
- ◆ Confirm the adjusted value by pressing simultaneously  + .
- ◆ If the new value has not been confirmed and no key has been pressed for a certain period of time, value adjustment automatically ceases, and the parameter retains its initial value.

Setting symbolic parameter value

- ◆ Enter parameter value adjustment mode (see 'Program Levels').
- ◆ Read the blinking parameter value.
- ◆ To change the value, use  or , and to confirm, press  + .
- ◆ If the new value has not been confirmed and no key has been pressed for a certain period of time, value adjustment automatically ceases, and the parameter retains its initial value.

Table 1

Parameter	Symbol	Description	Value	Unit	Notes
Configuration Parameters					
Point Position	 P n t	Display decimal point position	0, 0.0, 0.00, 0.000	-	when indicating values with the input-signal measurement unit (ISU)
Display Low	, l o	Display value at low limit of the input range	-9999 ... 9999	ISU	
Display High	, h i	Display value at high limit of the input range	-9999 ... 9999	ISU	
Display Offset	o f f s	Constant to be added to the measured input value	-9999 ... 9999	ISU	display offset value
Filter Time	F t	Relative time constant of the input filter	0 ... 255	-	higher value for better filtration
Filter Band	F b	Zone around the measured value, within which the filter is active	0 ... 3000	-	
Calibration	c a l i	Enables / disables calibration mode.	n o , y e s	-	For authorized personnel ONLY. DO NOT SET to y e s !
Set Point	s p i	Set-point value of the alarm output	-9999 ... 9999	ISU	
Direction	d i r i	Control action direction of the alarm output	-- l -- , -- j --	-	-- l -- - activates under set point, -- j -- - activates over set point
Keyboard Locking Parameter (parameter of Hidden level)					
Lock Keyboard	l o c k	Keyboard locking mode	d y e y , e s p , e y e y	-	d y e y (keyboard disabled), e s p (only set-point adjustment enabled), e y e y (keyboard enabled)

Programming order

- ◆ Unlock the keyboard.
- ◆ Adjust the configuration parameters.
- ◆ If needed, restrict the access again by adjusting the **Lock Keyboard** parameter.

Access control (Hidden level)

- ◆ Hold  depressed while turning the power supply on and until **L o c k** appears.
- ◆ Set keyboard locking mode according to Table 1.

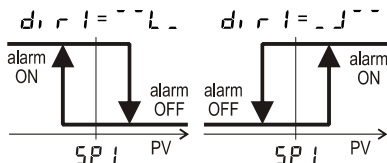
Basic level

At power-on, PSQA enters Basic level. At this level, the device indicates the measured pressure with a resolution, according to the **Point Position** parameter.

- ◆ If the measured value is greater than **Display High** + 10, the display shows blinking error message **r - - r**.
- ◆ When the measured value is less than **Display Low** - 10, **L _ _ J** is displayed.
- ◆ Either error message may appear on the display also as a result of a damaged sensor.

Configuration level

- ◆ Enter from Basic level by pressing and holding  until **c o n f** appears on the display.
- ◆ Choose a parameter using  or .
- ◆ To enter parameter value adjustment mode, press .
- ◆ If no key has been pressed for a while, the device automatically returns to Basic level, storing all confirmed changes.
- ◆ For quick exiting and saving, use key combination  +  or select **r t n** and press .



Alarm output operation

- ◆ The alarm output operates according to the control algorithm parameters.
- ◆ The ▲ sign in the upper left display corner indicates activated alarm output.

ON/OFF control algorithm

The static characteristic of an alarm relay controlled by an ON/OFF algorithm is shown on the left drawing.

Input Filtration

Low-pass filter

This first-order filter acts **ONLY** within a certain band around filter output value. This has been designed to cut periodic noises outside the communication signal spectrum.

- ◆ Filter operation is defined by two parameters: **Filter Time** (defines filter time constant) and **Filter Band** (defines filter active band around filter output value).
- ◆ If the newly measured value differs from the filter output by more than **Filter Band**, the filter resets with a new initial output value (newly measured value).



The undersigned hereby declares, on behalf of COMECO Inc., that this pressure transmitter with display model PSQA has been manufactured in compliance with the standards EN 61010-1 and EN 61326-1, and meets the requirements of Directives 2014/30/EU and 2011/65/EU.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'K. Darakchiev'.

Krasimir Darakchiev, CEO
COMECO Inc.

Waste Disposal

*Do not dispose of
electronic devices
together with
household waste
material!*

If disposed of within European Union, this product should be treated and recycled in accordance with the laws of your jurisdiction implementing Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (WEEE).

Pressure Range	 bar
Output Signal	4...20 mA, 2-wire
Alarm Output	☐ SSR 0.12A/240V, ☐ MOS gate 0.1A/60V
Power Supply U_B	☐ 16...32 VDC, ☐
Voltage Deviation	$\pm 2\%$ at 50/60 Hz
Loop Voltage Drop	max. 6 V
Maximum Line Load	$R_A[\Omega] = (U_B[V] - 14 V) / 0.02 A$
Medium Temperature	-30...85 °C
Ambient Temperature	-20...70 °C
Sensor Accuracy	1.0% (at medium temperature 10...40 °C)
Display Error	$\pm 0.1\%$ from span
Sensor Temperature Drift	0.02% from span for 1 °C
Display Temperature Drift	0.01% from span for 1 °C
Response Time	≤ 10 ms (0...99% of span)
Overload	1.5 x full span
Process Connection	☐ G $\frac{1}{4}$ ", ☐ G $\frac{1}{2}$ ", ☐ $\frac{1}{4}$ " NPT, ☐ $\frac{1}{2}$ " NPT, ☐
Protection Class: sensor / display	IP65 / IP44

Warranty and Support

Warranty

COMECO warrants this product to be free from defects in materials and workmanship for 2 years. If your unit is found to be defective within that time, we will promptly repair or replace it. This warranty does not cover accidental damage, wear or tear, or consequential or incidental loss. This warranty does not cover any defects caused by wrong transportation, storage, installation, or operating (see '**Specifications**').

Technical support

In the unlikely event that you encounter a problem with your COMECO device, please call your local dealer or contact directly our support team.

.....
serial number

.....
manufacturing date

QC check mark(passed)
(stamp)

88 Slavyanska Str.
Plovdiv 4000, BULGARIA
tel: +359 32 646 523,
+359 32 646 524
fax: +359 32 634 089,
+359 32 646 517

e-mail: support@comeco.org

Комено АД, 4000 Пловдив, тел: 032 621 770, 032 664 749, факс: 032 622 719
e-mail: info@comeco.org, WWW.COMECOGROUP.COM

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛ НА НАЛЯГАНЕ С ДИСПЛЕЙ

PSQA

ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ



Запознаването с тази инструкция е задължително преди монтаж и работа с уреда.
Моля, съхранете инструкцията за бъдещи справки.

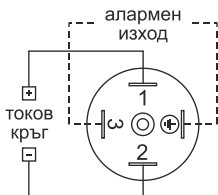
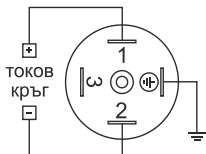
PSQA представлява комбинация от датчик за налягане модел PSQ и захранван от токовия кръг програмируем 5-разряден индикатор, позволяващ визуализация на измереното налягане в обхвата -9999...9999. PSQA е оборудван също и с програмируеми аларми управляващи релеен изход, позволяващ двупозиционно управление на различни изпълнителни механизми.

Монтаж и свързване



Важна забележка:

При контрол на налягането на обект с температура, по-висока от допустимата за Вашия преобразувател, монтирайте дистанционна спирално навита охлаждаща тръба, изчислена така, че температурата при щуцера на преобразувателя да не надвишава максимално допустимата му работна температура.



Монтаж

- ◆ Монтирайте PSQA към мястото за контрол на налягането през резбова втулка с размер съобразно щуцера на преобразувателя ($\frac{1}{4}$ ", $\frac{1}{2}$ ", т.н.).
- ◆ За да осигурите херметичност, използвайте уплътнения по DIN16258.
- ◆ Правилният момент на затягане зависи от материала и формата на използваното уплътнение, както и от размера на входния щуцер за налягане.
- ◆ Въртящият момент на затягане трябва да действа изключително и само върху шестостенната глава на преобразувателя.
- ◆ Мястото на монтаж трябва да бъде защитено от дълбоки замръзвания и излъчватели на висока температура. Трябва да се спазват допустимите условия на околната среда (виж 'Технически характеристики').

Свързване

Свържете PSQA чрез съединител Mini-HIRSCHMAN по съответната схема вляво.



Важна забележка:

Захранващото напрежение трябва да бъде по-високо от минимално необходимото (маркирано върху етикета) плюс пада върху линията на товара при 20 mA.



Някои параметри са достъпни само при наличие на съответната функционалност (виж 'Технически характеристики').

☛ - Промяната на стойността на **Point Position** води до промяна на реалната стойност на всички параметри с ISU.

*Напр.: при промяна на стойността на **Point Position** от (0) на (0.0), стойността на даден параметър (напр. **Set Point**) от 100 ще се промени на 10.0.*

Параметри на уреда

PSQA е програмируем уред, чието поведение се определя чрез набор от параметри. Стойностите на всички параметри се програмират от потребителя и се съхраняват в енерго-независимата памет на уреда. Пълният списък на параметрите, с техните наименования, означения и възможни стойности е приведен в Таблица 1.

Задаване на цифрова стойност

- ◆ Влезте в режим за програмиране на стойността на избрания параметър (виж '**Нива на програмиране**').
- ◆ На дисплея се показва цялата стойност с водещите нули, а най-десният разряд мига.
- ◆ За да изберете друг разряд, използвайте бутона .
- ◆ Десните 4 разряда могат да приемат стойности от **0** до **9**, а най-левият може да приема още стойност - или да е празен.
- ◆ С  /  можете съответно да увеличите / намалите стойността на мигащия разряд.
- ◆ За да потвърдите набраната нова стойност на параметъра, натиснете едновременно  + .
- ◆ Ако новата стойност не бъде потвърдена и за известно време не се натискат бутоните, програмирането на стойността автоматично се прекратява, като се запазва първоначалната стойност на параметъра.

Задаване на символна стойност

- ◆ В режим за програмиране на стойността, използвайте  или  за да промените текущата стойност, а за да потвърдите, натиснете  + .
- ◆ Ако не потвърдите и не натискате бутони за известно време, програмирането се прекратява и старата стойност се запазва.

Таблица 1

Параметър	Символ	Описание	Стойност	Ед-ца	Значение (Забележки)
Конфигурационни параметри					
Point Position	 P n E	Позиция на десетичната точка на дисплея	0, 0.0, 0.00, 0.000	-	при показване на стойности в дименсиата на входния сигнал (ISU)
Display Low	, L o	Показание при долна граница на вх. обхват	-9999 ... 9999	ISU	
Display High	, H, I	Показание при горна граница на вх. обхват	-9999 ... 9999	ISU	
Display Offset	o F F S	Стойност, с която се коригира показанието	-9999 ... 9999	ISU	отместване показанието на дисплея
Filter Time	F L	Относителна времеконстанта на НЧ филтър	0 ... 255	-	По-високата ст-ст задълбочава филтрацията.
Filter Band	F b	Зона на действие на филтъра около текущата стойност на вх. величина	0 ... 3000	-	
Calibration	c R L E	Разрешава / забранява режима на калибровка	no, YES	-	САМО за упълномощен персонал. НЕ ПРОМЕНЯЙ на YES.
Set Point	S P I	Задание за регулиране на алармения изход	-9999 ... 9999	ISU	
Direction	d, r I	Посока на управление на алармения изход	--L...J--	-	--L-- - включва под заданото, J-- - включва над заданото
Параметър за заключване на клавиатурата (параметър от Скрыто ниво)					
Lock Keyboard	L o c k	Режим на заключване на клавиатурата	YES, ESP, EYES	-	YES (клавиатурата е заключена), ESP (разрешена само настройка на заданото), EYES (клавиатурата е отключена)

Ред за програмиране

- ◆ Отключете клавиатурата.
- ◆ Настройте конфигурационните параметри.
- ◆ Ако е необходимо, ограничете достъпа като настроите параметъра **Lock Keyboard**.

Контрол на достъпа (Скрито ниво)

- ◆ Задръжте  натиснат при включване на захранването, докато се появи **LOCK**.
- ◆ Задайте желанния режим на заключване на клавиатурата (виж Таблица 1).

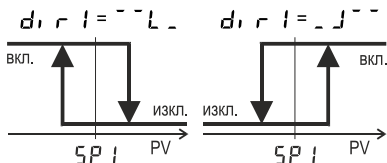
Основно ниво

След включване на захранването, PSQA влиза в Основно ниво. В това ниво уредът показва измерената стойност на налягането с точност според програмираната позиция на десетичната точка (**Point Position**).

- ◆ Ако измерената стойност е по-голяма от **Display High + 10**, на дисплея се извежда съобщение за грешка **ERR**.
- ◆ Когато измерената стойност е по-малка от **Display Low - 10**, се изписва **---**.
- ◆ Всяко от съобщенията е възможно да се появи на дисплея и в резултат от повреда в сензора.

Конфигурационно ниво

- ◆ Влезте от Основно ниво чрез натискане и задържане на  до появата на **CONF**.
- ◆ Изберете параметър чрез  или .
- ◆ За да влезете в режим за програмиране на стойността на избрания параметър, натиснете .
- ◆ Ако известно време не се натискат бутони, уредът се връща в Основно ниво, като се запомнят всички потвърдени промени.
- ◆ За бързо излизане и запомняне на промените, използвайте комбинацията  +  или изберете **ESC** и натиснете .



Работа на алармения изход

- ♦ Изходът се управлява чрез параметрите на закона за управление.
- ♦ Символът ▲ в горния ляв ъгъл на дисплея указва за активиран алармен изход.

ON/OFF закон

Статичната характеристика на алармено реле, управлявано по ON/OFF закон, е илюстрирана вляво.

Филтрация на входа

Нискочестотен филтър

Този филтър представлява апериодичен филтър от I-ви ред със зона на действие около стойността на входната величина и е предназначен за филтрация на периодични шумове извън спектъра на полезния сигнал.

- ♦ Работата на филтъра се определя от параметрите **Filter Time**, който пропорционално определя времеконстантата на филтъра и **Filter Band**, който определя зоната на действие на филтъра около стойността на входния сигнал.
- ♦ Ако новата измерена стойност се различава от последната филтрирана стойност с повече от **Filter Band**, филтърът се преинициализира за работа около новата стойност на сигнала.



С пълна отговорност декларирам, от името на КОМЕКО АД, че този преобразувател на налягане с дисплей модел PSQA е произведен в съответствие със стандартите EN 61010-1 и EN 61326-1 и покрива изискванията на Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието за електромагнитна съвместимост, въвеждаща Директива 2014/30/ЕС, както и изискванията на Наредба за условията и реда за пускане на пазара на електрическо и електронно оборудване във връзка с ограниченията за употреба на определени опасни вещества, въвеждаща Директива 2011/65/ЕС.

Красимир Даракчиев
Изпълнителен Директор
КОМЕКО АД

Бракуване



*Не изхвърляйте
електронни уреди
при битовите
отпадъци.*

При бракуване този продукт трябва да се третира и обработи съгласно Наредба за изискванията за пускане на пазара на електрическо и електронно оборудване и третиране и транспортиране на отпадъци от електрическо и електронно оборудване, въвеждаща Директива 2012/19/ЕС.

Входен обхват	 bar
Изходен сигнал	4...20 mA, 2-проводен
Алармен изход	☐ SSR 0,12A/240V, ☐ МОП ключ 0,1A/60V
Захранващо напрежение U_B	☐ 16...32 VDC, ☐
Допустими отклонения	$\pm 2\%$ при 50/60 Hz
Пад на напрежение в токовия кръг	макс. 6 V
Допустим товар	$R_A[\Omega] = (U_B[V] - 14 V) / 0,02 A$
Температура на средата	-30...85 °C
Околна температура	-20...70 °C
Грешка на преобразувателя	1,0% (при темп. на средата 10...40 °C)
Точност на индициране	$\pm 0,1\%$ от обхвата
Температурен дрейф на сензора	0,02% от обхвата за 1 °C
Температурен дрейф на дисплея	0,01% от обхвата за 1 °C
Време за реакция	$\leq 10 ms$ (0...99% от обхвата)
Претоварване	1,5 пъти обхвата
Присъединяване	☐ G $\frac{1}{4}$ ", ☐ G $\frac{1}{2}$ ", ☐ $\frac{1}{4}$ " NPT, ☐ $\frac{1}{2}$ " NPT, ☐
Степен на защита: сензор / дисплей	IP65 / IP44

Гаранции и поддръжка

Гаранции

КОМЕКО дава гаранция за бездефектна работа на това изделие за 2 години. Всички дефектирани в този период изделия се ремонтират или заменят безплатно. Тази гаранция не покрива случаите на дефекти, възникнали при неправилно транспортиране, съхранение, монтаж, свързване или употреба, в противоречие с техническите изисквания и тази инструкция.

Поддръжка

Ако имате проблем със свързването и/или пускането и настройката на уреда, моля свържете се с дистрибутора на КОМЕКО за вашия регион или директно с нашите специалисти в централата на показаните адреси и телефони.

.....
фабричен номер

.....
дата на производство

Качествен контрол
(печат)

ул. "Славянска" 88
4000 Пловдив
тел: 032 646 545
факс: 032 646 517
e-mail: support@comeco.org