

ΑΕΡΟΞΕΛΑΓΩΓΟΣ

ΜΟΝΗΣ & ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

AIR RELIEF VALVE

SINGLE & DOUBLE ACTION RECIPROCIATING TYPE



GEMAK
ANGELOS SOTIRAS

ΝΕΟΣ ΤΥΠΟΣ
ΚΑΤΟΧΥΡΩΜΕΝΗΣ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ ΤΗΣ GEMAK
ΑΡΙΘ. ΔΙΠΛ. ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ 1002429

NEW TYPE
OFFICIAL PATENT OF GEMAK
NUMBER OF PATENT DIPLOMA 1002429

ΠΡΟΪΟΝΤΑ
AS
PRODUCTS



GEMAK

ΑΕΡΟΕΞΑΓΩΓΟΣ ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ AS - A - 200

Οι ποιοτικές απαιτήσεις των κατασκευαστών υδραυλικών έργων και ο στόχος της GEMAK να προσφέρει προϊόντα υψηλής ποιότητας και τεχνολογίας, ώθησαν στην μελέτη και κατασκευή αυτού του νέου πρωτοποριακού τύπου αεροεξαγωγού.

Αποτελεί συνδυασμό κινηματικού και αυτόματου αεροεξαγωγού.

Απλός, με ένα μόνο θάλαμο, πολύ ελαφρύτερος από τους ήδη υπάρχοντες, εύχρηστος και με τέλεια απόδοση εξασφαλίζει απόλυτη την ισορροπία και την ομαλή λειτουργία του δικτύου.



AIR RELIEF DOUBLE ACTION EXTRACTOR RECIPROCATING TYPE VALVE AS - A-200

The quality demands of hydraulic networks constructors, as well as GEMAK's target to offer products of high quality and technology, lead to the study and manufacture of this new type air relief valve.

It is a combination of a kinetic and automatic air relief valve.

Simple, with only one chamber, much more lighter than the already existed, easy to use and with a perfect performance, secures an absolute balance and a steady operation of the network.

ΓΕΝΙΚΑ

Ο αέρας στα δίκτυα άρδευσης και ύδρευσης, μπορεί να δρα ευεργετικά σε περιπτώσεις μεγάλης υποπίεσης ή κατά την εκκένωση του δικτύου από το νερό, δημιουργεί όμως μεγάλα προβλήματα όταν εγκλωβίζεται στις σωληνώσεις του συστήματος.

Ο παγιδευμένος αέρας στα συστήματα διανομής νερού,

- Προκαλεί μείωση ροής, πτώση πίεσης και σε περιπτώσεις χαμηλών πιέσεων ολική διακοπή ροής.
- Επιταχύνει τη διάβρωση των σωλήνων
- Γίνεται αιτία ανακριβών ενδείξεων σε μετρητές νερού
- Προκαλεί σπασίματα σωλήνων κατά τις υπερπίεσεις λόγω πλήγματος
- Δημιουργεί μεγάλο κίνδυνο σπηλαιώσεων
- Επιφέρει απότομες μεταβολές στην πίεση με δυσάρεστα αποτελέσματα.

IN GENERAL

Air could be helpful in cases of high depression or during the evacuation of the line from water, but it causes many problems when entrapped into the piping of the system.

The entrapped air into the systems of the water distribution,

- Causes decrease of the flow, loss of pressure and in cases of low pressure, total flow break.
- Accelerates the corrosion of the piping system
- Gives inaccuracies to the flow meters
- Causes breaks to the pipes during the over pressure, due to hammer-shock
- Causes cavitation hazards
- Gives abrupt changes to the pressure with bad results



ΤΟΜΗ • SECTION		A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	DESCRIPTION	ΥΛΙΚΟ	MATERIAL
	1	Σώμα	Body		Ελατός χυτοσίδηρος GGG40 DIN 1693 Χάλυβας St37	Ductile iron GGG40 DIN1693 Steel St37
	2	Κάλυμμα	Cover			
	3	Πλωτήρας α'	Floater a'		Πολυπροπυλένιο για PN10	Polyethylene for PN10
	4	Πλωτήρας β'	Floater b'		Πολυκαρβονικό για PN16, 25, 40	Polycarbonate for PN16, 25, 40
	5	Μεμβράνη	Membrane		Σιλικόνη	Silicone
	6	Δακτύλιος στεγανότητας	Sealing ring		EPDM	EPDM
	7	Άξονας	Shaft		Ανοξείδωτος χάλυβας DIN17440	Stainless steel DIN17440
	8	Ασφάλεια άξονα	Shaft's secure			
	9	O - ring	O - ring		Νεοπρένιο 70Sh	Neopren 70Sh

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Διατομές: DN50-DN80-DN100-DN150-DN200
 Πιέσεις λειτουργίας: 10ατμ.-16ατμ.-25ατμ.-40ατμ.
 Θερμοκρασίες λειτουργίας: -15° C έως + 80° C

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Δίκτυα άρδευσης - ύδρευσης, αντλιοστάσια.
 Δίκτυα λυμμάτων και ακαθάρτων

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Sizes: DN50-DN80-DN-100-DN150-DN200
 Working pressure: PN10-PN16-PN25-PN40
 Working temperature: -15° C to + 80° C

APPLICATIONS

Irrigation - water supply - pumping networks.
 Sewage

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Οι αεροεξαγωγοί GEMAK μονής και διπλής ενέργειας, παρουσιάζουν σοβαρά πλεονεκτήματα συγκριτικά με τους αεροεξαγωγούς που υπάρχουν στο εμπόριο. Όπως :

- Η ύπαρξη ενός μόνο θαλάμου λειτουργίας των πλωτήρων
- Το εντυπωσιακά μικρότερο βάρος σε σχέση με τους άλλους του εμπορίου περίπου πέντε (5) φορές.
- Απλή λειτουργία
- Εύχρηστη κατασκευή
- Αντέχει σε μεγάλες πιέσεις μέχρι 40 ατμ.
- Αποκλείει πλήρως την διαρροή νερού
- Δεν βουλώνει ποτέ
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε ελαφρές κατασκευές λόγω του μικρού του βάρους
- Έχει περισσότερες οπές διαφυγής αέρα
- Είναι δυνατή η τοποθέτηση φίλτρου στην είσοδο
- Δεν χρειάζεται συντήρηση

ADVANTAGES

GEMAK Air Relief valves, single and double active, in comparison with the already existed ones, present the following advantages, such as:

- Only one chamber for the function of floaters
- The impressive light weight in comparison with the already existed ones (5 times lighter)
- Simple operation
- Construction easy to use
- Resistance to high pressure, until PN40
- No leakage at all
- Never blocks
- It can be used to light constructions due to its light weight
- More air release holes
- Filter can be fitted to the entrance
- No maintenance required

DIFFERENT TYPES OF THE AS - A - 200 AIR RELIEF VALVE

ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟΙ ΤΥΠΟΙ ΑΕΡΟΞΕΛΑΓΩΓΟΥ AS - A - 200

ΜΟΝΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ AS-A-201
SINGLE FUNCTION AS-A-201

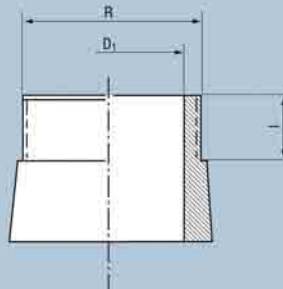
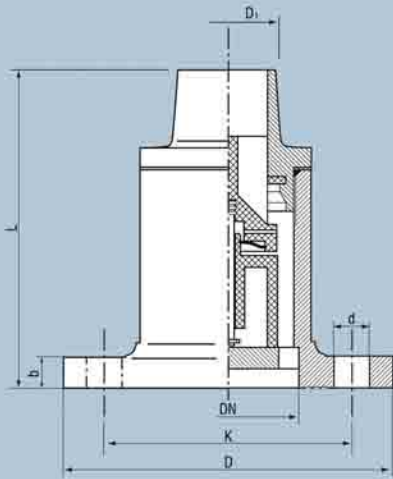
AS-A-201
AS-A-201 B
AS-A-201 B1
AS-A-201 B2
AS-A-201 F
AS-A-201 F1

ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ AS-A-200
DOUBLE ACTIVE AS-A-200

AS-A-200
AS-A-200 B
AS-A-200 B1
AS-A-200 B2
AS-A-200 F
AS-A-200 F1

Φλαντζωτός
Φλαντζωτός με αρσενικό σπείρωμα στην έξοδο
Με θηλυκό σπείρωμα στην είσοδο
Με θηλυκό σπείρωμα στην είσοδο και αρσενικό σπείρωμα στην έξοδο
Φλαντζωτός με πρόσθετη γωνία εξόδου
Με θηλυκό σπείρωμα στην είσοδο και πρόσθετη γωνία εξόδου

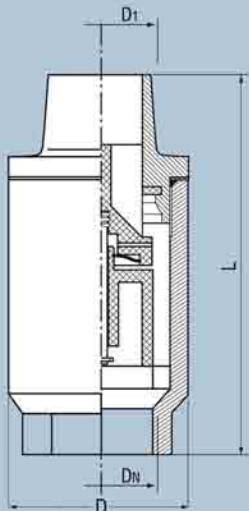
Flanged connection
Flanged with male threaded outlet
Female threaded connection
Female threaded connection and male threaded outlet
Flanged with additional exit angle
Female threaded connection with additional exit angle



Διαστάσεις σε mm

Dimensions in mm

DN	PN atm.	D	K	d	b	D ₁	R inc	l	L	Οπές Holes	Βάρος Weight in kgr.
50	10-16 25-40	165	125	18	18	40	1 1/2"	20	160	4	4.2
80	10 16-25-40	200	160	18	20	60	2 1/2"	20	185	4 8	8.2
100	10-16-25 40	220	180	18	22	80	3 1/2"	20	185	8	11.2
150	10-16	285	240	18	22	120	5"	30	200	8	16.7
200	10-16	340	295	22	24	170	7"	30	220	12	22.5



Διαστάσεις σε mm

Dimensions in mm

DN	PN atm.	D ₁	D	L	Βάρος/Weight Kgr
R1" inch	10-16-25-40	40	90	200	3,20
R2" inch	10-16-25-40	40	90	185	3,25
R3" inch	10-16-25-40	60	130	205	5,50

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

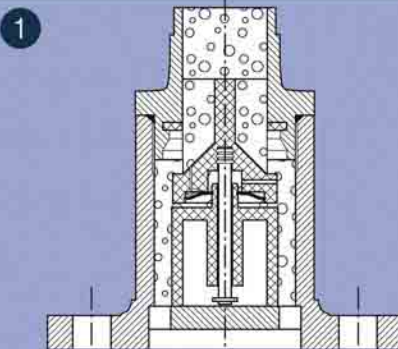
Ο αεροεξαγωγός AS - A-200 αποτελεί συνδυασμό κινηματικού και αυτόματου αεροεξαγωγού. Κατά την πλήρωση του δικτύου ελευθερώνεται ο αέρας των σωληνώσεων μέσω του θαλάμου και του στόμιου εξόδου (Σχ.1). Όταν η στάθμη του νερού αρχίσει να ανεβαίνει και η πίεση φθάσει στις 0,5ατμ. ο πλωτήρας α' ανυψούται και φράσσει το στόμιο εξόδου (κινηματικός αεροεξαγωγός). Στην θέση αυτή παραμένει όσο υπάρχει πίεση στο δίκτυο, (Σχ.2). Ο αυτόματος αεροεξαγωγός τίθεται σε λειτουργία όταν συγκεντρώνονται φυσαλίδες αέρος, οι οποίες διαφεύγουν μέσω των οπών του πλωτήρα α' (Σχ.3). Κατά την εκκένωση του δικτύου, και όταν η πίεση ελαχιστοποιείται οι πλωτήρες κατεβαίνουν λόγω του βάρους τους (Σχ. 1), ελευθερώνοντας το στόμιο του αεροεξαγωγού. Το δίκτυο γεμίζει με αέρα ο οποίος δρά ευεργετικά προφυλάσσοντας τις σωληνώσεις από καταστροφές λόγω της υποπίεσης.

FUNCTION

The AS-A-200 Air Relief Valve is a combination of a kinetic and an automatic air relief valve. During the filling of the system, the air of the piping is released through the chamber and the exit orifice (Sh.1). When the water level starts rising and the pressure is PNO,5, the floater a' rises and closes the exit orifice. It remains to this position while there is no pressure in the system, (Sh.2) The automatic air relief valve starts functioning when air bubbles appear. These bubbles are going out from the holes of the floater a' (Sh.3). During the evacuation of the system and when the pressure decreases to the minimum, the floaters fall down, due to their weight (Sh.1) and the orifice of the air relief valve is being released. The system is filled with wellcoming air which protects the piping from damages caused from the depressure.

ΦΑΣΗ 1Η

Κατά την πλήρωση του δικτύου, ελευθερώνεται ο αέρας των σωληνώσεων μέσω του θαλάμου και του στόμιου εξόδου

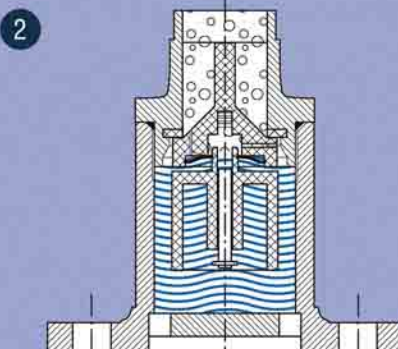


STAGE 1

During the filling of the system, the air, existed inside the pipes, is being released through the chamber and the exit orifice

ΦΑΣΗ 2Η

Το νερό ανυψώνει τους πλωτήρες και το στόμιο φράσσεται ερμητικά από τον πλωτήρα α'

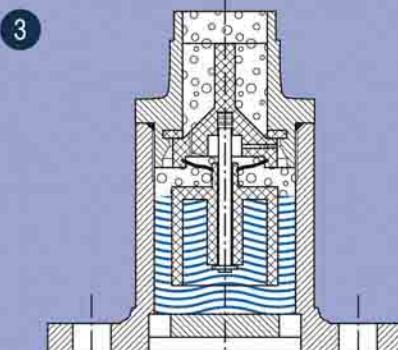


STAGE 2

The water rises the floaters and the orifice is closed from the floater a'.

ΦΑΣΗ 3Η

Οι φυσαλίδες αέρος που συγκεντρώνονται στο άνω μέρος του θαλάμου, εκτοπίζουν τον πλωτήρα β' και διαφεύγουν μέσω των οπών του πλωτήρα α'



STAGE 3

The air bubbles appeared to the upper part of the chamber, displace floater b' and escape through the holes of floater a'

ΑΕΡΟΕΞΑΓΩΓΟΣ ΜΟΝΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ AS - A - 201

Ο αεροεξαγωγός μονής ενέργειας AS-A-201 διαφέρει από τον διπλής ενέργειας, ως προς τον πλωτήρα, ο οποίος είναι ενιαίος και χωρίς οπές. Ενεργοποιείται σε δύο φάσεις: Κατά την πλήρωση του δικτύου, ελευθερώνοντας τον αέρα των σωληνώσεων και κατά την εκκένωσή του, εισάγοντας αέρα ώστε να προφυλαχθεί το δίκτυο από την υποπίεση.

AIR RELIEF VALVE SINGLE FUNCTION AS - A - 201

The single function air relief valve AS-A-201 comparing to the double active valve has a different floater, which is one and without holes. It is activated in two stages: During the filling of the network, it releases the air of the pipeline and during the evacuation of the system, it allows air to enter into the network in order to prevent damages caused by negative pressure.

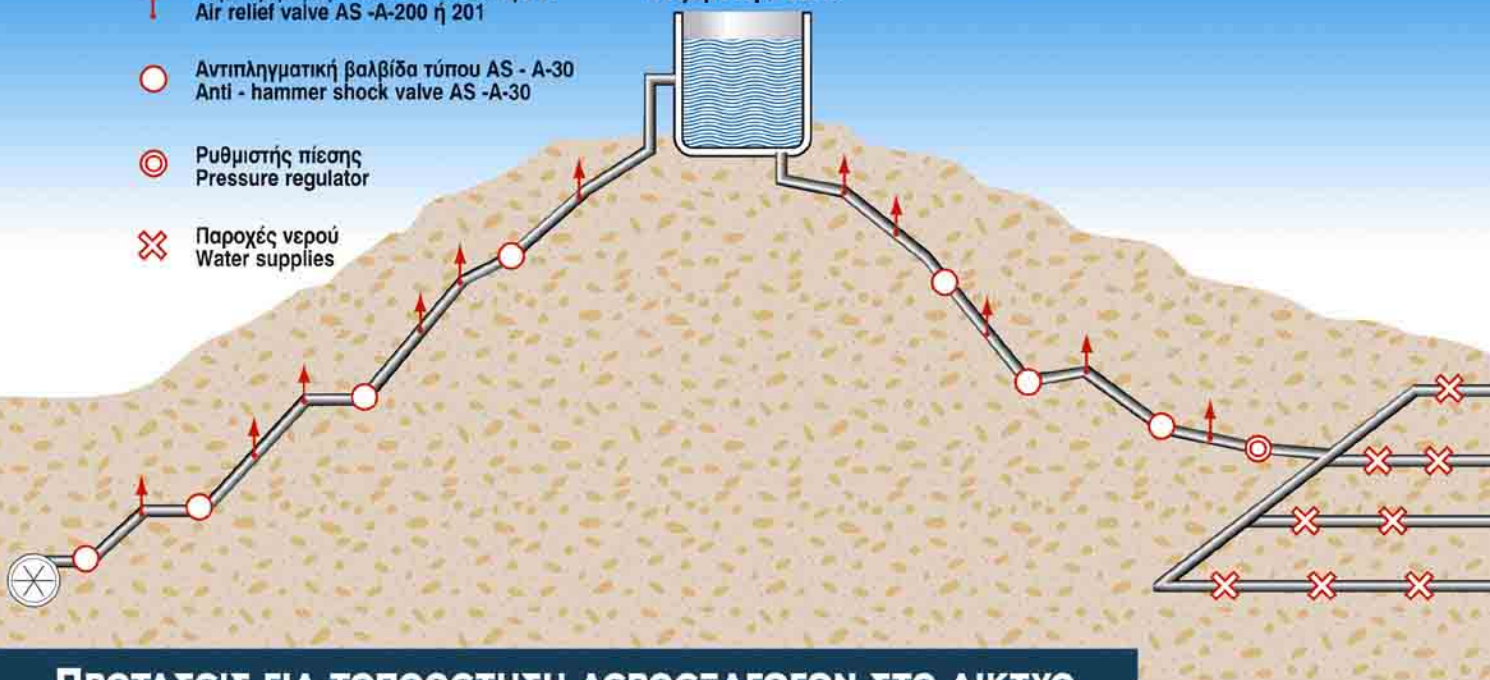
↑ Αεροεξαγωγός τύπου AS - A-200 ή 201
Air relief valve AS -A-200 ή 201

○ Αντιπληγματική βαλβίδα τύπου AS - A-30
Anti - hammer shock valve AS -A-30

⊙ Ρυθμιστής πίεσης
Pressure regulator

✕ Παροχές νερού
Water supplies

Δεξαμενή / Tank



ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΕΡΟΕΞΑΓΩΓΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ

Προκειμένου να εξυπηρετηθεί η ισορροπία και η σωστή λειτουργία του συστήματος, προτείνεται η τοποθέτηση των αεροεξαγωγών να γίνεται στα εξής σημεία:

1. Στους ανυψούμενους αγωγούς από την αντλία προς την δεξαμενή
2. Στις τοπικές κορυφές του συστήματος
3. Στις κατωφύριες του δικτύου, ιδιαίτερα πριν ή μετά από τις απότομες κλίσεις
4. Στην έξοδο των αγωγών από το αντλιοστάσιο για να ελευθερώνεται ο αέρας που εισέρχεται στο δίκτυο από τις αντλίες
5. Οποσδήποτε κάθε πεντακόσια (500) μέτρα σωληνώσεων με ομοιόμορφη κλίση ή επίπεδη επιφάνεια
6. Αμέσως μετά την έξοδο του σωλήνα από την πομώνα

RECOMMENDATIONS FOR INSTALLATION OF THE AIR RELIEF VALVES

In order to effect the balance and the right function of the system, it is recommended the location of the Air Relief Valves to the following points:

1. On rising mains to the direction from the pumps to the tank
2. To the local peaks of the system
3. At the transition points and particularly before and after steep slopes
4. To the exit of the mains from the pumping networks, in order to release the air, coming from the pumps
5. Every 500 meters along the pipeline of long uniform slope or flat surface
6. Right after the pipe exit from the underground pump

ON THE PIPING SYSTEM

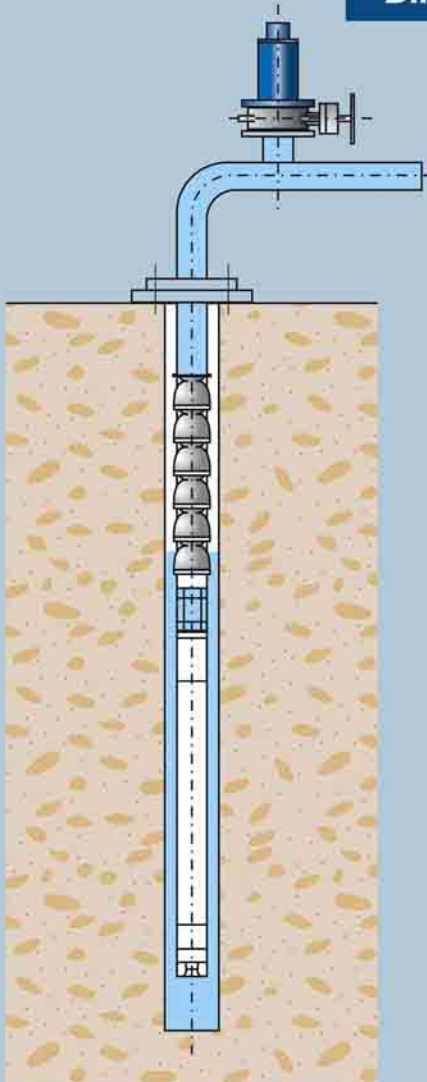
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ ΑΕΡΟΕΞΑΓΩΓΩΝ

RECOMMENDED AIR RELIEF VALVE SIZES

ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΔΙΑΜΕΤΡΟ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

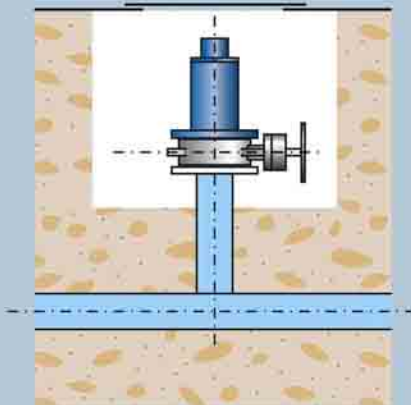
ACCORDING TO THE PIPELINE DIAMETER

Διάμετρος σωλήνων σε mm Pipe diameter in mm		DN50-DN250	DN300-DN400	DN450-DN550	DN600-DN800	DN900-DN1200
Διάμετρος αεροεξαγωγού σε mm Air Relief Valve diameter in mm		DN50	DN80	DN100	DN150	DN200
Διάμετρος σωλήνων σε inches Pipe diameter in inches	1"-5"	2"-10"	12"-16"	18"-22"	24"-34"	36"-38"
Διάμετρος αεροεξαγωγού σε inches Air Relief Valve diameter in inches	1"	2"	3"	4"	6"	8"



▲ Στην έξοδο υποβρύχιας αντλίας

To the outlet of an underground pump



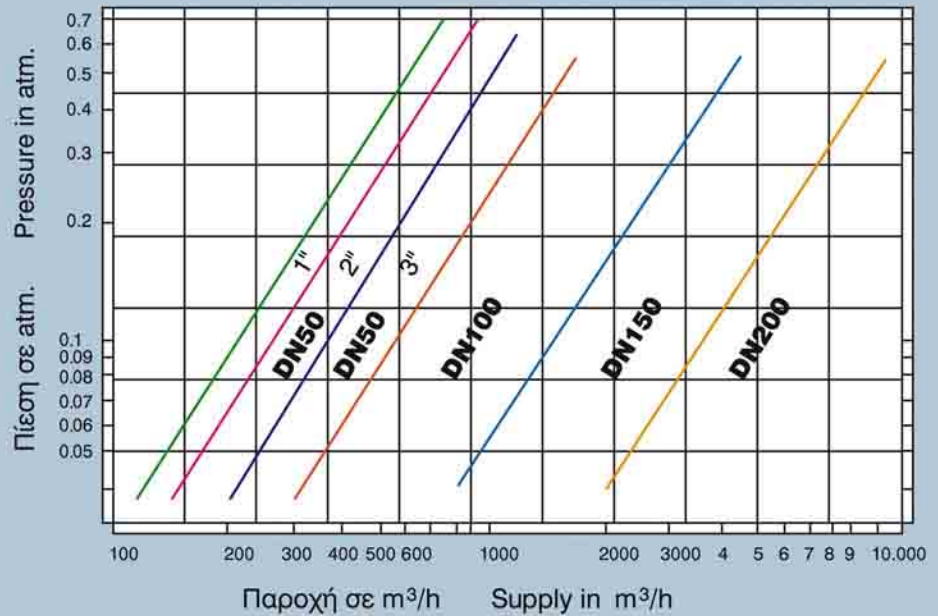
▲ Σε δίκτυο

To the network

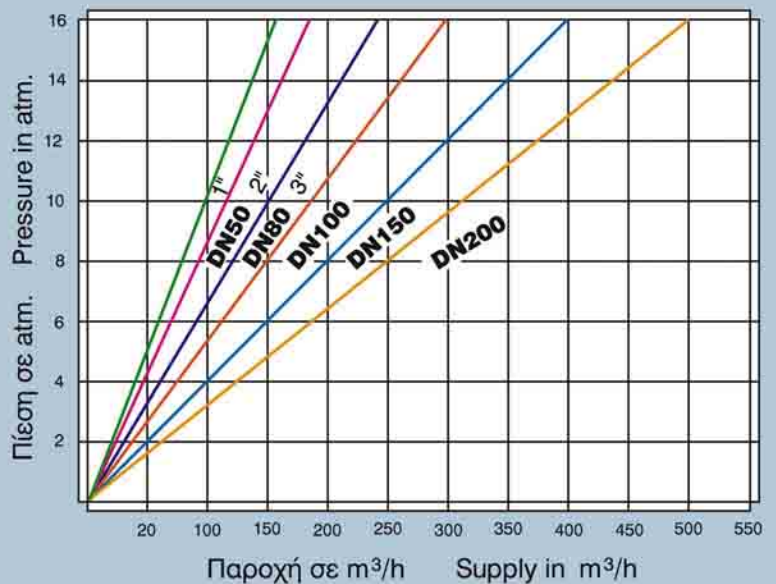
ΑΠΟΔΟΣΗ ΑΕΡΟΞΕΑΓΩΓΟΥ AS - A - 200

AIR RELIEF VALVE AS - A - 200 PERFORMANCE

Κινηματικός (α' φάση) Kinetic (stage a')



Αυτόματος (β' φάση) Automatic (stage b')





ΕΔΡΑ - ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ:

Οδός Εσπερίδων
• Τ.Θ. 40208, 56 410 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
τηλ: 2310 682 148, 682 658-9 • Fax: 2310 682 367

PLANT - HEAD OFFICE:

Esperidon str.
• P.O. Box 40208, GR-56 410 THESSALONIKI-GREECE
tel: +302310 682 148, 682 658-9 • Fax: +302310 682 367

www.gemak.gr • e-mail: gemak@compulink.gr

