

# ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ

- Οικιακή Εγκατάσταση (24mbar)
- Βιομηχανική Εγκατάσταση (>300mbar)

# ΟΙΚΙΑΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - 23mbar

- Κεντρική Θέρμανση (καυστήρας με λέβητα)
- Αυτονομία (επίτοιχη μονάδα)

# ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ - ΟΡΓΑΝΑ



- Ορειχ. βάνες EN331
- Φίλτρο Αερίου
- Ηλεκτροβαλβίδα αερίου
- Αυτόνομος Ανιχνευτής
- Μανόμετρα
- Αντικραδασμικός σύνδεσμος ΙΝΟΧ
- Σωλήνας ΡΕ & εξαρτήματα ΡΕ
- Εξαρτήματα Ασφαλείας

# ΒΑΝΕΣ



- Ορειχ. βάνες EN331
- Φλαντζωτές βάνες  
PN16, EN13774,3547
- Βάνες WAFER, PN40  
FireSafe, ATEX

# ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΛΒΙΔΕΣ - ΦΙΛΤΡΑ- ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ



- Ηλεκτροβαλβίδα, N.Open, N.Closed
- Φίλτρο, PN2, PN6
- Αυτόνομος Ανιχνευτής
- Πίνακας με περιφερειακά αισθητήρια και φαροσειρήνα

# ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΡΕ, SDR11, ΡΕ100

SDR = Εξωτ.διαμ./πάχος



Γωνίες Ε/Α 90° & 45°



ΤΑΥ



Συστολή



Ηλεκτρομούφα



Μεταβατικό εξάρτημα  
ΡΕ/STEEL, ΡΕ/BRASS



Σέλλα



Βάνα Ball Valve



Μηχανή  
Ηλεκτροσύντηξης

# ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ



Εύκαμπτοι σύνδεσμοι μεταβλητού μήκους

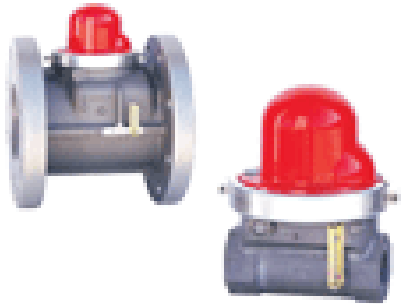


Εύκαμπτος ταχυσύνδεσμος & γωνιακή βάνα



Αντικραδασμικός  
σύνδεσμος INOX

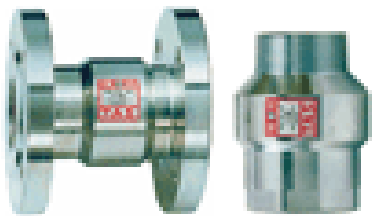
# ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



Βάνα σεισμικής προστασίας



Ηλεκτρονικό σύστημα σεισμού



Βαλβίδα θερμικής προστασίας



# ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ



Μανόμετρο πίεσης



Καταγραφικό μανόμετρο  
πίεσης



Σωλήνας "U"



Ηλεκτρονικό μανόμετρο



Ελεγκτής στεγανότητας  
εσωτερικών εγκαταστάσεων

# ΜΕΤΡΗΤΕΣ



Μετρητές διαφράγματος  
 $P_{max}$  0,5bar



Μετρητές τουρμπίνας  
 $P_{max}$  4, 10...bar



Διορθωτής όγκου  
πίεσης/ θερμοκρασίας  
PTZ Corrector

# ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ >300mbar



- M/R Station (metering,regulating)

Μέτρηση παροχής και υποβίβασης  
πιέσεως με ρυθμιστικές και  
ασφαλιστικές δικλείδες

2 τύποι :

- Μονού ρεύματος
- Διπλού ρεύματος



# ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



- Βάνες Φλαντζωτές
- Βάνα σεισμού ή Ηλεκτρονικό σύστημα σεισμού
- Μετρητές τουρμπίνας με διορθωτή όγκου πίεσης/θερμοκρασίας (PTZ Corrector)
- Φίλτρο με φυσίγγιο
- Ηλεκτροβαλβίδα αερίου
- Θερμικές βαλβίδες ΗΤΒ
- Ανίχνευση

# GAS TRAIN



## Διάταξη Gas Train

Βάνα, Φίλτρο με διαφορικό μανόμετρο, μανόμετρο πριν τον ρυθμιστή, Ρυθμιστής με ενσωματωμένη SAV, Βαλβίδα εκτόνωσης (SBV), Βανάκι εξαέρωσης, Μανόμετρο μετά την έξοδο του ρυθμιστή, Μετρητής Turbine και PTZ Corrector.

# ΥΓΡΑΕΡΙΟ (LPG) (Liquefied Petroleum Gases)

- LPG είναι γενικός όρος για να περιγραφούν τα υγροποιημένα αέρια που αποτελούνται από υδρογονάνθρακες
- Αυτοί οι υδρογονάνθρακες υπάρχουνε σαν αέρια σε συνήθεις θερμοκρασίες και πιέσεις περιβάλλοντος
- Η υγροποίηση τους γίνεται με συμπίεση ή ψύξη
- Εμπορικό Προπάνιο (υψηλή τάση ατμών)
- Εμπορικό Βουτάνιο (χαμηλή τάση ατμών)
- Μίγμα (80% Βουτάνιο και 20% Προπάνιο)
- Οι παραπάνω υδρογονάνθρακες στην υγρή φάση καταλαμβάνουνε μονό το 1/250 του χώρου (όγκου) που χρειάζονται εάν αποθηκευτούνε στην αέρια φάση.

1 lt LPG / 250lt Αέριας φάσης

# Πιέσεις ατμών καθαρού Βουτανίου και προπανίου

Θερμοκρασία C	Πιέση (Bar) Βουτάνιο	Πιέση (Bar) Προπάνιο
0	0,1	4,0
10	0,5	5,3
20	1,2	7,0
35	3,5	11,1



# Αποθήκευση

- Φιάλες
- Δεξαμενές υπέργειες ή υπόγειες





# ΟΙΚΙΑΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Τα περισσότερα υλικά μιας οικιακής εγκατάστασης είναι κοινά με εκείνα του Φυσικού Αερίου.

Πριν ξεκινήσουμε μια εγκατάσταση υγραερίου θα πρέπει να γνωρίζουμε την συνολική παροχή όλων των συσκευών που θα πρέπει να τροφοδοτήσουμε, την μέτρηση την κάνουμε σε Κιλά/Ώρα και με βάση αυτού διαλέγουμε τους καταλλήλους ρυθμιστές 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> Σταδίου

Υπάρχουν ρυθμιστές (1<sup>ου</sup> & 2<sup>ου</sup> σταδίου) 6, 12, 24, 40, 100... Kg/h ανάλογα με τον κατασκευαστή.

$$1 \text{ Kg} \approx 10.500 \text{ Kcal} \approx 13 \text{ Kw}$$

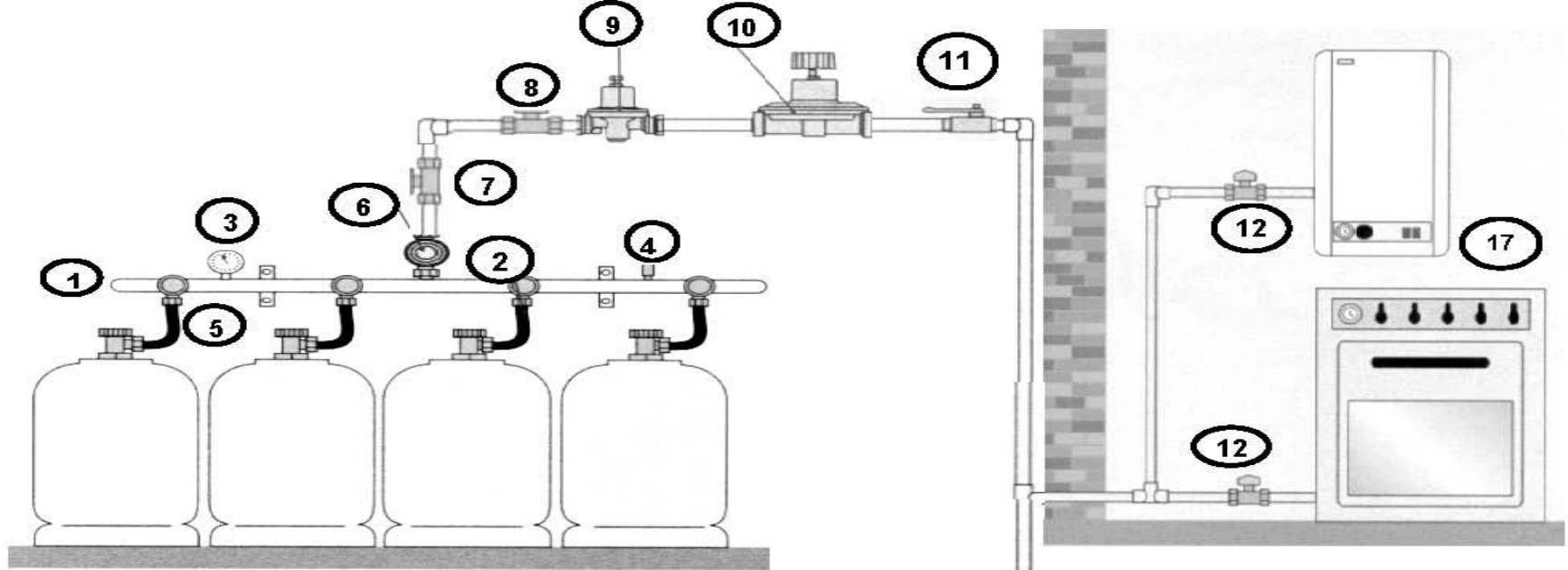
$$1 \text{ m}^3 \approx 2,3 \text{ Kg}$$

$$1 \text{ lt} = 0,5 \text{ Kg}$$

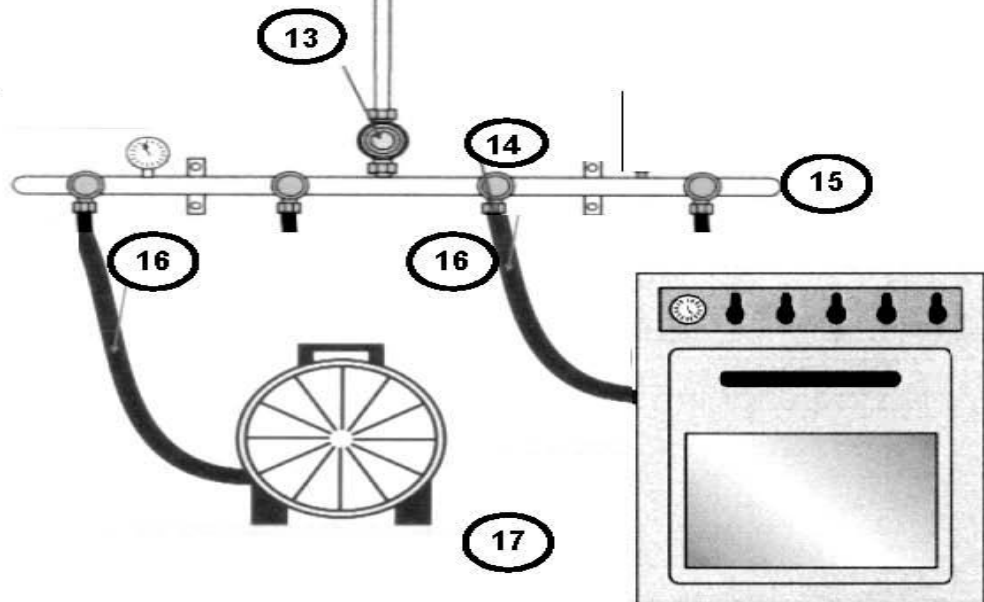
# ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ με την χρήση φιαλών



- Κολλεκτέρ για τις φιάλες και εύκαμπτο σύνδεσης τους
- Ρυθμιστής υψηλής πίεσης 1<sup>ου</sup> σταδίου
- Ορειχ. βάνες
- Φίλτρο PN6,
- ΗΛ/δα PN6
- Ασφαλιστικό γραμμής
- Ρυθμιστής χαμηλής πίεσης 2<sup>ου</sup> σταδίου
- Μανόμετρο υψηλής, χαμηλής πίεσης
- Εύκαμπτος σύνδεσμος INOX κίτρινος για τις συσκευές
- Σταθεροποιητές πίεσης.
- Ανίχνευση



- 1 Κολλεκτέρ
- 2 Διακόπτης Κολλεκτέρ
- 3 Μανόμετρο Κολλεκτέρ
- 4 Ασφαλιστικό Κολλεκτέρ
- 5 Φλεξίμπλ σύνδεσης Φιάλης με το Κολλεκτέρ
- 6 Ρυθμιστής Υψ.Πίεσης με μανόμετρο, & ασφαλιστικό γραμμής 3 bar
- 7 Βαλβίδα υπερβολικής ροής 50 Kg/h
- 8 Φίλτρο γραμμής
- 9 Ηλεκτροβάνα χειροκίνητης επαναφοράς
- 10 Ρυθμιστής Χαμηλής Πίεσης
- 11 Γενικός Διακόπτης
- 12 Διακόπτης συσκευής με **Θερμική βαλβίδα**
- 13 Διακόπτης Διανομέα με **Θερμική βαλβίδα**
- 14 Διακόπτης Διανομέα
- 15 Διανομέας Χαμηλής Πίεσης με μανόμετρο
- 16 Εύκαμπτος ανοξειδωτος σωλήνας για την σύνδεση των συσκευών **χωρίς λάστιχο**
- 17 Συσκευές αερίου χαμηλής πίεσης



- Όταν χρησιμοποιούμε δεξαμενή αντί για φιάλες δεν αλλάζει τίποτα σε σχέση με την διάταξη των υλικών που μόλις είδαμε εκτός αν έχουμε ειδικές περιπτώσεις και αυτές είναι όταν έχουμε να κάνουμε με μεγάλες καταναλώσεις ή με πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.
- Η κάθε δεξαμενή μπορεί να εξαερώσει συγκεκριμένη ποσότητα ανάλογα με την εξωτερική θερμοκρασία και το περιεχόμενο της (μίγμα ή προπάνιο), όταν η κατανάλωση μας είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτό που μπορεί να μας δώσει η δεξαμενή ή έχουμε πολύ χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες τότε περνάμε στην λύση του **εξαεριωτή (Vaporizer)**



Ηλεκτρικός  
Εξαεριωτής



Φίλτρο υγρής φάσης



Ρυθμιστής FIORENTINI  
χαμηλής πίεσης 240-340Kg/h  
με ενσωματωμένη  
Βαλβίδα διακοπής (SAV)



Ρυθμιστής FIORENTINI  
υψηλής πίεσης 80-130Kg/h  
με ενσωματωμένη  
βαλβίδα διακοπής (SAV)



Ασφαλιστικά γραμμής  
3 & 18 bar



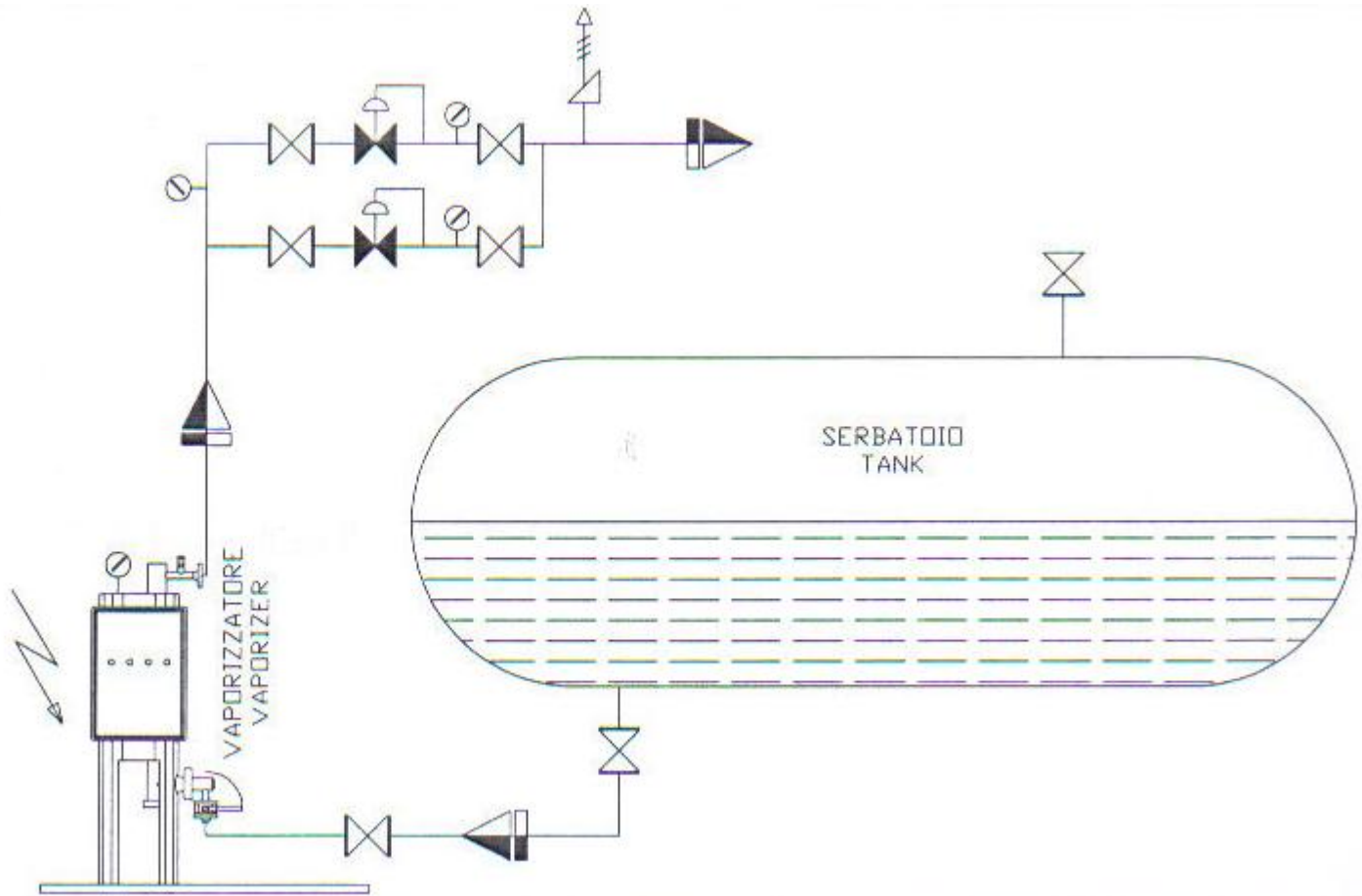
Βάνα WAFER,  
PN40, FireSafe



Βάνα monoblock Θ/Θ  
FireSafe, ANSI 800

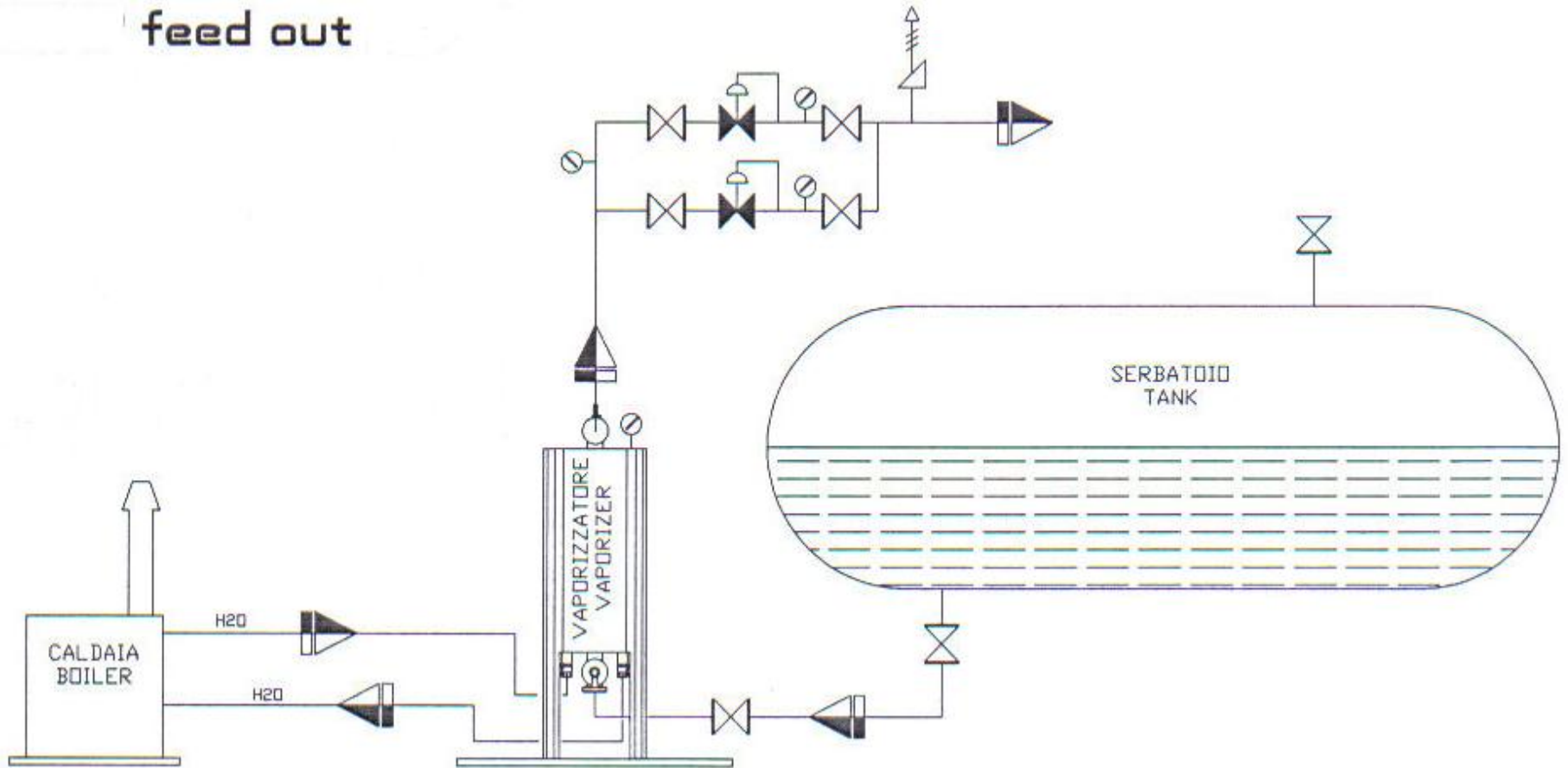
# Εξαεριωτής Ηλεκτρικός Feed Out

feed out



# Εξαεριωτής Ζεστού Νερού Feed Out

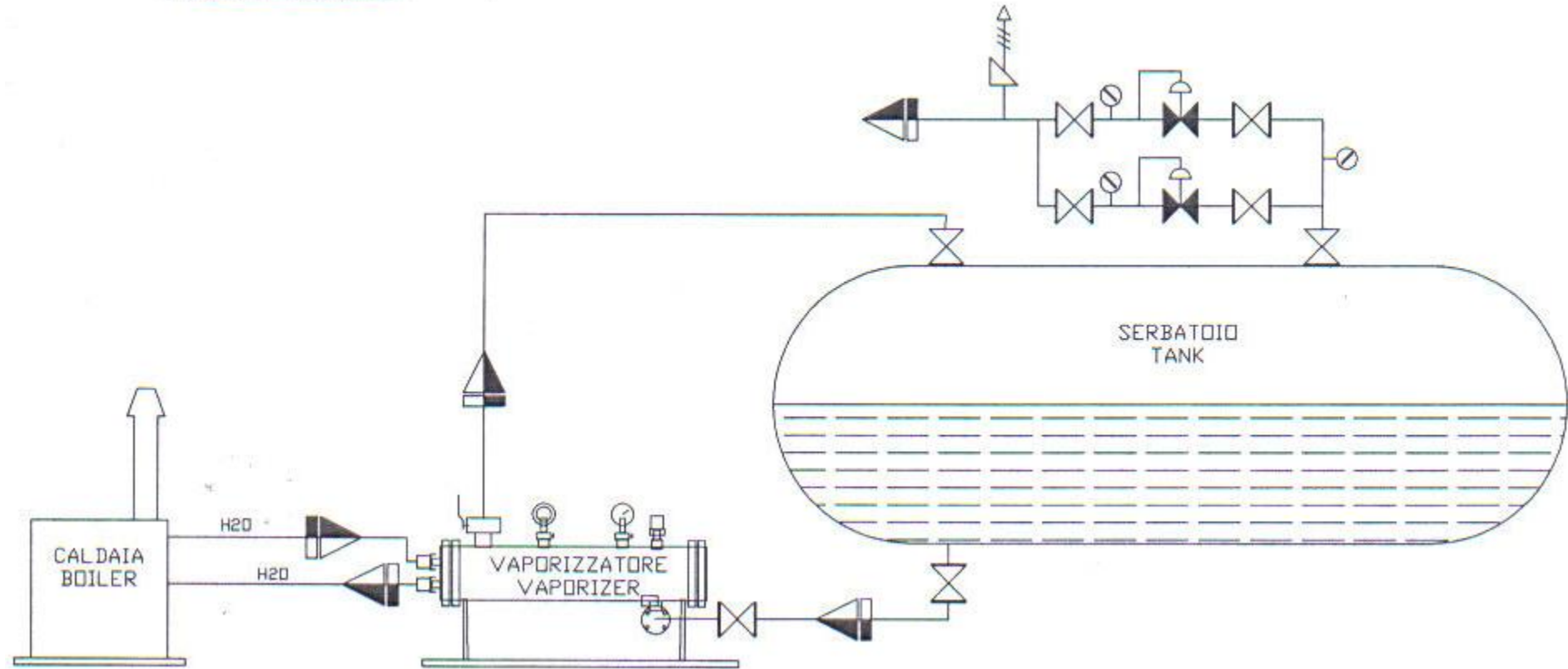
feed out



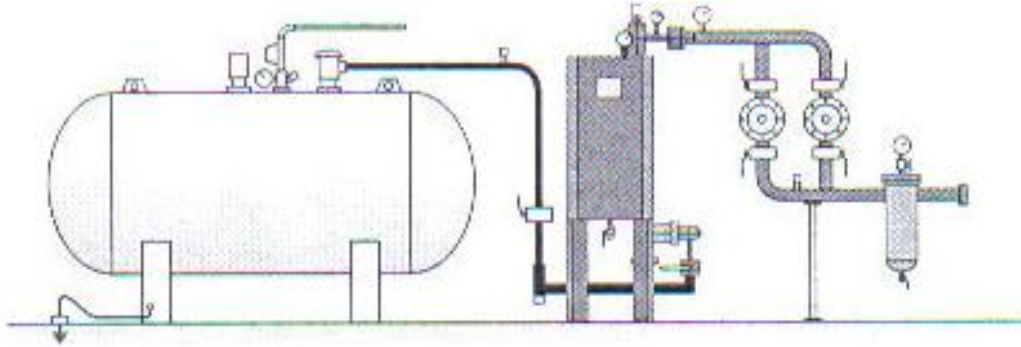


# Εξαεριωτής Ζεστού Νερού Feed Back

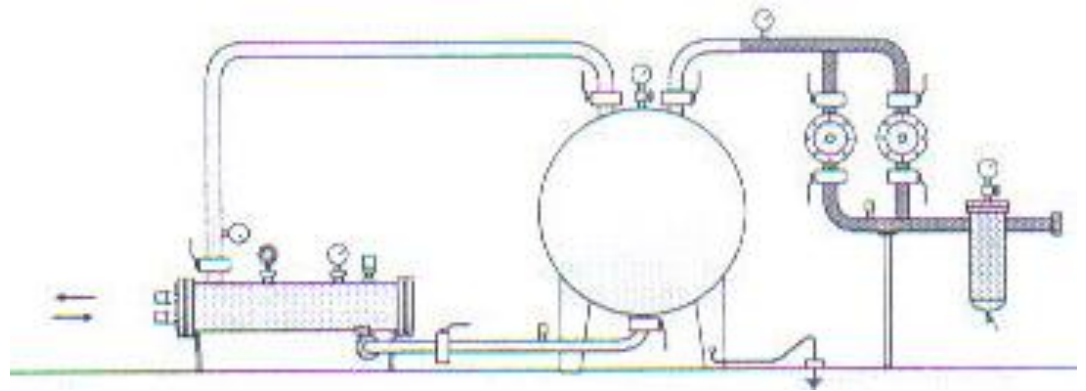
feed back







Feed Out



Feed Back