

ETNA
INDUSTRIE

LA COMMANDE ANCIENNE GENERATION EST COMPOSEE...



AU SEIN DE L'ARMOIRE :

- ... d'un bloc de commande
- ... d'un pressostat
- ... d'un accumulateur à piston
- ... d'un vérin indicateur de position
- ... d'une prise pour contrôleur de pression
- ... d'une pompe à main
- ... d'un groupe moto pompe - nous contacter
- ... d'un relais hydraulique

DÉPORTÉS SUR LES POLES :

- ... de vérins de pôle

ETNA
INDUSTRIE**... D'UN BLOC DE COMMANDE****Utilisation**

Le bloc de commande est un organe opérationnel qui se situe dans l'armoire de commande du disjoncteur. Il s'agit d'un matériel de type intérieur.

Le bloc de commande reçoit les ordres électriques fugitifs d'enclenchement ou de déclenchement et les transforme en ordres hydrauliques permanents qui les transmet au relais hydraulique.

DescriptionLes principales parties sont :

- Les valves pilotes (valve d'enclenchement et valve de déclenchement) reçoivent les ordres électriques et les transforment en ordre hydraulique.
- La valve principale (clapet d'admission et clapet de purge) sert d'amplificateur aux valves pilotes.
- Le circuit d'auto-maintien assure le maintien hydraulique des valves en position «enclenché»
- Un réservoir recueille l'huile évacuée lors du basculement des valves.
- Un accumulateur assure la réserve d'énergie du bloc.
- Un dispositif assure le déclenchement automatique en cas de manque d'huile.
- Une soupape protège la commande de toute surpression.

Une pompe à main permet d'effectuer divers vérifications ou un éventuellement le gonflage des accus.

Les électroaimants d'enclenchement et de déclenchement sont directement positionnés sur le bloc.

ETNA
INDUSTRIE

... D'UN PRESSOSTAT.



Utilisation

Le pressostat à 4 contacts est un organe de sécurité qui est situé dans l'armoire de commande du disjoncteur. Il s'agit d'un matériel de type intérieur.

Le pressostat assure en fonction de la pression des accumulateurs :

- ☞ L'arrêt et la remise en route du groupe motopompe.
- ☞ L'interdiction d'enclencher.
- ☞ L'ouverture automatique.
- ☞ Eventuellement le verrouillage du groupe motopompe.

Description

Les principales parties sont :

- Un détecteur de pression (piston).
- Un ressort de tarage.
- Quatre micro-rupteurs.

Cet appareil est appelé indifféremment "**manostat**" ou "**pressostat**".

Principe de fonctionnement

Le déplacement du détecteur sous l'effet d'une pression montante ou descendante provoque le basculement du micro-rupteur inverseur.

ETNA
INDUSTRIE**ACCUMULATEURS A PISTON****Description et fonctionnement****DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DE L'ACCUMULATEUR À PISTON**

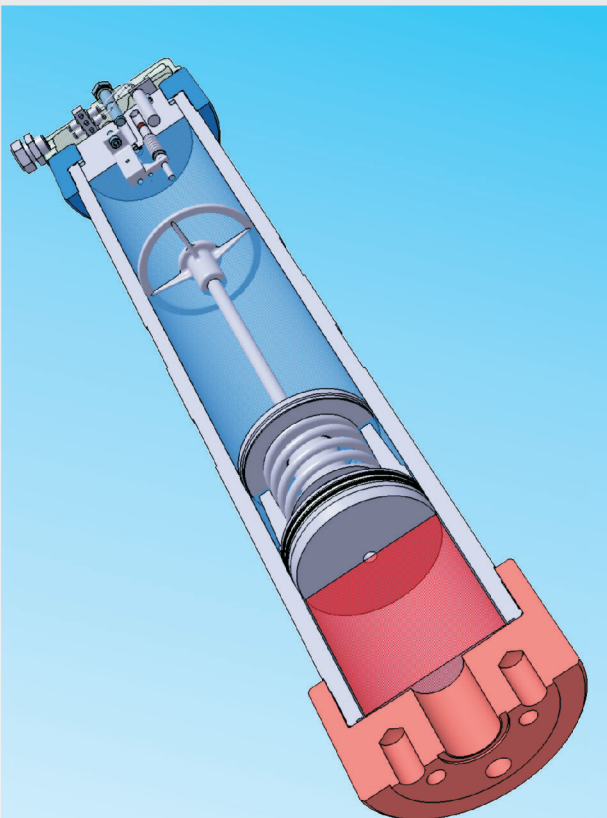
Dans une capacité préalablement remplie d'azote sous pression, le liquide introduit par pompage surcomprime l'azote qui joue le rôle d'une ressort.

Un piston étanche sépare l'azote du liquide. Celui-ci est ensuite restitué plus ou moins rapidement suivant les conditions d'utilisation.

L'accumulateur se présente sous forme d'un cylindre en acier rodé intérieurement.

Les deux extrémités du cylindre sont fermées par des fonds usinés pourvus respectivement des raccords nécessaires à l'introduction du gaz lors de la mise en charge initiale et pour le raccordement au circuit hydro-pneumatique.

La séparation entre l'azote et le liquide est assurée par un piston libre muni de joints appropriés pour assurer l'étanchéité.

**ÉTANCHEITÉ ENTRE LE CYLINDRE ET LES FONDS**

L'étanchéité des fonds est assurée par un joint torique sur lequel la pression s'exerce directement. Le serrage du joint est donc proportionnel à la pression.

ÉTANCHEITÉ ENTRE L'AZOTE ET LE LIQUIDE

Le piston libre est muni d'une garniture en élastomère pressée par un ressort sur les parois du cylindre.

AVANTAGES DES ACCUMULATEURS ETNA

Aucun risque d'émulsion du gaz comprimé dans le liquide dû à la destruction brutale du séparateur. Ce phénomène pouvant conduire au désamorçage de la pompe d'alimentation, peut se produire notamment avec les séparateurs à membrane ou à vessie.

Pas de risque de perte de prégonflage dû à la porosité ou au vieillissement des joints. En effet, notre système de garniture auto-compensée n'offre qu'une surface d'élastomère extrêmement réduite au contact des fluides.

L'extrême simplicité de la garniture nous permet d'adapter à chaque fluide une qualité de joints ayant les résistances chimiques et mécaniques appropriées.

Le système de fonds vissés permet de démonter l'accumulateur et de changer les joints (rénovation en nos ateliers).

OPTIONS POSSIBLES

- Détecteur de positions (2 points).
- Détection de perte de pré-gonflage.

APPLICATIONS

Les accumulateurs à piston trouvent leurs applications lorsque les conditions de service sont sévères. Citons notamment :

- Des plages de température élevées (-40°C à +75°C).
- Des pressions de service supérieures à 300 bar.
- Des contraintes élevées d'accélération ou de décélération du produit.
- Des rapports volumétriques importants.
- Des vitesses de restitution élevées et reproductibles.

INSTALLATION ET CONDITION D'UTILISATIONS (pour détails complémentaires, voir notice P.242)

Les accumulateurs sont livrés pré-gonflés en azote, à la pression déterminée par le client.

Les accumulateurs sont conformes à la directive européenne des équipements sous pression, DESP 97/23 CE. Il en résulte notamment les points suivants :

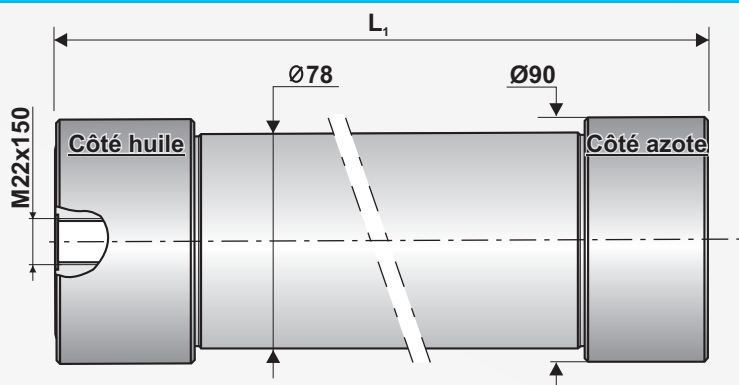
- La pression maximale de service doit être respectée.
- Le circuit d'alimentation en huile des accumulateurs doit comporter une soupape de sécurité.
- Les accumulateurs ne doivent être ni percés, ni soudés, ni modifiés.

La fixation doit être faite par serrage de colliers **sur les fonds, et non sur le tube**.

Comme tout organe hydraulique, l'accumulateur doit être protégé contre l'introduction d'impuretés par une filtration efficace du liquide (seuil minimal conseillé : 40 à 50 microns). Pour déterminer les niveaux de propreté requis, on se référera aux normes ISO 4406 ou NAS 1638.

Encombrement des accumulateurs

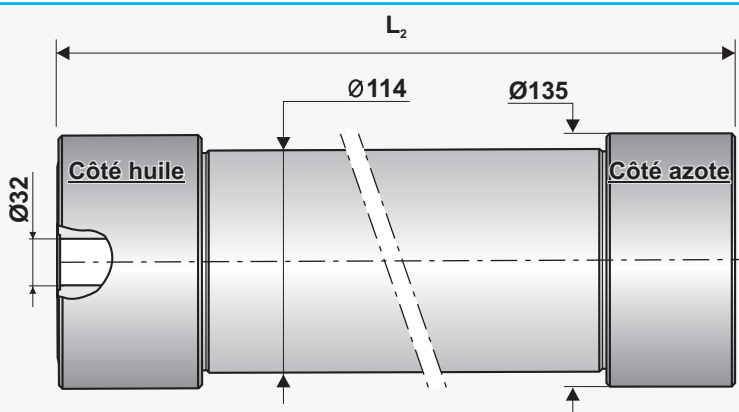
Accumulateur $\varnothing_{int.}$ 62 mm



	Mini	Maxi
V_l	0.6	3.6
L_1 mm	307	1301
P bar	--	400

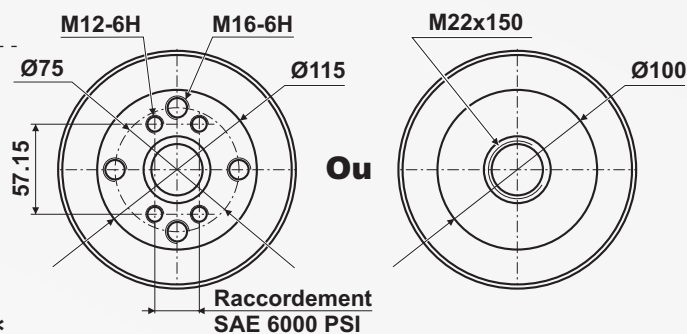
CE

Accumulateur $\varnothing_{int.}$ 92 mm

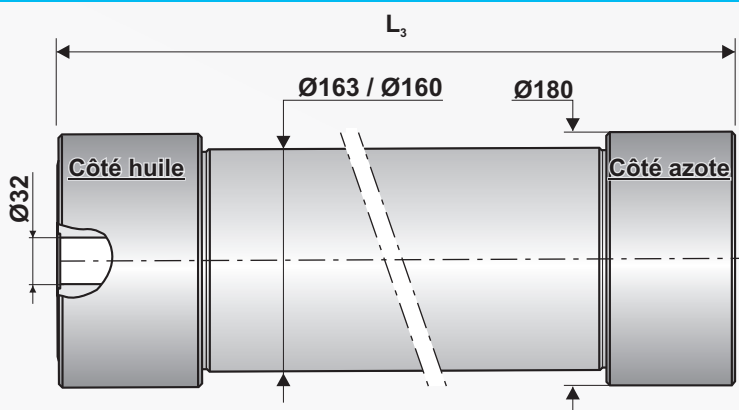


	Mini	Maxi
V_l	2.8	9
L_2 mm	600	1535
P bar	--	400

CE

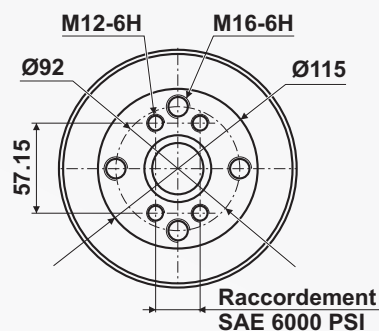


Accumulateurs $\varnothing_{int.}$ 128.6 mm / 140 mm*



$\varnothing 128,6$			$\varnothing 140^*$		
	Mini	Maxi		Mini	Maxi
V_l	9	15	V_l	6	25
L_3 mm	883	1345	L_3 mm	620	1860
P bar	--	400	P bar	--	300

CE



(*) : En cours de qualification CE

Si le produit recherché ne fait pas partie de notre gamme de matériel,
il vous suffit alors de nous faire parvenir vos spécifications pour que nous étudions les possibilités...

ETNA
INDUSTRIE

8 rue de la Grande Ceinture - F95104 ARGENTEUIL CEDEX

+33 (0) 1 39 82 09 24

+33 (0) 1 39 82 20 44

info@etna-industrie.fr

www.etna-industrie.fr

ETNA
INDUSTRIE**... D'UN VERIN INDICATEUR DE POSITION****Utilisation**

Le vérin indicateur de position est un organe de contrôle qui se situe dans l'armoire de commande du disjoncteur. Il s'agit d'un matériel de type intérieur.

Le vérin indicateur de pression reçoit les ordres d'enclenchement et de déclenchement en provenance du bloc OP. Il est l'image du ou des vérins principaux.

Il entraîne un indicateur visuel et les contacts auxiliaires.

Il est utilisé uniquement sur des commandes à rappel ressort.

Description

Les principales parties sont :

- Un vérin.
- Un ressort de rappel.
- un ensemble pignon-crémaillère.

Cet appareil est appelé indifféremment "**vérin image**", "**vérin auxiliaire**", "**vérin 0,3 mkg**" ou "**vérin indicateur de position**".

Principe de fonctionnement

Le vérin indicateur de position est relié au bloc OP par l'intermédiaire d'un tube.

A l'enclenchement, lors du basculement de la valve principale, l'huile se dirige simultanément vers le vérin indicateur de position et, via le relais, vers le vérin principal. Le piston du vérin indicateur de position soumis à la pression se déplace comprimant le ressort de déclenchement.

Au déclenchement, le basculement de la valve principale provoque la décompression des tubes puis des vérins (principal et indicateur de position). Le ressort de déclenchement assure le déplacement du vérin dans le sens déclenchement.

ETNA
INDUSTRIE

CONTROLEUR DE PRESSION & DERIVES

Utilisation

Le contrôleur de pression est un outillage qui permet les vérifications suivantes :

Purge en air des circuits.

Contrôle de la pression de la commande.

Contrôle de la pression de prégonflage d'un ou des accumulateurs.

Vérification des seuils de réglage des pressostats.

Mise à zéro de la pression de la commande.

Mise en pression de la commande par un groupe auxiliaire.

Description

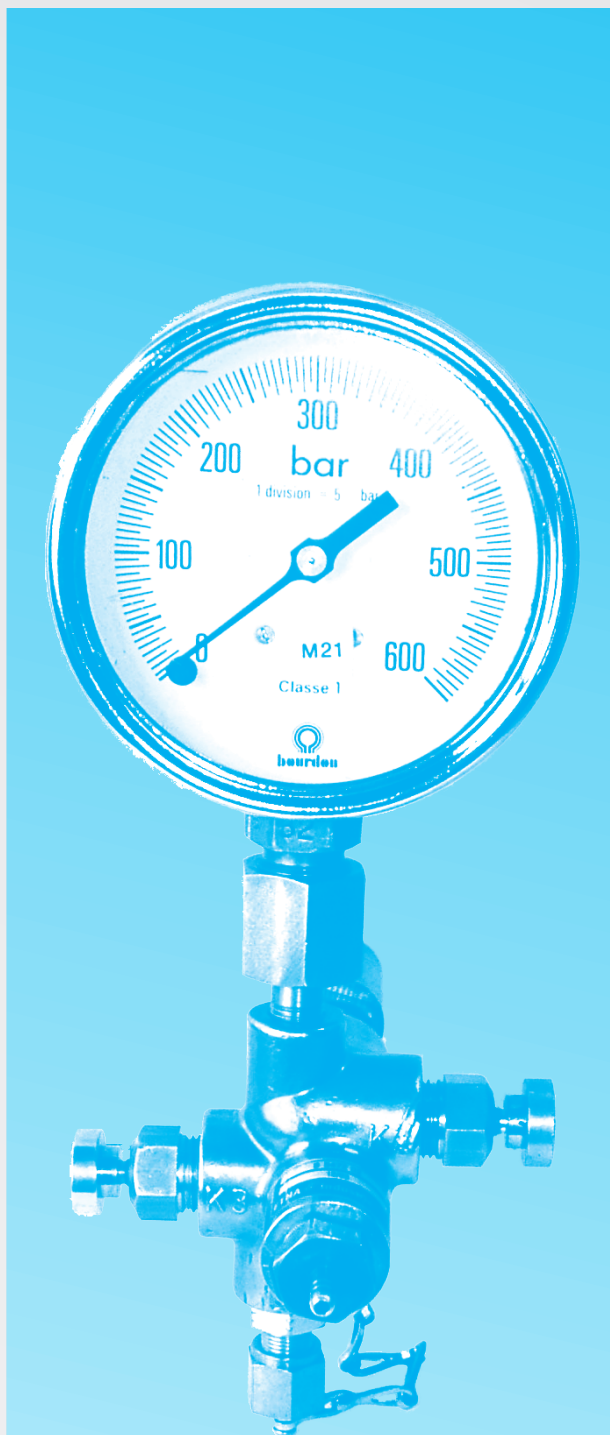
Le contrôleur de pression se monte sur les prises AE des blocs de commande, des PSAF ou des PSA.

Il s'agit d'un bloc dont le robinet K2 isole le manomètre et le robinet K3 permet la vidange de la commande.

Il s'agit d'un outillage de vérification qu'il est recommandé de ne pas laisser sur le disjoncteur pour les manœuvres.

Les principales parties sont :

- ✧ K2 robinet HP d'isolement
- ✧ K3.robinet de purge
- ✧ Le manomètre



ETNA
INDUSTRIE

... D'UNE POMPE A MAIN

Utilisation

La pompe mécanique est un organe opérationnel qui est situé dans l'armoire de commande du disjoncteur. Il s'agit d'un matériel de type intérieur.

La pompe mécanique est utilisé pour :

- ☞ La mise en huile des circuits (purge en air).
- ☞ Certaines vérifications (prégonflage, seuil des pressostats, ouverture soupape).
- ☞ Eventuellement, le chargement en huile des accumulateurs.

Description

Les principales parties sont :

- ☞ Un levier de manœuvres
- ☞ Un piston
- ☞ Un clapet d'aspiration
- ☞ Un clapet de refoulement



ETNA
INDUSTRIE**... D'UN RELAIS HYDRAULIQUE****Utilisation**

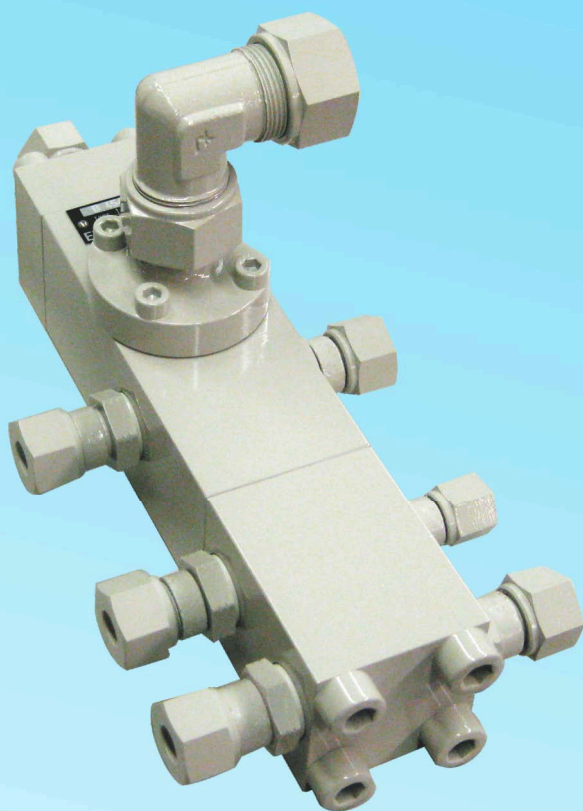
Le relais est un organe opérationnel qui est situé dans l'armoire de commande du disjoncteur. Il s'agit d'un matériel de type intérieur.

Il reçoit l'ordre du bloc de commande pour le transformer en ordre de puissance pour actionner le(s) vérin(s).

Description

Les principales parties sont :

- ◊ Un clapet d'admission
- ◊ Un clapet de purge
- ◊ Raccordements



ETNA
INDUSTRIE

... D'UN VERIN DE POLE

Utilisation

Le vérin est un organe opérationnel qui se situe sur le pôle du disjoncteur. Il s'agit d'un matériel de type extérieur.

Le vérin assure le déplacement des contacts du disjoncteur.

Description

Il s'agit de **vérins à rappel ressort** ou **vérins à double effet**.

A l'enclenchement :

Pour les deux versions, l'huile agit sur le piston du vérin. En se déplaçant, le piston entraîne par l'intermédiaire de la bielle isolante les contacts du disjoncteur et comprime le ressort de déclenchement.

Au déclenchement :

Pour les version à rappel ressort, après la disparition de la pression hydraulique, le ressort se détend, entraînant les contacts principaux et le piston de vérin.

Pour les versions à double effet, c'est la pression qui repousse le piston de vérin et les contacts.

Les principales parties sont :

- Un piston avec étanchéité coulissante
- Un purgeur rapide.

