

# Appareils de mesure de niveau externes pour détecteurs de seuil de niveau conductifs

## Domaine d'application / emploi prévu

- Détection de niveau de fluides aqueux conducteurs en cuve d'une conductivité de  $1 \mu\text{S}/\text{cm}$  min.
- Commande de niveau simple pour cuve

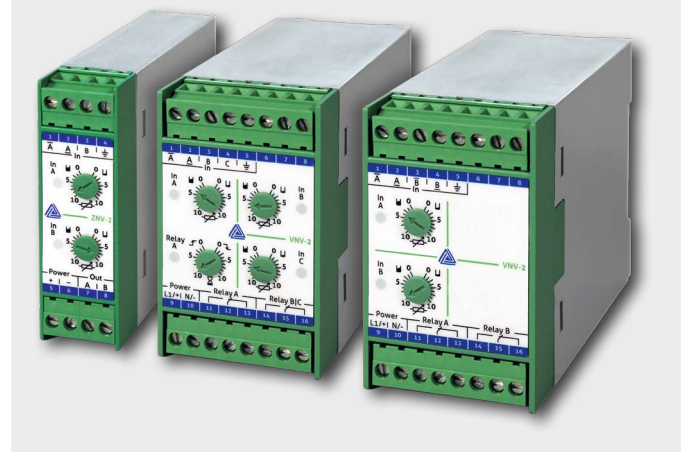
## Exemples d'application

- Signalement de vide/plein dans les cuves et tuyauteries
- Commande de niveau en réservoirs
- Protection contre le trop plein en cuves
- Protection contre le fonctionnement à sec dans les tuyauteries (par ex. en amont de pompes)

## Particularités

- Signal de mesure totalement exempt de tension continue
- Appareils pour jusqu'à 2 ou 4 limites de niveau
- Appareils pour jusqu'à 2 commande de niveau et jusqu'à 2 limites de niveau
- Tous les appareils disponibles au choix avec sortie active ou inverseur
- Appareils au choix avec détection de rupture de fil

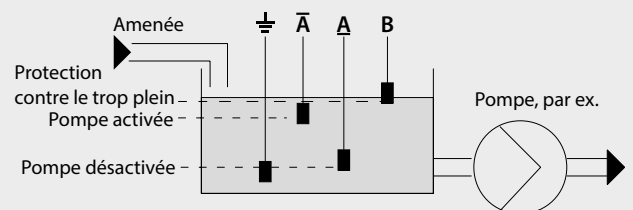
## ZNV-2, VNV-2



## Exemples d'application

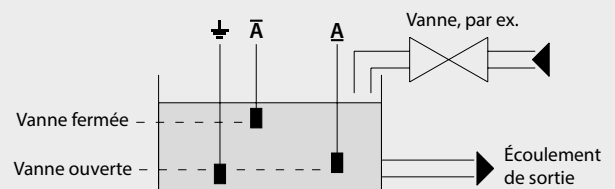
### Commande de niveau en cuve avec protection contre le trop plein supplémentaire

Le fluide s'écoule dans la cuve par l'amenée. La pompe démarre quand le niveau maximum  $\bar{A}$  est atteint, et s'arrête dès que le remplissage passe en dessous du niveau minimum  $A$ . Une sonde de trop plein  $B$  permet d'empêcher un débordement de la cuve en cas de défaut.



### Commande de niveau simple en cuve

Du fluide est prélevé en permanence de la cuve par l'écoulement de sortie. Dès que le remplissage passe en dessous du niveau minimum  $A$ , du fluide est rempli par l'amenée jusqu'à atteindre le niveau de remplissage maximum  $\bar{A}$ . Il est possible de régler un temps d'arrêt dans les paramètres temporels.



Caractéristiques techniques des appareils avec tension d'alimentation 24 V DC		
<b>Conception</b>	Boîtier normé DIN Dimensions du VNV-2 Dimensions du ZNV-2	ABS pour profilé support conforme EN 50022 45 × 75 × 105 cm (L × h × p) 22,5 × 75 × 105 cm (L × h × p)
<b>Indice de protection</b>		IP 20; bornes protégées contre le contact
<b>Ambiante</b>	Température de service Humidité de l'air	-10...+55 °C 0...65 % sans condensation
<b>Connexion électrique</b>		Bornes à visser 2,5 mm <sup>2</sup> , enfichables
<b>Mesure de la sonde</b>		Sans tension continue
<b>Sensibilité</b>	Réglable	0,1...1000 kΩ (appareils sans surveillance de rupture de fil) 0,1...100 kΩ (appareils avec surveillance de rupture de fil)
<b>Temporisation symétrique</b>	1CT(W), 2CT(W) Sondes sans condensateur de temporisation	0,5...10 s, réglable par condensateur ajustable, 50 ms min. Temporisation fixe sélectionnable dans le code de commande
<b>Tension auxiliaire</b>		24 V DC (± 15 %) Appareil 75 mA + max. 100 mA par sortie active utilisée
<b>Sortie</b>	PNP Inverseur sans potentiel	24 V DC, max 100 mA (tension auxiliaire -10 %) 250 V AC / 3 A ou 30 V DC / 3A
<b>Capacité de transmission</b>	De l'appareil à la sonde	max. 2000 pF
<b>Poids</b>	VNV-2 ZNV-2	150 g env. 100 g env.

Caractéristiques techniques des appareils avec tension d'alimentation 115 V AC, 230 V AC		
<b>Conception</b>	Boîtier normé DIN Dimensions	ABS pour profilé support conforme EN 50022 45 × 75 × 105 cm (L × h × p)
<b>Indice de protection</b>		IP 20 ; bornes protégées contre le contact
<b>Ambiante</b>	Température de service Humidité de l'air	-10...+55 °C 0...65 % sans condensation
<b>Connexion électrique</b>		Bornes à visser 2,5 mm <sup>2</sup> , enfichables
<b>Mesure de la sonde</b>		Sans tension continue
<b>Sensibilité</b>	Réglable	0,1...1000 kΩ (appareils sans surveillance de rupture de fil) 0,1...100 kΩ (appareils avec surveillance de rupture de fil)
<b>Temporisation symétrique</b>	1CT(W), 2CT Sondes sans condensateur de temporisation	0,5...10 s, réglable par condensateur ajustable, 50 ms min. Temporisation fixe sélectionnable dans le code de commande
<b>Tension auxiliaire</b>		115 V AC / 230 V AC (±10 %), 50...60 Hz, 3 W max.
<b>Sortie</b>	Inverseur sans potentiel	250 V AC / 3 A ou 30 V DC / 3A
<b>Capacité de transmission</b>	De l'appareil à la sonde	max. 2000 pF
<b>Poids</b>	VNV-2 (sortie relais)	200 g env.

## Consignes de sécurité | Explication des symboles



**Remarque** : Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des perturbations ou des dysfonctionnements.



**Danger** : Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une blessure grave de personnes et / ou une destruction de l'appareil.



**Information** : Ce symbole indique des informations complémentaires utiles.

## Remarque à propos du marquage CE



- Directives applicables :
  - Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE
  - Directive « basse tension » 2014/35/UE
- La conformité aux directives de l'UE applicables est attestée par le marquage CE du produit.
- L'exploitant est responsable du respect des directives applicables pour l'ensemble de l'installation.

## Consignes générales de sécurité

- Seul un personnel spécialisé et formé est autorisé à effectuer le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil. Celui-ci doit veiller à comprendre, respecter et suivre les instructions de ce manuel.
- Ne pas utiliser le produit dans des zones où il serait exposé à des gaz inflammables ou explosifs.
- N'utiliser le produit que lorsque celui-ci est correctement monté. (Voir les instructions de montage)
- Ce produit n'est pas un dispositif de sécurité (SIL). Des perturbations de l'appareil peuvent entraîner une défaillance des sorties. Prendre des mesures de sécurité comme, par ex., l'intégration d'un système de surveillance dédié, afin d'éviter des accidents liés à de telles défaillances et de garantir la sécurité.
- L'appareil ne nécessite aucune maintenance. L'ouverture du boîtier n'est pas autorisée. Le boîtier renferme des circuits de courant présentant un danger en cas de contact.

## Instructions de montage



L'appareil est prévu pour être monté dans des armoires de commande et des boîtiers.

- 1: L'appareil n'est adapté que pour un montage dans des armoires de commande résistantes aux intempéries et dont l'emplacement est fixe ou des boîtiers d'une hauteur fonctionnelle de jusqu'à 2000 m max. Veillez, pendant l'installation, à ce que tous les câbles et raccords soient hors tension.
- 2: Un dispositif de sectionnement ainsi qu'un commutateur ou un disjoncteur disposé de façon adéquate, atteignable par l'utilisateur et indiqué comme étant le dispositif de sectionnement pour cet appareil doit être disponible dans l'installation du bâtiment. Ce dispositif de sectionnement doit pouvoir couper tous les câbles conducteurs de tension de réseau de l'appareil.
- 3: Pour les appareils à tension auxiliaire 115 V AC et 230 V AC, il est nécessaire de protéger le transformateur côté primaire par un pouvoir de coupure nominal d'1 A (action lente). Ceci est à assurer par l'exploitant pour chaque appareil.
- 4: Les sorties de relais doivent être protégées par un pouvoir de coupure nominal de 3,15 A (action lente). Ceci est à assurer par l'exploitant pour chaque relais.
- 5: Les appareils sont adaptés à un degré de pollution 2.
- 6: La tension de mesure s'élève à 250 V AC, la tension d'isolation à 3000 V AC CAT. II.
- 7: Afin d'assurer un fonctionnement sans perturbation des appareils, il est nécessaire de poser les lignes des entrées des électrodes séparément de toutes les autres lignes d'alimentation. Les lignes d'électrodes doivent être blindées. Le blindage doit être relié à la terre à une extrémité près de l'appareil.

## Transport / entrepôt



- Utiliser exclusivement des emballages de transport adéquats afin d'éviter tout endommagement de l'appareil.
- Ne pas entreposer à l'extérieur
- Entreposer dans un endroit sec et protégé de la poussière
- N'exposer à aucun fluide agressif
- Protéger d'un ensoleillement direct
- Éviter les secousses mécaniques
- Température de stockage : entre -40...+70 °C
- Humidité relative de l'air : 95 % max. sans condensation

## Nettoyage



- Ne nettoyer l'appareil qu'avec un chiffon sec.

## Mise au rebut



- Il ne convient pas de jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères. Ils doivent être mis au recyclage des matériaux conformément aux lois nationales.
- N'utilisez pas les centres de collecte municipaux pour la mise au rebut de l'appareil, mais confiez-le directement à une entreprise de recyclage spécialisée.

**Montage**



- Si plusieurs appareils sont installés côte à côte (en série), il faut prévoir une distance d'au moins 5 mm entre les appareils.
- Contrôler la fermeté des raccordements des bornes avant d'allumer les appareils ! Ceci est particulièrement important au niveau des bornes reliant un appareil et la sortie relais !
- Un seul appareil VNV-2 / ZNV-2 n'est admissible pour une cuve. Plusieurs appareils dans une cuve peuvent perturber la détection.

**Réglage de la détection de niveau**

1. Raccorder l'appareil conformément aux schémas de raccordement.
2. Régler le condensateur ajustable de la sonde sur la position médiane (0).
3. Mouiller la sonde avec le fluide le plus mauvais conducteur.
4. Pour une utilisation comme transmetteur de plein (moitié gauche) ou comme transmetteur de vide (moitié droite) faire tourner jusqu'à ce que la sortie ou le relais commutent et que la LED d'état de la sortie s'allume.
5. Le réglage de la sensibilité est alors terminé.
6. Si un condensateur ajustable est disponible pour la temporisation (sablier), il est possible de régler en conséquence une temporisation de l'excitation (moitié gauche) ou une temporisation de désexcitation (moitié droite) de jusqu'à 10 secondes. Aucune temporisation n'est appliquée si le condensateur se trouve en position médiane.
7. S'il n'est pas prévu d'équiper une sonde d'un condensateur ajustable, une temporisation fixe est appliquée autant pour l'excitation que la désexcitation, celle-ci étant à indiquer dans le code de commande.

**Remarque**



Il est possible d'utiliser une jarretière entre les bornes correspondantes pour simuler les sondes. Ceci ne provoque pas de dommages sur le matériel électronique d'évaluation (résistance aux courts-circuits).

**Contrôle de la surveillance de rupture de fil (seulement sur les appareils dotés de l'option « W »)**



- Sur un appareil avec détection de rupture de fil, la connexion à la sonde est interrompue.
- Toutes les LED clignotent pour un signalement visuel et la sortie « Error » indique le défaut. La sortie passe à l'état inactif ou le relais est désactivé.
- Toutes les autres sorties passent à l'état inactif ou tous les relais sont désactivés.

**Réglage de la fonction de commutation de la détection de niveau**

Le réglage comme transmetteur de plein ou de vide s'effectue en réglant la position du condensateur de sensibilité dans la moitié gauche resp. droite de la zone de rotation.

**Fonction d'activation du signalement de plein**

<b>La sonde est mouillée</b>	Sortie active ou relais commuté (LED allumée)
------------------------------	---

**Fonction de commutation du signalement de vide**

<b>La sonde est mouillée</b>	Sortie inactive ou relais non commuté (LED éteinte)
------------------------------	---

**Mode de fonctionnement de la commande de niveau**

**Fonction d'activation du signalement de plein**

<b>Les deux sondes immergées</b>	Sortie active (relais commuté) LED allumée
----------------------------------	--

<b>Sonde supérieure émergée Sonde inférieure immergée</b>	État précédent conservé
---	-------------------------

<b>Les deux sondes émergées</b>	Sortie inactive (relais non commuté) LED éteinte
---------------------------------	--

**Fonction de commutation du signalement de vide**

<b>Les deux sondes émergées</b>	Sortie active (relais commuté) LED allumée
---------------------------------	--

<b>Sonde supérieure émergée Sonde inférieure immergée</b>	État précédent conservé
---	-------------------------

<b>Les deux sondes immergées</b>	Sortie inactive (relais non commuté) LED éteinte
----------------------------------	--

**Informations**



Pour tous les appareils avec commande de niveau, il est également possible de raccorder seulement la sonde supérieure au lieu de la fonction de commande. Dans ce cas, la sonde supérieure n'est utilisée à fins de détection de niveau seulement.

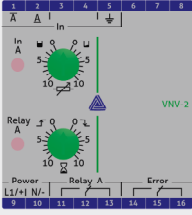
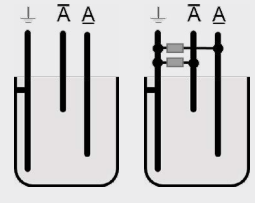
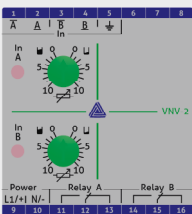
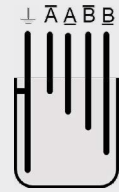
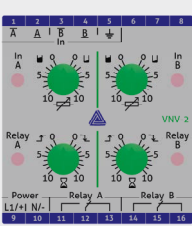
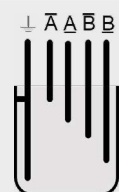
Légende des schémas de raccordement	
Inscription	Explication / interprétation
$\perp$	Masse
$\bar{A}$	Sonde supérieure
$A$	Sonde inférieure
A, B, C, D	Sonde
Power L1 / +	L1 (appareils AC) ou tension auxiliaire + (appareils DC)
Power N / -	N (appareils AC) ou tension auxiliaire - (appareils DC)
Relay A, B	Inverseur sans potentiel en sortie

Légende des schémas de raccordement	
Out A, B, C, D	Sortie active (PNP)
ERROR	Signalisation pour rupture de fil
LED In A, B, C, D	Pour la détection de niveau : affichage LED de la sonde. Pour la commande de niveau : affichage LED de la sonde supérieure
LED Relay A, B	LED d'affichage pour relais
	Réglage comme transmetteur de plein
	Réglage comme transmetteur de vide
	Condensateur ajustable pour la sensibilité
	Temporisation de l'excitation
	Temporisation de la désexcitation
	Condensateur ajustable pour la temporisation

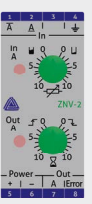
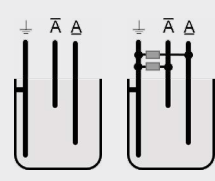
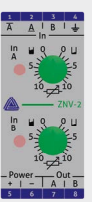

## Exemples d'application pour les appareils avec sortie active | VNV-2, tension auxiliaire : 24 V DC

Modèle	Fonction	Application
<b>4A / 1CT2D(W) / t</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 × niveau/temps (A)</li> <li>2 × détection (B, C)</li> <li>t : temporisation avec réglage d'usine</li> <li>Option W : rupture de fil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 × commande de niveau avec temporisation réglable pour A</li> <li>Temporisation pour B et C sélectionnable par code de commande</li> <li>Sonde B pour la protection contre le débordement et sonde C pour la protection contre le fonctionnement à vide</li> <li>En option avec surveillance de rupture de fil</li> </ul>
<b>4A / 2CT(W) / 0050</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 × niveau/temps (A, B)</li> <li>Temporisation ajustable par condensateur</li> <li>Option W : rupture de fil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 × commande de niveau avec temporisation réglable pour A et B</li> <li>En option avec surveillance de rupture de fil</li> </ul>
<b>4A / 4D / t</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 × détection (A, B, C, D)</li> <li>t : temporisation avec réglage d'usine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 × détection de niveau</li> <li>Temporisation pour A, B, C et D sélectionnable par code de commande</li> </ul>

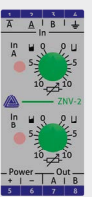

Exemples d'application des appareils avec sortie relais | VNV-2, tension auxiliaire : 24 V DC, 115 V AC ou 230 V AC

Modèle	Fonction	Application	
<b>2R / 1CT(W) / 0050</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 × niveau/temps (A)</li> <li>Temporisation ajustable par condensateur</li> <li>Option W : rupture de fil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 × commande de niveau avec temporisation réglable pour A</li> <li>En option avec surveillance de rupture de fil</li> </ul>	
<b>2R / 2C / t</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 × niveau (A, B)</li> <li>t : temporisation avec réglage d'usine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 × commande de niveau</li> <li>Temporisation pour A et B sélectionnable par code de commande</li> </ul>	
<b>2R / 2CT / 0050</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 × niveau/temps (A, B)</li> <li>Temporisation ajustable par condensateur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 × commande de niveau avec temporisation réglable pour A et B</li> </ul>	

Exemples d'application pour les appareils avec sortie active | ZNV-2, tension auxiliaire : 24 V DC

Modèle	Fonction	Application	
<b>2A / 1CT(W) / 0050</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 × niveau/temps (A)</li> <li>Temporisation ajustable par condensateur</li> <li>Option W : rupture de fil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 × commande de niveau avec temporisation réglable pour A</li> <li>En option avec surveillance de rupture de fil</li> </ul>	
<b>2A / 1C1D / t</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 × niveau (A)</li> <li>1 × détection (B)</li> <li>t : temporisation avec réglage d'usine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 × commande de niveau pour A</li> <li>Temporisation pour B sélectionnable par code de commande</li> <li>Sonde B pour la protection contre le débordement</li> </ul>	

Configuration spéciale « 01 » | ZNV-2, tension auxiliaire : 24 V DC

Modèle	Fonction	Application	
<b>2A / 1C1D / t / 01</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 × Détection (A)</li> <li>2 × sensibilité réglable</li> <li>t: Délai fixé à partir de l'usine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 × Détection de niveau pour différents médias, avec sonde à tige unique A</li> <li>La sensibilité est réglable indépendamment pour deux médias</li> </ul>	

## Numéro de référence pour les appareils avec sortie relais (largeur de boîtier : 45 mm)

VNV-2

## Tension auxiliaire

**24VDC** (Tension auxiliaire 24 V DC)  
**115VAC** (Tension auxiliaire 115 V AC)  
**230VAC** (Tension auxiliaire 230 V AC)

## Sortie

**2R** (2 x relais)

## Étendue des fonctionnalités

**1CT** (1 × commande de niveau avec temporisation réglable)  
**1CTW** (1 × commande de niveau avec temporisation réglable, surveillance de rupture de fil)  
**2C** (2 × commande de niveau)  
**2CT** (2 × commande de niveau avec temporisation réglable)

## Temporisation

**0000** (ajustable par condensateur, seulement pour 1CT, 1CTW, 2CT)  
**0050** (50 ms, réglage fixe)  
**0150** (150 ms, réglage fixe)  
**0750** (750 ms, réglage fixe)  
**1000** (1 s, réglage fixe)  
**5000** (5 s, réglage fixe)  
**9999** (10 s, réglage fixe)

## Configuration

**00** Valeur fixe

VNV-2 24VDC / 2R / 2C / 0750 / 00

## Numéro de référence pour les appareils avec sortie active 24 V DC (largeur de boîtier : 45 mm)

VNV-2

## Tension auxiliaire

**24VDC** (Tension auxiliaire 24 V DC)

## Sortie

**4A** (4 × sortie active)

## Étendue des fonctionnalités

**1CT2D** (1 × commande de niveau avec temporisation réglable, 2 × détection de niveau)  
**1CT2DW** (1 × commande de niveau avec temporisation réglable, 2 × détection de niveau, surveillance de rupture de fil)  
**2CT** (2 × commande de niveau avec temporisation réglable)  
**2CTW** (2 × commande de niveau avec temporisation réglable, surveillance de rupture de fil)  
**4D** (4 × détection de niveau)

## Temporisation

**0000** (ajustable par condensateur, seulement pour 2CT, 2CTW)  
**0050** (50 ms, réglage fixe)  
**0150** (150 ms, réglage fixe)  
**0750** (750 ms, réglage fixe)  
**1000** (1 s, réglage fixe)  
**5000** (5 s, réglage fixe)  
**9999** (10 s, réglage fixe)

## Configuration

**00** Valeur fixe

VNV-2 24VDC / 4A / 4D / 0750 / 00

Numéro de référence pour les appareils 24 V DC (largeur de boîtier : 22,5 mm)

ZNV-2

Tension auxiliaire

**24VDC** (Tension auxiliaire 24 V DC)

Sortie

**2A** (2 × sortie active)

Étendue des fonctionnalités

**1CT** (1 × commande de niveau avec temporisation réglable)

**1CTW** (1 × commande de niveau avec temporisation réglable, surveillance de rupture de fil)

**1C1D** (1 × commande de niveau, 1 × détection de niveau)

Temporisation

**0000** (ajustable par condensateur, seulement pour 1CT, 1CTW)

**0050** (50 ms, réglage fixe)

**0150** (150 ms, réglage fixe)

**0750** (750 ms, réglage fixe)

**1000** (1 s, réglage fixe)

**5000** (5 s, réglage fixe)

**9999** (10 s, réglage fixe)

Configuration

**00** Valeur fixe

ZNV-2 24VDC / 2A / 1C1D / 0750 / 00

Numéro de référence pour les appareils 24 V DC (largeur de boîtier : 22,5 mm) | Configuration spéciale « 01 »

ZNV-2

Tension auxiliaire

**24VDC** (Tension auxiliaire 24 V DC)

Sortie

**2A** (2 × sortie active)

Étendue des fonctionnalités

**1C1D** (1 × détection de niveau avec deux sensibilités réglables)

Temporisation

**0050** (50 ms, réglage fixe)

**0150** (150 ms, réglage fixe)

**0750** (750 ms, réglage fixe)

**1000** (1 s, réglage fixe)

**5000** (5 s, réglage fixe)

**9999** (10 s, réglage fixe)

Configuration

**01** 2 × Détection de niveau pour sonde A

ZNV-2 24VDC / 2A / 1C1D / 0750 / 01