

## Manuel d' utilisation UFR1001E

Fait le: 2025-10-15 /Sc  
À partir du logiciel: 0-40



Vous trouverez des informations complémentaires et de l'aide via le **QR-Code** ou sur le site web de [ziehl.de](http://ziehl.de) en tapant **UFR1001E**

Fiches techniques, manuels d'utilisation et modes d'emploi abrégés, plans de branchement, données de CAO, questions-réponses très complètes, certificats, vidéos sur les produits et sur l'utilisation

- Protection du réseau et de l'installation suivant VDE-AR-N 4105, installations personnelle de Production d'énergie sur le réseau de tension faible
- Pour l'utilisation dans les installations personnelle de production d'énergie sur le réseau de tension moyenne suivant BDEW + VDE-AR-N 4110 / 4120



### Nouveautés à partir du logiciel 0-14:

Surveillance de la tension nulle  $U_0$  (ANSI 59v0)

Programme 10 pour l'Autriche selon les producteurs TOR des types A, B, C, D

Programme 16 pour la Belgique selon Synergrid C10 / C11

### Nouveautés à partir du logiciel 0-15:

La fonction ROCOF a été révisé

Nouveaux paramètres d'usine en programme Pr16 pour Belgique selon Synergrid C10/C11

### Nouveautés à partir du logiciel 0-16 / 0-36:

Nouveaux paramètres d'usine en programme, NA/EEA-NE7 CH 2020

### Nouveautés à partir du logiciel 0-17 / 0-37:

Programme 16 pour Belgique: Fenêtres de fréquence automatiques **nFr**

Pré-réglages pour l'Australie, la Finlande, la France, l'Irlande, les Pays-Bas et l'Afrique du Sud

L'entrée E1-E2 (veille) sert également de contact à ouverture

### Nouveau à partir du logiciel 0-38 :

Condition de démarrage **StEt**, Tentative de reconnexion réglable **RtEt**, Mesures simples des taux de chutes **rUEF**

### Nouveau à partir du logiciel 0-40:

Nouvelle fonction dans les Conditions de commutation **UFon**: **UF** Toutes les alarmes U + f doivent être activées pour la mise en marche

(Affichage de la version du logiciel : **lnFo** → **Fnr** ou appuyer sur „Set“ pendant >10s)

### Voir les certificats:

<https://www.ziehl.com/en/UFR1001E#downloads&certificates>

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Remarques générales</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Affichages et commandes</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Utilisation et brève description</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Vue d'ensemble des fonctions</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Schémas de raccordement</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Remarques importantes</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Montage</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>Description détaillée</b>	<b>9</b>
8.1	Description des connexions	9
8.2	Caractéristiques	9
<b>9</b>	<b>Mise en service</b>	<b>11</b>
9.1	Régler le programme	11
9.2	Schémas de commande	13
9.3	Description des paramètres	14
9.4	Mode d'affichage (dernier point décimal éteint)	15
9.5	Mode de menu (dernier point décimal allumé)	15
9.6	Mode de paramétrage (dernier point décimal clignote)	15
9.7	Condition de démarrage	15
9.8	Conditions de commutation	16
9.9	Rapport de débrayage	16
9.10	Surveillance de la tension zero	16
9.11	Fenêtre de fréquence plus étroite basée sur des critères de tension locale	17
9.12	Mode de test (seulement avec contacts de réponse activés et raccordés)	17
9.13	Contacts de réponse	18
9.14	Compteur d'alarmes	18
9.15	Temps total d'émission des alarmes (affichage en heures)	19
9.16	Mémoire des alarmes	19
9.17	Compteur mode veille et temps en mode veille	19
9.18	Verrouillage code	20
9.19	Plombage	20
9.20	Simulation	21
9.21	Affichages possibles	22
<b>10</b>	<b>Spécifications techniques</b>	<b>23</b>
<b>11</b>	<b>Code erreurs et mesures à prendre</b>	<b>26</b>
<b>12</b>	<b>Maintenance et entretien</b>	<b>27</b>
<b>13</b>	<b>Modèle V6</b>	<b>27</b>
<b>14</b>	<b>Tableau des valeurs de réglage VDE-AR-N 4105:2011, paragraphe. 6.5.2, basse tension Pr 1+7</b>	<b>28</b>
<b>15</b>	<b>Tableau des valeurs de réglage BDEW Juni 2008, suivant 3.2.3.3-1, Moyenne tension Pr 3-6</b>	<b>28</b>
<b>16</b>	<b>Tableau des valeurs de réglage VDE-AR-N 4105:2018-11, basse tension suivant 6. Tableau 2, Pr 2</b>	<b>29</b>
<b>17</b>	<b>Tableau des valeurs de réglage VDE-AR-N 4110:2018-11 + 4110:2023-09, Moyenne tension / VDE-AR-N 4120 :2018-11 Haute tension, Pr 11+12 supérieur</b>	<b>29</b>

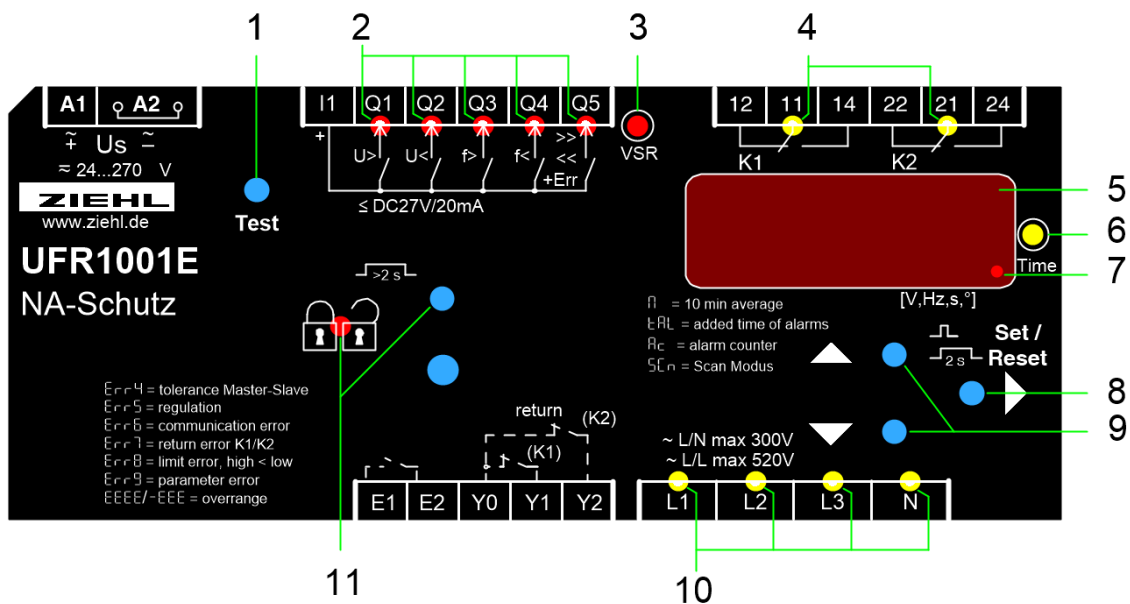
<b>18</b>	<b>Tableau des valeurs de réglage VDE-AR-N 4110:2018-11 + 4110:2023-09, Moyenne tension / VDE-AR-N 4120 :2018-11 Haute tension, unités de protection Pr 13+14 .....</b>	<b>30</b>
<b>19</b>	<b>Élimination .....</b>	<b>30</b>
<b>20</b>	<b>Paramétrages usine des programmes.....</b>	<b>31</b>
20.1	VDE-AR-N 4105:2011+2018 + BDEW .....	31
20.2	VDE-AR-N 4110:2018-11 + 4110:2023-09 + VDE-AR-N 4120:2018-11 .....	33
20.3	TOR Erzeuger Typ A,B,C,D + NA/EEA-NE7 CH 2020 + C10/C11 + G98(G83/2)+G99(G59/3).....	35
20.4	SFS-EN50549-1+2:2019 + EN50549-1 2-stage + NEN-EN50549-1:2019 + VDE 0126 VFR2019.	37
20.5	NRS097 + AS4777,2.....	39

# 1 Remarques générales

Le respect des instructions suivantes convient également d'assurer la sécurité du produit.  
Si les instructions données spécialement pour la sécurité générale, le transport, le stockage, le montage, les conditions de fonctionnement, le démarrage et l'élimination / le recyclage ne sont pas respectées, le produit ne peut sûrement pas fonctionner en toute sécurité et peut mettre en danger le corps et la vie de l'utilisateur et d'autres personnes.

Des écarts par rapport aux instructions suivantes peuvent donc conduire à la perte des droits légaux de responsabilité pour les vices matériels ainsi qu'à la responsabilité de l'acheteur pour le produit devenu dangereux en raison de l'écart par rapport aux spécifications.

## 2 Affichages et commandes



### 1 Bouton Test

Appuyer brièvement	Passage en <a href="#">test-menu</a> Relais K1 ( $\text{E5E1}$ ) ou Relais K2 ( $\text{E5E2}$ ) peuvent être testés indépendamment les uns des autres. (3 min sans appuyer sur un bouton = revenir à l'état normal)
--------------------	--

### 2 LED de dépassement du seuil de valeur inférieure ou supérieure de fréquence / tension (rouge)

Allumée, $\text{RL}$ ou $\text{RL } \Pi$	Seuil de valeur supérieure ou inférieure dépassée
Clignote, $\text{RL}$ ou $\text{RL } \Pi$	Délai de reconnexion $\text{dof}$ expiré

### 3 LED de décalage vectorielle de phase (VSR, rouge)

Allumée, $\text{RL}$	Seuil de valeur de décalage Vectorielle de phase dépassé
Clignote, $\text{RL}$	Délai de reconnexion $\text{dof}$ expiré

### 4 LEDs d'état de relais (jaune)

Éteinte	Relais désactivé
Allumée	Relais activé

### 5 Affichage numérique à 4 positions (rouge)

Selon le programme d'affichage de la tension actuelle, fréquence, du décalage vectoriel de phase, valeur moyenne	
Affichage des messages d'alarme, p. ex. $\text{RL}$ , $\text{RL } \Pi$	
Affichage des anomalies avec code erreur, p. ex. $\text{Err9}$	

### 6 LED de temps (jaune)

Allumée	Un temps est affiché dans l'écran
Clignote	La fonction $\text{ruEF}$ est activé

## 7 Dernier point décimal (rouge)

Éteinte	Mode d'affichage
S'allume	Mode menu
Clignote	Mode paramétrage

## 8 Bouton Set / Reset (état normal en mode d'affichage)

Appuyer brièvement	Affichage de la dernière valeur mesurée / compteur D'alarmes
Activation pendant > 2 s	Réinitialisation, accusé de réception des messages d'erreur
Activation pendant > 4 s	Affichage du programme p. ex. <b>Pr I</b>
Activation pendant > 10 s	Affichage de la version du logiciel p. ex. <b>0-00</b>


## 9 Boutons Haut / Bas (état normal en mode d'affichage)

Appuyer brièvement	Passage en mode menu, affichage de la mémoire d'alarmes (bas) / temps total d'alarme, compteur de veille, temps de veille (haut), appuyer sur le bouton Set pendant $\geq 2$ s pour supprimer les valeurs en mémoire
Activation pendant > 2 s	Affichage de la valeur de mesure MAX (haut) / MIN (bas), maintenir le bouton Set enfoncé pendant encore $\geq 2$ s pour supprimer les valeurs en mémoire

## 10 LED d'attribution des valeurs de mesure (jaunes)

LEDs	Valeur de mesure
Lx et N allumée	Valeur de tension (L1 par rapport à N, L2 par rapport à N, L3 par rapport à N)
Lx et Ly allumée	Valeur de tension (L1 par rapport à L2, L2 par rapport à L3, L1 par rapport à L3)
Lx clignote rapidement	Décalage vectorielle de phase (L1, L2, L3)
L1 clignote	Fréquence

## 11 Bouton plombable + LED

Activation pendant > 2 s	Verrouillage / déverrouillage
 LED rouge	Réglages et mode de simulation sont verrouillés. En cas de Tentative de réglage, <b>Loc</b> s'affiche pendant 3s.
LED verte	Modification des réglages et simulation activés.

### 3 Utilisation et brève description

Le relais de découplage du réseau UFR1001E surveille la tension et la fréquence dans les réseaux de courant triphasé. Il répond aux conditions fixées pour la protection centrale du réseau et de l'installation suivant VDE-AR-N 4105 : 2018-xx dans les usines autonomes pour l'alimentation du réseau basse tension.

Pour VDE-AR-N 4105 : 2018-xx, les paramètres correspondants ont été enregistrés dans le programme 2 (Pr2) et la surveillance du commutateur de couplage et la protection des paramètres ont été adaptées en conséquence.

Pour l'alimentation du réseau moyenne tension selon VDE-AR-N 4110:2018-11 + 4110:2023-09, il convient comme protection d'unité sur les groupes électrogènes et comme protection intermédiaire NA et, si aucune protection Q-U n'est requise, également comme protection NA supérieure.

Ce relais de découplage est équipé de deux canaux à sécurité intégrés et répond ainsi aux exigences de la norme VDE-AR-N 4105:2018-11. Il permet de surveiller le fonctionnement de l'interrupteur connecté. Lorsque la surveillance est activée, l'appareil ne s'allume plus en cas de défaut de mise hors tension détecté, des tentatives de reconnexion (réglable, 0...3) sont effectuées en cas de défaut de mise sous tension et permettent ainsi d'augmenter la réactivité à l'installation.

Les valeurs limites pour différentes applications sont prédéfinies. Ils peuvent être facilement changés, là où c'est permis.

Un bouton de test permet de tester facilement le fonctionnement de l'interrupteur et de déterminer le temps de commutation des interrupteurs de couplage.

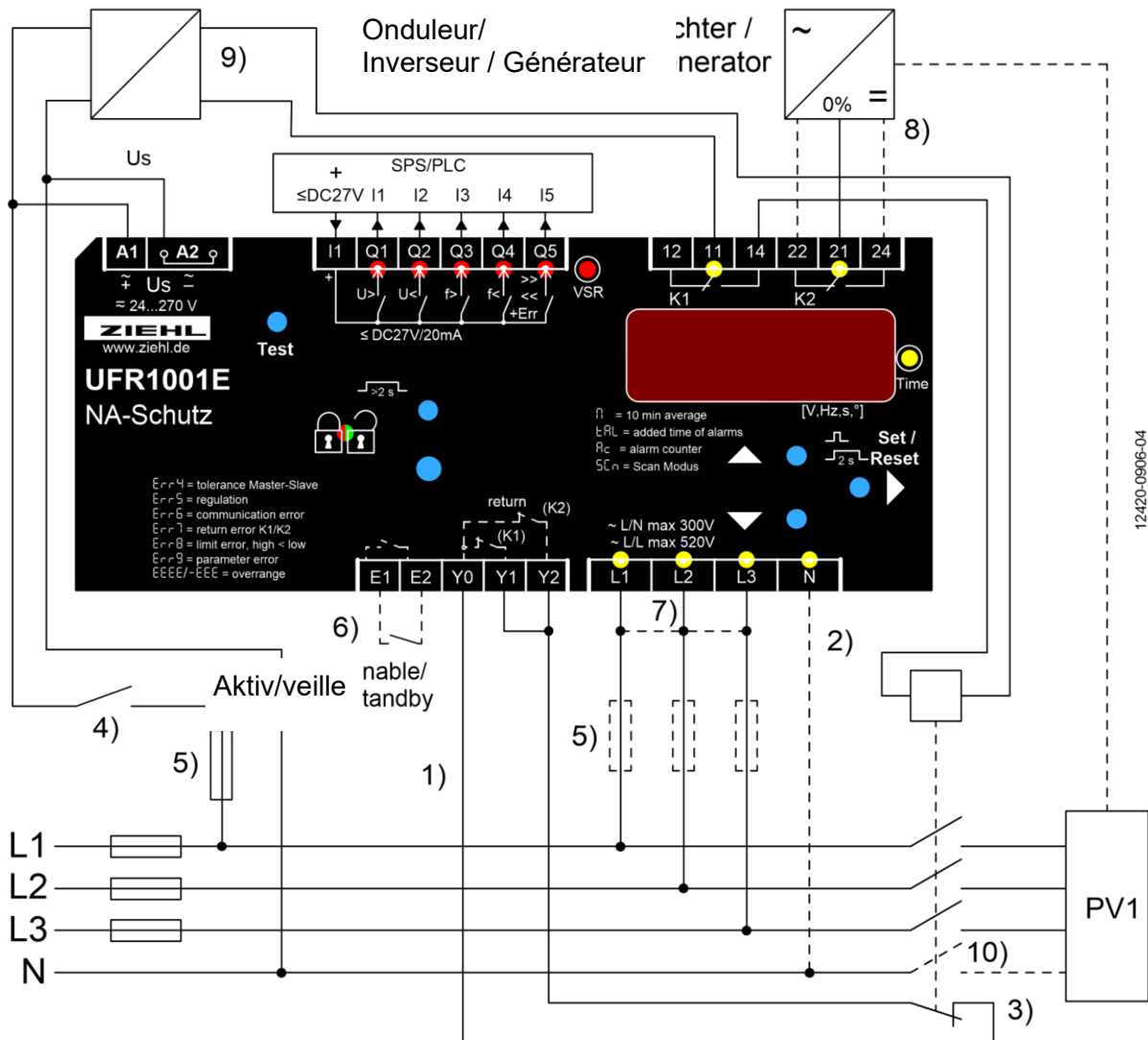
L'entrée standby peut être utilisée pour l'arrêt à distance, par exemple avec un récepteur de commande d'ondulation.

### 4 Vue d'ensemble des fonctions

- Surveillance de sous-tension et surtension 15 - 520 V
- Mesure par rapport à N (monophasé/biphasé/triphasé) et/ou phase-phase.
- Surveillance de sous-fréquence ou de surfréquence 45 -65 Hz
- Surveillance de la qualité de tension (moyenne calculée sur 10 minutes).
- Surveillance commutable du décalage vectorielle de phase 2...65°
- Surveillance commutable du gradient de fréquences  $df/dt$ , Rate Of Change Of Frequency (ROCOF) 0,100...5,000 Hz/s
- Surveillance pour la tension zéro
- à sécurité intégré, avec surveillance des disjoncteurs de couplage raccordés (désactivable lors de l'utilisation de l'interrupteur intégré du PV et de l'onduleur à batterie conformément à DIN EN 62109 (VDE 0126-4))
- tentatives de reconnexion (réglable, 0...3)
- Détection du réseau de l'îlot passif suivant chapitre 6.5.3 de VDE-AR-N 4105
- Temps de réponse réglable de 0,05 ... 300,0 s
- Temps de reconnexion réglable de 0 ... 6000s
- Temps de reconnexion de 5 s lors d'un dépassement de la valeur limite de <3s (uniquement dans les programmes Pr1 et Pr7)
- Préréglage suivant VDE-AR-N 4105 :2018-11 (Pr2) et VDE-AR-N 4105-2012 (Pr1),
- Les préréglages pour VDE-AR-N 4110-2018-11 + 4110:2023-09 (Pr11-14) et BDEW- ligne directrice (Pr3-6)
- Préréglage suivant ÖVE-ligne directrice pour l'Autriche
- Les Préréglages suivant G59/3 et G83/2 pour l'Angleterre
- Préréglage suivant VSE/EEA-CH 2014 pour la suisse
- Compteur d'alarmes pour 100 alarmes (avec valeur de déclenchement, cause et horodatage rel.)
- Enregistrement du temps total d'émission des alarmes
- Mode en veille d'entrée (Réglable comme contact à ouverture/ à fermeture) avec compteur et mémoire
- Bouton test, fonction de simulation et la mesure des temps de déconnexion
- Possibilité de plombage et code de protection pour les réglages, les valeurs peuvent également être lues à l'état plombé.
- Mise en service et programmation faciles grâce aux programmes de base avec valeurs limites préréglées
- Tension de commande AC/DC 24-270 V
- Boîtier d'encastrement distributeur V6, 6 TE, largeur de 105 mm, profondeur d'encastrement de 66 mm

## 5 Schémas de raccordement

Vous trouverez plus de plans de branchement via le QR-Code ou sur <https://www.ziehl.com/en/UFR1001E#downloads&applications-hints>



- 1) Contacts de retour d'information Y1/Y2 non connecté, régler  $rEL$  →  $t_rEL$  → **OFF**.
- 2) N connecté → régler programme avec N
- 3) Utilisation optionnelle de Contact à fermeture / contact à ouverture peuvent être connecté, détection automatique
- 4) Mise hors circuit de l'installation (sans enregistrement d'alarme)
- 5) Utilisation des Fusibles uniquement si une protection de ligne est nécessaire, p.ex. 16 A
- 6) Contact fermé et  $u_{sr}$  → **5b54** (réglage d'usine) = Mode veille, K1+2 baissé (p.ex. par récepteur de télécommande centralisée ou minuterie) Contact fermé et  $u_{sr}$  → **off** = supprime le décalage vectorielle de phase (p.ex. lors de la connexion, ...), contact fermé et  $u_{sr}$  → **Y1Y2** = supprime l'évaluation des contacts de confirmation (p.ex. pendant la synchronisation), la désactivation continue à être surveillée
- 7) Application monophasée : connecter L1-L2-L3, Application 2 phases : L1/L2+L3 (uniquement Pr 5, 7, 10, 13, 16, 20, 30, 32, 34, 36, 40, 42)
- 8) Sécurité à défaut : l'arrêt de l'installation de production automatique, p.ex. via l'entrée de commande d'ondulation 0% avec K2. Utiliser des relais de couplage si une multiplication de contact ou une isolation sûre est requise.  
Ce deuxième moyen d'arrêt doit être testé séparément lors de la mise en service. (**t5t2**)
- 9) Alimentation / mise en mémoire tampon. Les disjoncteurs de couplage doivent être supportés pendant 3 s en cas de basse-tensio (FRT).
- 10) Le système-TT: commute tous les conducteurs extérieurs de ligne et N, le réseau-TN: commute uniquement les conducteurs extérieurs de ligne.

## 6 Remarques importantes



**Un appareil identifié comme dispositif de déconnexion ainsi qu'un organe de Protection contre les surintensités doivent être montés dans le câblage d'alimentation à proximité du dispositif (en position facilement accessible)**

Le fonctionnement impeccable et sûr d'un appareil présuppose un transport et un entreposage appropriés, un montage et une mise en service suivant les règles de l'art et une exploitation conformément aux recommandations d'utilisation. Seules sont habilitées à intervenir sur le l'appareil les personnes qui ont été formées à son installation, sa mise en marche et son utilisation et qui possèdent les qualifications requises pour le faire. Elles doivent prendre en considération le contenu de la notice d'utilisation, les recommandations inscrites sur l'appareil et les règles de sécurité relatives à l'installation et au fonctionnement d'appareillages électriques. Les appareils ont été construits et contrôlés suivant la norme EN 60255 et ont quitté l'usine dans un état irréprochable au niveau de la sécurité. Pour les maintenir dans cet état, les prescriptions de sécurité identifiées par « Attention ! » dans ce mode d'emploi doivent être respectées. Le non-respect de ces prescriptions peut entraîner la mort, des blessures ou des dommages matériels sur l'appareil même ou d'autres appareils et équipements. Dans le cas où les informations contenues dans le mode d'emploi ne seraient pas suffisantes, veuillez nous contacter directement ou adressez-vous à l'agent compétent. En cas d'utilisation de l'appareil dans un pays situé en dehors du champ d'application des normes et dispositions mentionnées dans ce document et applicables en Europe, il convient de suivre la réglementation en vigueur localement.



### Attention

**Tension électrique dangereuse ! Peut entraîner des chocs électriques et des brûlures. Avant toute intervention, l'installation et l'appareil doivent être mis hors tension.**

**Respectez la température maximale admissible en cas de montage dans une armoire électrique. Prévoyez un écartement suffisant par rapport aux autres appareils ou à des sources de chaleur. Si le refroidissement est difficile, p. ex. en raison de la proximité d'appareils présentant une température de surface élevée ou d'une restriction de la circulation d'air de refroidissement, diminuer la valeur de température ambiante admissible.**



### **Attention !**

**Avant de raccorder l'appareil à la tension secteur, s'assurer que la tension de commande Us indiquée sur la plaque signalétique sur le côté correspond à la Tension secteur raccordée à l'appareil !**

## 7 Montage

L'appareil peut être fixé :

- Intégré dans une armoire de distribution, ou dans une armoire électrique sur un rail DIN de 35 mm selon EN 60715

## 8 Description détaillée

### 8.1 Description des connexions

Connexion	Description
A1 et A2	Tension de commande Us, voir Caractéristiques techniques
11, 12, 14; 21, 22, 24	Relais K1 et K2
E1 – E2 Entrée Enable	Contact libre de potentiel
	$u_{5r} \rightarrow OFF$ , aucune fonction
	$u_{5r} \rightarrow on$ , E1-E2 fermés : Décalage vectorielle de phase activé, mais pas évalué, surveillance des contacts de retour d'information désactivée pour utilisation avec générateur (synchronisation du réseau)
	$u_{5r} \rightarrow 5b5y$ , E1-E2 fermés : K1 et K2 déconnectés (mode veille), décalage vectorielle de phase désactivé
	$u_{5r} \rightarrow 5b5a$ , E1-E2 ouverts: K1 et K2 déconnectés (mode veille), décalage vectorielle de phase désactivé
Y0, Y1, Y2 Contacts de confirmation pour les entrées	$u_{5r} \rightarrow y1y2$ , E1-E2 fermés: Les contacts de retour d'information ne sont pas évalués (la désactivation continue à être surveillée), décalage vectorielle de phase désactivé, pour utilisation avec générateur (synchronisation du réseau)
	sans potentiel contact normalement ouvert ou fermé, auto-apprentissage à la mise sous tension Valeur > régler la durée d'activation des commutateurs de couplage sous $rEL \rightarrow tEL$ / si pas utilisés ou si des produits / commutateurs tiers peuvent actionner les disjoncteurs de couplage, désactiver ( $OFF$ )
I1	Tension d'alimentation pour les sorties numériques, max DC 27 V
Q1...Q4	Sortie numérique surtension / sous – tension /surfréquence/ sous-fréquence, Q3 + Q4 = ROCOF
Q5	Erreur sur les contacts de sortie numériques. Deuxième valeur seuil dans les programmes avec >> et <<
L1, L2, L3, N	Phases L1, L2, L3 et conducteur neutre

### 8.2 Caractéristiques

Caractéristique	Explication
Valeur affichée VSR	La valeur mesurée la plus haute est toujours affichée. En effaçant la valeur max. et en recommutant en état normal après une alarme, la valeur affichée est également remise à 0.
Temps Delay Enable On	Ce temps s'écoule lors de la mise en service de l'appareil et après ouverture de l'entrée Enable, durant ce temps le décalage vectorielle de phase n'est pas évalué
Temps de reconnexion	Si un temps de reconnexion $doF$ s'écoule, ce temps est décrétementé sur l'afficheur (le plus court en premier)
Reset	Par le bouton Reset ou par coupure de la tension de commande pendant > 2 s (considérer le temps de reconnexion)













Caractéristique	Explication
Mode d'affichage <b>5cn</b>	Après la dernière valeur mesurée, le mode de balayage est activé, signalé par <b>5cn</b> sur l'afficheur. Un affichage cyclique de toutes les valeurs mesurées s'effectue maintenant pour le temps réglé sous <b>d1t</b>
Valeurs MIN / MAX	Toutes les valeurs min. et max. sont mémorisées de façon permanente.
Temps de déclenchement (seulement avec contacts de réponse raccordés)	Le temps de coupure peut être mesuré avec les contacts de réponse raccordés. Après un test de déclenchement par le bouton test, le temps affiché avec une résolution de jusqu'à 1 ms jusqu'à un nouvel appui sur le bouton. Temps de coupure total = temps de déclenchement + temps de réponse <b>dRL</b> . Après une mise hors service en mode de simulation, le temps de coupure total est affiché jusqu'à un nouvel appui sur une bouton.) Le temps le plus long des deux canaux est toujours affiché.
Compteur d'alarme	L'appareil mémorise un maximum de 100 alarmes (cause, valeur mesurée, au temps de service). Les LED affichent la cause, l'affichage à 7 segments indique la valeur de déclenchement qui a déclenché l'alarme. En plus, la différence temps de service actuel et temps de service pour le déclenchement est affichée en alternance. (Le temps écoulé après l'alarme)
Temps total d'émission des Alarmes <b>tAL</b>	Le temps total d'émission des alarmes TAL affiche la durée pendant laquelle le relais était désactivé à cause d'une alarme. L'enregistrement se fait avec une résolution de 1 minute et seulement si la tension de commande est présente. Interrogation : En mode d'affichage, appuyer sur le bouton <b>▶</b> jusqu'à ce que <b>Rc</b> soit affiché. Appuyer 1x sur le bouton <b>▲</b> = temps total d'émission des alarmes <b>tAL</b> .
Mode veille <b>u5r</b> → <b>5b95</b> (Contact à fermeture)  <b>u5r</b> → <b>5b9a</b> (Contact à fermeture)	Avec la fermeture de E1-E2 (p.ex. par un récepteur de télécommande centralisée, minuterie, interrupteur crépusculaire) les relais K1 et K2 sont désactivés. Le nombre ainsi que la durée des désactivations sont enregistrés. Interrogation : En mode d'affichage, appuyer sur le bouton <b>▶</b> jusqu'à ce que <b>Rc</b> soit affiché. Appuyer 2x sur le bouton <b>▲</b> = compteur mode veille <b>5tb9</b> . Appuyer 1x sur le bouton <b>▲</b> = temps en mode veille <b>5tb9</b> .
Mode de synchronisation <b>u5r</b> → <b>4192</b>	Avec la fermeture de E1-E2, l'analyse des contacts de réponse est supprimée (la désactivation continue à être surveillée). De cette façon, un disjoncteur de couplage peut être utilisé pour la synchronisation des réseaux en cas d'utilisation avec des générateurs. Lors de l'ouverture de E1-E2, l'évaluation des contacts de réponse, retardée après le temps <b>trEL</b> , est à nouveau active.
tentatives de reconnexion automatique (réglable, 0...3) <b>RtE</b>	En cas d'erreur due aux contacts de réponse <b>[Err]</b> les tentatives de reconnexion sont automatiquement effectuées toutes les 10 s. Les déclenchements intempestifs dus à des déclencheurs à minimum de tension (p. ex. en cas d'orage) n'entraînent pas, le cas échéant, une coupure permanente.
Protection contre les sous-tensions de fréquence <b>UonF</b>	Si l'une des tensions mesurées est inférieure à <b>UonF</b> , l'évaluation de fréquence est interrompue jusqu'à ce que toutes les tensions aient à nouveau dépassé <b>UonF</b> (ne s'applique pas au démarrage de l'appareil /application de la tension de commande)

## 9 Mise en service

### 9.1 Régler le programme

En fonction de l'application, le programme adéquat devra être défini


Sur UFR1001E. Si l'UFR1001E est plombé/verrouillé (LED rouge allumée), il faudra au préalable désactiver le plombage.

Pr	Connexion	Seuils de valeurs	Tension nominale	Pays / norme
* 2	3 AC avec N	<u>Basse tension</u> 2x surtension, 2x sous-tension 2x surfréquence, 2x sous-fréquence 10min Valeur moyenne, 1x ROCOF 1x décalage vectorielle de phase tension zéro	230V	 VDE-AR-N 4105:2018
1	3 AC avec N	<u>Basse tension</u> 1x surtension, 1x sous-tension 1x surfréquence, 1x sous-fréquence 10min Valeur moyenne, 1x ROCOF 1x décalage vectorielle de phase tension zéro	230V	 VDE-AR-N 4105:2011
7	2/1 AC avec N			
11(3)	3 AC avec N	<u>Moyenne tension</u> 2x surtension, 2x sous-tension 2x surfréquence, 2x sous-fréquence 10min valeur moyenne, 1x ROCOF 1x décalage vectorielle de phase tension zéro	57,7V	 VDE-AR-N 4110:2018-18 4110-2023-09 (BDEW Juni 2008 nach 3.2.3.3-1)
12(4)	3 AC sans N		100V	
13(5)	3/2/1 AC avec N		230V	
14(6)	3 AC sans N		400V	
10	3/2/1 AC avec N	2x surtension, 2x sous-tension 2x surfréquence, 2x sous-fréquence 10min valeur moyenne, 1x ROCOF 1x décalage vectorielle de phase tension zéro	230V	 TOR produit les Types A, B, C, D
15	3 AC avec N		230V	 NA/EEA-NE7 CH 2020
20	3/2/1 AC avec N	2x surtension, 2x sous-tension 2x surfréquence, 2x sous-fréquence 10min valeur moyenne, 1x ROCOF 1x décalage vectorielle de phase tension zéro	230V	 G98(G83/2) + G99(G59/3)
21	3 AC sans N		400V	
22	3 AC avec N		63,5V	
23	3 AC sans N		110V	
16	3 AC avec N	1x surtension, 1x sous-tension 1x surfréquence, 1x sous-fréquence 1x ROCOF tension zéro Fenêtre de fréquence plus étroite	230V	 Synergrid C10/C11
30	3 AC avec N	<u>Basse tension</u> 2x surtension, 2x sous-tension 2x surfréquence, 2x sous-fréquence 10min Valeur moyenne, 1x ROCOF 1x décalage vectorielle de phase tension zéro	230 V	 SFS-EN50549-1+2:2019
31	3 AC sans N		400 V	
32	3 AC avec N		230 V	 EN50549-1 2-stage
33	3 AC sans N		400 V	
34	3 AC avec N		230V	 NEN-EN50549-1:2019
36	3 AC avec N		230V	 VDE 0126 VFR2019
40	3 AC avec N		230 V	 NRS097
41	3 AC sans N		400 V	
42	3 AC avec N		230 V	 AS4777,2

\* Réglage par défaut

Méthode de réglage:

Enlever le plombage en cas de besoin (personne autorisée uniquement)

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• activer la tension de commande A1-A2 sur UFR1001E</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• soulever légèrement le couvercle de la clé et faire pivoter de 180°</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• actionner la petite bouton bleue enfoncée en appuyant fortement sur le couvercle (LED commence à clignoter) jusqu'à ce que la LED  verte soit allumée</li></ul> |

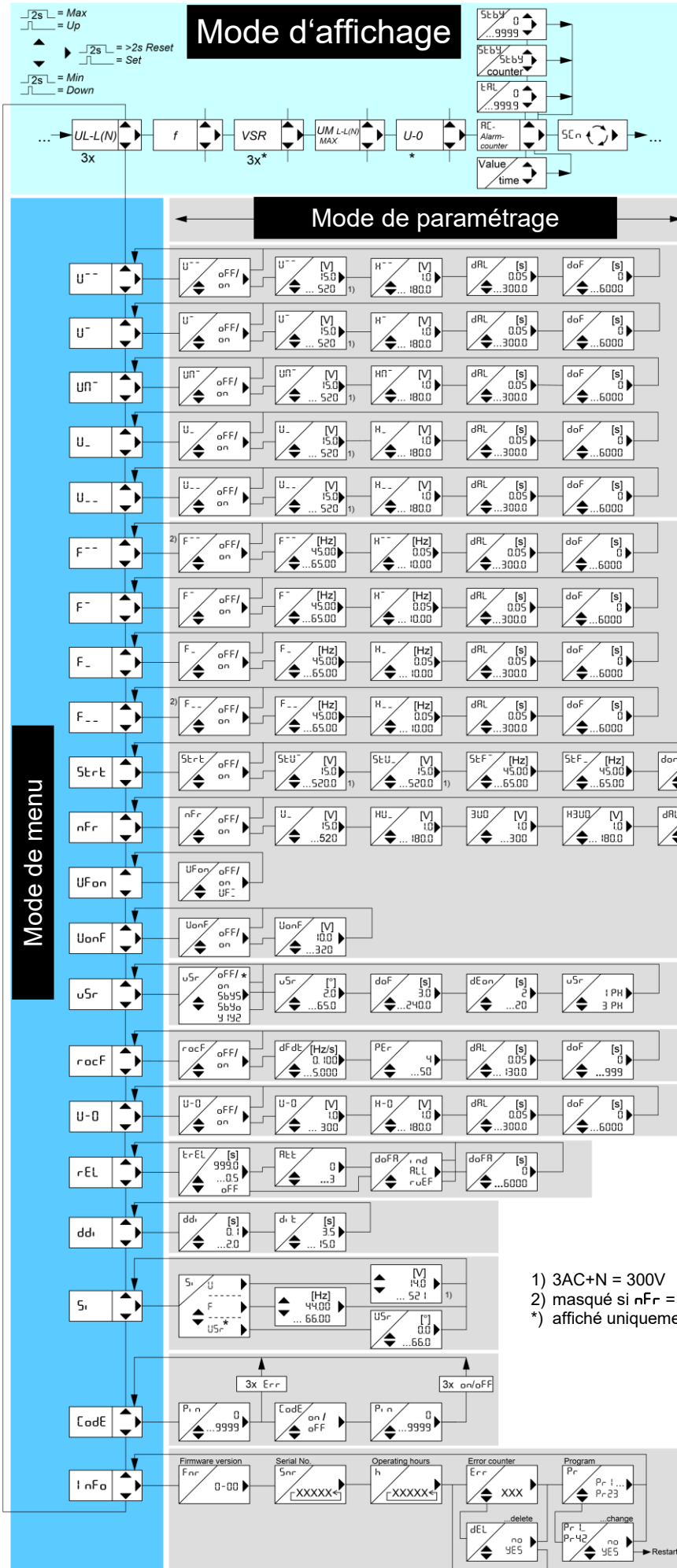
Le plombage est désactivé

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• appuyer 1x sur le bouton ▲ → Affichage I nFα.</li></ul>    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• appuyer 5x sur le bouton ▶ → Affichage Pr l.</li></ul>     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• configurer le programme à l'aide des boutons ▲ ▼</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• appuyer 1x sur le bouton ▶ → Affichage nα.</li></ul>       |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• appuyer 1x sur le bouton ▼ → Affichage 9E5.</li></ul>      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• appuyer sur le bouton ▶</li></ul>                          |
| ⇒ L'appareil se réinitialise et se démarre dans le nouveau programme sélectionné                   |

Renseignement : En cas de changement de programme, tous les paramètres du programme sélectionné sont réinitialisés au réglage par défaut (voir tableau « Réglages par défaut »

**Ne changez les paramètres qu'après avoir choisi le programme adéquat.**

## 9.2 Schémas de commande



Pr	connexion	Pays / Norme
2	3 AC + N	VDE-AR-N 4105:2018
11	3 AC + N	VDE-AR-N 4110:2018+2023 4120:2018
12	3 AC	
13	3/2/1 AC + N	
14	3 AC	
3	3 AC + N	BDEW Juni 2008 nach 3.2.3.3-1
4	3 AC	
5	3/2/1 AC + N	
6	3 AC	VDE-AR-N 4105:2011
1	3 AC + N	
7	2/1 AC + N	TOR Erzeuger Typ A,B,C,D
10	3/2/1 AC + N	
15	3 AC + N	
20	3/2/1 AC + N	NAVEEA-NE7 CH 2020
21	3 AC	
22	3 AC + N	
23	3 AC	G98(G83/2) + G99(G59/3)
16	3 AC + N	
30	3 AC + N	
31	3 AC	SFS-EN50549-1+2:2019

32	3 AC + N	EN50549-1 2-stage
33	3 AC	
34	3 AC + N	NEN-EN50549-1:2019
36	3 AC + N	VDE 0126 VFR2019
40	3 AC + N	NRS097
41	3 AC	
42	3 AC + N	AS4777,2

[ ] = unité  
 En appuyant sur les boutons VERS LE HAUT/VERS LE BAS simultanément, la valeur est ajustée sur la plus petite valeur

Réinitialisation du code = appuyer sur Set pendant 2 s à la mise sous tension (Pin = 504)

### Messages d'erreur:

- Err4 = Tolérance Maître esclave
- Err5 = Régulation interne
- Err6 = communication
- Err7 = Protection des sorties K1/K2
- Err8 = erreur seuil de valeur
- Err9 = erreur paramètre

### 9.3 Description des paramètres

Paramètre	Affichage	Explication	Plage de réglage
Valeur limite	U <sup>---</sup> U <sup>-</sup> U <sub>-</sub> U <sub>--</sub> U <sub>N</sub>	Valeurs limites pour la tension	15.0 ... 300 15.0 ... 520
Valeur limite	U <sub>onF</sub>	Valeurs limites pour la tension (L1/2/3 < U <sub>onF</sub> = surveillance de la fréquence désactivée)	10.0 ... 320
Valeur limite	F <sup>---</sup> F <sup>-</sup> F <sub>-</sub> F <sub>--</sub>	Valeurs limites pour la tension	45.00 ... 65.00
Valeur limite	StU <sup>-</sup> StU <sub>-</sub> StF <sup>-</sup> StF <sub>-</sub>	Valeurs limites des conditions de démarrage	15.0 ... 300 15.0 ... 520 45.00 ... 65.00
Valeur limite	dFd <sub>t</sub>	Valeur limite ROCOF (df/dt)	0.10 ... 5.00
Valeur limite	U-0	Valeur limite pour la tension zéro	1.0 ... 300
Valeur limite	3U0	valeur limite zero voltage 3U <sub>0</sub>	1.0 ... 300
Hystérésis	H	253V (Valeur limite) – (hystérésis) = 250V (point de retour) Si la valeur limite F <sup>-</sup> est modifiée, il faut aussi ajuster l'hystérésis afin que le point de retour soit de nouveau de 50,05 Hz	1.0 ... 180.0 0.05 ... 10.00
Hystérésis	HU <sub>-</sub> H3U0	Hystérésis sous-tension (Menu nFr) Hystérésis zero voltage 3U <sub>0</sub> (Menu nFr)	1.0 ... 180.0
Temps de Réponse (delay alarm)	dAL	L'alarme est supprimée pendant la durée réglée (secondes)	0.05 ... 300.0 0.05 ... 180.0
Durée d'activation (delay Off)	doF doFR	Le réarmement est retardé pendant la durée réglée (également lors d'un retour de tension), ce temps (secondes) est toujours décrémenté sur l'afficheur doFR : doF pour U + f en commun	0 ... 6000
Temps Enable (delay On)	dEon	Durant ce temps, il n'y a aucune évaluation du Décalage vectorielle de phase, l'évaluation commence avec l'activation de la tension de commande et l'ouverture de l'entrée Enable	2 ... 20
VSR	uSr	1 Ph : Un décalage vectorielle de phase sur une phase déclenche une alarme 3 Ph : Un décalage vectorielle de phase simultanément sur toutes les phases déclenche une alarme	1 Ph ... 3 Ph
Périodes	PEr	Durée de mesure ROCOF, (4= sensible, 50= insensible) Durée de mesure = PEr * durée des périodes + dAL	4 ... 50
delay Display	ddi	Intervalle pour l'actualisation de l'afficheur en mode d'affichage	0.1 ... 2.0

#### 9.4 Mode d'affichage (dernier point décimal éteint)

En mode d'affichage l'UFR1001E est en état normal et affiche la tension actuelle, la plus haute moyenne actuelle calculée sur 10 minutes, la fréquence ou le décalage vectorielle de phase en fonction du programme choisi. En plus, les messages d'alarmes (p.ex. **RL** **RL Π** ) et les codes d'erreurs (p. ex **Err9** ) sont affichés.

Fonction / bouton Set / Reset	<u>appuyer brièvement</u> : Commutation de la valeur mesurée, compteur d'alarmes
	<u>appui pendant &gt; 2 s</u> : Réinitialisation après l'alarme verrouillée (impossible pendant une temporisation de reconnexion doF )
	<u>Appui pendant &gt; 4 s</u> : Affichage du programme p. ex. <b>Pr 1</b>
	<u>Appui pendant &gt; 10 s</u> : Affichage de la version du logiciel p. ex.. <b>0-05</b>
Fonction / bouton Vers le haut/ vers le bas	<u>appuyer brièvement</u> : <u>Passage en mode de menu</u> , <u>Affichage du compteur d'alarmes</u> : Vers le bas = interrogation des mémoires Vers le haut = interrogation du temps total d'émission des alarmes
	<u>Appui pendant ≥ 2 s</u> : Affichage de la valeur mesurée MAX. et MIN., appui supplémentaire sur le bouton Set pendant ≥ 2 s'efface toutes les valeurs mémorisées

#### 9.5 Mode de menu (dernier point décimal allumé)

Le mode de menu sert à choisir les options de menu. Si aucun bouton n'est appuyé pendant 30 s, l'appareil revient automatiquement en mode d'affichage

Fonction/bouton Set/Reset	<u>appuyer brièvement</u> : Passage en mode de paramétrage
	<u>Appui pendant ≥ 2 s</u> : Retour au mode d'affichage(la dernière valeur ajustée est appliquée)
Fonction/bouton Vers le haut/ vers le bas	<u>appuyer brièvement</u> : Choix d'une option de menu; passage en mode de menu

#### 9.6 Mode de paramétrage (dernier point décimal clignote)

En mode de paramétrage, la valeur d'un paramètre peut être réglée. L'afficheur alterne entre le nom du Paramètre et la valeur réglée actuellement jusqu'à ce que le bouton Vers le haut ou Vers le bas soit actionnée pour modifier la valeur du paramètre. Si aucun bouton n'est actionné pendant 2 s, l'afficheur commence de nouveau à alterner entre le paramètre et la valeur. Si aucun bouton n'est actionné pendant 30 s (mode de simulation 15 min), l'appareil retourne automatiquement en mode d'affichage (la dernière valeur ajustée est appliquée).

Fonction / bouton Set / Reset	<u>appuyer brièvement</u> : La valeur réglée est appliquée et l'appareil passe au prochain paramètre. Après le dernier paramètre, l'appareil passe en mode de menu
	<u>Appui pendant ≥ 2 s</u> : Retour au mode d'affichage (la dernière valeur ajustée est appliquée)
Fonction / bouton Vers le haut/ vers le bas	<u>appuyer brièvement/longtemps</u> : Changement de valeur de paramètre (lentement/rapidement)

**Renseignement** : En appuyant simultanément sur les boutons Vers le haut et Vers le bas, la valeur à régler est remise à zéro. Si le bouton Vers le haut ou Vers le bas est maintenu enfoncé pendant le réglage, l'affichage change plus vite.

#### 9.7 Condition de démarrage

Valeurs limites des paramètres Tension de démarrage  $U > S_{tU}^-$ , Tension de démarrage  $U < S_{tU}_-$ , fréquence de démarrage  $f > S_{tF}^-$  et fréquence de démarrage  $f < S_{tF}_-$  doivent être remplies une seule fois après le démarrage de l'appareil afin que les relais ne s'activent pas après **don** la période de retard (uniquement si l'alarme est en position Conditions de démarrage **S<sub>t-r</sub>t = on** ).

## 9.8 Conditions de commutation

Après la mise en marche de la tension auxiliaire, les relais se mettent en marche que lorsque la limite de retour (conditions de commutation / limite  $\pm$  hystérésis) de toutes les alarmes est atteinte.

Avec le paramètre **UFon**, le comportement des conditions de commutation après un dépassement de la limite d'arrêt peut être déterminé :

**UFon**  $\rightarrow$  **on** les limites de retour des alarmes sous-tension, sous-fréquence et surfréquence (**U<sub>---</sub>**, **U<sub>-</sub>**, **F<sub>---</sub>**, **F<sub>-</sub>**, **F<sub>---</sub>** und **F<sub>-</sub>**) doivent être remplis pour le réactivation

**UFon**  $\rightarrow$  **UF<sub>-</sub>** les limites de retour des alarmes sous-tension, sur-tension, sous-fréquence et sur-fréquence (**U<sub>---</sub>**, **U<sub>-</sub>**, **U<sub>---</sub>**, **U<sub>-</sub>**, **F<sub>---</sub>**, **F<sub>-</sub>**, **F<sub>---</sub>** und **F<sub>-</sub>**) doivent être remplis pour le réactivation

**UFon**  $\rightarrow$  **off** seulement la limite de retour de l'alarme déclenchée doit être respectée pour la mise en marche

## 9.9 Rapport de débrayage

Le rapport de débrayage est le rapport entre la valeur de débrayage et la valeur de départ. La valeur de départ est la valeur à laquelle la limite est reconnue et le temps à l'enclenchement **dRL** démarre. La valeur de désengagement est la valeur à laquelle **dRL** cesse de fonctionner si elle atteint avant l'expiration de **dRL**.

Activez la fonction **rUEF** pour une mesure simple du taux de débrayage.

Lorsque la fonction **rUEF** est active:

Quand la valeur limite est atteinte (= **dRL** est démarré)  $\rightarrow$  relais OFF.

Quand la valeur de débrayage est atteinte (= **dRL** est annulé)  $\rightarrow$  relais ON.

Les rapports de récidence peuvent être vérifiés pour **U>>**, **U>**, **U<**, **U<<**, **f>>**, **f>**, **f<** et **f<<** (et non les tension nulle et moyenne de 10 min). Pour tester p.ex. **U>>**, **U>** doivent être désactivés "off."

**rUEF** peut être sélectionné par l'option menu **rEL**  $\rightarrow$  **doFR**. Le LED "time" clignote lorsque **rUEF** est actif.

Pour désactiver la fonction il faut sélectionner **rEL**  $\rightarrow$  **doFR**  $\rightarrow$  **ALL** et confirmer avec le bouton "set". Le temps **doF** pour toutes les alarmes peut être réglé ici sur les valeurs requises exploitant le système. La fonction se désactive automatiquement après 600 s.

## 9.10 Surveillance de la tension zero

La tension zero  $U_0$  (ANSI 59v0) est le module du système à zéro composant,  $U_0 = |\underline{U}_0|$ . Le système à zéro composant est un opérande des tensions phase-neutre ( $U_{L1}, U_{L2}, U_{L3}$ ) et les angles de phase ( $\varphi_{L12}, \varphi_{L23}, \varphi_{L31}$ ) et est défini par l'équation suivante:  $\underline{U}_0 = \frac{1}{3} * (\underline{U}_{L1} + \underline{U}_{L2} + \underline{U}_{L3})$ .

Activez la fonction **U-0** pour une mesure simple de la tension zero. Tous les autres paramètres tel que la valeur limite, l'hystérésis et les temps de retard peuvent être réglés par rapport à cet élément de menu.

La fonction lorsque **U-0** est actif:

Lorsque la valeur limite est atteinte (= **dRL** démarre)  $\rightarrow$  relais OFF. Cet état est indiqué par le clignotement du LED et par l'allumage respective des sorties numériques Q1 et Q2.

Lorsque la valeur de chute est atteinte (= **dRL** démarre)  $\rightarrow$  relais ON. Les LED / sorties numériques Q1 + Q2 sont éteint.

## 9.11 Fenêtre de fréquence plus étroite basée sur des critères de tension locale

nFr: "narrower frequency range".

Si une valeur limite définie est dépassée (sous-tension  $U_{-}$  est sous-estimée,  $3U_0$  Voltage est dépassée), après dAL, les alarmes  $F_{++}$  (Surfréquence) et  $F_{--}$  (Sous-fréquence) sont activent automatiquement. Lorsque les valeurs de retour (Sous-tension  $U_{-}$  + Hystérésis et  $3U_0$  Voltage - Hystérésis) sont atteintes, les alarmes  $F_{++}$  et  $F_{--}$  sont automatiquement réactivées après l'expiration du DOF.

Si la fonction est désactivée (nfr = off), les alarmes de fréquence  $F_{,,}$  et  $F_{--}$  retrouvent leur fonction d'origine.

Réglage par défaut a l' usine:

Menu	Paramètre/unité		Valeur	Mes valeurs
nFr	nFr	Alarme on/off		on
	$U_{-}$	Sous-Tension	V	196
	HU $_{-}$	Hystérésis Sous-Tension	V	3.0
	$3U_0$	$3U_0$ Voltage	V	115
	H $3U_0$	Hystérésis $3U_0$ Voltage	V	1.0
	dAL	Temps de réponse	s	0.05
	doF	Temps de reconnexion	s	1

## 9.12 Mode de test (seulement avec contacts de réponse activés et raccordés)

Après avoir appuyé sur le bouton Test, le menu Test s'affiche et les deux circuits de déclenchement peuvent être testés. Si les contacts de réponse du disjoncteur de couplage sont raccordés à l'UFR1001E et activés (valeur  $t_{rEL}$  > réglé la durée d'activation du disjoncteur de couplage p.ex. 5,0 s le temps de déclenchement est mesuré automatiquement. A cette fin, les tensions de mesure doivent être raccordées et aucune alarme ne doit être présente! (les relais K1 et K2 activés). Pendant le test, L'erreur  $Err1$ , des erreurs est supprimée dans le menu de test. Ainsi, un dépannage peut être effectué pendant au moins 3 minutes.

Commencez le test :

Sélectionner le circuit de déclenchement K1(  $t_{5t1}$  ) ou K2(  $t_{5t2}$  ) à l'aide des boutons vers le Haut/vers le Bas, appuyer brièvement sur le bouton Set pour lancer le test correspondant et libérer le relais sélectionné. Si un contact de retour (Y1 ou Y2) est raccordé, le temps de déclenchement est affiché pendant 3 minutes ou jusqu'à ce que le test soit appuyé. Sans contacts de retour connectés / activés,  $noY1$  ou  $noY2$  s'affiche.

Remarque : Dans le programme 2 (VDE-AR-N 4105:2018-11), seul le contact de retour de K1 est connecté. Dans le Test 2, il est normal d'afficher  $noY2$  .

Pour quitter le menu de test, sélectionner le bouton vers le Haut/vers le Bas et confirmer avec Set"  
Le menu de test est quitté automatiquement au bout de 3 minutes sans appuyer sur un bouton

### 9.13 Contacts de réponse

Les raccordements Y0-Y1 et Y0-Y2 peuvent surveiller le(s) commutateur(s) de couplage externe(s).

Si aucun contact de réponse n'est raccordé à Y0-Y1/Y0-Y2, effectuer le réglage suivant sur l'appareil → **rEL**

→ **ErEL** → **oFF**.

#### Raccordement :

- raccorder le contact auxiliaire sans potentiel du commutateur de couplage (à ouverture ou à fermeture) à Y0 et Y1
- raccorder le contact auxiliaire sans potentiel du deuxième commutateur de couplage (à ouverture ou à fermeture) à Y0 et Y2, **en cas d'utilisation d'un seul commutateur de couplage, ponter les bornes Y1-Y2**

#### Fonction :

Activer K1 et K2 :

- Les contacts de réponse doivent signaler correctement l'activation du commutateur de couplage dans le délai de **ErEL** (sinon le message d'erreur « Err7 » apparaît).

K1 et K2 sont activés :

- Réponse non plausible à Y0-Y1 et/ou Y0-Y2 -> après env. 5s, l'erreur « Err7 » apparaît

Désactivation de K1 et K2 :

- Réponse non plausible à Y0-Y1 et/ou Y0-Y2 -> après env. 5s, l'erreur « Err7 » apparaît

K1 et K2 sont désactivés :

- Réponse non plausible à Y0-Y1 et/ou Y0-Y2 -> après le délai de **ErEL**, l'erreur « Err7 » apparaît

Le message d'erreur « Err7 » peut être effacé en appuyant sur la touche Set/Reset pendant ≥ 2s.

Une erreur « Err7 » qui s'est produite reste dans le programme Pr2 après une réinitialisation de l'appareil.

Dans tous les autres programmes, une réinitialisation de l'appareil provoque un nouvel apprentissage des contacts de réponse.

### 9.14 Compteur d'alarmes

Avec chaque désactivation, le compteur d'alarmes **Rc**, augmente d'un incrément. Jusqu'à 100 désactivations sont comptées. Ceci permet de connaître rapidement le nombre de désactivations de l'UFR1001E depuis la dernière remise à zéro du compteur d'alarmes (voir temps total d'émission des alarmes).

Interrogation du compteur d'alarmes :

- Passage en mode d'affichage

- Appuyer plusieurs fois sur le bouton ► jusqu'à → Affichage **Rcxx**

## 9.15 Temps total d'émission des alarmes (affichage en heures)

Le temps total d'émission des alarmes **⌚RL** affiche la durée pendant laquelle le relais était désactivé à cause d'une alarme. L'enregistrement se fait avec une résolution de 1 minute et seulement si la tension de commande est présente. Interrogation du temps total d'émission des alarmes :

• Passage en mode d'affichage
• appuyer plusieurs fois sur le bouton <b>▶</b> jusqu'à → Affichage <b>RcXX</b>
• appuyer 1 fois sur le bouton <b>▲</b> → Affichage <b>⌚RL</b> / <b>XX</b>

Effacer le compteur d'alarmes et le temps total d'émission des alarmes (seulement les deux en même temps):

• afficher le compteur d'alarmes <b>RcXX</b>
• appuyer 1 fois sur le bouton <b>▲</b> → Affichage <b>⌚RL</b> / <b>XX</b>
• maintenir la bouton <b>▶</b> enfoncée pendant 2s jusqu'à → Affichage <b>⌚RL</b> / <b>0.00</b>

## 9.16 Mémoire des alarmes

L'UFR1001E mémorise les dernières 100 causes de mise hors service (cause, valeur mesurée, au temps de service) indépendamment du compteur d'alarmes. Les alarmes simulées sont également enregistrées. Les LED affichent la cause, l'affichage à 7 segments indique la valeur de déclenchement qui a déclenché l'alarme. Le temps en heures écoulé depuis le dernier déclenchement (avec tension de commande appliquée) est affiché en alternance. Ces valeurs restent mémorisées même après une coupure de tension.

Interrogation de la mémoire d'alarmes :

• Passage en mode d'affichage
• appuyer plusieurs fois sur le bouton <b>▶</b> jusqu'à → Affichage <b>RcXX</b>
• appuyer 1 fois sur le bouton <b>▼</b> → Affichage <b>XXX</b> / <b>XXX</b> (valeur de déclenchement ou n° d'erreur / temps écoulé en heures)
• appuyer 1 fois sur le bouton <b>▼</b> passage à l'alarme suivante

La mémoire d'alarmes est seulement effacée lors d'un changement de programme.

## 9.17 Compteur mode veille et temps en mode veille

Avec chaque désactivation en mode veille, le compteur mode veille **5⌚bY**, augmente d'un incrément. Jusqu'à 9999 désactivations sont comptées. Ceci permet de connaître rapidement le nombre de désactivations de l'UFR1001E p.ex. par un récepteur de télécommande centralisée.

Interrogation du compteur mode veille :

• Passage en mode d'affichage
• appuyer plusieurs fois sur le bouton <b>▶</b> jusqu'à → Affichage <b>RcXX</b>
• appuyer 2 fois sur le bouton <b>▲</b> → Affichage <b>5⌚bY</b> / <b>XXXX</b>

Le temps en mode veille **5⌚bY** affiche la durée pendant laquelle les relais étaient désactivés par mode veille. L'enregistrement se fait avec une résolution de 1 minute et uniquement si la tension de commande est présente et en absence d'alarme.

Interrogation du temps en mode veille :

• Passage en mode d'affichage
• appuyer plusieurs fois sur le bouton <b>▶</b> jusqu'à → Affichage <b>RcXX</b>
• appuyer 3 fois sur le bouton <b>▲</b> → Affichage <b>5⌚bY</b> / <b>XX</b> (LED Time allumée)

Effacer le compteur mode veille et le temps en mode veille (seulement les deux en même temps) :

• afficher le compteur d'alarmes <b>RcXX</b>
• appuyer 2 fois sur le bouton <b>▲</b> → Affichage <b>5⌚bY</b> / <b>XXXX</b>
• maintenir le bouton <b>▶</b> enfoncée pendant 2s jusqu'à → Affichage <b>5⌚bY</b> / <b>0</b>

## 9.18 Verrouillage code

Les paramètres réglés peuvent être protégés en activant le verrouillage code. En cas d'entrée erronée, l'appareil affiche **Err** (clignote trois fois).


Réglage :

• Choisir l'option de menu à l'aide des boutons ▲ ▼ jusqu'à → Affichage <b>Code</b> .
• appuyer 1 fois sur le bouton ▶ → Affichage <b>Pin</b> / <b>0</b>
• Utiliser les boutons ▲ ▼ pour régler le code PIN mémorisé (le réglage d'usine est <b>504</b> )
• appuyer 1 fois sur le bouton ▶ → Affichage <b>Code</b> / <b>oFF</b>
• Utiliser les boutons ▲ ▼ pour régler le verrouillage code : <ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>oFF</b> désactivé, tous les paramètres peuvent être modifiés</li><li>○ <b>on</b> activé, aucun paramètre ne peut être modifié</li></ul>
• appuyer 1 fois sur le bouton ▶ → Affichage <b>Pin</b> / <b>504</b>
• Utiliser les boutons ▲ ▼ pour régler le nouveau code PIN souhaité (Attention: Noter le code PIN)
• appuyer 1 fois sur le bouton ▶ → Verrouillage code activé
⇒ affichage <b>on</b> clignote trois fois → Verrouillage code désactivé,
⇒ affichage <b>oFF</b> clignote trois fois → Retour au mode de menu,
⇒ option de menu Verrouillage code


En cas de problèmes avec le verrouillage code (PIN oublié), le verrouillage peut être désactivé et le PIN peut être remis à 504 en appuyant sur le bouton ▶ à la mise sous tension jusqu'à ce que **Code** / **oFF** soit affiché.

## 9.19 Plombage

Tous les réglages ainsi que le mode de simulation peuvent être verrouillés.

Si le LED  s'allume, l'UFR1001E est verrouillé. En cas de tentative de modifier un réglage à l'état bloqué, **Loc** est affiché pendant 3 s.

Mise en/hors service du plombage/verrouillage :

• enlever le plombage en cas de besoin (personne autorisée uniquement)
• activer la tension A1-A2 de commande sur UFR1001E
• soulever légèrement le couvercle de boutons et le tourner de 180°
• maintenir le bouton enfoncée en appuyant fortement sur le couvercle de boutons (LED commence à clignoter) jusqu'à ce que le LED  verte soit allumée

## 9.20 Simulation

La tension, la fréquence ou le décalage vectorielle de phase peut être simulé et le réglage peut être testé. Les 3 phases ainsi que la moyenne calculée sur 10 minutes sont toujours simulées en même temps. Toutes les fonctions de l'appareil fonctionnent comme si cette valeur était mesurée effectivement. Les alarmes et messages d'erreurs ne sont affichés que par les LED mais pas sur l'afficheur. Les valeurs réglées sont simulées jusqu'à ce que l'option de menu **S<sub>r</sub>** soit quittée en actionnant le bouton ▲ ou ▼.

Si l'UFR1001E est plombé/verrouillé, la simulation n'est pas possible.

Si les contacts de réponse du disjoncteur de couplage sont raccordés à l' UFR1001E et activés, (valeur > règle la durée d'activation du disjoncteur de couplage par **t<sub>r</sub>EL**, le temps de déclenchement est affiché après une désactivation (dAL + temps du disjoncteur le plus lent).

Réglage :

• Choisir l'option de menu à l'aide des boutons ▲ ▼ jusqu'à → Affichage <b>S<sub>r</sub></b>
• appuyer 1 fois sur le bouton ▶ → Affichage <b>S<sub>r</sub></b> / <b>U</b>
• utiliser les boutons ▲ ▼ pour régler la valeur de mesure à simuler:
• <b>U</b> Tension + moyenne calculée sur 10 minutes (fréquence = dernière valeur simulée)
• <b>F</b> Fréquence (tension = dernière valeur simulée)
• <b>ϕ<sub>Sr</sub></b> décalage vectorielle de phase
• appuyer 1 fois sur le bouton ▶ → Affichage <b>230</b> (la valeur de mesure choisie est simulée)
• utiliser les boutons ▲ ▼ pour régler la valeur souhaitée

Après avoir quitté l'option de menu Simulation en appuyant sur les boutons ▲ ▼, l'appareil bascule sur la surveillance des valeurs limites. Si aucun bouton n'est actionné pendant 15 minutes, l'appareil revient automatiquement en mode d'affichage.

Renseignement : Si une valeur limite supérieur a la moyenne réglée calculée sur 10 minutes doit être testée, la moyenne calculée sur 10 minutes doit temporairement être désactivée (régler **U<sub>lim</sub>** → **OFF**, faute de quoi elle se déclencherà en premier). Il en va de même p.ex. avec **U<sup>-</sup>**, lors de la simulation de **U<sup>-</sup>** à Pr3 – Pr4. (moyenne tension)

## 9.21 Affichages possibles

### Mode d'affichage

AL , AN , ALU0	Alarme, alarme moyenne calculée sur 10 minutes, alarme de la tension zéro $U_0$
Err4 ... Err9	Messages d'erreurs (voir chap. 12. Messages d'erreurs et mesures)
Ac , tAL , StbY	Compteur d'alarmes, temps total d'émission des alarmes, compteur mode veille, Temps en mode veille (Voyant lumineux activé)
Scn , n	Mode de balayage, moyenne calculée sur 10 minutes

### Mode de menu / mode de paramétrage

U <sup>-</sup> , U <sup>-</sup> , U <sub>-</sub> , U <sub>-</sub>	Valeurs limites pour la tension
UN	Valeur limite, moyenne calculée sur 10 minutes
H <sup>-</sup> , H <sup>-</sup> , H <sub>-</sub> , H <sub>-</sub> , Hn	Hystérésis (si une valeur limite est modifiée, le point de retour change également et doit être éventuellement ajusté)
F <sup>-</sup> , F <sup>-</sup> , F <sub>-</sub> , F <sub>-</sub> , dFdt	Valeur limite fréquence, valeur limite ROCOF (df/dt)
dAL	Temps de réponse
doF , doFA	Temps de reconnexion, est toujours décrémenté sur l'afficheur
ind , ALL	Modifier le temps de reconnexion individuellement / tous les réglages en même temps (p.ex. pour les tests)
u5r	Décalage vectorielle de phase
SbY5 , SbY0	Interrupteur de veille sur les bornes E1-E2 : contact à fermeture / à ouverture
StbY	Mode veille, temps en mode veille, compteur mode veille
Y1Y2	Évaluation des contacts de réponse est supprimée avec E1-E2 fermé
dEon	Delay Enable On, temporisation lors de la mise en service et après ouverture de l'entrée Enable
1 Ph , 3 Ph	Évaluation du décalage vectorielle de phase monophasé, triphasé
roCF , PEr	ROCOF (df/dt), périodes
rEL	Relais
tREL	Durée d'activation du disjoncteur de couplage, OFF aucun contact de réponse
ddi	Affichage Delay, pour apaiser l'affichage
di t	Durée d'affichage du mode de balayage (pendant ce temps chaque valeur mesurée est affichée)
Si , F , U	Simulation, fréquence, tension
CoDE , PLo , u5r	Verrouillage code, plombage, décalage vectorielle de phase
PIn , InFo	Code PIN (départ usine : 504) / informations sur l'appareil, changement de programme
Fnr , Snr	Version du logiciel, n° de série
h	Heures de service
Err , dEL	Compteur d'erreurs, effacer compteur d'erreurs
YES , no	Demande OUI/NON pour confirmation
Pr , on , oFF	Programme, marche, arrêt
UonF	surveillance de fréquence désactivée si tension < UonF
tSt1 , tSt2 , noY1 , noY2 , End	Mode de test : relais de test K1, relais de test K2, pas de retour sur Y1, Y2 ou surveillance des contacts de retour désactivée
ruEF	Test fonction du taux de débrayage
UFon , UF <sup>-</sup>	Comportement à la mise en sous tension après une condition limite
U-0	Voltage zero $U_0$
nFr	Fenêtre de fréquence plus étroite (narrower frequency range)
U <sub>-</sub> , HU <sub>-</sub> , 3U0 , H3U0	Menu nFr : Sous-tension et Voltage zero $3U_0$ , chacun avec Hystérésis
Stt <sup>-</sup> , StU <sup>-</sup> , StU <sub>-</sub> , StF <sup>-</sup> , StF <sub>-</sub> , don ,	Valeurs limites des conditions de démarrage (et délai d'attente)
Att	Tentative de reconnexion (attempts)

## 10 Spécifications techniques

<b>Tension de commande Us :</b>	
Connexion nominale	AC/DC 24-270 V, 0/40...70 Hz, <5 VA DC : 20,4...297 V, AC : 20,4...297 V
Temps de pontage en cas de chute Us	230 V → 0 V: 400 ms
<b>Relais de sortie :</b>	
	2 x Inverseurs
Tension de commutation	max. AC 400 V
Courant thermique conventionnel th	6 A
Courant d'appel (à 10 % ED)	25 A max. 4 s / 50 A max. 1 s
Courant nominatif de service (AC 15)	I <sub>e</sub> = 6 A U <sub>e</sub> = 250 V
Courant opérationnel de service	DC-13 I <sub>e</sub> = 2 A U <sub>e</sub> = 24 V
Tension opérationnelle de service	DC-13 I <sub>e</sub> = 0,4 A U <sub>e</sub> = 120 V DC-13 I <sub>e</sub> = 0,2 A U <sub>e</sub> = 240 V
Fusible de puissance recommandé	gG/gL/B 6 A
Durée de vie des contacts, méc.	30 x 10 <sup>6</sup> cycles de commutation
Durée de vie des contacts, électr.	1 x 10 <sup>6</sup> cycles de commutation AC 250 V / 6 A 2 x 10 <sup>5</sup> cycles de commutation AC 250 V / 10 A cos φ 0,6
Distance d'isolement /ligne de fuite K1 – K2	>= 3 mm
<b>Mesure de tension :</b>	
Tension de mesure phase – phase	AC 15...530 V (< 5 V affichage 0)
Plage de réglage phase – phase	AC 15...520 V
Tension de mesure phase – N	AC 10...310 V (< 5 V affichage 0)
Plage de réglage phases – N	AC 15...300 V
Principe de mesure	Mesure réelle de valeurs efficaces des deux demi-ondes
Hystérésis	Réglable 1,0...180,0 V
Précision de mesure (avec N)	±0,6% de la valeur mesurée
Précision de mesure (sans N)	±0,8% de la valeur mesurée
Précision d'affichage	>100V : -1 chiffre (rés. 1 V) <100V : -1 chiffre (rés. 0,1 V)
Fonctions de mesure	Triphasé avec/sans N
Temps de réponse	Réglable 0,05 (±15ms) 300,0 s
Temps de reconnexion	Réglable 0 (>200ms) ... 6000 s
Résistance d'entrée phase – N	227 kΩ
Rapport de débrayage	< 2 % (aux valeurs > 20 V)
<b>Mesure de fréquence :</b>	
Plage de fréquence / Plage de réglage	40...70 Hz / 45,00...65,00 Hz
Hystérésis	0,05...10,00 Hz
Précision de mesure	± 0,04Hz ± 1 chiffre
Temps de réponse	Réglable 0,05 (±15ms) ... 300,0 s
Temps de reconnexion	Réglable 0 (>200ms) ... 6000 s
Protection de sous-tension de fréquence	Désactivée / 10,0...320 V
Rapport de débrayage	< 1 %
<b>Décalage vectorielle de phase :</b>	
Plage de mesure	0...90,0°
Plage de réglage	2,0...65,0°
Temps de réponse	< 50 ms
Temps de reconnexion	Réglable 3...240 s
Temporisation à Us activée	Réglable 2...20 s

<b>Tension zéro :</b>	
Mesure de tension de phase – N	AC 0...310 V
Plage de réglage de phase – N	AC 1...300 V
Principe de mesure	$U_0$ est calculé par $U_{Lx-N}$ et $\varphi_{Lx}$
Hystérésis	Ajustable 1.0...180.0 V
Erreur de mesure (avec N)	$\pm 1.8 \%$ de la valeur de mesure
Précision d'affichage	>100V : -3 chiffres (rés. 1 V), <100V : -3 chiffres (rés. 0.1V)
Fonction de mesure	3-phases avec/sans N
Temps de réponse	Ajustable 0.05 ( $\pm 15$ ms) ... 300.0 s
Temps de réinitialisation	Ajustable 0 (>200ms) ... 6000 s
<b>Sorties numériques :</b> (séparation galvanique)	
Tension de commutation	DC 4,5...27 V
Intensité Q1...Q5	Max 20 mA / sortie
<b>ROCOF :</b> (df/dt)	
Plage de fréquence	40...70 Hz
Plage de réglage	0,100...5,000 Hz/s, 4...50 périodes
Hystérésis	Fixe 0,050 Hz
Erreur de mesure	$\pm 0,04 \text{ Hz} \pm 1 \text{ Digit}$
Temps de réponse	Réglable 0,05 ( $\pm 15$ ms) ... 130,0 s
Temps de reconnexion	Réglable 0 (>200ms) ... 999 s
Durée de mesure	Nombre de périodes réglées * durée de période + temps de Réponse
<b>Entrées numériques :</b> (longueur de câble max. 30 m)	
Y0-Y1, Y0-Y2 (contacts de réponse)	DC 15...35 V / env. 4 mA
• Durée de commutation du contacteur (commutateur de couplage)	réglable 0,5...990,0 s
E1-E2	DC 15...35 V / env. 6 mA
• Délai de réponse (mode veille 5b45 et 5b4a)	< 100 ms (jusqu'à la désactivation de K1 et de K2)
• Délai de réponse (autres fonctions)	$\geq 100 \text{ ms}$
<b>Conditions d'essai :</b> IEC/EN 60255	
Tension assignée de tenue aux chocs	4000 V
Catégorie de surtension	III
Degré de pollution	2
Tension assignée d'isolement $U_i$	300 V
Durée de fermeture	100 %
Température ambiante adm	-20 °C ... +55 °C
Température de stockage adm	-25 °C ... +70 °C
Classe climatique (IEC/EN 60721-3-3)	3K5 (sans condensation, sans givrage)

Essais :		IEC/EN 60255-1	
Tests de Stockage			
Chaleur sèche	IEC 60068-2-2	+ 70 °C	16 h
Froid	IEC 60068-2-1	- 25 °C	16 h
Contrôle fiscal d'entreprise			
Chaleur sèche	IEC 60068-2-2	+ 55 °C	16 h
Froid	IEC 60068-2-1	- 20 °C	16 h
Variation de température			
IEC 60068-2-14	- 25 °C / + 55 °C	5 cycles 3 + 3 h	
Chaleur humide, constante	IEC 60068-2-78	+ 40 °C	95 % rF 21 Tage
Chaleur humide, cyclique	IEC 60068-2-30	+25°C	97% rF/+55°C 93% rF
		6 cycles 12 + 12 h	
IEC 60255-21-1	Vibration	classe 1	
IEC 60255-21-2	Chocs	classe 1	
IEC 60255-21-3	Sollicitations sismiques	classe 1	
CEM - immunité	EN 61000-6-2		
CEM - émission parasite	EN 61000-6-3		

Boîtier :	
Modèle	V6
Profondeur d'encastrement	55 mm
Dimensions (H x B x T)	90 x 105 x 69 mm
Raccordement de conduite unifilaire	je 1 x 4 mm <sup>2</sup>
Unifilaire avec embout	je 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Indice de protection boîtier	IP 30
Indice de protection bornes	IP 20
	Fixation IP 20 est la fixation par encliquetage sur rail de 35 mm suivant EN 60 715 avec / ou fixation vissée M4 (verrou. supplémentaire non fourni)
Poids	env. 250 g

Sous réserve de modifications techniques

## 11 Code erreurs et mesures à prendre

Anomalie	Cause	Solution
<b>EEEE</b> ou <b>-EEE</b> s'affiche à l'écran	La mesure est supérieure/inférieure à la plage	La valeur de tension, fréquence ou de décalage vectorielle de phase est trop élevée ou trop faible, respecter la plage de mesure
<b>Err4</b> s'affiche à l'écran	Défaut de tolérance, écart interne des valeurs de mesure excessif sur les deux canaux de mesure	Exécuter une réinitialisation → Couper la tension de commande pendant >5s*
<b>Err5</b> s'affiche à l'écran	Anomalie de l'interface interne	
<b>Err6</b> s'affiche à l'écran	Anomalie de communication de l'interface interne	Err5, Vérifier si de longs câbles sont connectés à la borne E ou Y, et s'ils sont situés dans des champs d'interférence électrique.
<b>Err7</b> s'affiche (si nécessaire après des tentatives de reconnexion), LED K1 et / ou K2 clignote	<p><u>Message d'erreur sur Y1/Y2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contact de l'interrupteur de couplage mal raccord</li> <li>Interrupteur de couplage défectueux ou activé par un autre interrupteur</li> </ul>	<p><u>Contacts de confirmation pas connectés</u></p> <p>- Régler <b>rEL</b> → <b>tREL</b> → <b>oFF</b></p> <p><u>Contacts de confirmation connectés</u></p> <p>- Vérifier la connexion</p> <p>- Exécuter une réinitialisation → Couper la tension de commande pendant &gt;2s</p>
<b>Err8</b> s'affiche à l'écran	Anomalie d'hystérésis	Le seuil de valeur maximale doit être plus élevé que le seuil de valeur minimale, vérifier les seuils de valeurs
<b>Err9</b> s'affiche à l'écran	anomalie de paramètre	réinitialiser les réglages par défauts, voir Réglage du programme *
Un temps est décompté à l'écran	Chaque fois qu'un délai de reconnexion <b>doF</b> est en cours, le compte à rebours s'affiche à l'écran (le plus court en premier)	Attendre que le délai expire (selon le réglage, plusieurs délais peuvent être en cours successivement)
Impossible de paramétrer l'appareil / seules les seuils de valeurs sont paramétrables	Verrouillage par code / plombage activé	En cas de problème lié à un verrouillage par code (oubli du PIN), il est possible de désactiver le verrouillage et de réinitialiser le PIN à 504 en maintenant enfoncé le bouton ► lors de la mise sous tension jusqu'à ce que l'écran affiche <b>codE</b> / <b>oFF</b>
Valeurs de tension non-plausibles	Sélection de Pr avec N, mais N pas connecté	Sélectionner Pr sans N ou connecter N
<b>Loc</b> s'affiche à l'écran	Plombage activé	voir plombage
<b>codE</b> s'affiche à l'écran	Verrouillage par code est activé	Voir configuration du programme
<b>StbY</b> s'affiche à l'écran	Mode veille, E1-E2 activé	Vérifier le paramètre <b>u5r</b> .
<b>FL</b> et le LED Q3 (f>) s'allume, mais la valeur est dans la plage Autorisée	Hystérésis pour <b>F<sup>-</sup></b> mal ajustée	Adapter l'hystérésis au point de reconnexion 50,05 Hz
<b>noY1</b> ou <b>noY2</b> s'affiche à l'écran	Contacts de confirmation pas connectés ou l'interrupteur éteint	Vérifier les connexions et fonction des interrupteurs. Dans Pr2 au Test 2 <b>noY2</b> est normal

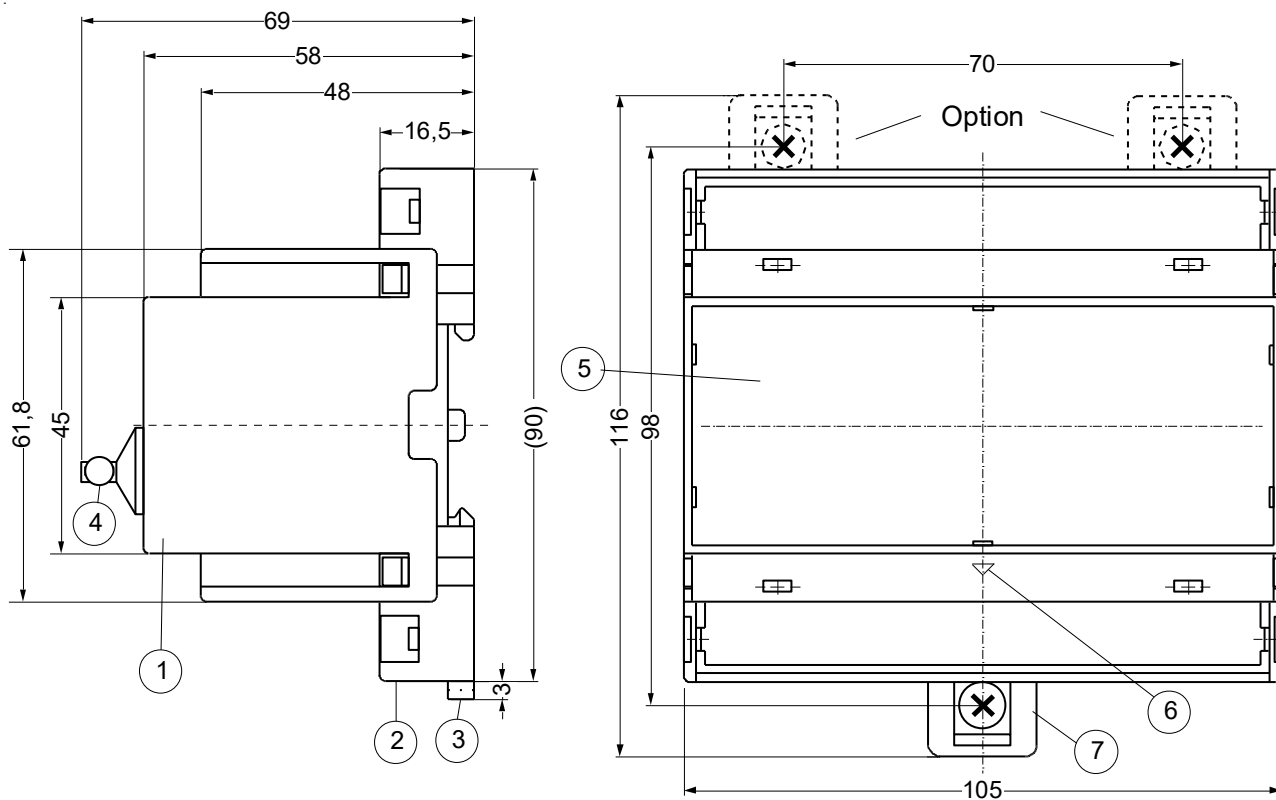
\*Si l'anomalie persiste après la réinitialisation, renvoyer l'appareil à l'usine pour réparation.

## 12 Maintenance et entretien

L'UFR1001E ne requiert pas de maintenance. Régulièrement vérifier le bon fonctionnement du système.

## 13 Modèle V6

Dimensions en mm



- 1 Partie supérieure
- 2 Partie inférieure
- 3 Verrous
- 4 Languette en plomb max.  $\varnothing$  1.8 mm
- 5 Face avant encastrable
- 6 Marque distinctive pour le bas
- 7 Verrou, fixation par vis sur une façade. Diamètre du verrou  $\varnothing$  4,2 mm

#### 14 Tableau des valeurs de réglage VDE-AR-N 4105:2011, paragraphe. 6.5.2, basse tension Pr 1+7

Fonction de protection	AR 4105	ZIEHL	en * Un	en % Un	Réglage usine	Temps de déclenchement dAL	Temps de reconexion doF
Protection contre la chute de tension	U<	U <sub>-</sub>	0,8 * Un	80 % Un	184 V	100 ms	60 s
Protection contre la hausse de tension (moyenne calculée sur 10 minutes)	U>	U <sub>∞</sub>	1,1 * Un	110 % Un	253 V	100 ms	60 s
Protection contre la hausse de tension	U>>	U <sup>-</sup>	1,15 * Un	115 % Un	264 V	100 ms	60 s
Protection contre la chute de fréquence	f<	F <sub>-</sub>			47,5 Hz	100 ms	60 s
Protection contre la hausse de fréquence	f>	F <sup>-</sup>			51,5 Hz	100 ms	60 s
Conditions de commutation		UF <sub>on</sub>			off		
Conditions de démarrage		St <sub>rt</sub>			off		

#### 15 Tableau des valeurs de réglage BDEW Juni 2008, suivant 3.2.3.3-1, Moyenne tension Pr 3-6

Fonction	BDEW	ZIEHL	Plage de réglage du relais de protection	Réglage par défaut a L' usine	
Protection contre la hausse de tension	U>>	U <sup>-</sup>	1,00 – 1,30 U <sub>n</sub>	1,15 U <sub>n</sub>	100 ms
Protection contre la hausse de tension	U>	U <sup>-</sup>	1,00 – 1,30 U <sub>n</sub>	1,08 U <sub>n</sub>	60 s
Protection contre la chute de tension	U<	U <sub>-</sub>	0,10 – 1,00 U <sub>n</sub>	0,80 U <sub>n</sub>	2,7 s
Protection contre la chute de tension	U<<	U <sub>-</sub>	0,10 – 1,00 U <sub>n</sub>	0,45 U <sub>n</sub>	300 ms
Protection contre la hausse de fréquence	f>	F <sup>-</sup>	50,0 – 65,0 Hz	51,5 Hz	100 ms
Protection contre la chute de fréquence	f<	F <sub>-</sub>	45,0 – 50,0 Hz	47,5 Hz	100 ms
Conditions de commutation		UF <sub>on</sub>		off	
Conditions de démarrage		St <sub>rt</sub>		off	

\* pas activée à la livraison

Temps de reconexion doF pour toutes les valeurs limites réglé en usine : 60 s

## 16 Tableau des valeurs de réglage VDE-AR-N 4105:2018-11, basse tension suivant 6. Tableau 2, Pr 2

### Réglage de valeurs pour convertisseur

Fonction de protection	AR 4105	ZIEHL	en * Un	en % Un	Réglage usine	Temps de déclenchement dAL	Temps de reconnexion doF
Protection contre la hausse de tension	U>>	U <sup>-</sup> -	1,25 * Un	125 % Un	287 V	100 ms	60 s
Protection contre la hausse de tension (moyenne calculée sur 10 minutes)	U>	U <sup>-</sup> -	1,1 * Un	110 % Un	253 V	100 ms	60 s
Protection contre la chute de tension	U<	U <sub>-</sub>	0,8 * Un	80 % Un	184 V	3,0 s	60 s
Protection contre la chute de tension	U<<	U <sub>-</sub> -	0,45 * Un	45 % Un	103 V	300 ms	60 s
Protection contre la hausse de fréquence	f>	F <sup>-</sup>			51,5 Hz	100 ms	60 s
Protection contre la chute de fréquence	f<	F <sub>-</sub>			47,5 Hz	100 ms	60 s
Conditions de commutation		UFon			off		
Conditions de démarrage		St <sub>rt</sub>			off		

## 17 Tableau des valeurs de réglage VDE-AR-N 4110:2018-11 + 4110:2023-09, Moyenne tension / VDE-AR-N 4120 :2018-11 Haute tension, Pr 11+12 supérieur

### suivant 10.3.5.3 Tableau 12, Protection de découplage supérieur

Fonction	AR 4110	ZIEHL	Plage de réglage du relais de protection	Réglage a l' usine	
Protection contre la hausse de tension	U>>	U <sup>-</sup> -	1,00 – 1,30 U <sub>n</sub>	1,2 U <sub>n</sub>	300 ms
Protection contre la hausse de tension	U>	U <sup>-</sup>	1,00 – 1,30 U <sub>n</sub>	1,1 U <sub>n</sub>	180 s
Protection contre la chute de tension	U<	U <sub>-</sub>	0,10 – 1,00 U <sub>n</sub>	0,80 U <sub>n</sub>	2,7 s
Protection contre la hausse de fréquence	f>	F <sup>-</sup>	50,0 – 65,0 Hz	51,5 Hz	5,4 s
Protection contre la chute de fréquence	f<	F <sub>-</sub>	45,0 – 50,0 Hz	47,5 Hz	400 ms
Conditions de commutation		UFon		off	
Conditions de démarrage		St <sub>rt</sub>		off	
* pas activée à la livraison					

## 18 Tableau des valeurs de réglage VDE-AR-N 4110:2018-11 + 4110:2023-09, Moyenne tension / VDE-AR-N 4120 :2018-11 Haute tension, unités de protection Pr 13+14

suivant 10.3.5.3 Tableau 13, Protection de découplage sur les groupes électrogènes

Fonction	AR 4110	ZIEHL	Plage de réglage du relais de protection	Réglage usine	
Protection contre la hausse de tension	U>>	U <sup>-</sup>	1,00 – 1,30 U <sub>n</sub>	1,25 U <sub>n</sub>	100 ms
Protection contre la chute de tension	U<	U <sub>-</sub>	0,10 – 1,00 U <sub>n</sub>	0,80 U <sub>n</sub>	1,0 s
Protection contre la chute de tension	U<<	U <sub>-</sub>	0,10 – 1,00 U <sub>n</sub>	0,45 U <sub>n</sub>	300 ms
Protection contre la hausse de fréquence	f>>	F <sup>-</sup>	50,0 – 65,0 Hz	52,5 Hz	100 ms
Protection contre la hausse de fréquence	f>	F <sup>-</sup>	50,0 – 65,0 Hz	51,5 Hz	5,0 s
Protection contre la chute de fréquence	f<	F <sub>-</sub>	45,0 – 50,0 Hz	47,5 Hz	100 ms
Conditions de commutation		UF <sub>on</sub>		on	
Conditions de démarrage		St <sub>rt</sub>		on	

Après la mise en service et, si nécessaire, le test de protection, les délais de temporisation d'enclenchement ( **d<sub>o</sub>F** ) doivent être contrôlés et réglés selon les spécifications de l'exploitant du réseau. Réglage de toutes les alarmes ensemble dans l'élément de menu **d<sub>o</sub>FR** ( **rEL** → **t<sub>r</sub>EL** → **d<sub>o</sub>FR** )

## 19 Élimination



L'élimination doit être effectuée correctement et dans le respect de l'environnement conformément aux réglementations légales.

ZIEHL est enregistrée auprès de la Fondation EAR (Elektro Altgeräte Register) sous le nom N° DEEE : DE 49 698 543 enregistré.

## 20 Paramétrages usine des programmes

### 20.1 VDE-AR-N 4105:2011+2018 + BDEW

Pr2 pré-réglé en cours d'utilisation  
(le verrouillage code est activé)

Lors du changement de programme, tous les paramètres sont réinitialisés au réglage d'usine.

- Paramètre peut être modifié malgré le verrouillage du code
- Auto Hystérésis 50,05 Hz
- Auto Hystérésis 50,10 Hz

Menu	Paramètre	Mes données	Germany VDE-AR-N4105: 2011			Germany BDEW			
			3AC + 3AC+N 230 V	2/1 AC+N 230 V	2018 3AC + 3AC+N 230 V	3AC+N 57,7 V	3AC 100 V	3AC+N 230 V	3AC 400 V
			Pr1	Pr7	Pr2	Pr3	Pr4	Pr5	Pr6
U <sup>---</sup> 59.S2 59>S2	U <sup>---</sup> Alarme on/off		oFF	oFF	oN	oN	oN	oN	oN
	U <sup>---</sup> Surtension [V]		264	264	287	66.4	115	264	458
	H <sup>---</sup> Hystérésis [V]		5.0	5.0	35.0	1.0	1.0	3.0	3.0
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	60	60	60	60	60
U <sup>-</sup> 59.S1 59>S1	U <sup>-</sup> Alarme on/off		oN	oN	oFF	oN	oN	oN	oN
	U <sup>-</sup> Surtension [V]		264	264	264	62.3	108	249	430
	H <sup>-</sup> Hystérésis [V]		5.0	5.0	12.0	1.0	1.0	3.0	3.0
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.10	60.0	60.0	60.0	60.0
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	60	60	60	60	60
UN <sup>-</sup> 59-Av	UN <sup>-</sup> Alarme on/off		oN	oN	oN	oFF	oFF	oFF	oFF
	UN <sup>-</sup> Surtension [V]		253	253	253	63.5	110	253	438
	HN <sup>-</sup> Hystérésis [V]		3.0	3.0	5.0	1.0	1.0	3.0	3.0
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	60	60	60	60	60
U <sub>-</sub> 27.S1 27<S1	U <sub>-</sub> Alarme on/off		oN	oN	oN	oN	oN	oN	oN
	U <sub>-</sub> Sous-tension [V]		184	184	184	46.2	80.0	184	318
	H <sub>-</sub> Hystérésis [V]		5.0	5.0	12.0	1.0	1.0	3.0	3.0
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	3.00	2.70	2.70	2.70	2.70
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	60	60	60	60	60
U <sub>--</sub> 27.S2 27<S2	U <sub>--</sub> Alarme on/off		oFF	oFF	oN	oFF	oFF	oFF	oFF
	U <sub>--</sub> Sous-tension [V]		184	184	103	26.0	45.0	104	180
	H <sub>--</sub> Hystérésis [V]		5.0	5.0	93.0	1.0	1.0	2.0	2.0
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	60	60	60	60	60
F <sup>---</sup> 81.S2 81>S2	F <sup>---</sup> Alarme on/off		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	F <sup>---</sup> Surfréquence [Hz]		5150	5150	5250	5150	5150	5150	5150
	H <sup>---</sup> Hystérésis [Hz]		1.45	1.45	2.40	1.45	1.45	1.45	1.45
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	60	60	60	60	60
F <sup>-</sup> 81.S1 81>S1	F <sup>-</sup> Alarme on/off		oN	oN	oN	oN	oN	oN	oN
	F <sup>-</sup> Surfréquence Hz		5150	5150	5150	5150	5150	5150	5150
	H <sup>-</sup> Hystérésis Hz		1.45	1.45	1.40	1.45	1.45	1.45	1.45
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	60	60	60	60	60
F <sub>-</sub> 81.S1 81<S1	F <sub>-</sub> Alarme on/off		oN	oN	oN	oN	oN	oN	oN
	F <sub>-</sub> Sous-fréquence [Hz]		47.50	47.50	47.50	47.50	47.50	47.50	47.50
	H <sub>-</sub> Hystérésis [Hz]		1.00	1.00	0.10	1.00	1.00	1.00	1.00
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	60	60	60	60	60
F <sub>--</sub> 81.S2 81<S2	F <sub>--</sub> Alarme on/off		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	F <sub>--</sub> Sous-fréquence [Hz]		47.50	47.50	47.00	47.50	47.50	47.50	47.50
	H <sub>--</sub> Hystérésis [Hz]		1.00	1.00	0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	60	60	60	60	60

**Affichage du programme:**

Inf0 → Pr

**Affichage de la version du logiciel:**

Inf0 → Fnr


(ou à la mise en marche)

		Germany VDE-AR-N4105:			Germany BDEW			
		2011		2018				
		3AC + 3AC+N 230 V	2/1 AC+N 230 V	3AC + 3AC+N 230 V	3AC+N 57,7 V	3AC 100 V	3AC+N 230 V	3AC 400 V
Menu	Paramètre	Pr1	Pr7	Pr2	Pr3	Pr4	Pr5	Pr6
5trt	5trt Conditions de démarrage	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	5tU <sup>-</sup> Surtension [V]	259	259	253	6 13	107	246	427
	5tU <sub>-</sub> Sous-tension [V]	189	189	196	47.2	8 10	187	32 1
	5tF <sup>-</sup> Surfréquence [Hz]	50.05	50.05	50. 10	50.05	50.05	50.05	50.05
	5tF <sub>-</sub> Sousfréquence [Hz]	48.50	48.50	47.60	48.50	48.50	48.50	48.50
	don Temps de mise en marche [s]	60	60	60	60	60	60	60
nFr	nFr Alarme on/off	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	U <sub>-</sub> Sous-Tension [V]	196	196	196	49.0	85.0	196	339
	HU <sub>-</sub> Hystérésis U <sub>-</sub> [V]	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	3U0 3U0 Voltage [V]	1 15	1 15	1 15	1 15	1 15	1 15	1 15
	H3U0 Hystérésis 3U0 [V]	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	dRL Temps de réponse [s]	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	doF Temps de reconnexion [s]	60	60	60	60	60	60	60
UFon	UFon condition de mise en marche	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
UonF	UonF on/off	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	UonF Tension [V]	46.0	46.0	46.0	20.0	20.0	46.0	46.0
78	u5r Alarme on/off	5b95	5b95	5b95	5b95	5b95	5b95	5b95
	u5r Décalage vectorielle de phase °	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	doF Temps de reconnexion [s]	3	3	3	3	3	3	3
	dEon Temporisation [s]	2	2	2	3	3	3	3
	U5r Temps de reconnexion	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph
81r	roCF Alarme on/off	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	dFdt delta f / delta t [Hz/s]	0.800	0.800	2.000	0.800	0.800	0.800	0.800
	PEr Périodes	20	20	20	20	20	20	20
	dRL Temps de réponse [s]	0. 10	0. 10	0. 10	0. 10	0. 10	0. 10	0. 10
	doF Temps de reconnexion [s]	60	60	60	60	60	60	60
59v0	U-0 Alarme on/off	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	U-0 Zéro voltage [V]	46.0	46.0	46.0	46.0	80.0	46.0	80.0
	H-0 Hystérésis [V]	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	dRL Temps de réponse [s]	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
	doF Temps de reconnexion [s]	60	60	60	60	60	60	60
rEL	ErEL Temps de connexion Y1, Y2 [s]	5.0	5.0	5.0	oFF	oFF	oFF	oFF
	RtEt Tentative de reconnexion	2	2	2	2	2	2	2
	doFA Mode	1 nd	1 nd	1 nd	1 nd	1 nd	1 nd	1 nd
	doFA Temps de reconnexion tous [s]	0	0	0	0	0	0	0
ddi	ddi Temporisation d'affichage [s]	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	di Durée d'affichage 5Ln [s]	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
5i	U Tension [V]	230	230	230	57.7	100	230	400
	F Fréquence [Hz]	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
	U5r Décalage vectorielle de phase °	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CodE	Pi n Code PIN	504	504	504	504	504	504	504
	CodE on/off	oFF	oFF	on	oFF	oFF	oFF	oFF
Inf0	Fnr Version de logiciel	0-40	0-40	0-40	0-40	0-40	0-40	0-40
	Snr Numéro de série	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
	h Heures de service [h]	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
	Err Compteur d'erreurs	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
	Pr Programme	1	7	2	3	4	5	6

## 20.2 VDE-AR-N 4110:2018-11 + 4110:2023-09 + VDE-AR-N 4120:2018-11

Lors du changement de programme, tous les paramètres sont réinitialisés au réglage d'usine.

- Paramètre peut être modifié malgré le verrouillage du code
- Auto Hystérésis 50,10 Hz
- Auto Hystérésis 49,90 Hz

		 Germany VDE-AR-N4110:2018 + 2023 + VED-AR-N4120:2018				
		Mes	3AC+N 57,7 V	3AC 100 V	3AC+N 230 V	3AC 400 V
Menu	Paramètre	données	Pr11	Pr12	Pr13	Pr14
U <sup>---</sup> 59.S2 59>S2	U <sup>---</sup> Alarme on/off		on	on	on	on
	U <sup>---</sup> Surtension [V]		69.2	120	287	498
	H <sup>---</sup> Hystérésis [V]		1.0	1.0	3.0	3.0
	dRL Temps de réponse [s]		0.30	0.30	0.10	0.10
	dof Temps de reconnexion [s]		600	600	600	600
U <sup>-</sup> 59.S1 59>S1	U <sup>-</sup> Alarme on/off		on	on	oFF	oFF
	U <sup>-</sup> Surtension [V]		63.5	110	249	430
	H <sup>-</sup> Hystérésis [V]		1.0	1.0	3.0	3.0
	dRL Temps de réponse [s]		180.0	180.0	60.0	60.0
	dof Temps de reconnexion [s]		600	600	600	600
UN <sup>-</sup> 59-Av	UN <sup>-</sup> Alarme on/off		oFF	oFF	oFF	oFF
	UN <sup>-</sup> Surtension [V]		63.5	110	253	438
	HN <sup>-</sup> Hystérésis [V]		1.0	1.0	3.0	3.0
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.10	0.10
	dof Temps de reconnexion [s]		600	600	600	600
U <sub>-</sub> 27.S1 27<S1	U <sub>-</sub> Alarme on/off		on	on	on	on
	U <sub>-</sub> Sous-tension [V]		46.2	80.0	184	318
	H <sub>-</sub> Hystérésis [V]		9.0	15.5	35.0	61.0
	dRL Temps de réponse [s]		2.70	2.70	1.00	1.00
	dof Temps de reconnexion [s]		600	600	600	600
U <sub>--</sub> 27.S2 27<S2	U <sub>--</sub> Alarme on/off		oFF	oFF	on	on
	U <sub>--</sub> Sous-tension [V]		26.0	45.0	104	179
	H <sub>--</sub> Hystérésis [V]		29.0	50.0	115.0	180.0
	dRL Temps de réponse [s]		0.30	0.30	0.30	0.30
	dof Temps de reconnexion [s]		600	600	600	600
F <sup>---</sup> 81.S2 81>S2	F <sup>---</sup> Alarme on/off		oFF	oFF	on	on
	F <sup>---</sup> Surfréquence [Hz]		5150	5150	5250	5250
	H <sup>---</sup> Hystérésis [Hz]		1.40	1.40	2.40	2.40
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.10	0.10
	dof Temps de reconnexion [s]		600	600	600	600
F <sup>-</sup> 81.S1 81>S1	F <sup>-</sup> Alarme on/off		oFF	oFF	on	on
	F <sup>-</sup> Surfréquence Hz		5150	5150	5150	5150
	H <sup>-</sup> Hystérésis Hz		1.40	1.40	1.40	1.40
	dRL Temps de réponse [s]		5.40	5.40	5.00	5.00
	dof Temps de reconnexion [s]		600	600	600	600
F <sub>-</sub> 81.S1 81<S1	F <sub>-</sub> Alarme on/off		oFF	oFF	on	on
	F <sub>-</sub> Sous-fréquence [Hz]		47.50	47.50	47.50	47.50
	H <sub>-</sub> Hystérésis [Hz]		2.40	2.40	2.40	2.40
	dRL Temps de réponse [s]		0.40	0.40	0.10	0.10
	dof Temps de reconnexion [s]		600	600	600	600
F <sub>--</sub> 81.S2 81<S2	F <sub>--</sub> Alarme on/off		oFF	oFF	oFF	oFF
	F <sub>--</sub> Sous-fréquence [Hz]		47.50	47.50	47.50	47.50
	H <sub>--</sub> Hystérésis [Hz]		2.40	2.40	2.40	2.40
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.10	0.10
	dof Temps de reconnexion [s]		600	600	600	600


**Affichage du programme:**

Info → Pr

**Affichage de la version du logiciel:**

Info → Fnr

(ou à la mise en marche)







Germany  
 VDE-AR-N4110:2018 + 2023 +  
 VED-AR-N4120:2018

Menu	Paramètre	Mes données	3AC+N	3AC	3AC+N	3AC
			57,7 V	100 V	230 V	400 V
			Pr11	Pr12	Pr13	Pr14
5trt	5trt Conditions de démarrage		oFF	oFF	on	on
	5tU <sup>-</sup> Surtension [V]		63.5	110	253	440
	5tU <sub>-</sub> Sous-tension [V]		51.9	90.0	207	360
	5tF <sup>-</sup> Surfréquence [Hz]		50.20	50.20	50.20	50.20
	5tF <sub>-</sub> Sousfréquence [Hz]		47.50	47.50	47.50	47.50
	don Temps de mise en marche [s]		600	600	600	600
nFr	nFr Alarme on/off		oFF	oFF	oFF	oFF
	U <sub>-</sub> Sous-Tension [V]		49.0	85.0	196	339
	HU <sub>-</sub> Hystérésis U <sub>-</sub> [V]		3.0	3.0	3.0	3.0
	3U0 3U0 Voltage [V]		11.5	11.5	11.5	11.5
	H3U0 Hystérésis 3U0 [V]		1.0	1.0	1.0	1.0
	dRL Temps de réponse [s]		0.05	0.05	0.05	0.05
	doF Temps de reconnexion [s]		600	600	600	600
	UFon UFon condition de mise en marche		oFF	oFF	on	on
UonF	UonF on/off		oFF	oFF	oFF	oFF
	UonF Tension [V]		20.0	20.0	46.0	46.0
78	u5r Alarme on/off		5b95	5b95	5b95	5b95
	u5r Décalage vectorielle de phase °		10.0	10.0	10.0	10.0
	doF Temps de reconnexion [s]		3	3	3	3
	dEon Temporisation [s]		3	3	3	3
	U5r Temps de reconnexion		3Ph	3Ph	3Ph	3Ph
81r	roCF roCF Alarme on/off		oFF	oFF	oFF	oFF
	dFdE delta f / delta t [Hz/s]		2.000	2.000	2.000	2.000
	PER Périodes		20	20	20	20
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.10	0.10
	doF Temps de reconnexion [s]		600	600	600	600
59v0	U-0 U-0 Alarme on/off		oFF	oFF	oFF	oFF
	U-0 Zéro voltage [V]		46.0	80.0	46.0	80.0
	H-0 Hystérésis [V]		10.0	10.0	10.0	10.0
	dRL Temps de réponse [s]		1.50	1.50	1.50	1.50
	doF Temps de reconnexion [s]		600	600	600	600
rEL	ErEL Temps de connexion Y1, Y2 [s]		oFF	oFF	oFF	oFF
	RtE Tentative de reconnexion		2	2	2	2
	doFR Mode		Ind	Ind	Ind	Ind
	doFR		0	0	0	0
ddi	ddi Temporisation d'affichage [s]		0.5	0.5	0.5	0.5
	di Durée d'affichage 5Cn [s]		3.5	3.5	3.5	3.5
5i	U Tension [V]		57.7	100	230	400
	F Fréquence [Hz]		50.00	50.00	50.00	50.00
	U5r Décalage vectorielle de phase °		0.0	0.0	0.0	0.0
CodE	Pin Code PIN		504	504	504	504
	CodE on/off		oFF	oFF	oFF	oFF
Info	Fnr Version de logiciel		0-40	0-40	0-40	0-40
	Snr Numéro de série		xxx	xxx	xxx	xxx
	h Heures de service [h]		xxx	xxx	xxx	xxx
	Err Compteur d'erreurs		xxx	xxx	xxx	xxx
	Pr Programme		11	12	13	14

## 20.3 TOR Erzeuger Typ A,B,C,D + NA/EEA-NE7 CH 2020 + C10/C11 + G98(G83/2)+G99(G59/3)

Lors du changement de programme, tous les paramètres sont réinitialisés au réglage d'usine.

- Paramètre peut être modifié malgré le verrouillage du code
- Auto Hystérésis 50,05 Hz
- Auto Hystérésis 50,10 Hz

									
			Austria TOR Erzeuger A-D**	Switzerland NE/EEA NE7 CH2020 3AC + 3AC+N	Belgium C10/11 3AC+N	United Kingdom G98 (G83/2) + G99 (G59/3) 3/2/1 3AC+N 3AC 3AC+N 3AC			
		Mes	3AC+N 230 V	3AC+N 230 V	3AC+N 230 V	3AC+N 230 V	3AC 400 V	3AC+N 63,5 V	3AC 110 V
Menu	Paramètre	données	Pr10	Pr15	Pr16	Pr20	Pr21	Pr22	Pr23
U <sup>---</sup> 59.S2 59>S2	U <sup>---</sup> Alarme on/off		on	on	on	on	on	on	on
	U <sup>---</sup> Surtension [V]		264	276	264	273	476	717	124
	H <sup>---</sup> Hystérésis [V]		13.3	23.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.05	0.50	0.50	0.50	0.50
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	1	20	20	20	20
U <sup>-</sup> 59.S1 59>S1	U <sup>-</sup> Alarme on/off		oFF	oFF	on	on	on	on	on
	U <sup>-</sup> Surtension [V]		255	253	253	262	456	69.8	121
	H <sup>-</sup> Hystérésis [V]		4.3	3.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0
	dRL Temps de réponse [s]		60.0	60.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	1	20	20	20	20
UN <sup>-</sup> 59-Av	UN <sup>-</sup> Alarme on/off		on	on	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	UN <sup>-</sup> Surtension [V]		255	253	253	262	456	65.8	121
	HN <sup>-</sup> Hystérésis [V]		4.3	3.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	1	20	20	20	20
U <sub>-</sub> 27.S1 27<S1	U <sub>-</sub> Alarme on/off		on	on	on	oFF	oFF	oFF	oFF
	U <sub>-</sub> Sous-tension [V]		184	184	161	200	348	50.2	95.7
	H <sub>-</sub> Hystérésis [V]		11.5	12.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0
	dRL Temps de réponse [s]		1.00	1.50	1.50	2.50	2.50	2.50	2.50
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	1	20	20	20	20
U <sub>--</sub> 27.S2 27<S2	U <sub>--</sub> Alarme on/off		on	on	on	on	on	on	on
	U <sub>--</sub> Sous-tension [V]		69.0	104	57.0	184	320	50.8	88.0
	H <sub>--</sub> Hystérésis [V]		126.5	92.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0
	dRL Temps de réponse [s]		0.20	0.30	0.05	2.50	2.50	2.50	2.50
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	1	20	20	20	20
F <sup>---</sup> 81.S2 81>S2	F <sup>---</sup> Alarme on/off		oFF	oFF	oFF	on	on	on	on
	F <sup>---</sup> Surfréquence [Hz]		51.50	51.50	50.30	52.00	52.00	52.00	52.00
	H <sup>---</sup> Hystérésis [Hz]		1.40	1.40	0.20	1.95	1.95	1.95	1.95
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.05	0.50	0.50	0.50	0.50
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	1	20	20	20	20
F <sup>-</sup> 81.S1 81>S1	F <sup>-</sup> Alarme on/off		on	on	on	oFF	oFF	oFF	oFF
	F <sup>-</sup> Surfréquence [Hz]		51.50	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50
	H <sup>-</sup> Hystérésis [Hz]		1.40	1.40	1.40	1.45	1.45	1.45	1.45
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.05	90.0	90.0	90.0	90.0
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	1	20	20	20	20
F <sub>-</sub> 81.S1 81<S1	F <sub>-</sub> Alarme on/off		on	on	on	on	on	on	on
	F <sub>-</sub> Sous-fréquence [Hz]		47.50	47.50	47.50	47.50	47.50	47.50	47.50
	H <sub>-</sub> Hystérésis [Hz]		0.10	0.10	2.40	1.00	1.00	1.00	1.00
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.05	20.0	20.0	20.0	20.0
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	1	20	20	20	20
F <sub>--</sub> 81.S2 81<S2	F <sub>--</sub> Alarme on/off		oFF	oFF	oFF	on	on	on	on
	F <sub>--</sub> Sous-fréquence [Hz]		47.50	47.50	49.70	47.00	47.00	47.00	47.00
	H <sub>--</sub> Hystérésis [Hz]		0.10	0.10	0.20	1.00	1.00	1.00	1.00
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.05	0.50	0.50	0.50	0.50
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	1	20	20	20	20





**Affichage du programme:**

Info → Pr

**Affichage de la version du logiciel:**

Info → Fnr





(ou à la mise en marche)

									
		Austria TOR Erzeuger A-D**	Switzerland NE/EEA NE7 CH2020 3AC + 3AC+N	Belgium C10/11 3AC+N	United Kingdom G98 (G83/2) + G99 (G59/3)				
		3AC+N 230 V	3AC+N 230 V	3AC+N 230 V	3/2/1 3AC+N 230 V	3AC 400 V	3AC+N 63,5 V	3AC 110 V	
Menu	Paramètre	Mes données	Pr10	Pr15	Pr16	Pr20	Pr21	Pr22	Pr23
5trt	5trt Conditions de démarrage		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	5tU <sup>+</sup> Surtension [V]		251	253	248	257	441	688	120
	5tU <sub>-</sub> Sous-tension [V]		196	196	166	189	325	518	890
	5tF <sup>+</sup> Surfréquence [Hz]		50.10	50.10	50.10	50.05	50.05	50.05	50.05
	5tF <sub>-</sub> Sousfréquence [Hz]		47.60	47.60	49.90	48.50	48.50	48.50	48.50
	don Temps de mise en marche [s]		60	60	1	20	20	20	20
nFr	nFr Alarme on/off		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	U <sub>-</sub> Sous-Tension [V]		196	196	196	196	339	540	940
	HU <sub>-</sub> Hystérésis U [V]		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	3U0 3U0 Voltage [V]		115	115	115	115	115	115	115
	H3U0 Hystérésis 3U0 [V]		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	dRL Temps de réponse [s]		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	1	20	20	20	20
UFon	UFon condition de mise en marche		UF <sub>-</sub>	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
UonF	UonF on/off		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	UonF Tension [V]		46.0	161	20.0	46.0	46.0	20.0	20.0
78	u5r Alarme on/off		5b95	5b95	oFF	5b95	5b95	5b95	5b95
	u5r Décalage vectorielle de phase °		10.0	10.0	7.0	50.0	50.0	50.0	50.0
	doF Temps de reconnexion [s]		60	3	20	20	20	20	20
	dEon Temporisation [s]		2	2	2	2	2	2	2
	U5r Temps de reconnexion		3Ph	3Ph	3Ph	1Ph	1Ph	1Ph	1Ph
81r	roCF Alarme on/off		oFF	oFF	on	on	on	on	on
	dFdE delta f / delta t [Hz/s]		0.800	2.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	PEr Périodes		20	20	8	20	20	20	20
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	0.20	0.50	0.50	0.50	0.50
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	1	20	20	20	20
59v0	U-0 Alarme on/off		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	U-0 Zéro voltage [V]		46.0	46.0	46.0	46.0	80.0	46.0	80.0
	H-0 Hystérésis [V]		10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	dRL Temps de réponse [s]		1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	1	60	60	60	60
rEL	ErEL Temps de connexion Y1, Y2 [s]		oFF	5.0	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	RtE Tentative de reconnexion		2	2	2	2	2	2	2
	doFR Mode		Ind	Ind	Ind	Ind	Ind	Ind	Ind
	doFR Temps de reconnexion tous [s]		0	0	0	0	0	0	0
ddi	ddi Temporisation d'affichage [s]		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	di Durée d'affichage 5Cn [s]		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Si	U Tension [V]		230	230	230	230	400	63.5	110
	F Fréquence [Hz]		50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
	U5r Décalage vectorielle de phase °		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CodE	Pi n Code PIN		504	504	504	504	504	504	504
	CodE on/off		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Info	Fnr Version de logiciel		0-40	0-40	0-40	0-40	0-40	0-40	0-40
	Snr Numéro de série		xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
	h Heures de service [h]		xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
	Err Compteur d'erreurs		xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
	Pr Programme		10	15	16	20	21	22	23

## 20.4 SFS-EN50549-1+2:2019 + EN50549-1 2-stage + NEN-EN50549-1:2019 + VDE 0126 VFR2019

Lors du changement de programme, tous les paramètres sont réinitialisés au réglage d'usine.

- Paramètre peut être modifié malgré le verrouillage du code

		 Finland SFS-EN50549-1+2:2019		 Ireland EN50549-1 2-stage		 Netherlands NEN-EN50549-1:2019		 France VDE 0126 VFR2019	
		3AC+N		3AC		3AC+N		3AC+N	
		230 V		400 V		230 V		400 V	
		Pr30		Pr31		Pr32		Pr33	
		230 V		230 V		230 V		230 V	
Menu	Paramètre	Mes données	Pr30	Pr31	Pr32	Pr33	Pr34	Pr36	
U <sup>---</sup> 59.S2 59>S2	U <sup>---</sup> Alarme on/off		oFF	oFF	on	on	on	on	
	U <sup>---</sup> Surtension [V]		276	478	281	488	276	264	
	H <sup>---</sup> Hystérésis [V]		23.0	40.0	5.0	5.0	23.0	3.0	
	dRL Temps de réponse [s]		1.00	1.00	0.70	0.70	0.10	0.10	
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	20	20	60	60	
U <sup>-</sup> 59.S1 59>S1	U <sup>-</sup> Alarme on/off		on	on	on	on	oFF	oFF	
	U <sup>-</sup> Surtension [V]		276	478	269	468	253	249	
	H <sup>-</sup> Hystérésis [V]		23.0	40.0	5.0	5.0	3.0	3.0	
	dRL Temps de réponse [s]		1.00	1.00	70.0	70.0	0.20	60.0	
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	20	20	60	60	
UN <sup>-</sup> 59-Av	UN <sup>-</sup> Alarme on/off		on	on	oFF	oFF	on	oFF	
	UN <sup>-</sup> Surtension [V]		253	438	262	456	253	253	
	HN <sup>-</sup> Hystérésis [V]		3.0	5.0	5.0	5.0	3.0	3.0	
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	1.00	70.0	0.20	0.10	
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	20	20	60	60	
U <sub>-</sub> 27.S1 27<S1	U <sub>-</sub> Alarme on/off		on	on	on	on	on	on	
	U <sub>-</sub> Sous-tension [V]		184	318	191	332	184	184	
	H <sub>-</sub> Hystérésis [V]		11.5	19.9	5.0	5.0	11.5	3.0	
	dRL Temps de réponse [s]		1.50	1.50	0.70	0.70	3.00	2.70	
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	20	20	60	60	
U <sub>--</sub> 27.S2 27<S2	U <sub>--</sub> Alarme on/off		on	on	oFF	oFF	on	oFF	
	U <sub>--</sub> Sous-tension [V]		46.0	79.7	184	320	69.0	104	
	H <sub>--</sub> Hystérésis [V]		149.5	180.0	5.0	5.0	126.5	2.0	
	dRL Temps de réponse [s]		0.25	0.25	2.50	2.50	0.10	0.30	
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	20	20	60	60	
F <sup>---</sup> 81.S2 81>S2	F <sup>---</sup> Alarme on/off		oFF	oFF	on	on	oFF	oFF	
	F <sup>---</sup> Surfréquence [Hz]		51.50	51.50	52.10	52.10	51.50	51.50	
	H <sup>---</sup> Hystérésis [Hz]		0.50	0.50	1.95	1.95	1.40	1.45	
	dRL Temps de réponse [s]		0.20	0.20	0.50	0.50	0.10	0.10	
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	20	20	60	60	
F <sup>-</sup> 81.S1 81>S1	F <sup>-</sup> Alarme on/off		on	on	oFF	oFF	on	on	
	F <sup>-</sup> Surfréquence [Hz]		51.50	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50	
	H <sup>-</sup> Hystérésis [Hz]		0.50	0.50	1.45	1.45	1.40	1.45	
	dRL Temps de réponse [s]		0.20	0.20	90.0	90.0	0.10	0.10	
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	20	20	60	60	
F <sub>-</sub> 81.S1 81<S1	F <sub>-</sub> Alarme on/off		on	on	oFF	oFF	on	on	
	F <sub>-</sub> Sous-fréquence [Hz]		47.50	47.50	47.50	47.50	47.50	47.50	
	H <sub>-</sub> Hystérésis [Hz]		1.50	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	
	dRL Temps de réponse [s]		0.20	0.20	20.0	20.0	0.10	0.10	
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	20	20	60	60	
F <sub>--</sub> 81.S2 81<S2	F <sub>--</sub> Alarme on/off		oFF	oFF	on	on	oFF	oFF	
	F <sub>--</sub> Sous-fréquence [Hz]		47.50	47.50	46.90	46.90	47.50	47.50	
	H <sub>--</sub> Hystérésis [Hz]		1.50	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	
	dRL Temps de réponse [s]		0.20	0.20	0.50	0.50	0.10	0.10	
	doF Temps de reconnexion [s]		60	60	20	20	60	60	





**Affichage du programme:**

Info → Pr

**Affichage de la version du logiciel:**

Info → Fnr



(ou à la mise en marche)

		 Finland SFS-EN50549-1+2:2019		 Ireland EN50549-1 2-stage		 Netherlands NEN-EN50549-1:2019		 France VDE 0126 VFR2019	
		3AC+N 230 V	3AC 400 V	3AC+N 230 V	3AC 400 V	3AC+N 230 V	3AC+N 230 V	3AC+N 230 V	3AC+N 230 V
		Pr30	Pr31	Pr32	Pr33	Pr34	Pr34	Pr36	Pr36
5trt	5trt Conditions de démarrage	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	5tU <sup>-</sup> Surtension [V]	253	438	264	463	253	261	261	261
	5tU <sub>-</sub> Sous-tension [V]	196	338	196	337	196	187	187	187
	5tF <sup>-</sup> Surfréquence [Hz]	51.00	51.00	50.15	50.15	50.10	50.05	50.05	50.05
	5tF <sub>-</sub> Sousfréquence [Hz]	49.00	49.00	47.90	47.90	48.50	48.50	48.50	48.50
	don Temps de mise en marche [s]	60	60	20	20	60	60	60	60
nFr	nFr Alarme on/off	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	U <sub>-</sub> Sous-Tension [V]	196	339	196	339	196	196	196	196
	HU <sub>-</sub> Hystérésis U [V]	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	3U0 3U0 Voltage [V]	115	115	115	115	115	115	115	115
	H3U0 Hystérésis 3U0 [V]	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	dRL Temps de réponse [s]	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	doF Temps de reconnexion [s]	60	60	20	20	60	60	60	60
UFon	UFon condition de mise en marche	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
UonF	UonF on/off	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	UonF Tension [V]	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0
78	uSr Alarme on/off	5b95	5b95	5b95	5b95	5b95	5b95	5b95	5b95
	uSr Décalage vectorielle de phase °	10.0	10.0	50.0	50.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	doF Temps de reconnexion [s]	3	3	20	20	60	3	3	3
	dEon Temporisation [s]	2	2	2	2	2	2	2	3
	USr Temps de reconnexion	3Ph	3Ph	1Ph	1Ph	3Ph	3Ph	3Ph	3Ph
81r	roCF Alarme on/off	oFF	oFF	on	on	oFF	oFF	oFF	oFF
	dFdE delta f / delta t [Hz/s]	2.000	2.000	1.000	1.000	0.800	0.800	0.800	0.800
	PEr Périodes	20	20	20	20	20	20	20	20
	dRL Temps de réponse [s]	0.50	0.50	0.60	0.60	0.10	0.10	0.10	0.10
	doF Temps de reconnexion [s]	60	60	20	20	60	60	60	60
59v0	U-0 Alarme on/off	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	U-0 Zéro voltage [V]	46.0	80.0	46.0	80.0	46.0	46.0	46.0	46.0
	H-0 Hystérésis [V]	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	dRL Temps de réponse [s]	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
	doF Temps de reconnexion [s]	60	60	60	60	60	60	60	60
rEL	ErEL Temps de connexion Y1, Y2 [s]	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	RtE Tentative de reconnexion	2	2	2	2	2	2	2	2
	doFR Mode	Ind	Ind	Ind	Ind	Ind	Ind	Ind	Ind
	doFR Temps de reconnexion tous [s]	0	0	0	0	0	0	0	0
ddi	ddi Temporisation d'affichage [s]	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	di Durée d'affichage 5Cn [s]	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Si	U Tension [V]	230	400	230	400	230	230	230	230
	F Fréquence [Hz]	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
	USr Décalage vectorielle de phase °	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CodE	Pin Code PIN	504	504	504	504	504	504	504	504
	CodE on/off	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Info	Fnr Version de logiciel	0-40	0-40	0-40	0-40	0-40	0-40	0-40	0-40
	Snr Numéro de série	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
	h Heures de service [h]	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
	Err Compteur d'erreurs	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
	Pr Programme	30	31	32	33	34	34	36	36

## 20.5 NRS097 + AS4777,2

Lors du changement de programme, tous les paramètres sont réinitialisés au réglage d'usine.

- Paramètre peut être modifié malgré le verrouillage du code

					
			South Africa NRS097	Australia AS4777,2	
			3AC+N 230 V	3AC 400 V	3AC+N 240 V
Menu	Paramètre	Mes données	Pr40	Pr41	Pr42
U <sup>^^</sup> 59.S2 59>S2	U <sup>^^</sup> Alarme on/off		on	on	oFF
	U <sup>^^</sup> Surtension [V]		276	478	264
	H <sup>^^</sup> Hystérésis [V]		3.0	3.0	5.0
	dRL Temps de réponse [s]		0.16	0.16	1.80
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	60
U <sup>-</sup> 59.S1 59>S1	U <sup>-</sup> Alarme on/off		on	on	on
	U <sup>-</sup> Surtension [V]		253	438	260
	H <sup>-</sup> Hystérésis [V]		3.0	3.0	5.0
	dRL Temps de réponse [s]		2.00	2.00	1.80
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	60
UN <sup>-</sup> 59-Av	UN <sup>-</sup> Alarme on/off		oFF	oFF	on
	UN <sup>-</sup> Surtension [V]		253	438	255
	HN <sup>-</sup> Hystérésis [V]		3.0	3.0	5.0
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	2.00
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	60
U <sub>-</sub> 27.S1 27<S1	U <sub>-</sub> Alarme on/off		on	on	on
	U <sub>-</sub> Sous-tension [V]		196	339	180
	H <sub>-</sub> Hystérésis [V]		3.0	3.0	5.0
	dRL Temps de réponse [s]		10.0	10.0	1.80
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	60
U <sub>--</sub> 27.S2 27<S2	U <sub>--</sub> Alarme on/off		on	on	oFF
	U <sub>--</sub> Sous-tension [V]		115	199	146
	H <sub>--</sub> Hystérésis [V]		2.0	2.0	5.0
	dRL Temps de réponse [s]		0.20	0.20	1.80
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	60
F <sup>^^</sup> 81.S2 81>S2	F <sup>^^</sup> Alarme on/off		oFF	oFF	oFF
	F <sup>^^</sup> Surfréquence [Hz]		5150	5150	5200
	H <sup>^^</sup> Hystérésis [Hz]		1.45	1.45	1.50
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	2.00
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	60
F <sup>-</sup> 81.S1 81>S1	F <sup>-</sup> Alarme on/off		on	on	on
	F <sup>-</sup> Surfréquence Hz		5200	5200	5200
	H <sup>-</sup> Hystérésis Hz		1.45	1.45	1.50
	dRL Temps de réponse [s]		4.00	4.00	2.00
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	60
F <sub>-</sub> 81.S1 81<S1	F <sub>-</sub> Alarme on/off		on	on	on
	F <sub>-</sub> Sous-fréquence [Hz]		4700	4700	4700
	H <sub>-</sub> Hystérésis [Hz]		1.00	1.00	1.50
	dRL Temps de réponse [s]		0.20	0.20	1.80
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	60
F <sub>--</sub> 81.S2 81<S2	F <sub>--</sub> Alarme on/off		oFF	oFF	oFF
	F <sub>--</sub> Sous-fréquence [Hz]		4750	4750	4700
	H <sub>--</sub> Hystérésis [Hz]		1.00	1.00	1.50
	dRL Temps de réponse [s]		0.10	0.10	1.80
	dof Temps de reconnexion [s]		60	60	60



**Affichage du programme:**

Info → Pr

**Affichage de la version du logiciel:**

Info → Fnr

(ou à la mise en marche)

		 South Africa NRS097		 Australia AS4777,2	
		3AC+N 230 V	3AC 400 V	3AC+N 240 V	
Menu	Paramètre	Pr40	Pr41	Pr42	
5trt	5trt Conditions de démarrage	oFF	oFF	oFF	
	5tU <sup>-</sup> Surtension [V]	250	435	255	
	5tU <sub>-</sub> Sous-tension [V]	199	342	185	
	5tF <sup>-</sup> Surfréquence [Hz]	50.55	50.55	50.50	
	5tF <sub>-</sub> Sousfréquence [Hz]	48.00	48.00	48.50	
	don Temps de mise en marche [s]	60	60	60	
nFr	nFr Alarme on/off	oFF	oFF	oFF	
	U <sub>-</sub> Sous-Tension [V]	196	339	204	
	HU <sub>-</sub> Hystérésis U <sub>-</sub> [V]	3.0	3.0	3.0	
	3U0 3U0 Voltage [V]	1.15	1.15	1.15	
	H3U0 Hystérésis 3U0 [V]	1.0	1.0	1.0	
	dRL Temps de réponse [s]	0.05	0.05	0.05	
	doF Temps de reconnexion [s]	60	60	60	
	UFon UFon condition de mise en marche	oFF	oFF	oFF	
UonF	UonF on/off	oFF	oFF	oFF	
	UonF Tension [V]	46.0	46.0	46.0	
78	u5r Alarme on/off	5b45	5b45	on	
	u5r Décalage vectorielle de phase °	10.0	10.0	8.0	
	doF Temps de reconnexion [s]	3	3	3	
	dEon Temporisation [s]	3	3	2	
	U5r Temps de reconnexion	3Ph	3Ph	3Ph	
81r	roCF roCF Alarme on/off	oFF	oFF	on	
	dFdt delta f / delta t [Hz/s]	0.800	0.800	1.000	
	PEr Périodes	20	20	20	
	dRL Temps de réponse [s]	0.10	0.10	1.00	
	doF Temps de reconnexion [s]	60	60	60	
59v0	U-0 U-0 Alarme on/off	oFF	oFF	oFF	
	U-0 Zéro voltage [V]	46.0	80.0	46.0	
	H-0 Hystérésis [V]	10.0	10.0	10.0	
	dRL Temps de réponse [s]	1.50	1.50	1.50	
	doF Temps de reconnexion [s]	60	60	60	
rEL	ErEL Temps de connexion Y1, Y2 [s]	oFF	oFF	oFF	
	RtE Tentative de reconnexion	2	2	2	
	doFR Mode	Ind	Ind	Ind	
	doFR Temps de reconnexion tous [s]	0	0	0	
ddi	ddi Temporisation d'affichage [s]	0.5	0.5	0.5	
	di Durée d'affichage 5Cn [s]	3.5	3.5	3.5	
5i	U Tension [V]	230	400	240	
	F Fréquence [Hz]	50.00	50.00	50.00	
	U5r Décalage vectorielle de phase °	0.0	0.0	0.0	
CodE	Pin Code PIN	504	504	504	
	CodE on/off	oFF	oFF	oFF	
Info	Fnr Version de logiciel	0-40	0-40	0-40	
	Snr Numéro de série	xxx	xxx	xxx	
	h Heures de service [h]	xxx	xxx	xxx	
	Err Compteur d'erreurs	xxx	xxx	xxx	
	Pr Programme	40	41	42	