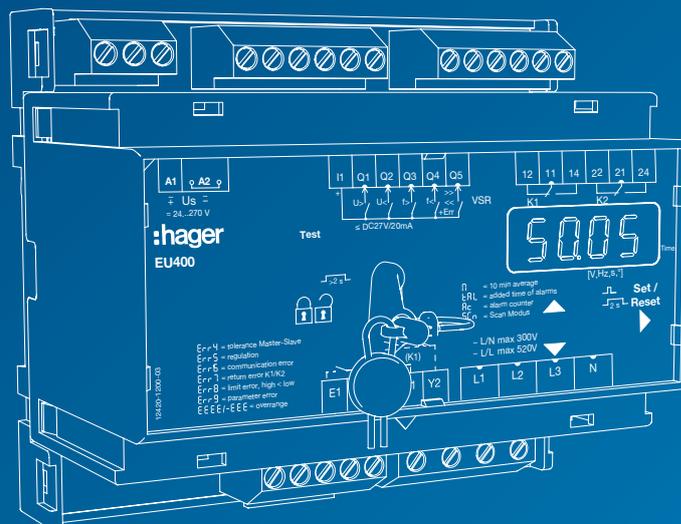


Relais de découplage du réseau

Protection du réseau et de l'installation EU400

Mode d'emploi **FR**



:hager



- Protection du réseau et de l'installation suivant VDE-AR-N 4105:2011+2018-11 / ASE RR/IPE-NR 7 - CH 2020, installations de production d'énergie sur le réseau basse tension
- Destiné aux installations de production d'énergie sur le réseau moyenne tension selon BDEW
- installations de production d'énergie sur le réseau basse tension, moyenne tension VDE-AR-N 4110:2018-11 et haute tension VDE-AR-N 4120:2018-11
- Avec une surveillance du décalage vectorielle de phase
- Avec une surveillance de la variation de fréquence (ROCOF, df/dt)

à partir du logiciel 0-10:

Réglage d'usine Pr 2 pour basse tension suivant VDE-AR-N 4105 :2018-11,
Programme (11-14) pour moyen tension suivant VDE-AR-N 4110 :2018-11 + 4120:2018-11,
Nouveau mode test dans tous les programmes

Nouveautés à partir du logiciel 0-11:

Si des commutateurs intégrés sont utilisés, la surveillance du contact de retour **trrel** dans Pr2 peut être désactivée

Nouveautés à partir du logiciel 0-12:

Nouveau réglage d'usine Pr11-14 VDE-AR-N 4110 + 4120:2018-11

Nouveautés à partir du logiciel 0-13:

Comportement de réenclenchement réglable **UFon**, Mesure du taux de récidence plus facile **rvEF**

Nouveautés à partir du logiciel 0-14:

Surveillance de la tension zéro U_0 (ANSI 59v0)
Programme 10 pour l'Autriche selon TOR Erzeuger Typ A, B, C, D
Programme 16 pour la Belgique selon Synergrid C10/C11

Nouveautés à partir du logiciel 0-15:

Fonction ROCOF modifiée
Nouveau réglage d'usine Pr16 pour la Belgique selon Synergrid C10/C11

Nouveautés à partir du logiciel 0-16:

Nouveau réglage d'usine Pr15, ASE RR/IPE-NR 7 - CH 2020

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

Table des matières

1	Remarques générales	5
2	Affichages et commandes	5
3	Réglage par défaut et version logiciel, VDE-AR-N 4105:2011+2018 + BDEW	7
4	Réglage par défaut et version logiciel, VDE-AR-N 4110:2018	9
5	Réglage par défaut et version logiciel, TOR Erzeuger Typ A,B,C,D, ASE RR/IPE-NR 7 - CH 2020, G98(G83/2)+G99(G59/3), Synergrid C10/C11)	11
6	Utilisation et brève description	13
7	Vue d'ensemble des fonctions	13
8	Schémas de raccordement	14
8.1	1x PV, 1x disjoncteur de couplage (VDE-AR-N 4105:2018-11).....	14
8.2	1x PV, 2x disjoncteur de couplage (VDE-AR-N 4105:2011).....	15
8.3	Plusieurs PV avec disjoncteur de couplage et contacts à ouverture branchés en série comme contacts de réponse.....	16
8.4	Plusieurs PV avec disjoncteur de couplage et contacts à fermeture branchés en en parallèle comme contacts de réponse.....	17
8.5	1x PV, 1x disjoncteur de couplage avec contact à ouverture/fermeture (moyenne tension VDE-AR-N 4110:2018-11/ haute tension VDE-AR-N 4120:2018-11)	19
8.6	Utilisation de l'interrupteur de couplage intégré des onduleurs photovoltaïques et à batterie selon DIN EN 62109 (VDE 0126-4)	20
8.7	Fonctionnement du générateur, suppression des contacts de retour d'information	21
9	Remarques importantes	22
10	Montage	22
11	Description détaillée	23
11.1	Description des connexions	23
11.2	Caractéristiques.....	23
12	Mise en service	25
12.1	Régler le programme	25
12.2	Schémas de commande Pr 2-6 et Pr 10-23	27
12.3	Schémas de commande Pr 1 et Pr 7	28
12.4	Description des paramètres	29
12.5	Mode d'affichage (dernier point décimal éteint).....	30
12.6	Mode de menu (dernier point décimal allumé)	30
12.7	Mode de paramétrage (dernier point décimal clignote)	30
12.8	Conditions d'enclenchement	31
12.9	Rapport de désenclenchement	31
12.10	Surveillance de la tension zéro.....	31
12.11	Mode de test (seulement avec contacts de réponse activés et raccordés)	32
12.12	Compteur d'alarmes.....	32
12.13	Temps total d'émission des alarmes (affichage en heures)	32
12.14	Mémoire des alarmes.....	33

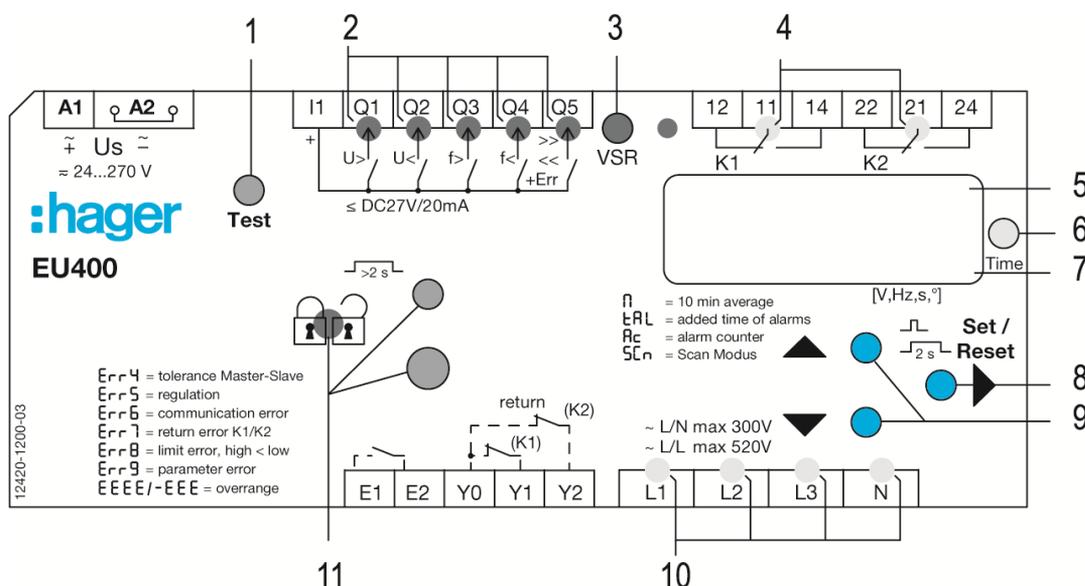
12.15	Compteur mode veille et temps en mode veille	33
12.16	Verrouillage code	34
12.17	Plombage.....	34
12.18	Simulation	35
12.19	Affichages possibles	36
13	Spécifications techniques	37
14	Code erreurs et mesures à prendre	40
15	Maintenance et entretien.....	41
16	Modèle V6.....	41
17	Recyclage.....	41
18	Tableau des valeurs de réglage VDE-AR-N 4105:2011, paragraphe. 6.5.2, basse tension Pr 1+7	42
19	Tableau des valeurs de réglage BDEW Juni 2008, suivant 3.2.3.3-1, Moyenne tension Pr 3-6	42
20	Tableau des valeurs de réglage VDE-AR-N 4105:2018-11, basse tension suivant 6. Tableau 2, Pr 2	43
21	Tableau des valeurs de réglage VDE-AR-N 4110:2018-11 Moyenne tension / VDE-AR-N 4120:2018-11 Haute tension, supérieur Pr 11+12	43
22	Tableau des valeurs de réglage VDE-AR-N 4110:2018-11, Moyenne tension unités protection Pr 13+14	44
23	Tableau des valeurs de réglage ASE RR/IPE-NR 7 - CH 2020 A.2.2 IPE > 30 kVA und ≤ 250 kVA (5).....	45
24	Tableau des valeurs de réglage ASE RR/IPE-NR 7 - CH 2020 A.2.3 IPE > 250 kVA (1)	46

1 Remarques générales

Le respect des consignes suivantes permet également d'assurer la sécurité du produit. Si les consignes indiquées ne sont pas respectées, notamment en ce qui concerne la sécurité générale, le transport, le stockage, le montage, les conditions de fonctionnement, la mise en service et l'élimination / le recyclage, le produit ne peut éventuellement pas être utilisé en toute sécurité et peut représenter un danger pour la vie et l'intégrité corporelle des utilisateurs et des tiers.

Tout écart par rapport aux prescriptions suivantes peut donc entraîner aussi bien la perte des droits légaux de garantie pour des défauts matériels que la responsabilité de l'acheteur pour le produit devenu peu sûr en raison de l'écart par rapport aux prescriptions.

2 Affichages et commandes



1 Bouton Test

appuyer brièvement	Passage en test menu : Relais K1 (tst1) ou Relais K2 (tst2) 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, AL ou AL M	Seuil de valeur supérieure ou inférieure dépassée
clignote, AL ou AL M	Délai de reconexion doF expiré

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

allumée, AL	Seuil de valeur de décalage vectorielle de phase dépassée
clignote, AL	Délai de reconexion doF expiré

4 LED d'état de relais (jaune)

éteinte	Relais désactivé
allumée	Relais activé

5 Affichage numérique à 4 positions (rouge)

selon le programme, affichage de la tension actuelle, fréquence, décalage vectorielle de phase, valeur moyenne	
Affichage des messages d'alarme, p. ex. AL , aLM	
Affichage des anomalies avec code erreur, p. ex. Err9	

6 LED de temps (jaune)

allumée	Un temps est affiché dans l'affichage
clignote	Fonction rvEF active

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 pour > 2 s	Réinitialisation, accusé de réception des messages d'erreur
Activation pour > 4 s	Affichage du programme p. ex. Pr 1
Activation pour > 10 s	Affichage de la version du logiciel p. ex. 0-00

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 ≥ 2 s pour supprimer les valeurs en mémoire
Activation pour > 2 s	Affichage de la valeur de mesure MAX (haut) / MIN (bas), maintenir le bouton Set enfoncé pendant encore ≥ 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, LOc s'affiche pendant 3s.
LED verte	Modification des réglages et simulation activés.

3 Réglage par défaut et version logiciel, VDE-AR-N 4105:2011+2018 + BDEW

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

Menu	Paramètre/unité	Réglage usine 								Mes données
		Basse tension VDE-AR-N 4105:			Moyenne tension BDEW					
		2011	2018	2011	3 AC		3/2/1AC+	3 AC		
		3 AC +N 230V	3 AC +N 230V	2/1 AC +N 230V	3 AC +N 57,7V	3 AC 100V	N 230V	3 AC 400V		
			Pr1	Pr2 *	Pr7	Pr3	Pr4	Pr5	Pr6	
59.S2 59>S 2	U ⁻ Alarme on/off		-	on	-	on	on	on	on	on
	U ⁻ Surtension	V	-	287	-	66.4	115	264	458	
	H ⁻ Hystérésis	V	-	35.0	-	1.0	1.0	3.0	3.0	
	dAL Temps de réponse	s	-	0.10	-	0.10	0.10	0.10	0.10	
	doF Temps de reconnexion	s	-	60	-	60	60	60	60	
59.S1 59>S 1	U ⁻ Alarme on/off		on	oFF	on	on	on	on	on	
	U ⁻ Surtension	V	264	264	264	62.3	108	249	430	
	H ⁻ Hystérésis	V	5.0	12.0	5.0	1.0	1.0	3.0	3.0	
	dAL 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	
59-Av	U _n Alarme on/off		on	on	on	oFF	oFF	oFF	oFF	
	U _n Surtension	V	253	253 ³	253	63.5	110	253	438	
	H _n Hystérésis	V	3.0	5.0	3.0	1.0	1.0	3.0	3.0	
	dAL 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	
27.S1 27<S 1	U ₋ Alarme on/off		on	on	on	on	on	on	on	
	U ₋ Sous-tension	V	184	184	184	46.2	80.0	184	318	
	H ₋ Hystérésis	V	5.0	12.0	5.0	1.0	1.0	3.0	3.0	
	dAL Temps de réponse	s	0.10	3.00 ³	0.10	2.70	2.70	2.70	2.70	
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	60	60	60	60	60	
27.S2 27<S 2	u ₋ Alarme on/off		-	on	-	oFF	oFF	oFF	oFF	
	u ₋ Sous-tension	V	-	103	-	26.0	45.0	104	180	
	H ₋ Hystérésis	V	-	93.0	-	1.0	1.0	2.0	2.0	
	dAL Temps de réponse	s	-	0.30 ³	-	0.30	0.30	0.30	0.30	
	doF Temps de reconnexion	s	-	60	-	60	60	60	60	
81.S2 81>S2	F ⁻ Alarme on/off		-	oFF	-	oFF	oFF	oFF	oFF	
	F ⁻ Surfréquence	Hz	-	52.50	-	51.50	51.50	51.50	51.50	
	H ⁻ Hystérésis	Hz	-	2.40 ²	-	1.45 ¹	1.45 ¹	1.45 ¹	1.45 ¹	
	dAL Temps de réponse	s	-	0.10	-	0.10	0.10	0.10	0.10	
	doF Temps de reconnexion	s	-	60	-	60	60	60	60	
81.S1 81>S 1	F ⁻ Alarme on/off		on	on	on	on	on	on	on	
	F ⁻ Surfréquence	Hz	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50	
	H ⁻ Hystérésis	Hz	1.45 ¹	1.40 ²	1.45 ¹	1.45 ¹	1.45 ¹	1.45 ¹	1.45 ¹	
	dAL 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	

* Réglage en usine, Verrouillage du code activé en usine

¹ = Autohystérésis 50,05 Hz

² = Autohystérésis 50,10 Hz

³ = Paramètre peut être modifié malgré le verrouillage du code (uniquement dans Pr2)

Affichage du programme: **Info** → **Pr** ou à la mise en marche

Affichage de la version du logiciel: **Info** → **fnr**

Menu	Paramètre/unité	Réglage usine 								Mes données		
		Basse tension VDE-AR-N 4105:			Moyenne tension BDEW							
		2011	2018	2011	3 AC +N 230V	3 AC +N 230V	2/1 AC +N 230V	3 AC +N 57,7V	3 AC 100V		3/2/1A C+N 230V	3 AC 400V
		Pr1	Pr2 *	Pr7	Pr3	Pr4	Pr5	Pr6				
F_ 81.S1 81<S1	F_ Alarme on/off		on	on	on	on	on	on	on			
	F_ Sous-fréquence	Hz	47.50	47.50	47.50	47.50	47.50	47.50	47.50			
	H_ Hystérésis	Hz	1.00	0.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
	dAL 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__ 81.S2 81<S2	F__ Alarme on/off		-	oFF	-	oFF	oFF	oFF	oFF			
	F__ Sous-fréquence	Hz	-	47.00	-	47.50	47.50	47.50	47.50			
	H__ Hystérésis	Hz	-	0.60	-	1.00	1.00	1.00	1.00			
	dAL Temps de réponse	s	-	0.10	-	0.10	0.10	0.10	0.10			
	doF Temps de reconnexion	s	-	60	-	60	60	60	60			
UFon	UFon Conditions de commutation		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			
uSr 78	uSr Alarme on/off		StbY	StbY	StbY	StbY	StbY	StbY	StbY			
	uSr 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			
	uSr Temps de reconnexion		3ph	3ph	3ph	3ph	3ph	3ph	3ph			
Rocf 81r	rocf Alarme on/off		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF			
	dfdt delta f / delta t	Hz/s	0.800	2.000	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800			
	Per Périodes		20	20	20	20	20	20	20			
	dAL 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-0 59v0	U-0 Alarme activée/désactivée		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF			
	U-0 Tension nulle	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			
	dAL 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	trEL Temps de connexion Y1, Y2	s	5.0	5.0 ³	5.0	oFF	oFF	oFF	oFF			
	doFA Mode		ind	Ind	ind	ind	ind	ind	ind			
	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			
	dit Durée d'affichage SCn	s	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5			
Si	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			
	uSr Décalage vectorielle de phase	°	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			
	Code on / off		oFF	on	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF			
Info	fnr Version de logiciel		0-10	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10			
	snr Numéro de série		xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx			
	h Heures de service	h	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx			
	err Compteur d'erreurs		xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx			
	Pr Programme		1	2	7	3	4	5	6			

* Réglage en usine, Verrouillage du code activé en usine

³ = Paramètre peut être modifié malgré le verrouillage du code (uniquement dans Pr2)

4 Réglage par défaut et version logiciel, VDE-AR-N 4110:2018

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

Menu	Paramètre/unité	Réglage usine				Mes données
		Moyenne tension VDE-AR-N 4110:2018-11				
		Haute tension VDE-AR-N 4120:2018-11				
		3 AC +N 57,7V Pr11	3 AC 100V Pr12	3/2/1AC+ N 230V Pr13	3 AC 400V Pr14	
59.S2 59>S2	U ⁻ Alarme on/off		on	on	on	on
	U ⁻ Surtension	V	69.2	120	287	498
	H ⁻ Hystérésis	V	1.0	1.0	3.0	3.0
	dAL Temps de réponse	s	0.30	0.30	0.10	0.10
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	60	60
59.S1 59>S1	U ⁻ Alarme on/off		on	on	oFF	oFF
	U ⁻ Surtension	V	63.5	110	249	430
	H ⁻ Hystérésis	V	1.0	1.0	3.0	3.0
	dAL Temps de réponse	s	180.0	180.0	60.0	60.0
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	60	60
59-Av	UN ⁻ Alarme on/off		oFF	oFF	oFF	oFF
	UN ⁻ Surtension	V	63.5	110	253	438
	HN ⁻ Hystérésis	V	1.0	1.0	3.0	3.0
	dAL Temps de réponse	s	0.10	0.10	0.10	0.10
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	60	60
27.S1 27<S1	U ₋ Alarme on/off		on	on	on	on
	U ₋ Sous-tension	V	46.2	80.0	184	318
	H ₋ Hystérésis	V	9.0	15.5	35.0	61.0
	dAL Temps de réponse	s	2.70	2.70	1.00	1.00
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	60	60
27.S2 27<S2	u ₋ Alarme on/off		oFF	oFF	on	on
	u ₋ Sous-tension	V	26.0	45.0	104	179
	H ₋ Hystérésis	V	29.0	50.0	115	180
	dAL Temps de réponse	s	0.30	0.30	0.30	0.30
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	60	60
81.S2 81>S2	F ⁻ Alarme on/off		oFF	oFF	on	on
	F ⁻ Surfréquence	Hz	51.50	51.50	52.50	52.50
	H ⁻ Hystérésis	Hz	1.40 ²	1.40 ²	2.40 ²	2.40 ²
	dAL Temps de réponse	s	0.10	0.10	0.10	0.10
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	60	60
81.S1 81>S1	F ⁻ Alarme on/off		oFF	oFF	on	on
	F ⁻ Surfréquence	Hz	51.50	51.50	51.50	51.50
	H ⁻ Hystérésis	Hz	1.40 ²	1.40 ²	1.40 ²	1.40 ²
	dAL Temps de réponse	s	5.40	5.40	5.00	5.00
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	60	60

² = Autohystérésis 50,10 Hz

Affichage du programme: **Info** → **Pr** ou à la mise en marche

Affichage de la version du logiciel: **Info** → **fnr**

Menu	Paramètre/unité	Réglage usine  Moyenne tension VDE-AR-N 4110:2018-11 Haute tension VDE-AR-N 4120:2018-11				Mes données
		3 AC +N 57,7V	3 AC 100V	3/2/1AC+ N 230V	3 AC 400V	
		Pr11	Pr12	Pr13	Pr14	
F_ 81.S1 81<S1	F_ Alarme on/off		oFF	oFF	on	on
	F_ Sous-fréquence	Hz	47.50	47.50	47.50	47.50
	H_ Hystérésis	Hz	2.40 ⁴	2.40 ⁴	2.40 ⁴	2.40 ⁴
	dAL Temps de réponse	s	0.40	0.40	0.10	0.10
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	60	60
F__ 81.S2 81<S2	F__ Alarme on/off		oFF	oFF	oFF	oFF
	F__ Sous-fréquence	Hz	47.50	47.50	47.50	47.50
	H__ Hystérésis	Hz	2.40 ⁴	2.40 ⁴	2.40 ⁴	2.40 ⁴
	dAL Temps de réponse	s	0.10	0.10	0.10	0.10
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	60	60
UFon	UFon Conditions de commutation		oFF	oFF	on	on
Uonf	Uonf on/off		oFF	oFF	oFF	oFF
	Uonf Tension	V	20.0	20.0	46.0	46.0
uSr 78	uSr Alarme on/off		StbY	StbY	StbY	StbY
	uSr 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
	uSr Temps de reconnexion		3ph	3ph	3ph	3ph
Rocf 81r	rocf Alarme on/off		oFF	oFF	oFF	oFF
	dftd delta f / delta t	Hz/s	2.000	2.000	2.000	2.000
	Per Périodes		20	20	20	20
	dAL Temps de réponse	s	0.10	0.10	0.10	0.10
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	60	60
U-0 59v0	U-0 Alarme activée/désactivée		oFF	oFF	oFF	oFF
	U-0 Tension nulle	V	46.0	80.0	46.0	80.0
	H-0 Hystérésis	V	10.0	10.0	10.0	10.0
	dAL Temps de réponse	s	1.50	1.50	1.50	1.50
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	60	60
rEL	trEL Temps de connexion Y1, Y2	s	oFF	oFF	oFF	oFF
	doFA Mode		ind	ind	ind	ind
	doFA Temps de reconnexion tous	s	0	0	0	0
ddi	ddi Temporisation d'affichage	s	0.5	0.5	0.5	0.5
	dit Durée d'affichage SCn	s	3.5	3.5	3.5	3.5
Si	U Tension	V	57.7	100	230	400
	F Fréquence	Hz	50.00	50.00	50.00	50.00
	uSr 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		0-10	0-10	0-10	0-10
	snr Numéro de série		xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
	h Heures de service	h	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
	Err Compteur d'erreurs		xxx	xxx	xxx	xxx
	Pr Programme		11	12	13	14

⁴ = Autohystérésis 49,90 Hz

5 Réglage par défaut et version logiciel, TOR Erzeuger Typ A,B,C,D, ASE RR/IPE-NR 7 - CH 2020, G98(G83/2)+G99(G59/3), Synergrid C10/C11)

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

Menu	Paramètre/unité				Réglage usine				
			TOR Erzeuger Typ A,B,C,D**	ASE RR/IPE-NR 7 - CH 2020	G98(G83/2) + G99(G59/3)				Synergrid C10/C11
			3AC+N 230V	3AC+N 230V	3/2/1A C+N 230V *	3AC 400V *	3AC+N 63,5V *	3AC 110V *	3AC+N 230V
			Pr10	Pr15	Pr20	Pr21	Pr22	Pr23	Pr16
59.S2 59>S2	U ⁻ Alarme on/off		on	on	on	on	on	on	on
	U ⁻ Surtension	V	264	276	273	476	71.7	124	264
	H ⁻ Hystérésis	V	13.3	23.0	5.0	5.0	1.0	1.0	5.0
	dAL Temps de réponse	s	0.10	0.10	0.50	0.50	0.50	0.50	0.05
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	20	20	20	20	1
59.S1 59>S1	U ⁻ Alarme on/off		on	oFF	on	on	on	on	on
	U ⁻ Surtension	V	255	253	262	456	69.8	121	253
	H ⁻ Hystérésis	V	4.3	3.0	5.0	5.0	1.0	1.0	5.0
	dAL 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	20	20	20	20	1
59-Av	U ⁿ Alarme on/off		on	on	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	U ⁿ Surtension	V	255	253	262	456	65.8	121	253
	H ⁿ Hystérésis	V	4.3	3.0	5.0	5.0	1.0	1.0	5.0
	dAL 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	20	20	20	20	1
27.S1 27<S1	U ₋ Alarme on/off		on	on	oFF	oFF	oFF	oFF	on
	U ₋ Sous-tension	V	184	184	200	348	50.2	95.7	161
	H ₋ Hystérésis	V	11.5	12.0	5.0	5.0	1.0	1.0	5.0
	dAL Temps de réponse	s	1.00	1.50	2.50	2.50	2.50	2.50	1.50
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	20	20	20	20	1
27.S2 27<S2	u ₋ Alarme on/off		on	on	on	on	on	on	on
	u ₋ Sous-tension	V	69.0	104	184	320	50.8	88.0	57.0
	H ₋ Hystérésis	V	126.5	92.0	5.0	5.0	1.0	1.0	5.0
	dAL Temps de réponse	s	0.20	0.30	2.50	2.50	2.50	2.50	0.05
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	20	20	20	20	1
81.S2 81>S2	F ⁻ Alarme on/off		oFF	oFF	on	on	on	on	oFF
	F ⁻ Surfréquence	Hz	51.50	51.50	52.00	52.00	52.00	52.00	51.50
	H ⁻ Hystérésis	Hz	1.40 ²	1.40 ²	1.95 ¹	1.95 ¹	1.95 ¹	1.95 ¹	1.40 ²
	dAL Temps de réponse	s	0.10	0.10	0.50	0.50	0.50	0.50	0.05
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	20	20	20	20	1
81.S1 81>S1	F ⁻ Alarme on/off		on	on	oFF	oFF	oFF	oFF	on
	F ⁻ Surfréquence	Hz	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50
	H ⁻ Hystérésis	Hz	1.40 ²	1.40 ²	1.45 ¹	1.45 ¹	1.45 ¹	1.45 ¹	1.40 ²
	dAL Temps de réponse	s	0.10	0.10	90.0	90.0	90.0	90.0	0.05
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	20	20	20	20	1

* pr20 ... Pr23 Pour tension nominale de 240/416 V modifier à : Tension x (240V / 230 V)

** pr10 l'adaptation des paramètres permet de paramétrer la norme ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712

Affichage du programme: Info → Pr ou à la mise en marche

Affichage de la version du logiciel: Info → fnr

¹ = Autohystérésis 50.05 Hz

² = Autohystérésis 50.10 Hz

Menu	Paramètre/unité			Réglage usine					
		TOR Erzeuger Typ A,B,C,D**	ASE RR/IPE- NR 7 - CH 2020	G98(G83/2) + G99(G59/3)				Synergrid C10/C11	
		3AC+N 230V	3AC+N 230V	3AC+N 230V	3AC 400V	3AC+N 63,5V	3AC 110V	3AC+N 230V	
		Pr10	Pr15	Pr20	Pr21	Pr22	Pr23	Pr16	
F_ 81.S1 81<S1	F_ Alarme on/off		on	on	on	on	on	on	on
	F_ Sous-fréquence	Hz	47.50	47.50	47.50	47.50	47.50	47.50	47.50
	H_ Hystérésis	Hz	0.10	0.10	1.00	1.00	1.00	1.00	2.40
	dAL Temps de réponse	s	0.10	0.10	20.0	20.0	20.0	20.0	0.05
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	20	20	20	20	1
F__ 81.S2 81<S2	F__ Alarme on/off		oFF	oFF	on	on	on	on	oFF
	F__ Sous-fréquence	Hz	47.50	47.50	47.00	47.00	47.00	47.00	47.50
	H__ Hystérésis	Hz	0.10	0.10	1.00	1.00	1.00	1.00	2.40
	dAL Temps de réponse	s	0.10	0.10	0.50	0.50	0.50	0.50	0.05
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	20	20	20	20	1
UFon	UFon Conditions de commutation		on	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Uonf	Uonf on/off		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	Uonf Tension	V	46.0	161.0	46.0	46.0	20.0	20.0	20.0
uSr 78	uSr Alarme on/off		StbY	StbY	StbY	StbY	StbY	StbY	oFF
	uSr Décalage vectorielle de phase	°	10.0	10.0	50.0	50.0	50.0	50.0	7.0
	doF Temps de reconnexion	s	60	3	20	20	20	20	20
	dEon Temporisation	s	2	2	2	2	2	2	2
	uSr Temps de reconnexion		3ph	3ph	1ph	1ph	1ph	1ph	3Ph
Rocf 81r	rocf Alarme on/off		oFF	oFF	on	on	on	on	on
	dfdt delta f / delta t	Hz /s	0.800	2.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Per Périodes		20	20	20	20	20	20	8
	dAL Temps de réponse	s	0.10	0.10	0.50	0.50	0.50	0.50	0.20
	doF Temps de reconnexion	s	60	60	20	20	20	20	1
U-0 59v0	U-0 Alarme activée/désactivée		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	U-0 Tension nulle	V	46.0	46.0	46.0	80.0	46.0	80.0	46.0
	H-0 Hystérésis	V	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	dAL 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	1
rEL	trEL Temps de connexion Y1, Y2	s	oFF	5.0	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
	doFA Mode		ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind
	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
	dit Durée d'affichage SCn	s	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Si	U Tension	V	230	230	230	400	63.5	110	230
	F Fréquence	Hz	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
CodE	pin Code Pin		504	504	504	504	504	504	504
	Code on / off		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Info	fnr Version de logiciel		0-16	0-16	0-16	0-16	0-16	0-16	0-16
	snr Numéro de série		xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
	h Heures de service	h	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
	err Compteur d'erreurs		xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
	Pr Programme		10	15	20	21	22	23	16

** pr10 l'adaptation des paramètres permet de paramétrer la norme ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712

6 Utilisation et brève description

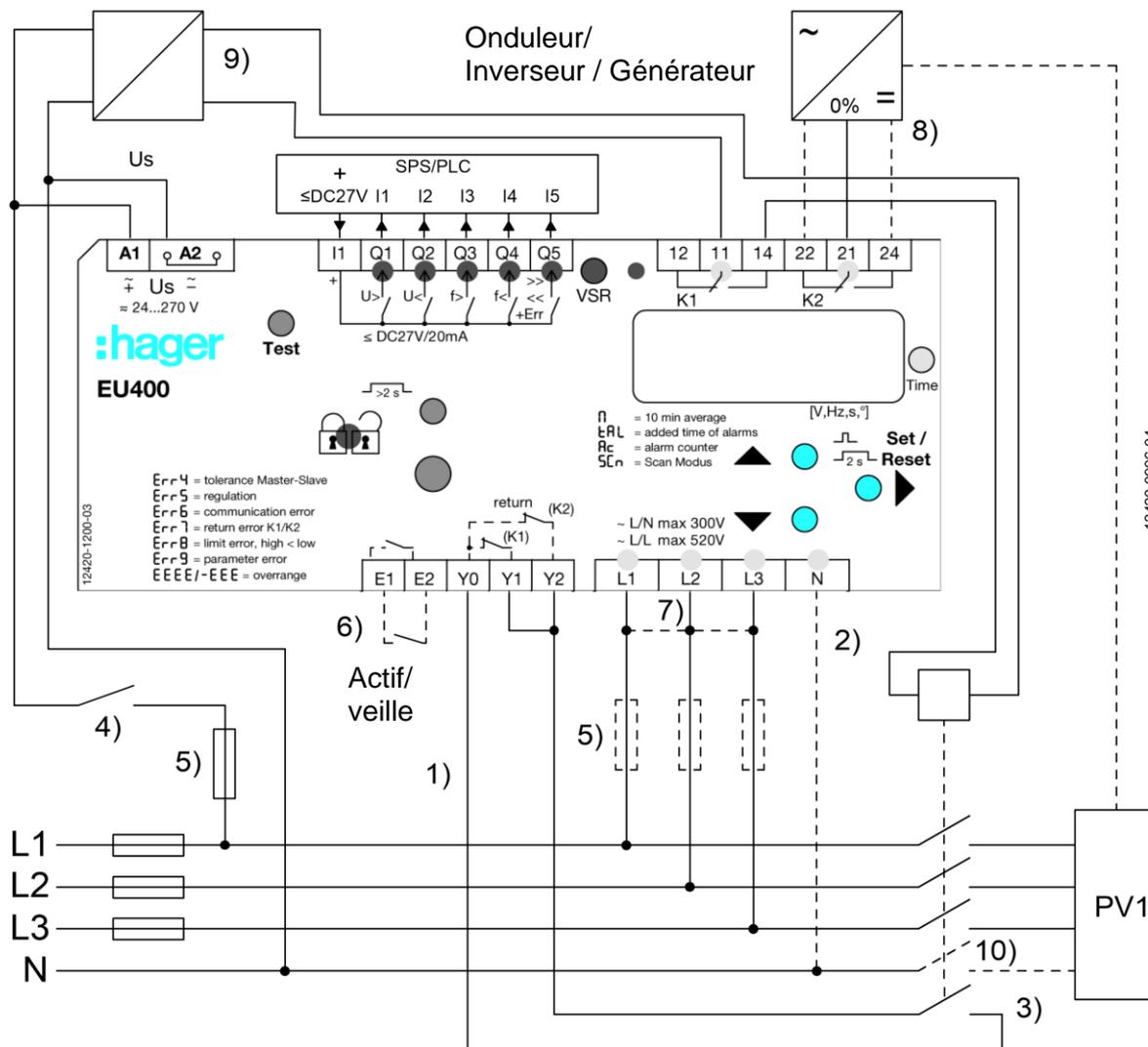
Le relais de découplage du réseau EU400 surveille la tension et la fréquence dans les réseaux de courant triphasé. Il répond aux conditions fixées pour la protection centrale du réseau et de l'installation suivant VDE-AR-N 4105:2018-11 ou ASE RR/IPE-NR 7 - CH 2020 dans les installations de production autonome d'énergie pour l'alimentation du réseau basse tension. Pour VDE-AR-N 4105 : 2018-11, les paramètres correspondants ont été enregistrés dans le programme 2 ou pour la ASE RR/IPE-NR 7 - CH 2020, dans le programme 15, 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 ou dans le réseau haute tension selon VDE-AR-N 4120:2018-11, il convient comme protection d'unité sur les groupes électrogènes et protection intermédiaire NA, si aucune protection Q-U n'est requise, une protection NA supérieure. L'appareil a une conception à deux canaux à l'épreuve des erreurs et répond ainsi aux exigences de la norme VDE-AR-N 4105:2018-11 et de ASE RR/IPE-NR 7 - CH 2020. Le fonctionnement de l'interrupteur raccordé est surveillé. Si la surveillance est activée, l'appareil ne se remet pas en marche en cas de détection d'un défaut d'arrêt ; si des erreurs de mise en marche sont détectées, on tente de remettre le système en marche, ce qui augmente la disponibilité de 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.

7 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 sur-fréquence 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 de la tension zéro U_0
- 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))
- 2 tentatives de réenclenchement après une erreur de mise en marche
- Détection de système autonome passif suivant chapitre 6.5.3 et l'annexe D2
- 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
- Préréglage suivant VDE-AR-N 4015 :2018-11 (Pr2) et VDE-AR-N 4105-2012 (Pr1),
- Les préréglages pour VDE-AR-N 4110 + 4120:2018-11 (Pr11-14) et BDEW-Richtlinie (Pr3-6)
- Préréglage suivant ÖVE-ligne directrice pour l'Autriche
- Les Préréglages suivant G59/3 et G83/2 pour l'Angleterre
- Préréglage suivant ASE RR/IPE-NR 7 - CH 2020 pour la suisse (Pr15)
- Compteur d'alarmes pour 100 alarmes (avec valeur de déclenchement, cause et horodatage rel.)
- Enregistrement du temps total d'émission des alarmes
- Mode veille de l'entrée avec compteur et mémoire
- Bouton test, fonction de simulation, mesure des temps de déconnexion
- Possibilité de plombage et code de protection pour 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 prédéfinies
- 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

8 Schémas de raccordement

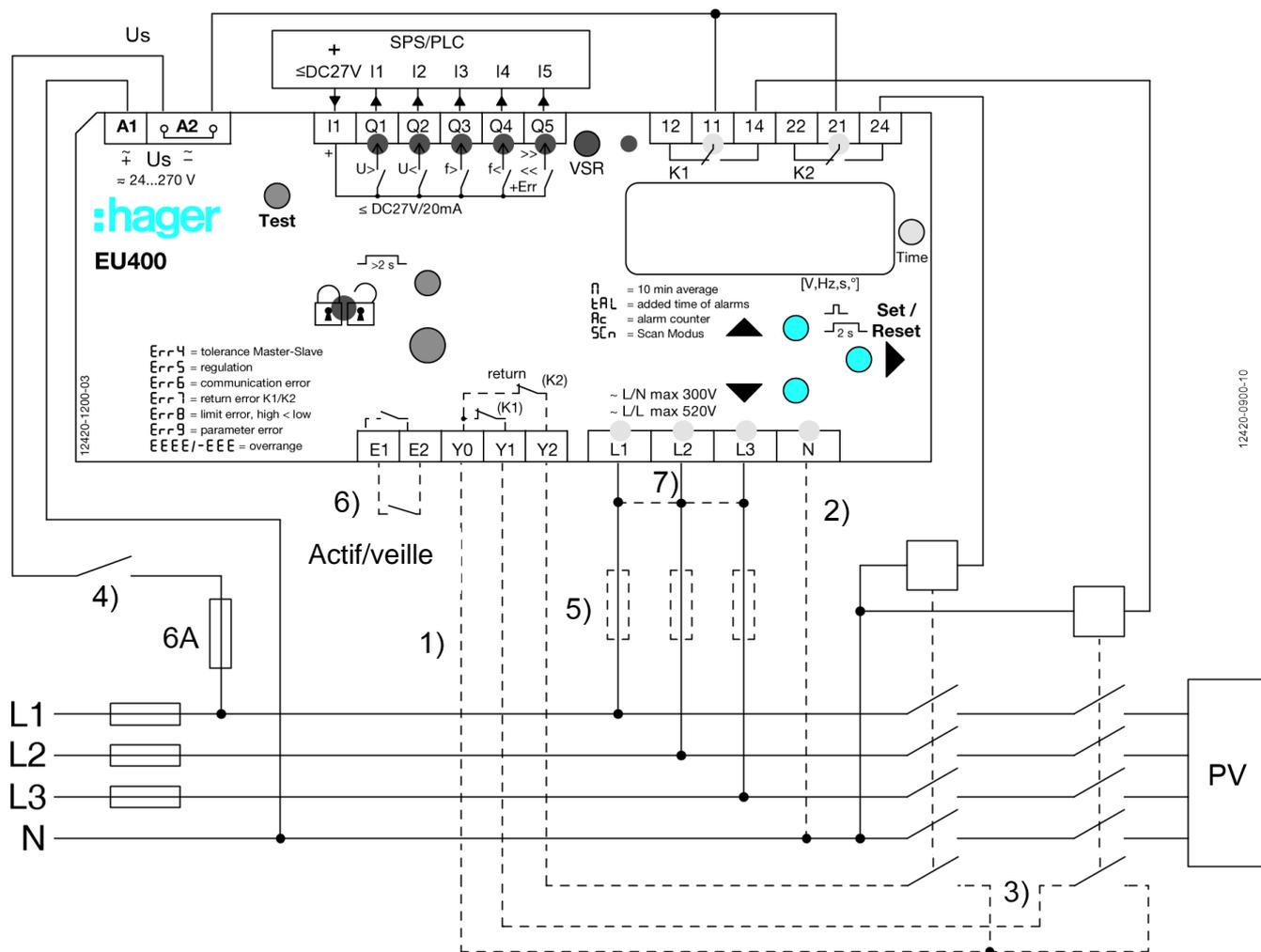
8.1 1x PV, 1x disjoncteur de couplage (VDE-AR-N 4105:2018-11)



12420-0906-04

- 1) Contacts de retour d'information Y1/Y2 pas connecté, régler **rel.** → **trel.** → **off.**
- 2) N connecté → régler programme avec N
- 3) Contact à fermeture / contact à ouverture peuvent être connecté, détection automatique
- 4) Mise hors circuit de l'installation (sans enregistrement d'alarme)
- 5) Fusibles uniquement si une protection de ligne est nécessaire, p.ex. 16 A
- 6) Contact fermé et **uSr.** → **StbY.** (réglage d'usine) = Mode veille, K1+2 baissé (p.ex. par récepteur de télécommande centralisée ou minuterie)
 Contact fermé et **uSr.** → **on.** = supprime le décalage vectorielle de phase (p.ex. lors de la connexion, ...),
 Contact fermé et **uSr.** → **y1y2.** = supprime l'évaluation des contacts de confirmation (p.ex. pendant la synchronisation)
- 7) Application monophasée : connecter L1-L2-L3, Application 2 phases : L1/L2+L3 (uniquement Pr 5, 7, 10, 13, 20)
- 8) Sécurité à défaut : l'arrêt de l'installation de production automatique, p.ex. via entrée 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. (**tst2**)
- 9) Alimentation / mise en mémoire tampon. Les disjoncteurs de couplage doivent être supportés pendant 3 s en cas de basse-tension (FRT).
- 10) Système TT : commutation de tous les conducteurs de ligne et N, Système TN : commutation uniquement du conducteur de ligne.

8.2 1x PV, 2x disjoncteur de couplage (VDE-AR-N 4105:2011)

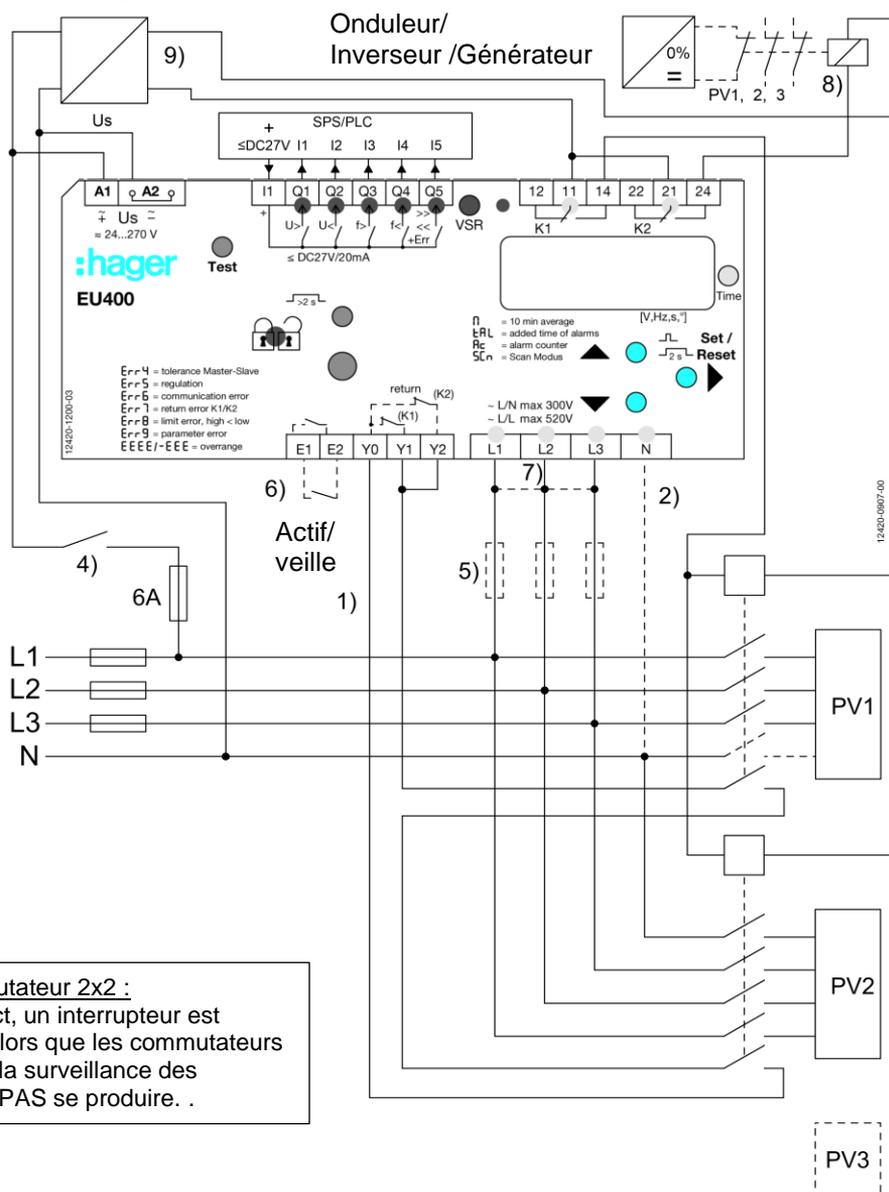


12420-0900-10

- 1) Contacts de retour d'information Y1/Y2, Y2 pas connecté, régler **rel.** → **trel.** → **off.**
- 2) N connecté → régler programme avec N
- 3) Contact à fermeture / contact à ouverture peuvent être connecté, détection automatique
- 4) Mise hors circuit de l'installation (sans enregistrement d'alarme)
- 5) Fusibles uniquement si une protection de ligne est nécessaire, p. ex 3x16A
- 6) Contact fermé et **uSr.** → **StbY.** (réglage d'usine) = Mode veille, K1+2 baissé (p. ex. par récepteur de télécommande centralisée ou minuterie)
 Contact fermé et **uSr.** → **on.** = supprime le décalage vectorielle de phase (p. ex. lors de la connexion, ...),
 contact fermé et **uSr.** → **y1y2.** = supprime l'évaluation des contacts de confirmation (p. ex. pendant la synchronisation, ...)
- 7) Application monophasée : connecter L1-L2-L3, Application 2 phases : L1/L2+L3 (uniquement Pr 5, 7, 10, 13, 20)

8.3 Plusieurs PV avec disjoncteur de couplage et contacts à ouverture branchés en série comme contacts de réponse

(extension de l'installation existante)

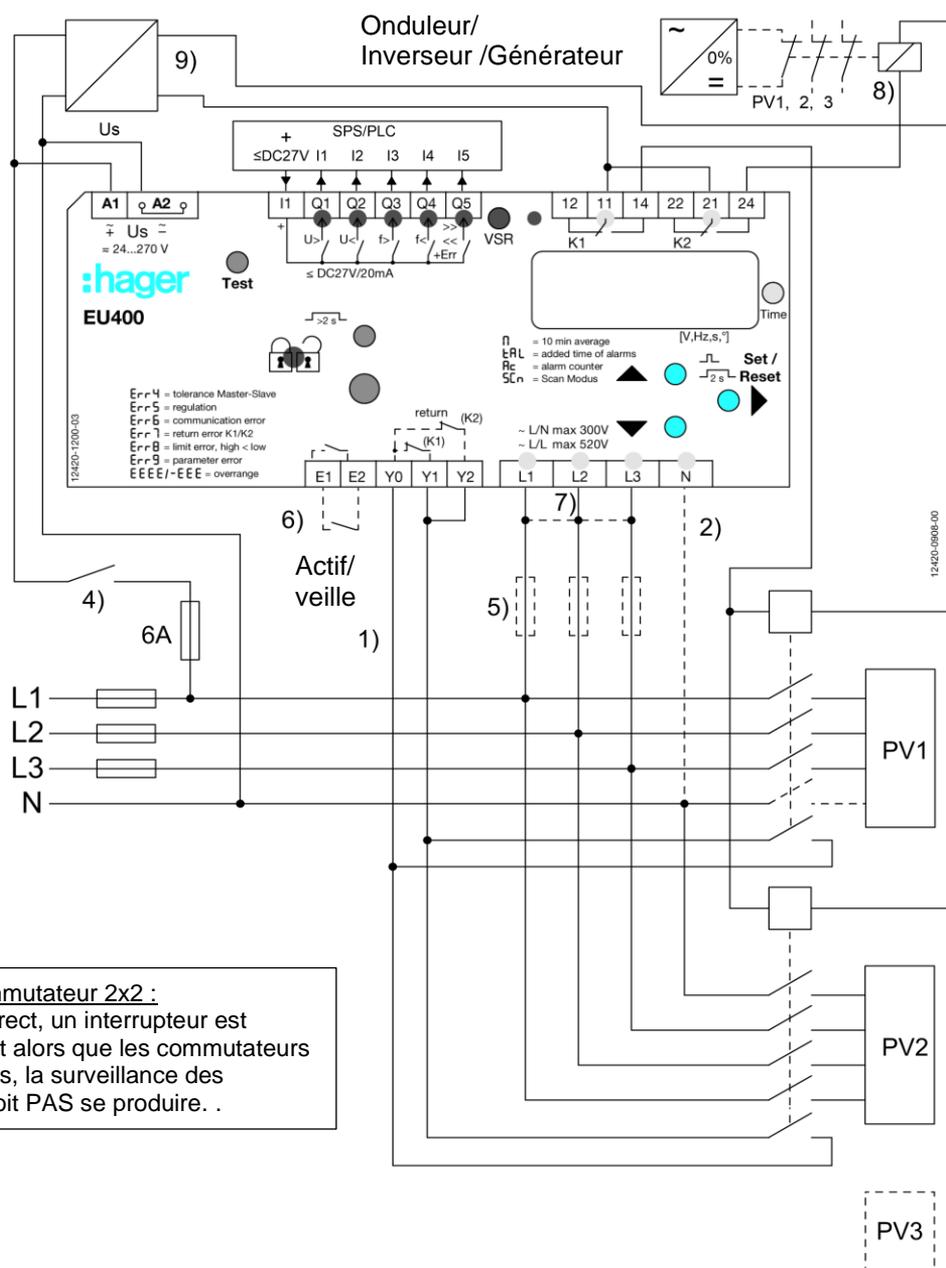


Câblage correct du commutateur 2x2 :
 Si, avec un câblage correct, un interrupteur est désactivé manuellement alors que les commutateurs de couplage sont activés, la surveillance des contacts de retour ne doit PAS se produire. .

- 1) Contacts de retour d'information Y1/Y2 pas connecté, régler **rel.** → **trel.** → **off.**
- 2) N connecté → régler programme avec N
- 3) Contact à fermeture / contact à ouverture peuvent être connecté, détection automatique
- 4) Mise hors circuit de l'installation (sans enregistrement d'alarme)
- 5) Fusibles uniquement si une protection de ligne est nécessaire, p.ex. 3x16A
- 6) Contact fermé et **uSr.** → **StbY.** (réglage d'usine) = Mode veille, K1+2 baissé (p. ex. par récepteur de télécommande centralisée ou minuterie)
 Contact fermé et **uSr.** → **on.** = supprime le décalage vectorielle de phase (p. ex. lors de la connexion, ...),
 contact fermé et **uSr.** → **y1y2.** = supprime l'évaluation des contacts de confirmation (p. ex. pendant la synchronisation, ...)
- 7) Application monophasée : connecter L1-L2-L3, Application 2 phases : L1/L2+L3 (uniquement Pr 5, 7, 10, 13, 20)
- 8) Sécurité à défaut : l'arrêt de l'installation de production automatique, p.ex. via entrée 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. (**tst2**)
- 9) Alimentation / mise en mémoire tampon. Les disjoncteurs de couplage doivent être supportés pendant 3 s en cas de basse-tension (FRT).

8.4 Plusieurs PV avec disjoncteur de couplage et contacts à fermeture branchés en en parallèle comme contacts de réponse

(extension de l'installation existante)



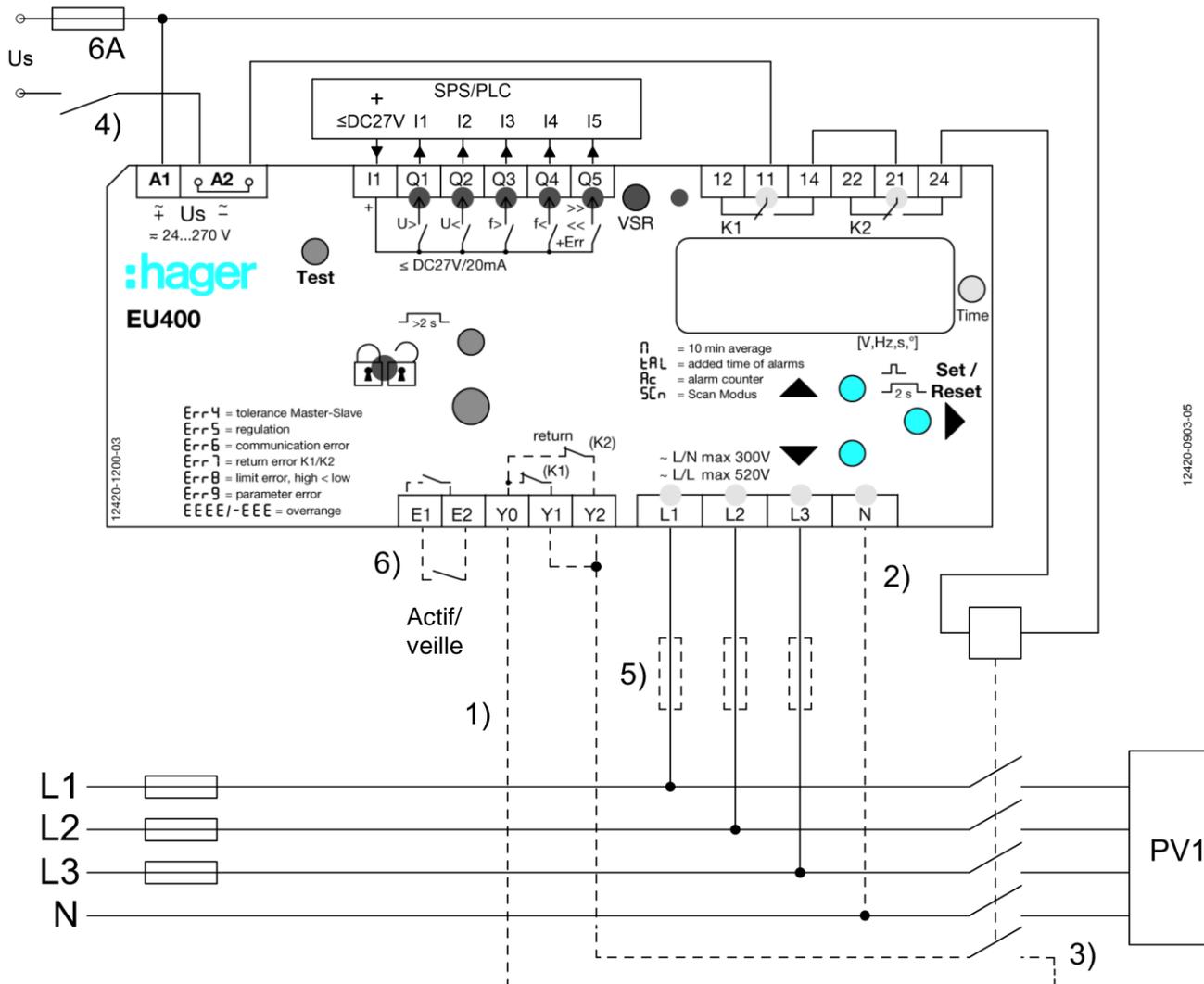
Câblage correct du commutateur 2x2 :
 Si, avec un câblage correct, un interrupteur est désactivé manuellement alors que les commutateurs de couplage sont activés, la surveillance des contacts de retour ne doit PAS se produire. .

- 1) Contacts de retour d'information Y1/Y2 pas connecté, régler **rel.** → **trel.** → **off.**
- 2) N connecté → régler programme avec N
- 3) Contact à fermeture / contact à ouverture peuvent être connecté, détection automatique
- 4) Mise hors circuit de l'installation (sans enregistrement d'alarme)
- 5) Fusibles uniquement si une protection de ligne est nécessaire, p.ex. 3x16A
- 6) Contact fermé et **uSr.** → **StbY.** (réglage d'usine) = Mode veille, K1+2 baissé
 Contact fermé et **uSr.** → **on.** = supprime le décalage vectorielle de phase
 (p. ex. lors de la connexion, ...),
 contact fermé et **uSr.** → **y1y2.** = supprime l'évaluation des contacts de confirmation
 (p. ex. pendant la synchronisation, ...)
- 7) Application monophasée : connecter L1-L2-L3, Application 2 phases : L1/L2+L3
 (uniquement Pr 5, 7, 10, 13, 20)

Relais de découplage du réseau EU400

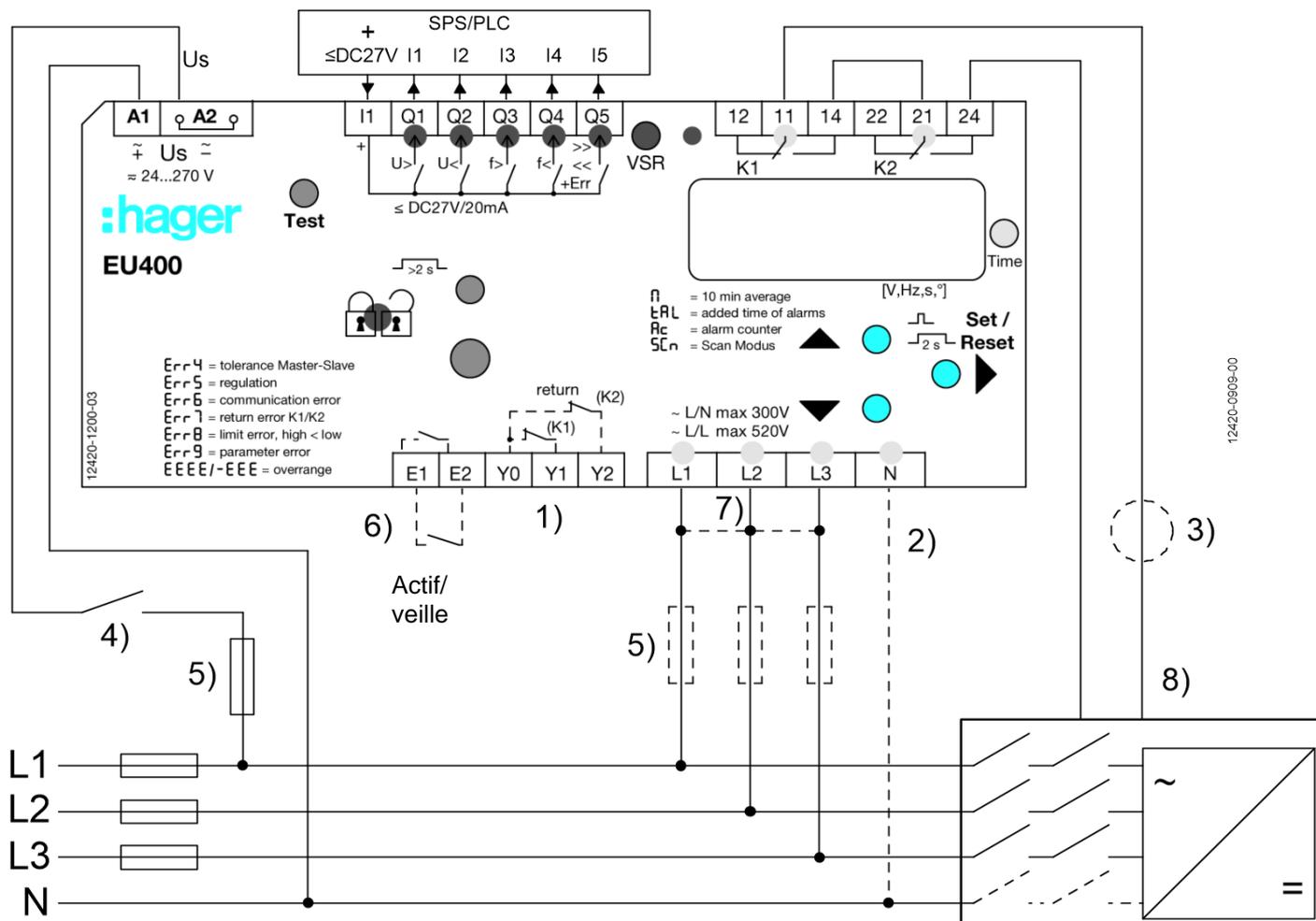
- 8) Sécurité à défaut : l'arrêt de l'installation de production automatique, p.ex. via entrée commande d'ondulation 0% avec K2. Utiliser des relais de couplage si une multiplication de contact ou une isolation sûre est requise.
Ce deuxième moyen d'arrêt doit être testé séparément lors de la mise en service. (**tst2**)
- 9) Alimentation / mise en mémoire tampon. Les disjoncteurs de couplage doivent être supportés pendant 3 s en cas de basse-tension (FRT).

8.5 1x PV, 1x disjoncteur de couplage avec contact à ouverture/fermeture (moyenne tension VDE-AR-N 4110:2018-11/ haute tension VDE-AR-N 4120:2018-11)



- 1) Contacts de retour d'information Y1/Y2 pas connecté, régler **rel.** → **trel.** → **off.**
- 2) N connecté → régler programme avec N
- 3) Contact à fermeture / contact à ouverture peuvent être connecté, détection automatique
- 4) Mise hors circuit de l'installation (sans enregistrement d'alarme)
- 5) Fusibles uniquement si une protection de ligne est nécessaire, p.ex. 3x16A
- 6) Contact fermé et **uSr.** → **StbY.** (réglage d'usine) = Mode veille, K1+2 baissé
 (p. ex. par récepteur de télécommande centralisée ou minuterie)
 Contact fermé et **uSr.** → **on.** = supprime le décalage vectorielle de phase
 (p. ex. lors de la connexion, ...),
 contact fermé et **uSr.** → **y1y2.** = supprime l'évaluation des contacts de confirmation
 (p. ex. pendant la synchronisation, ...)

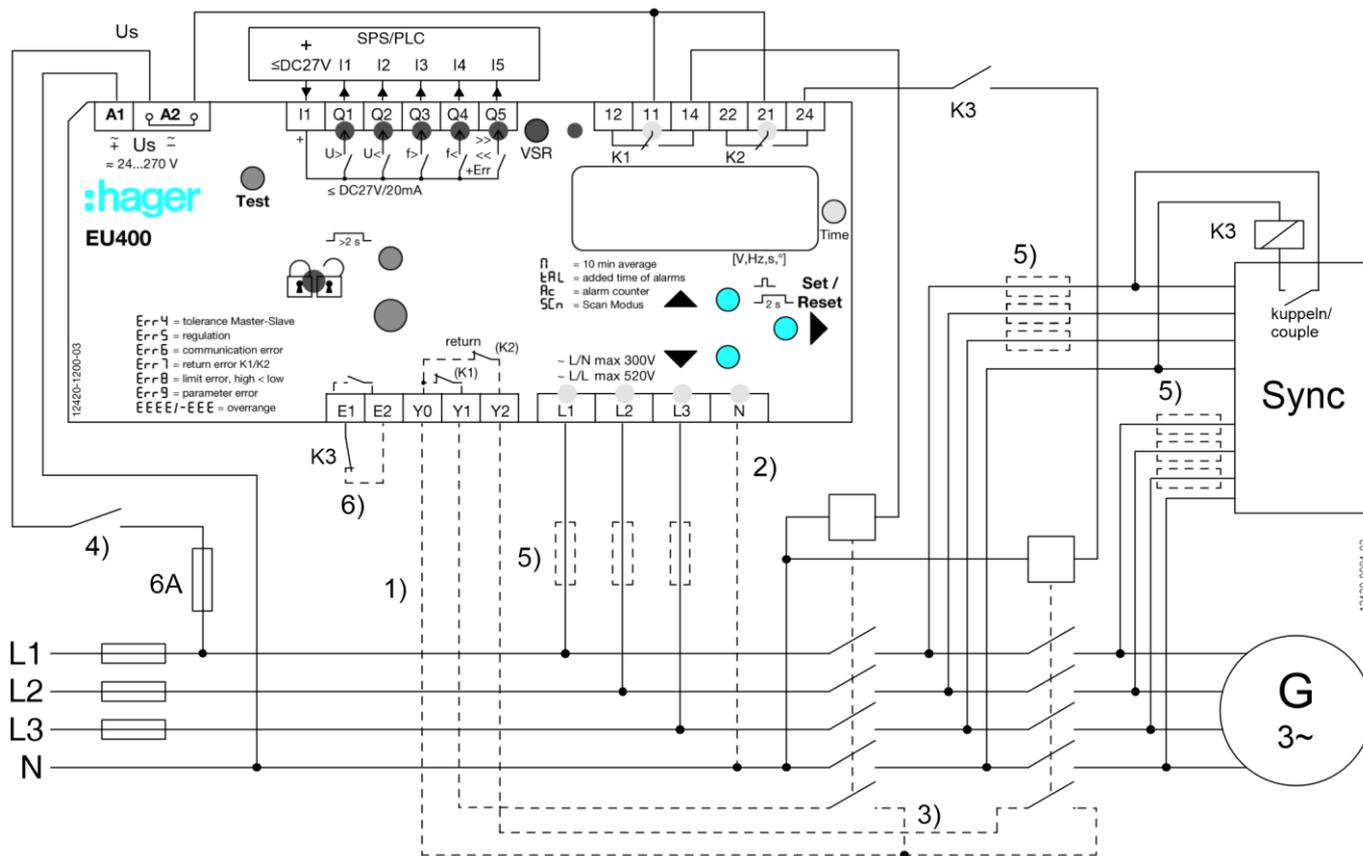
8.6 Utilisation de l'interrupteur de couplage intégré des onduleurs photovoltaïques et à batterie selon DIN EN 62109 (VDE 0126-4)



Wechselrichter mit integrierten AC Schaltern /
inverter with integrated AC switches

- 1) **Contacts de retour d'information Y1/Y2 pas connecté, régler rel. → trel. → oFF.**
- 2) N connecté → régler programme avec N
- 3) Si l'onduleur nécessite une source d'alimentation externe
- 4) Mise hors circuit de l'installation (sans enregistrement d'alarme)
- 5) Fusibles uniquement si une protection de ligne est nécessaire, p.ex. 3x16A
- 6) Contact fermé et **uSr.** → **StbY.** (réglage d'usine) = Mode veille, K1+2 baissé (p. ex. par récepteur de télécommande centralisée ou minuterie)
Contact fermé et **uSr.** → **on.** = supprime le décalage vectorielle de phase (p. ex. lors de la connexion, ...),
contact fermé et **uSr.** → **y1y2.** = supprime l'évaluation des contacts de confirmation (p. ex. pendant la synchronisation, ...)
- 7) Application monophasée : connecter L1-L2-L3, Application 2 phases : L1/L2+L3 (uniquement Pr 5, 7, 10, 13, 20)
- 8) onduleurs non insérables selon DIN EN 62109 (VDE 0126-4) avec commutateurs AC intégrés (surveillés en interne), Approuvé selon VDE-AR-N 4105: 2018-11

8.7 Fonctionnement du générateur, suppression des contacts de retour d'information (en cas de déconnexion externe et de synchronisation du réseau)



- 1) Contacts de retour d'information Y1/Y2 pas connecté, régler **rel.** → **trel.** → **off.**
- 2) N connecté → régler programme avec N
- 3) Contact à fermeture / contact à ouverture peuvent être connecté, détection automatique
- 4) Mise hors circuit de l'installation sans enregistrement d'alarme (contact de sortie du récepteur de télécommande centralisée par exemple)
- 5) Fusibles uniquement si une protection de ligne est nécessaire, p.ex. 3x16A
- 6) Contact fermé supprime l'évaluation des contacts de confirmation et le décalage vectorielle de phase (**uSr.** → **on.**) supprime l'évaluation des contacts de confirmation (**uSr.** → **y1y2.**) ou met l'appareil en veille (**uSr.** → **StbY.** = réglage d'usine) p. ex. par récepteur de télécommande centralisée ou minuterie.

9 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 !**

10 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

11 Description détaillée

11.1 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
	uSr . → oFF. , aucune fonction
	uSr . → 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)
	uSr . → StbY. , E1-E2 fermés : K1 et K2 déconnectés (mode veille), décalage vectorielle de phase désactivé
Y0, Y1, Y2 Contacts de confirmation pour les entrées	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 . → trél. / 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

11.2 Caractéristiques

Caractéristique	Explication
Valeur affichée VSR	La valeur mesurée la plus haute est toujours affichée. En effaçant la valeur max. et en reconfigurant 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) Après la mise en service et, le cas échéant, le contrôle de protection, vérifier doF et le régler selon les instructions de l'exploitant du réseau.
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 Scn	Après la dernière valeur mesurée, le mode de balayage est activé, signalé par scn sur l'afficheur. Un affichage cyclique de toutes les valeurs mesurées s'effectue maintenant pour le temps réglé sous dit
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 dAL. 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 tal .	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 ► jusqu'à ce que ac . soit affiché. Appuyer 1x sur le bouton ▲ = temps total d'émission des alarmes tal .
Mode veille uSr . → StbY.	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 ► jusqu'à ce que ac . soit affiché. Appuyer 2x sur le bouton ▲ = compteur mode veille StbY. Appuyer 1x sur le bouton ▲ = temps en mode veille StbY.
Mode de synchronisation uSr . → y1y2.	Avec la fermeture de E1-E2, l'analyse des contacts de réponse est supprimée. De cette façon, un disjoncteur de couplage peut être utilisé pour la synchronisation des réseaux en cas d'utilisation avec des générateurs
Tentatives de réenclenchement automatique	En cas de défaut par contacts de réponse err7 , 2 tentatives de réenclenchement sont automatiquement effectuées à intervalle de 10 s. Les déclenchements intempestif par un déclencheur à minimum de tension (p.ex. lors d'un orage) n'entraînent pas une désactivation permanente.
Protection contre les sous-tensions de fréquence uonF	Si l'une des tensions mesurées est inférieure à Uonf , l'évaluation de fréquence est interrompue jusqu'à ce que toutes les tensions aient à nouveau dépassé Uonf (ne s'applique pas au démarrage de l'appareil /application de la tension de commande)

12 Mise en service

12.1 Régler le programme

En fonction de l'application, le programme adéquat devra être défini. Si l'EU400 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 décalage vectorielle de phase 1x ROCOF	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 décalage vectorielle de phase 1x ROCOF	230V	 VDE-AR-N 4105:2011
7	2/1 AC avec N	1x décalage vectorielle de phase 1x ROCOF		
11(3)	3 AC avec N	<u>Moyenne tension</u>	57,7V	 VDE-AR-N 4110:2018 (BDEW Juni 2008 nach 3.2.3.3-1)
12(4)	3 AC sans N	2x surtension, 2x sous-tension	100V	
13(5)	3/2/1 AC avec N	2x surfréquence, 2x sous-fréquence 10min valeur moyenne, 1x décalage vectorielle de phase 1x ROCOF	230V	
14(6)	3 AC sans N	1x décalage vectorielle de phase 1x ROCOF	400V	
10	3/2/1 AC avec N	2x surtension, 2x sous-tension 2x surfréquence, 2x sous-fréquence 10min valeur moyenne, 1x décalage vectorielle de phase 1x ROCOF	230V	 TOR Erzeuger Typ A, B, C, D
15	3 AC avec N		230V	 ASE RR/IPE-NR 7 - CH 2020
20	3/2/1 AC avec N	2x surtension, 2x sous-tension	230V	 G98(G83/2) + G99(G59/3)
21	3 AC sans N	2x surfréquence, 2x sous-fréquence	400V	
22	3 AC avec N	10min valeur moyenne, 1x décalage vectorielle de phase 1x ROCOF	63,5V	
23	3 AC sans N		110V	
16	3 AC mit N	2x surtension, 2x sous-tension 1x surfréquence, 1x sous-fréquence 1x ROCOF, Tension nulle	230V	 Synergid C10/C11

* Réglage par défaut

Méthode de réglage:

• Enlever le plombage en cas de besoin (personne autorisée uniquement)
• activer la tension de commande sur EU400
• soulever légèrement le couvercle de la clé et faire pivoter de 180°
• 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

Le plombage est désactivé

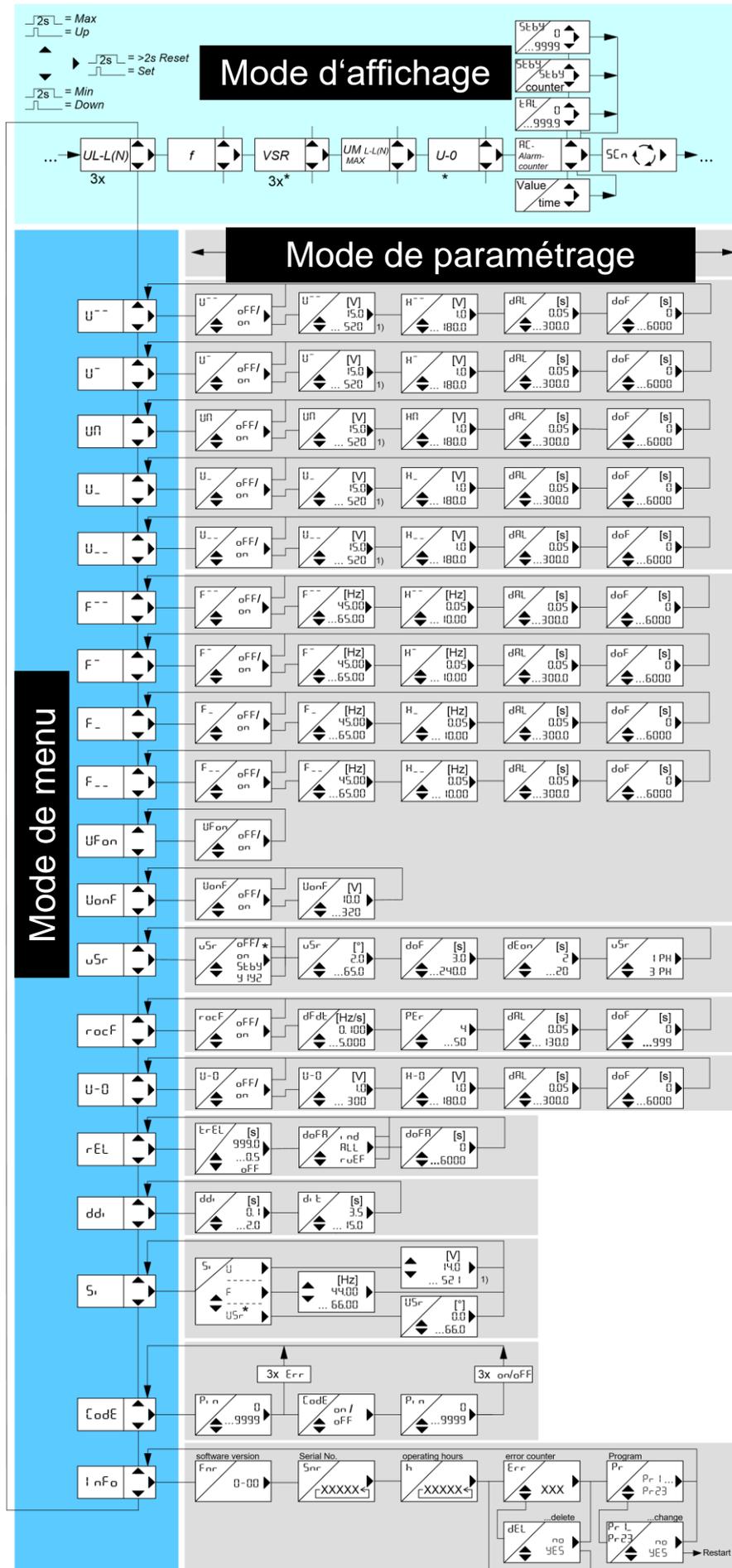
• appuyer 1x sur le bouton ▲ → Affichage Info.
• appuyer 5x sur le bouton ► → Affichage Pr 1.
• configurer le programme à l'aide des boutons ▲ ▼
• appuyer 1x sur le bouton ► → Affichage no.
• appuyer 1x sur le bouton ▼ → Affichage yes.
• appuyer sur le bouton ►
⇒ L'appareil se réinitialise et démarre dans le nouveau programme sélectionné

Relais de découplage du réseau EU400

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.

12.2 Schémas de commande Pr 2-6 et Pr 10-23



Pr	connexion	Pays / Norme
2	3 AC + N	VDE-AR-N 4105:2018
11	3 AC + N	VDE-AR-N 4110:2018
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	TOR Erzeuger Typ A,B,C,D
10	3/2/1 AC + N	
15	3 AC + N	ASE RR/ IPE-NR7- CH 2020
20	3/2/1 AC + N	G98(G83/2) + G99(G59/3)
21	3 AC	
22	3 AC + N	
23	3 AC	Synergrid C10/C11
16	3 AC + N	

1) 3AC+N = 300V
 *) Affichage uniquement si activé

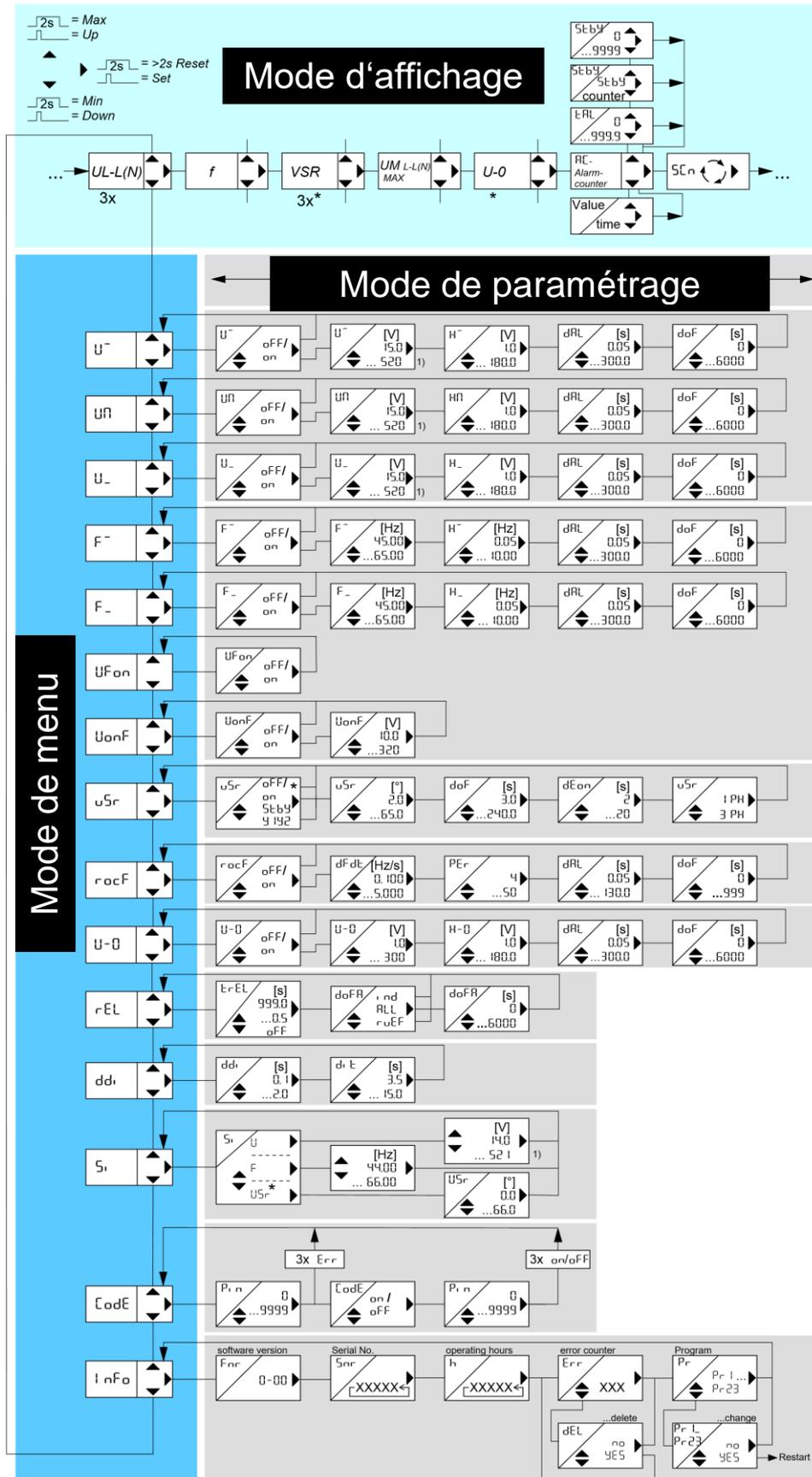
[] = unité
 En appuyant sur les boutons VERS LE HAUT/VERS LE BAS simultanément, la valeur est ajustée sur la plus petite valeur

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

12.3 Schémas de commande Pr 1 et Pr 7



Pr	connexion	Land / Norm
1	3 AC + N	VDE-AR-N 4105:2011
7	2/1 AC + N	VDE-AR-N 4105:2011

1) 3AC+N = 300V
 *) Affichage uniquement si activé

[] = 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

12.4 Description des paramètres

Paramètre	Affichage	Explication	Plage de réglage
Valeur limite	U ⁻ U ⁻ U ₋ U ₋ Um	Valeurs limites pour la tension	15.0 ... 300 15.0 ... 520
Valeur limite	UonF	Valeurs limites pour la tension (L1/2/3 < Uonf = surveillance de la fréquence désactivée)	10.0 ... 320
Valeur limite	F ⁻ F ⁻ F ₋ F ₋	Valeurs limites pour la tension	45.00 ... 65.00
Valeur limite	dfdt	Valeur limite ROCOF (df/dt)	0.10 ... 5.00
Valeur limite	U-0	Valeur limite Tension nulle U0	1.0 ... 300
Hystérésis	H	253V (Valeur limite) – (hystérésis) = 250V (point de retour) Si la valeur limite F ⁻ 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
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 dOFA	Le réarmement est retardé pendant la durée réglée (également lors d'un retour de tension), ce temps (secondes) est toujours décrémenté sur l'afficheur doFA : 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	VSR	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

12.5 Mode d'affichage (dernier point décimal éteint)

En mode d'affichage l'EU400 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. **aL** **aL m**) 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 > 2 s</u> : Réinitialisation après l'alarme verrouillée (impossible pendant une temporisation de reconnexion doF)
	<u>Appui pendant > 4 s</u> : Affichage du programme p. ex. Pr 1
	<u>Appui pendant > 10 s</u> : Affichage de la version du logiciel p. ex.. 0-05
Fonction / bouton Vers le haut/ vers le bas	<u>appuyer brièvement</u> : Passage en mode de menu, <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

12.6 Mode de menu (dernier point décimal allumé)

Le mode de menu sert à choisir les options de menu. Si aucune bouton n'est appuyée 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

12.7 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 maintenue enfoncée pendant le réglage, l'affichage change plus vite.

12.8 Conditions d'enclenchement

Après l'activation de la tension de commande, les relais ne s'activent que lorsque la limite de retour (conditions de commutation / limite \pm hystérésis) de toutes les alarmes est atteinte.

Le paramètre **UFon** permet de déterminer le comportement des conditions de commutation après un dépassement des valeurs limites :

UFon \rightarrow **on** : Pour un réenclenchement, les conditions de réenclenchement des alarmes sous-tension, sous-fréquence et sur-fréquence (**U__** , **U_** , **F__** , **F_** , **F::** und **F:**) doivent être remplis.

UFon \rightarrow **oFF** Pour un réenclenchement, seul la condition de réenclenchement de l'alarme déclenchée doit être satisfaite.

12.9 Rapport de désenclenchement

Le rapport de désenclenchement est le rapport entre la valeur de désenclenchement et la valeur de départ. La valeur de départ est la valeur à laquelle la limite est reconnue et le délai d'activation **dAL** débute. La valeur de désenclenchement est la valeur à laquelle **dAL** cesse de fonctionner si elle est atteinte avant la fin de **dAL**.

Pour mesurer facilement le taux de chute, activer la fonction **rvEF**.

Fonction pendant que **rvEF** est actif: lorsque la valeur limite est atteinte (= **dAL** démarre) \rightarrow Relais OFF.

Lorsque la valeur de désenclenchement est atteinte (= **dAL** interrompu) \rightarrow Relais ON.

Les rapports de désenclenchement ne peuvent être vérifiés que pour $U>>$, $U>$, $U<$, $U<<$ (pas pour f, tension nulle et valeur moyenne de 10min). Pour tester $U>>$ par exemple, $U>$ doit être mis sur „off“.

Sous l'option de menu **rEL** \rightarrow **doFA**, il est possible de sélectionner **rvEF**. La LED "Time" clignote lorsque **rvEF** est actif. Pour désactiver la fonction, sélectionnez **rEL** \rightarrow **doFA** \rightarrow **All** et confirmez avec "Set". Le temps de reconnexion **doF** pour toutes les alarmes peut être réglée à cette endroit avec les valeurs souhaitées par l'exploitant de l'installation. La fonction se désactive automatiquement après 600 s.

12.10 Surveillance de la tension zéro

La tension zéro U_0 (ANSI 59v0) est la valeur du système zéro, $U_0 = |U_0|$. Le système zéro est une grandeur calculée à partir des tensions de phase (U_{L1}, U_{L2}, U_{L3}) et des angles de phase ($\varphi_{L12}, \varphi_{L23}, \varphi_{L31}$) défini par l'équation suivante :

$$U_0 = \frac{1}{3} * (U_{L1} + U_{L2} + U_{L3}).$$

Pour mesurer facilement la tension zéro, activer la fonction **U-0**. Tous les autres paramètres tels que la valeur limite, l'hystérésis et les temporisations peuvent être réglés à partir de ce menu.

Fonction lorsque **U-0** est actif: Lorsque la valeur limite est atteinte (= **dAL** démarre) \rightarrow Relais OFF. Cet état est indiqué par le clignotement de la LED et, respectivement, par l'activation des sorties numériques Q1 et Q2.

Lorsque le temps de reconnexion est atteint (= **doF** démarre) \rightarrow Relais ON, LED/ sorties numériques Q1+Q2 éteintes.

Relais de découplage du réseau EU400

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

Si les contacts de réponse du disjoncteur de couplage sont raccordés à l'EU400 et activés, (valeur **trel** > régler la durée d'activation du disjoncteur de couplage p.ex. 5,0 s), il est possible de tester le circuit de déclenchement en appuyant sur la bouton Test. A cette fin, les tensions de mesure doivent être raccordées et il ne doit pas y avoir d'alarme ! (les relais K1 et K2 activés). L'une **Err7**, 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(**tst1**) ou K2(**tst2**) 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 (9) **end** et confirmer avec Set" Le menu de test est quitté automatiquement au bout de 3 minutes sans appuyer sur un bouton

12.12 Compteur d'alarmes

Avec chaque désactivation, la compteur d'alarmes **ac** , augmente d'un incrément. Jusqu'à 100 désactivations sont comptées. Ceci permet de connaître rapidement le nombre de désactivations de l' EU400 depuis la dernière remise à zéro (voir temps total d'émission des alarmes) du compteur d'alarmes.

Interrogation du compteur d'alarmes :

- Passage en mode d'affichage
- Appuyer plusieurs fois sur le bouton ► jusqu'à → Affichage **acxx**

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

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 du temps total d'émission des alarmes :

- Passage en mode d'affichage
- appuyer plusieurs fois sur le bouton ► jusqu'à → Affichage **acxx**
- appuyer 1 fois sur le bouton ▲ → Affichage **tal** / x.xx

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

- afficher le compteur d'alarmes **acxx**
- appuyer 1 fois sur le bouton ▲ → Affichage **tal** / x.xx
- maintenir la bouton ► enfoncée pendant 2s jusqu'à → Affichage **tal** / **0.00**

Relais de découplage du réseau EU400

12.14 Mémoire des alarmes

L'EU400 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 (ppliquée) 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 ► jusqu'à → Affichage acxx
• appuyer 1 fois sur le bouton ▼ → Affichage x.xx / x.xx (valeur de déclenchement ou n° d'erreur / temps écoulé en heures)
• appuyer 1 fois sur le bouton ▼ passage à l'alarme suivante

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

12.15 Compteur mode veille et temps en mode veille

Avec chaque désactivation en mode veille, le compteur mode veille **StbY**, augmente d'un incrément. Jusqu'à 9999 désactivations sont comptées. Ceci permet de connaître rapidement le nombre de désactivations de l'EU400 p.ex. par un récepteur de télécommande centralisée.

Interrogation du compteur mode veille :

• Passage en mode d'affichage
• appuyer plusieurs fois sur le bouton ► jusqu'à → Affichage acxx
• appuyer 2 fois sur le bouton ▲ → Affichage StbY / xxxx

Le temps en mode veille **StbY** 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 ► jusqu'à → Affichage acxx
• appuyer 3 fois sur le bouton ▲ → Affichage StbY / x.xx (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 acxx
• appuyer 2 fois sur le bouton ▲ → Affichage StbY / xxxx
• maintenir le bouton ► enfoncée pendant 2s jusqu'à → Affichage StbY / 0

Relais de découplage du réseau EU400

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

12.17 Plombage

Tous les réglages ainsi que le mode de simulation peuvent être verrouillés. Si le LED  s'allume, l'EU400 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 de commande sur EU400
• 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

Relais de découplage du réseau EU400

12.18 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 **si .** soit quittée en actionnant le bouton ▲ ou ▼. Si l'EU400 est plombé/verrouillé, la simulation n'est pas possible. Si les contacts de réponse du disjoncteur de couplage sont raccordés à l' EU400 et activés, (valeur > régler la durée d'activation du disjoncteur de couplage par **trél.** le temps de déclenchement est affiché après une désactivation (dAL + temps du disjoncteur le plus lent).

Réglage :

<ul style="list-style-type: none"> Choisir l'option de menu à l'aide des boutons ▲ ▼ jusqu'à → Affichage si .
<ul style="list-style-type: none"> appuyer 1 fois sur le bouton ▶ → Affichage si / u
<ul style="list-style-type: none"> utiliser les boutons ▲ ▼ pour régler la valeur de mesure à simuler : u Tension + moyenne calculée sur 10 minutes (fréquence = dernière valeur simulée) f Fréquence (tension = dernière valeur simulée)- uSr décalage vectorielle de phase
<ul style="list-style-type: none"> appuyer 1 fois sur le bouton ▶ → Affichage 230 (la valeur de mesure choisie est simulée)
<ul style="list-style-type: none"> 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 aucune bouton n'est actionnée pendant 15 minutes, l'appareil revient automatiquement en mode d'affichage.

Renseignement : Si une valeur limite plus haute que la moyenne réglée calculée sur 10 minutes doit être testée, la moyenne calculée sur 10 minutes doit temporairement être désactivée (régler **Um .** → **oFF.** faute de quoi elle se déclenche en premier). Il en va de même p.ex. avec. **U⁻**, lors de la simulation de **U⁻** à Pr3 – Pr6. (moyenne tension)

Relais de découplage du réseau EU400

12.19 Affichages possibles

Mode d'affichage

AL , Am , ALU0	Alarme, alarme moyenne calculée sur 10 minutes, alarme tension nulle U0
Err4 ... Err9	Messages d'erreurs (voir chap. 12. Messages d'erreurs et mesures)
Ac , tal	Compteur d'alarmes, temps total d'émission des alarmes
Scn , M	Mode de balayage, moyenne calculée sur 10 minutes

Mode de menu / mode de paramétrage

U⁻ , U⁻ , u₋ , U₋	Valeurs limites pour la tension
Un	Valeur limite, moyenne calculée sur 10 minutes
H⁻ , H⁻ , H₋ , H₋ , Hn	Hystérésis (si une valeur limite est modifiée, le point de retour change également et doit être éventuellement ajusté)
F⁻ , F⁻ , F₋ , F₋ , 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)
uSr	Décalage vectorielle de phase
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
Dit	Durée d'affichage du mode de balayage (pendant ce temps chaque valeur mesurée est affichée)
Si , F , u	Simulation, fréquence, tension
Code , Plo , uSr	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
rvEF	Fonction de test du taux de récidence
UFon	Conditions de déclenchement en cas de dépassement de la valeur limite
U-0	Tension nulle U ₀

13 Spécifications techniques

Tension de commande Us:

Connexion nominale	AC/DC 24-270 V, 0/40...70 Hz, <5 VA DC : 20,4...297 V, AC: 20,4...297 V
Délai de transition en cas de chute de tension Us	230 V → 0 V: 400 ms

Relais de sortie :

Tension de commutation	2 x Inverseurs max. AC 440 V
Courant thermique conventionnel th	6 A
Courant d'appel (à 10 % ED)	25 A max. 4 s / 50 A max. 1 s
Courant nominal de service	AC-15 6 A Ue = 250 V
Courant nominal de service	DC-13 2 A Ue = 24 V
Tension nominal de service	DC-13 0,4 A Ue = 120 V DC-13 0,2 A Ue = 240 V
Fusible de puissance recommandé	gG/gL/B 6 A
Durée de vie des contacts, méc.	30 x 10 ⁶ cycles de commutation
Durée de vie des contacts, élect.	1 x 10 ⁶ cycles de commutation AC 250 V / 6 A 2 x 10 ⁵ cycles de commutation AC 250 V / 10 A cos φ 0,6
Distance d' isolement /ligne de fuite K1 – K2 >= 3 mm	

Mesure de tension :

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 désenclenchement	< 2 % à partir de 20 V

Mesure de fréquence :

Plage de fréquence	40...70 Hz
Plage de réglage	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

Tension nulle:

Tension de mesure Phase – N	AC 0...310 V
Plage de réglage Phase – N	AC 1...300 V
Principe de mesure	U ₀ calculé à partir de U _{Lx-N} et φ _{Lx}
Hystérésis	Réglable 1,0...180,0 V
Précision de mesure (avec N)	±1,8% de la valeur mesurée
Précision d'affichage	>100V: -3 chiffre (rés. 1 V) <100V: -3 chiffre (rés. 0,1 V)

Relais de découplage du réseau EU400

Fonctions de mesure	Triphasé avec N
Temps de réponse	Réglable 0,05 (± 15 ms) ... 300,0 s
Temps de reconnexion	Réglable 0 (>200ms) ... 6000 s
<u>Sorties numériques (isolées galvaniquement)</u>	
Tension de commutation I1	DC 4,5...27 V
Strom Q1...Q5	max 20 mA / Sortie
<u>Décalage vectorielle de phase :</u>	
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
<u>ROCOF (df/dt)</u>	
Plage de fréquence	40...70 Hz
Plage de réglage	0,100...5,000 Hz/s, 4...50 périodes
Hystérésis	Fixe 0,050Hz
Précision de mesure	$\pm 0,04$ Hz ± 1 Digit
Temps de réponse	Réglable 0,05 (± 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
<u>Entrée surveillance des sorties :</u> (longueur max. de câble 30m)	
Tension / intensité Y0 – Y1/2	DC 15...35 V / env. 4mA
Tension / intensité E1 – E2	DC 15...35 V / env. 6mA
Temps de cycle contacteur (disjoncteur de couplage)	Réglable 0,5...99,0 s
<u>Conditions d'essai :</u> IEC/EN 60255	
Tension assignée de tenue aux chocs	4000 V
Catégorie de surtension	III
Degré de pollution	2
Tension assignée d'isolement Ui	300 V
Durée de fermeture	100 %
Température de stockage adm.	-25 °C ... +70 °C
Température ambiante adm	-20 °C ... +55 °C
Classe climatique (IEC/EN 60721-3-3)	3K5 (sans condensation, sans givrage)
Essais IEC/EN 60255-1	
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 jours
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

Relais de découplage du réseau EU400

<u>Boîtier :</u>	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 ²	
Unifilaire avec embout	je 1 x 2,5 mm ²	
Indice de protection boîtier	IP 30	
Indice de protection bornes	IP 20	
	Fixation IP 20 fixation par encliquetage sur rail de 35 mm suivant EN 60 715 ou fixation par vis M4 (verrou. supplémentaire non fourni)	
Poids	env. 250 g	

14 Code erreurs et mesures à prendre

Anomalie	Cause	Solution
EEEE ou -EEE 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
Err4 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*
Err5 s'affiche à l'écran	Anomalie de l'interface interne	
Err6 s'affiche à l'écran	Anomalie de communication de l'interface interne	
Err7 s'affiche aussi après 2 tentatives de réactivation automatique à l'écran, LED K1 et / ou K2 allumée(s)	Anomalie des contacts de confirmation, Disjoncteur de couplage mal raccordé, défectueux ou éteint ou allumé par un autre interrupteur.	<u>Contacts de confirmation pas connectés</u> - Régler rel. → trél. → oFF <u>Contacts de confirmation connectés</u> - Vérifier la connexion - Régler la durée d'activation du disjoncteur de couplage sous trél. - Exécuter une réinitialisation → Couper la tension de commande pendant >2s
Err8 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
Err9 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 doF 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 Code / oFF
Valeurs de tension non-plausibles	Sélection de Pr avec N, mais N pas connecté	sélectionner Pr sans N ou connecter N
Loc s'affiche à l'écran	Plombage activé	voir plombage
Code s'affiche à l'écran	Verrouillage par code est activé	voir configuration du programme
StbY s'affiche à l'écran	Mode veille, E1-E2 fermés :	vérifier le paramètre uSr.
AI et le LED Q3 (f>) s'allume, mais la valeur est dans la plage Autorisée	Hystérésis pour F⁻ mal ajustée	adapter l'hystérésis au point de reconnexion 50,05 Hz
noY1 ou noY2 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 noY2 est normal

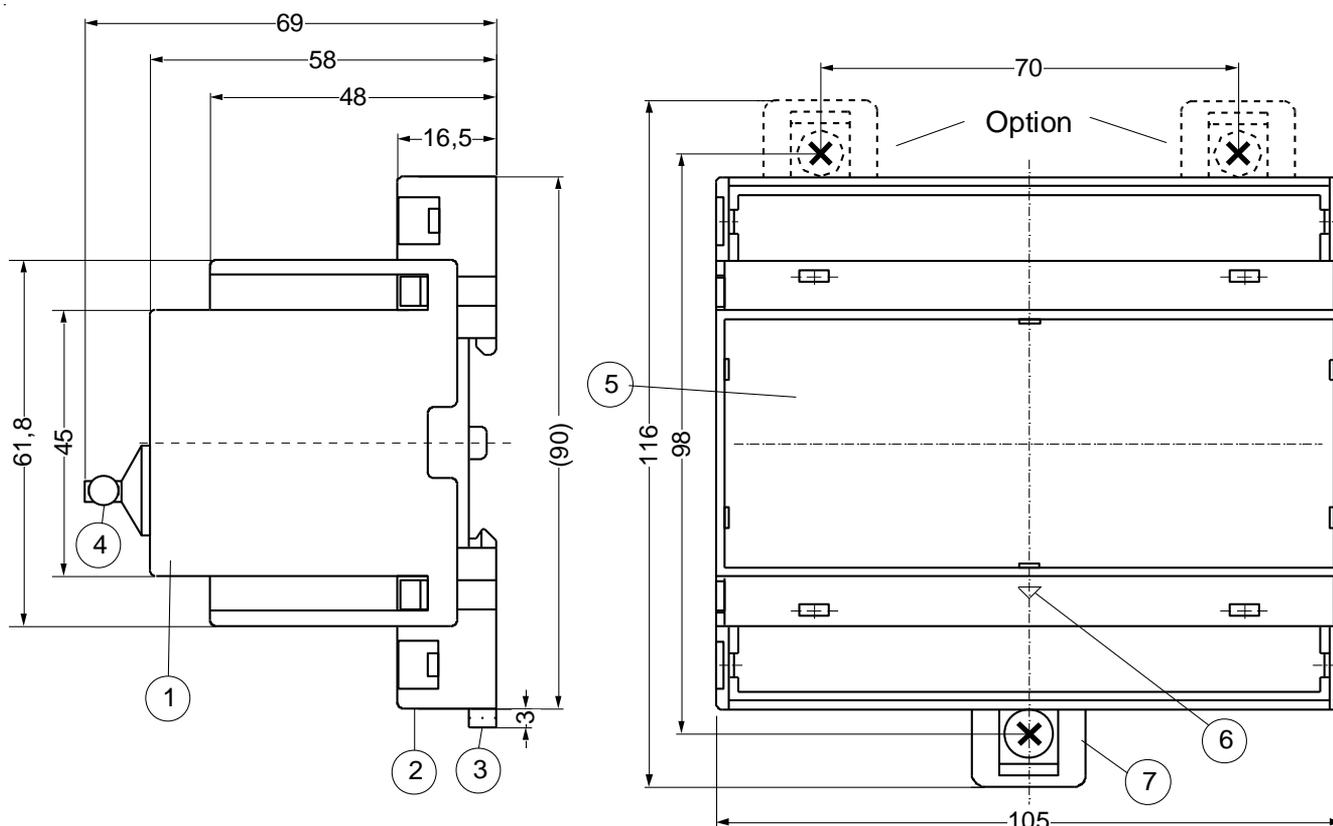
*Si l'anomalie persiste après la réinitialisation, renvoyer l'appareil à l'usine pour réparation.

15 Maintenance et entretien

L'EU400 ne requiert pas de maintenance. Régulièrement vérifier le bon fonctionnement du système.

16 Modèle V6

Dimensions en mm



- 1 Partie supérieure
- 2 Partie inférieure
- 3 Verrous
- 4 Languette en plomb
- 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

17 Recyclage

L'élimination doit être effectuée de manière appropriée et respectueuse de l'environnement, conformément aux dispositions légales.

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

Fonction de protection	AR 4105	Hager	en * Un	en % Un	Réglage usine	Temps de déclenchement dAL	Temps de reconnexion doF
Protection contre la chute de tension	U<	U ₋	0,8 * Un	80 % Un	184 V	100 ms	60 s
Protection contre la hausse de tension (moyenne calculée sur 10 minutes)	U>	U _∩	1,1 * Un	110 % Un	253 V	100 ms	60 s
Protection contre la hausse de tension	U>>	U ⁻	1,15 * Un	115 % Un	264 V	100 ms	60 s
Protection contre la chute de fréquence	f<	F ₋			47,5 Hz	100 ms	60 s
Protection contre la hausse de fréquence	f>	F ⁻			51,5 Hz	100 ms	60 s
Conditions de commutation		UFon			off		

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

Fonction	BDEW	Hager	Plage de réglage du relais de protection	Réglage usine	
Protection contre la hausse de tension	U>>	U ^{- -}	1,00 – 1,30 U _n	1,15 U _n	100 ms
Protection contre la hausse de tension	U>	U ⁻	1,00 – 1,30 U _n	1,08 U _n	60 s
Protection contre la chute de tension	U<	U ₋	0,10 – 1,00 U _n	0,80 U _n	2,7 s
Protection contre la chute de tension	U<<	U _{- -}	0,10 – 1,00 U _n	0,45 U _n	300 ms
Protection contre la hausse de fréquence	f>	F ⁻	50,0 – 65,0 Hz	51,5 Hz	100 ms
Protection contre la chute de fréquence	f<	F ₋	45,0 – 50,0 Hz	47,5 Hz	100 ms
Conditions de commutation		UFon		off	

* pas activée à la livraison

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

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

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

suivant 10.3.5.3 Tableau 12, Protection de découplage supérieur

Fonction	AR 4110	Hager	Plage de réglage du relais de protection	Réglage usine	
Protection contre la hausse de tension	U>>	U ⁻ -	1,00 – 1,30 Un	1,2 Un	300 ms
Protection contre la hausse de tension	U>	U ⁻	1,00 – 1,30 Un	1,1 Un	180 s
Protection contre la chute de tension	U<	U ₋	0,10 – 1,00 Un	0,80 Un	2,7 s
Protection contre la hausse de fréquence	f>	F ⁻	50,0 – 65,0 Hz	51,5 Hz	5,4 s
Protection contre la chute de fréquence	f<	F ₋	45,0 – 50,0 Hz	47,5 Hz	400 ms
Conditions de commutation		UFon		off	

* pas activée à la livraison

22 Tableau des valeurs de réglage VDE-AR-N 4110:2018-11, Moyenne tension unités protection Pr 13+14

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

Fonction	AR 4110	Hager	Plage de réglage du relais de protection	Réglage usine	
Protection contre la hausse de tension	$U_{>>}$	U^{--}	1,00 – 1,30 U_n	1,25 U_n	100 ms
Protection contre la chute de tension	$U_{<}$	U_{-}	0,15 – 1,00 U_n	0,80 U_n	1,0 s
Protection contre la chute de tension	$U_{<<}$	U_{--}	0,10 – 1,00 U_n	0,45 U_n	300 ms
Protection contre la hausse de fréquence	$f_{>>}$	F^{--}	50,0 – 65,0 Hz	52,5 Hz	100 ms
Protection contre la hausse de fréquence	$f_{>}$	F^{-}	50,0 – 65,0 Hz	51,5 Hz	5,0 s
Protection contre la chute de fréquence	$f_{<}$	F_{-}	45,0 – 50,0 Hz	47,5 Hz	100 ms
Conditions de commutation		UFon		on	

Après la mise en service et le contrôle de la protection, il faut vérifier les temps de reconnexion (doF) et les régler selon les instructions de l'exploitant du réseau.

Réglage dans le menu pour toutes les alarmes en commun **doFA** (**rEL** → **trEL** → **doFA**)

23 Tableau des valeurs de réglage ASE RR/IPE-NR 7 - CH 2020 A.2.2 IPE > 30 kVA und ≤ 250 kVA (5)

Fonction de protection	ASE RR/IPE-NR 7 - CH 2020	Hager	Plage de réglage du relais de protection	Dans le relais de protection NA externe		Dans le convertisseur de courant (onduleur)	
Protection contre la hausse de tension	U>>	U ⁻ -	1,00 – 1,30 Un	1,20 Un	≤ 100 ms	1,20 Un	≤ 100 ms
Protection contre la hausse de tension (moyenne mobile sur 10 min)	U>	U ⁻	1,00 – 1,30 Un	1,10 Un	≤ 100 ms	1,10 – 1,15 Un	≤ 100 ms
Protection contre la chute de tension	U<	U ₋	0,10 – 1,00 Un	0,8 Un	1,5 s	0,8 Un	1,5 s
Protection contre la chute de tension	U<<	U ₋ -	0,10 – 1,00 Un	0,45 Un	300 ms	0,45 Un	300 ms
Protection contre la hausse de fréquence	f>	F ⁻	50,0 – 65,0 Hz	51,5 Hz	≤ 100 ms	51,5 Hz	≤ 100 ms
Protection contre la chute de fréquence	f<	F ₋	45,0 – 50,0 Hz	47,5 Hz	≤ 100 ms	47,5 Hz	≤ 100 ms
Détection de système autonome				Active, si disponible		Active, dans les 5 s	
Fonctionnalité FRT				-	-	Active Respecte u(t)-Kurve Typ EEA Typ 2	
Alimentation en courant réactif pour FRT				-	-	Sans soutien dynamique de limitation du réseau	
Régulation de la puissance réactive cosφ				-	-	Objectif du gestionnaire de réseau de distribution (Par défaut cosφ =1)	
Commande à distance				-	-	Objectif du gestionnaire de réseau de distribution	

Tableau 8: Paramètres de protection Exemple A2.2 PVA > 30 kVA et ≤ 250 kVA

24 Tableau des valeurs de réglage ASE RR/IPE-NR 7 - CH 2020 A.2.3 IPE > 250 kVA (1)

Fonction de protection	ASE RR/IPE-NR 7 - CH 2020	Hager	Plage de réglage du relais de protection	Dans le relais de protection NA externe		Dans le convertisseur de courant (onduleur)	
Protection contre la hausse de tension	U>>	U ⁻ -	1,00 – 1,30 Un	1,20 Un	≤ 100 ms	1,20 Un	≤ 100 ms
Protection contre la hausse de tension (moyenne mobile sur 10 min)	U>	U ⁻	1,00 – 1,30 Un	1,10 Un	≤ 100 ms	1,10 – 1,15 Un	≤ 100 ms
Protection contre la chute de tension	U<	U ₋	0,10 – 1,00 Un	0,8 Un	1,5 s	0,8 Un	1,5 s
Protection contre la chute de tension	U<<	U ₋ -	0,10 – 1,00 Un	0,45 Un	300 ms	0,45 Un	300 ms
Protection contre la chute de tension	f>	F ⁻	50,0 – 65,0 Hz	51,5 Hz	≤ 100 ms	51,5 Hz	≤ 100 ms
Protection contre la hausse de fréquence	f<	F ₋	45,0 – 50,0 Hz	47,5 Hz	≤ 100 ms	47,5 Hz	≤ 100 ms
Détection de système autonome				Active, si disponible		Active, dans les 5 s	
Fonctionnalité FRT				-	-	Active Respecte u(t)-Kurve Typ EEA Typ 2	
Alimentation en courant réactif pour FRT				-	-	Avec soutien dynamique de limitation du réseau	
Régulation de la puissance réactive cosφ				-	-	Objectif du gestionnaire de réseau de distribution (Par défaut cosφ =1)	
Commande à distance				-	-	Objectif du gestionnaire de réseau de distribution	

Tableau 9: Paramètres de protection Exemple A2.3 PVA > 250 kVA



Hager Electro S.A.S.

Boulevard d'Europe

B.P. 3

67215 OBERNAI CEDEX, France

T +33 (0) 3 88 49 50 50

F +33 (0) 3 88 49 50 53

info@hager.com

hager.com