

Appareillage industriel

Appareils de surveillance et de commande

Relais de surveillance SIRIUS 3UG48 / 3RR24 pour IO-Link

Manuel

Introduction	1
Consignes de sécurité	2
Vue d'ensemble du système	3
Relais de surveillance du courant 3RR24	4
Relais de surveillance du réseau 3UG4815 / 3UG4816	5
Relais de surveillance du courant 3UG4822	6
Relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 avec convertisseur 3UL23	7
Relais de surveillance de la tension 3UG4832	8
Relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841	9
Relais de surveillance de vitesse 3UG4851	10
Accessoires	11
Configuration de IO-Link	12
Bibliographie	A
Paramètre	B
Plans d'encombrement	C
Guidage par menu	D
Données process et enregistrements	E

Mentions légales

Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

 DANGER
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées entraîne la mort ou des blessures graves.

 ATTENTION
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner la mort ou des blessures graves.

 PRUDENCE
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

IMPORTANT
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

 ATTENTION
Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens Aktiengesellschaft. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

Sommaire

1	Introduction	9
1.1	Objet du manuel	9
1.2	Documentation des modifications	10
1.3	Siemens Industry Online Support	11
1.4	Code DataMatrix	13
1.5	Appli Siemens Industry Online Support	14
1.6	Demande d'assistance (Support Request)	15
2	Consignes de sécurité	17
2.1	Normes	17
2.2	Exigences relatives à la commutation de moteurs à haute efficacité énergétique	18
2.3	Indications de tension	19
2.4	Remarques relatives à la protection des raccordements de l'appareil	20
2.5	Consignes de sécurité spécifiques au produit	21
2.5.1	Informations actuelles sur la sécurité de fonctionnement.....	22
2.6	Recyclage et mise au rebut.....	23
2.7	Note relative à la cybersécurité.....	24
2.8	Remarque importante	25
2.9	Homologations, certificats d'essai, courbes caractéristiques	26
3	Vue d'ensemble du système	27
3.1	Description du produit	27
3.2	Domaines d'application	29
3.3	Mise en œuvre	30
3.4	Connectique	31
3.4.1	Bornes à vis	31
3.4.2	Bornes à ressort	32
3.4.3	Raccordement des bornes à ressort (3RR24 pour IO-Link).....	33
3.4.4	Remplacement des appareils grâce à des bornes amovibles	36
3.4.5	Possibilités de raccordement pour IO-Link.....	38
3.5	Montage / Démontage	40
3.5.1	Montage du relais de surveillance du courant 3RR24	40
3.5.2	Montage 3UG4	45
3.6	Vue d'ensemble des fonctions	47
3.7	Guidage par menu	50

4	Relais de surveillance du courant 3RR24	55
4.1	Domaines d'application	55
4.2	Éléments de commande et bornes de raccordement	57
4.3	Fonction	59
4.4	Utilisation	64
4.5	Diagnostic	67
4.5.1	Affichage sur l'afficheur	67
4.5.2	Diagnostic via IO-Link	69
4.5.3	Réinitialiser	71
4.6	Schémas électriques	72
4.6.1	Schémas électriques	72
4.7	Caractéristiques techniques	73
5	Relais de surveillance du réseau 3UG4815 / 3UG4816	75
5.1	Domaines d'application	75
5.2	Éléments de commande et bornes de raccordement	77
5.3	Fonction	78
5.4	Utilisation	81
5.5	Diagnostic	84
5.5.1	Signalisations dans l'afficheur	84
5.5.2	Diagnostic via IO-Link	86
5.5.3	Réinitialiser	88
5.6	Schémas électriques	89
5.6.1	Schémas des appareils	89
5.6.2	Exemples de schéma	90
5.7	Caractéristiques techniques	91
6	Relais de surveillance du courant 3UG4822	93
6.1	Domaines d'application	93
6.2	Éléments de commande et bornes de raccordement	94
6.3	Fonction	95
6.4	Utilisation	100
6.5	Diagnostic	104
6.5.1	Signalisations dans l'afficheur	104
6.5.2	Diagnostic via IO-Link	106
6.5.3	Réinitialiser	107
6.6	Schémas électriques	108
6.6.1	Schémas des appareils	108
6.6.2	Exemples de schéma	108
6.7	Caractéristiques techniques	110

7	Relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 avec convertisseur 3UL23	111
7.1	Domaines d'application	111
7.2	Éléments de commande et bornes de raccordement	112
7.3	Fonction	113
7.4	Commande	120
7.5	Diagnostic	122
7.5.1	Affichage	122
7.5.2	Diagnostic via IO-Link	123
7.5.3	Remise à zéro	125
7.6	Schémas électriques	126
7.6.1	Schémas électriques des appareils	126
7.6.2	Exemples de circuit	127
7.7	Caractéristiques techniques	129
8	Relais de surveillance de la tension 3UG4832	131
8.1	Domaines d'application	131
8.2	Éléments de commande et bornes de raccordement	132
8.3	Fonction	133
8.4	Utilisation	135
8.5	Diagnostic	137
8.5.1	Signalisations dans l'afficheur	137
8.5.2	Diagnostic via IO-Link	139
8.5.3	Réinitialiser	140
8.6	Schémas électriques	142
8.6.1	Schémas des appareils	142
8.6.2	Exemples de schéma	142
8.7	Caractéristiques techniques	143
9	Relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841	145
9.1	Domaines d'application	145
9.2	Éléments de commande et bornes de raccordement	146
9.3	Fonction	147
9.4	Utilisation	152
9.5	Diagnostic	155
9.5.1	Signalisations dans l'afficheur	155
9.5.2	Diagnostic via IO-Link	157
9.5.3	Réinitialiser	159
9.6	Schémas électriques	160
9.6.1	Schémas des appareils	160
9.6.2	Exemples de schéma	160
9.7	Caractéristiques techniques	162

10	Relais de surveillance de vitesse 3UG4851.....	163
10.1	Domaines d'application.....	163
10.2	Éléments de commande et bornes de raccordement.....	164
10.3	Fonction.....	165
10.4	Utilisation.....	169
10.5	Diagnostic.....	171
10.5.1	Signalisations dans l'afficheur.....	171
10.5.2	Diagnostic via IO-Link.....	173
10.5.3	Réinitialiser.....	174
10.6	Schémas électriques.....	176
10.6.1	Schémas des appareils.....	176
10.6.2	Exemples de schéma.....	176
10.7	Caractéristiques techniques.....	177
11	Accessoires.....	179
11.1	Accessoires pour les relais de surveillance du courant 3RR24.....	179
11.1.1	Capot plombable.....	179
11.1.2	Support de raccordement pour montage séparé.....	180
11.2	Accessoires pour les relais de surveillance 3UG48.....	184
11.2.1	Capot plombable.....	184
11.2.2	Patte de fixation.....	185
11.2.3	Convertisseur de courant différentiel 3UL23 pour relais de surveillance 3UG4825.....	185
11.2.3.1	Généralités.....	186
11.2.3.2	Directives d'installation.....	188
11.2.3.3	Possibilités d'optimisation.....	191
11.2.3.4	Erreurs d'installation.....	193
11.2.3.5	Schéma électrique.....	196
11.2.3.6	Montage.....	197
11.2.3.7	Caractéristiques techniques dans le SiePortal de Siemens.....	198
11.2.3.8	Plans d'encombrement.....	199
12	Configuration de IO-Link.....	203
12.1	Possibilités de combinaison.....	203
12.2	Configuration avec STEP7 et Port Configuration Tool S7-PCT.....	204
12.2.1	Procédure de principe et conditions requises.....	204
12.2.2	Configuration.....	205
12.3	Configuration de l'outil Port Configuration Tool S7-PCT (stand-alone).....	206
12.3.1	Exemple d'utilisation.....	206
12.3.2	Procédure de principe et conditions requises.....	206
12.3.3	Configuration.....	206
12.4	Bibliothèque de blocs pour IO-Link (LIOLink).....	208
12.5	Remplacement d'un périphérique IO-Link.....	209
12.5.1	Remplacement d'un périphérique IO-Link selon la spécification de communication IO-Link V1.0.....	209
12.5.1.1	Marche à suivre.....	209
12.5.1.2	Marche à suivre avec PG/PC.....	209

12.5.1.3	Marche à suivre sans PG/PC	209
12.5.2	Remplacement d'un périphérique IO-Link selon la spécification de communication IO-Link V1.1	210
A	Bibliographie	211
B	Paramètre	213
C	Plans d'encombrement	225
C.1	Croquis cotés relais de surveillance du courant 3RR24.....	225
C.2	Plans d'encombrement du relais de surveillance 3UG4. (3 bornes de raccordement)	228
C.3	Plans d'encombrement du relais de surveillance 3UG4. (4 bornes de raccordement)	229
D	Guidage par menu	231
E	Données process et enregistrements	245
E.1	Structure des enregistrements.....	245
E.2	Paramètres de communication IO-Link	246
E.3	Codage de valeur analogique	247
E.4	Relais de surveillance du courant 3RR24	249
E.5	Relais de surveillance du réseau 3UG4815.....	265
E.5.1	Commandes système - Bloc de données (indice) 2.....	267
E.6	Relais de surveillance du réseau 3UG4816.....	273
E.6.1	Commandes système - Bloc de données (indice) 2.....	275
E.7	Relais de surveillance du courant 3UG4822	281
E.7.1	Commandes système - Bloc de données (indice) 2.....	283
E.7.2	Mesures - Bloc de données (indice) 95.....	285
E.8	Relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825.....	289
E.8.1	Commandes système - Bloc de données (indice) 2.....	291
E.9	Relais de surveillance de la tension 3UG4832	296
E.9.1	Commandes système - Bloc de données (indice) 2.....	298
E.10	Relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841	303
E.10.1	Commandes système - Bloc de données (indice) 2.....	305
E.11	Relais de surveillance de vitesse 3UG4851	312
E.11.1	Commandes système - Bloc de données (indice) 2.....	314

Introduction

1.1 Objet du manuel

Objet du manuel

Le présent manuel décrit les relais de surveillance 3UG48/3RR24 pour IO-Link.

Il comprend des informations synoptiques quant à l'intégration des modules de fonction dans un système existant et explique les composants matériels et logiciels des appareils.

Les informations contenues dans le présent manuel permettent de mettre en service les relais de surveillance.

Connaissances de base requises

La compréhension du manuel requiert des connaissances générales dans le domaine de l'automatisation et de l'appareillage basse tension.

Domaine de validité du manuel

Le présent manuel s'applique aux relais de surveillance considérés. Il contient une description des appareils valables à la date d'édition.

1.2 Documentation des modifications

Version	Modifications
04/2025	Modification et extension du contenu des chapitres correspondants en raison du nouveau firmware 3RR24

1.3 Siemens Industry Online Support

Informations et services

Dans le Siemens Industry Online Support, vous trouverez les informations actuelles de la base de données d'assistance globale :

- Support produit
- Exemples d'application
- Forum
- mySupport

Lien : Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr>)

Support produit

Vous trouverez ici toutes les informations concernant votre produit, ainsi qu'un savoir-faire étendu :

- **FAQ**
Réponses aux questions fréquentes (foire aux questions).
- **Manuels / Instructions de service**
À lire en ligne ou à télécharger, disponibles au format PDF ou configurables individuellement.
- **Certificats**
Classés clairement en fonction de l'organisme d'homologation, du type et du pays.
- **Courbes caractéristiques**
Pour l'assistance lors de l'étude de projet et la configuration de votre installation.
- **Informations sur les produits**
Informations et communiqués actuels relatifs à nos produits.
- **Téléchargements**
Vous trouvez ici les mises à jour, Service Packs, HSP, etc. concernant votre produit.
- **Exemples d'application**
Blocs fonctionnels, descriptions générales et descriptions système, caractéristiques de performance, systèmes de démonstration et exemples d'application expliqués et présentés de manière compréhensible.
- **Caractéristiques techniques**
Caractéristiques techniques des produits pour vous assister dans la planification et la réalisation de votre projet.

Lien : Support produit (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps>)

mySupport

Vous disposez des fonctions suivantes dans votre zone de travail personnelle "mySupport" :

- **Demande d'assistance (Support Request)**
Effectuez une recherche sur la base d'un numéro de requête, d'un produit ou d'une référence.
- **Mes filtres**
Les filtres vous permettent de limiter le contenu du support en ligne à des domaines prioritaires.
- **Mes favoris**
Les favoris vous permettent de placer des signets sur des contributions et des produits dont vous avez souvent besoin.
- **Mes notifications**
Votre adresse personnelle pour l'échange d'informations et la gestion de vos contacts. Les "Notifications" vous permettent de composer votre bulletin d'information individuel.
- **Mes produits**
Des listes de produits vous permettent de représenter votre armoire électrique, votre installation ou votre projet d'automatisation complet.
- **Ma documentation**
Configurez votre documentation personnelle à partir de différents manuels.
- **Données CAx**
Accès aisé à des de données CAx telles que modèles 3D, schémas cotés 2D, macros EPLAN, schémas d'appareil.
- **Mes enregistrements IBase**
Enregistrez vos produits, systèmes et logiciels de Siemens.

Autres documents

Pour le montage et le raccordement des relais de surveillance, vous avez besoin des instructions de service des relais de surveillance utilisés.

Une liste des instructions de service figure en annexe "Bibliographie (Page 211)".

1.4 Code DataMatrix

Code DataMatrix

Un code DataMatrix est apposé au laser en-dessous de l'étiquette de chaque relais de surveillance 3UG4/3RR2.

Les codes DataMatrix sont standardisés selon ISO/IEC 16022. Les codes DataMatrix sur les appareils Siemens utilisent le codage ECC200 pour une correction performante des défauts.

Les informations suivantes sur l'appareil sont codées sous forme de flux binaire dans les codes DataMatrix :

- Numéro d'article
- Numéro de série
- Éventuellement, adresse MAC

Ces informations sont stockées dans le code DataMatrix sous le format suivant :

1P	Numéro d'arti- cle	+	S	Lieu	/	Date	Numéro de série
Data Identifier	Contenu utile	Sépara- teur	Contenu utile	Sépara- teur	Contenu utile	Contenu utile	Contenu utile

Remarque

Le contenu des informations est représenté sans espaces.

Ces informations lisibles en machine simplifient et accélèrent la manipulation des appareils. Outre un accès rapide aux numéros de série des appareils pour une identification univoque, les codes DataMatrix simplifient la communication avec l'assistance technique de Siemens.

1.5 Appli Siemens Industry Online Support

Appli Siemens Industry Online Support

Avec l'appli gratuite Siemens Industry Online Support, vous accédez à toutes les informations spécifiques des appareils se trouvant sur le site de l'assistance en ligne Siemens sous un numéro d'article. Il s'agit par exemple des Manuels, des fiches techniques, de la FAQ, etc.

L'application Siemens Industry Online Support est disponible pour Android et iOS :



Android



iOS

1.6 Demande d'assistance (Support Request)

Le formulaire en ligne Support Request dans l'assistance en ligne vous permet de poser directement vos questions à l'assistance technique :

Support Request :	Internet (https://support.industry.siemens.com/My/ww/fr/requests)
--------------------------	--

Consignes de sécurité

2.1 Normes

Normes appliquées

Les relais de surveillance sont conformes aux normes suivantes :

Tableau 2-1 Normes - Relais de surveillance

Normes appareil	<ul style="list-style-type: none"> IEC / EN 60947-1 "Appareillages à basse tension : règles générales" IEC / EN 60947-4-1 "Contacteurs et démarreurs : contacteurs et démarreurs électromécaniques" IEC / EN 60947-5-1 "Appareils de commande et éléments de commutation : Appareils de commande électromécaniques" ; VDE 0660 "Appareillages à basse tension" DIN EN 50042 "Repérage des bornes de raccordement" DIN EN 60044-1 "Transformateurs de mesure - Partie 1 : transformateurs de courant"
Norme CEM ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> IEC / EN 61000-6-2 "Norme générique d'immunité pour l'environnement industriel" IEC / EN 61000-6-4 "Norme générique d'émission pour l'environnement industriel"
résistance climatique	<ul style="list-style-type: none"> IEC 60721-3-3 "Classification des conditions d'environnement" <p>Les relais de surveillance sont résistants aux effets des climats extrêmes selon IEC 60721-3.</p>
Protection contre les contacts	<ul style="list-style-type: none"> IEC / EN 60529 "Degrés de protection procurés par des enveloppes" <p>Les relais de surveillance sont protégés contre le contact selon IEC / EN 60529.</p>

¹⁾ Il s'agit d'un appareil de classe A. En cas d'utilisation dans des zones résidentielles, l'appareil provoquer des parasites. L'utilisateur doit prendre des mesures adéquates le cas échéant.

Voir aussi

Les constituants SIRIUS sont agréés dans les secteurs les plus variés (construction navale, etc.). Vous trouverez les indications les plus récentes au chapitre 10 du catalogue Siemens IC 10 - SIRIUS "Appareillages industriels" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/109771990>) et des informations complémentaires ainsi que les certificats à télécharger sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16364/cert>).

IO-Link

Vous trouverez de plus amples informations sur la communication par IO-Link et sur les normes applicables aux relais de surveillance pour IO-Link sur Internet (<http://www.io-link.com/en>).

2.2 Exigences relatives à la commutation de moteurs à haute efficacité énergétique

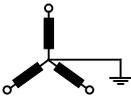
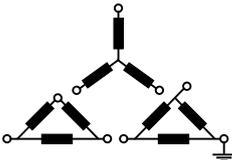
Les exigences accrues relatives aux appareils de protection et de connexion pour la commutation de moteurs à haute efficacité énergétique sont couvertes par la nouvelle catégorie d'emploi AC-3e introduite dans la norme produit IEC 60947-4-1.

La catégorie d'emploi AC-3e tient compte de la caractéristique de démarrage plus élevée des moteurs à rendement amélioré. Ceci se traduit par exemple par un courant d'appel plus élevé lors du démarrage des moteurs à cage d'écureuil.

Tous les appareils de protection et de connexion SIRIUS soumis à la norme produit IEC 60947-4-1 répondent aux exigences accrues de la catégorie d'emploi AC-3e et conviennent à une utilisation avec des moteurs à haute efficacité énergétique.

2.3 Indications de tension

Les indications pour les réseaux 3 phases selon la norme IEC 60947-4-1 sont valables pour les formes de réseau suivantes :

Indication de tension U _e dans le manuel de l'appareil	Formes de réseau	
	Réseaux triphasés à quatre conducteurs	Réseaux triphasés à trois conducteurs
		
[V]	[V]	[V]
230	--	230
400	230 / 400	400
440	260 / 440	440
500	--	500
690	400 / 690	--

-- pas d'indication

2.4 Remarques relatives à la protection des raccordements de l'appareil

Les indications relatives à la protection contre les courts-circuits (fusibles, disjoncteurs ou disjoncteurs modulaires) sont disponibles pour les raccordements du circuit principal et du circuit auxiliaire de l'appareil.

Afin d'adopter une approche globale pour la protection des raccordements de l'appareil, le fabricant est tenu de fournir toutes les informations pertinentes sur la protection contre les courts-circuits et les surintensités.

Si, par exemple, les raccordements de l'appareil pour la tension d'alimentation de commande, la tension d'alimentation ou les entrées numériques / sorties TOR ne sont pas connectés à des sources de courant ou d'énergie avec auto-limitation, vous trouverez les informations correspondantes dans le manuel de l'appareil ou la fiche technique.

2.5 Consignes de sécurité spécifiques au produit

Utilisation non conforme de relais de surveillance

L'utilisation non conforme à leur destination des relais de surveillance et de leurs accessoires entraîne un danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels.

L'appareil ne doit être utilisé que pour les cas d'utilisation prévus dans le catalogue et dans le descriptif technique et uniquement en association avec les appareils et les composants externes recommandés ou homologués par Siemens.

L'exploitation sûre et sans restriction du produit impose au préalable un transport correct, un entreposage, une installation et un montage corrects ainsi qu'une commande et un entretien soigneux.

Avant d'utiliser des exemples de programmes fournis ou réalisés par vos soins, s'assurer de l'absence de risques pour les personnes ou les machines dans des installations en cours de fonctionnement.

Tension dangereuse

 ATTENTION
Tension dangereuse. Danger de mort et risque de blessures graves. Mettre hors tension avant d'intervenir sur l'appareil.

Parasites

Remarque

Les appareils sont conçus en tant qu'appareils de classe A.

L'utilisation de ces appareils dans des zones résidentielles, peut provoquer des parasites !

2.5.1 Informations actuelles sur la sécurité de fonctionnement

Note importante pour le maintien de la sécurité de fonctionnement de votre installation

Consulter nos plus récentes informations. Les installations axées sur la sécurité sont assujetties, de la part de l'exploitant, à des exigences particulières en matière de sécurité de fonctionnement. Le fournisseur est de même tenu de prendre des mesures particulières pour le suivi du produit. Pour rester informé et pouvoir le cas échéant procéder à des modifications de l'installation, s'abonner à la newsletter.

Voir à ce sujet sur Internet : Newsletter SIEMENS (<http://www.siemens.com/sirius/newsletter>)

Cliquer sur "S'abonner à la newsletter".

2.6 Recyclage et mise au rebut

Adressez-vous à une entreprise certifiée dans la mise au rebut de déchets électriques et électroniques pour un recyclage et une mise au rebut de l'appareil qui soient respectueux de l'environnement et procédez à l'élimination de l'appareil dans le respect des prescriptions en vigueur dans votre pays.

2.7 Note relative à la cybersécurité

Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de cybersécurité industrielle qui contribuent à une exploitation sûre des installations, systèmes, machines et réseaux.

Pour garantir la sécurité des installations, systèmes, machines et réseaux contre les cybermenaces, il est nécessaire de mettre en œuvre - et de maintenir en permanence - un concept de cybersécurité industrielle global et de pointe. Les produits et solutions de Siemens constituent un des éléments de ce concept.

Il incombe aux clients d'empêcher tout accès non autorisé à ses installations, systèmes, machines et réseaux. Ces systèmes, machines et composants doivent uniquement être connectés au réseau d'entreprise ou à Internet dans la mesure où cela est nécessaire et seulement si des mesures de protection adéquates (ex : pare-feu et/ou segmentation du réseau) ont été prises.

Pour plus d'informations à propos des mesures de protection pouvant être mises en œuvre dans le domaine de la cybersécurité industrielle, rendez-vous sur <https://www.siemens.com/cybersecurity-industry>.

Les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus pour qu'ils soient encore plus sûrs. Siemens recommande vivement d'effectuer les mises à jour dès que celles-ci sont disponibles et d'utiliser la dernière version des produits. L'utilisation de versions qui ne sont plus prises en charge et la non-application des dernières mises à jour peut augmenter le risque de cybermenaces de nos clients.

Pour être informé des mises à jour produit, abonnez-vous au flux RSS Siemens Industrial Cybersecurity à l'adresse suivante <https://www.siemens.com/cert>.

2.8 Remarque importante



ATTENTION

Redémarrage automatique

Danger de mort, de blessures graves ou de dommages matériels.

Assurez-vous qu'aucun redémarrage involontaire ne se produise après le remplacement d'un relais de surveillance.

2.9 Homologations, certificats d'essai, courbes caractéristiques

Homologations, certificats d'essai, courbes caractéristiques

Vous trouverez sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16364/cert>) une vue d'ensemble mise à jour quotidiennement des certifications disponibles pour les produits d'appareillage à basse tension ainsi que d'autres documents techniques.

Pour plus d'informations, reportez-vous au catalogue IC 10 - SIRIUS "Appareillages industriels" au chapitre 10 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/109771990>).

Vue d'ensemble du système

3.1 Description du produit

Description du produit

Les relais de surveillance SIRIUS dédiés aux grandeurs électriques et mécaniques ont fait leurs preuves et permettent de surveiller en permanence toutes les caractéristiques importantes susceptibles de donner des informations sur la capacité de fonctionnement de l'installation. Ils détectent aussi bien les perturbations se produisant subitement que les modifications rampantes qui signalent par exemple un besoin de maintenance. Au moyen de leurs sorties, les relais de surveillance permettent une désactivation directe des parties concernées de l'installation ainsi que l'activation d'une fonction d'alerte (par ex. par commande d'une lampe d'avertissement). Pour réagir de manière très flexible aux perturbations brusques que sont par ex. les creux de tension ou les variations de charge, les relais de surveillance ont des temporisations réglables. Cela permet d'éviter des alertes et des coupures intempestives et augmente en même temps la disponibilité de l'installation.

Les divers relais de surveillance offrent les fonctions suivantes dans des combinaisons différentes :

- Ordre de phases
- Manque de phase, défaillance du conducteur neutre
- Déséquilibre des phases via une mesure de courant ou de tension
- Dépassement en valeur inférieure et / ou dépassement en valeur supérieure des valeurs limites de tension
- Dépassement en valeur inférieure et / ou dépassement en valeur supérieure des valeurs limites de courant
- Dépassement en valeur inférieure et / ou dépassement en valeur supérieure des valeurs limites du cos phi
- Surveillance du courant actif ou du courant apparent
- Surveillance du courant de défaut
- Dépassement en valeur inférieure et / ou dépassement en valeur supérieure des valeurs limites de vitesse

En plus des fonctions de surveillance, les nouveaux relais de surveillance SIRIUS 3UG48/3RR24 pour IO-Link offrent également de nombreuses autres caractéristiques de performance :

- Transfert des valeurs mesurées (avec unité et résolution) à l'automate de niveau supérieur. Sur quelques variantes d'appareils, il est possible de paramétrer la valeur à transférer de façon cyclique.
- Transfert de drapeaux d'alarme à l'automate de niveau supérieur.

- Possibilités de diagnostic étendues grâce à l'interrogation de la cause précise du défaut dans le bloc de données de diagnostic.
- Paramétrage à distance également possible (en complément ou en remplacement du paramétrage local).
- Paramétrage rapide d'appareils identiques par duplication du paramétrage dans l'automate de niveau supérieur.
- Transfert des paramètres par Upload dans l'automate de niveau supérieur via IO-Link Call ou serveur de paramètres¹⁾ (en cas d'utilisation d'un maître IO-Link à partir de la IO-Link Communication Specification V1.1).
- Possibilité de verrouillage du paramétrage local via IO-Link.
- Afin d'éviter un démarrage automatique après une coupure de la tension et la perte des données de diagnostic, il est possible de paramétrer la mémorisation rémanente des erreurs.
- La connexion à un automate de niveau supérieur permet de paramétrer les relais de surveillance par le biais d'une unité d'affichage. Les mesures peuvent être directement affichées dans un poste de commande ou sur la machine/l'armoire.

Le transfert des mesures à un automate de niveau supérieur à l'aide de capteurs et/ou de convertisseurs de signaux analogiques redondants entraînait jusqu'à présent des surplus de coûts et des dépenses de câblage non négligeables. La combinaison des relais de surveillance autonomes avec la communication IO-Link réduit ces dépenses de câblage et baisse les coûts. Comme l'automate supérieur peut effectuer les tâches de régulation de l'installation grâce à la disponibilité des mesures actuelles, les relais de sortie toujours existants des relais de surveillance augmentent la sécurité fonctionnelle de l'installation (par ex. en la mettant hors service en cas de dépassement de valeurs limites non atteignables durant le fonctionnement normal).

Les relais de surveillance continuent de fonctionner de manière autonome malgré la connexion IO-Link. Le paramétrage peut être effectué directement sur l'appareil, donc sans passer par un automate supérieur. En cas de défaillance ou avant que l'automate ne soit disponible, les relais de surveillance fonctionnent tant que la tension d'alimentation de 24 V CC est maintenue. Lorsque les relais de surveillance 3UG48/3RR24 pour IO-Link sont utilisés sans connexion à un automate de niveau supérieur, les appareils disposent d'une sortie à semi-conducteur supplémentaire qui commute en cas de dépassement haut des seuils d'alerte réglables, grâce au SIO-Mode intégré.

¹⁾ Le serveur de paramètres assure une gestion des données centralisée cohérente en cas de modification de paramètre (localement ou via l'automate). La fonction "Serveur de paramètres" permet d'enregistrer automatiquement les données de paramètres (reparamétrage automatique en cas de remplacement d'appareil).

3.2 Domaines d'application

Domaines d'application

L'utilisation de relais de surveillance SIRIUS 3UG48/3RR24 pour IO-Link est recommandée avant tout dans les machines et les installations où il convient de connecter de façon simple, rapide et sans erreur aux automates les appareils de mise à disposition des mesures actuelles et/ou de paramétrage à distance.

3.3 Mise en œuvre

En étudiant l'utilisation des relais de surveillance SIRIUS, il faut tenir compte des informations suivantes.

Altitude d'implantation

Les relais de surveillance sont agréés pour des altitudes d'implantation jusqu'à 2000 m. La densité atmosphérique plus faible au-dessus de 2000 mètres a des conséquences sur les caractéristiques électriques des relais de surveillance. Les facteurs de réduction à prendre en compte quand on utilise les relais de surveillance à plus de 2000 m d'altitude sont disponibles sur Internet (<https://www.siemens.com/support-request>)

Conditions d'emploi et résistance climatique

Les relais de surveillance sont résistants aux conditions climatiques. Ils sont conçus pour fonctionner dans des locaux fermés n'offrant pas de conditions pénibles telles que poussière, vapeurs corrosives, gaz détériorants. Pour l'installation dans des locaux poussiéreux et humides, il convient de prendre les mesures correspondantes. La condensation n'est pas admissible sur ces appareils.

Conditions spéciales d'utilisation

Les appareillages SIRIUS sont agréés dans les secteurs les plus variés (construction navale, etc.). Vous trouverez les indications les plus récentes au chapitre 10 du catalogue Siemens IC 10 - SIRIUS "Appareillages industriels" et des informations complémentaires ainsi que les certificats à télécharger sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16364/cert>).

3.4 Connectique

3.4.1 Bornes à vis

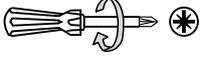
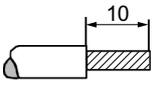
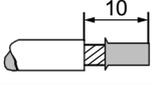
Bornes à vis

On peut utiliser l'outil suivant pour effectuer le raccordement : Sur tous les relais de surveillance SIRIUS, les vis sont conçues pour des tournevis Pozidriv de taille PZ 2.

Les appareils sont dotés de bornes à vis imperdables avec rondelles de raccordement. Les bornes à vis autorisent aussi le raccordement de 2 fils de sections différentes.

Sections de conducteurs des borniers amovibles avec bornes à vis

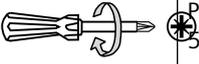
Tableau 3-1 Bornier amovible avec bornes à vis - relais de surveillance

		Borne amovible
Outil		Pozidriv de taille PZ 2, Ø 5 ... 6 mm
Couple de serrage		0,8 - 1,2 Nm
Ame massive et multibrin		1 x (0,5 ... 4) mm ² 2 x (0,5 ... 2,5) mm ²
Ame souple sans embout		---
Ame souple avec embout		1 x (0,5 ... 2,5) mm ² 2 x (0,5 ... 1,5) mm ²
AWG		2 x (20 à 14)

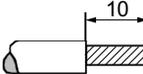
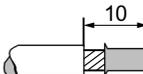
Sections de raccordement des borniers non amovibles avec bornes à vis

Le tableau suivant fournit les sections de conducteurs autorisées pour le raccordement des conducteurs principaux des relais de surveillance du courant à réglage numérique 3RR24 (taille S00, S0 et S2) avec bornes à vis.

Tableau 3-2 Bornier non amovible avec bornes à vis - raccordements des conducteurs principaux des relais de surveillance du courant 3RR24

		Borne non amovible		
		Taille S00	Taille S0	Taille S2
Outil		Pozidriv de taille PZ 2, Ø 5 ... 6 mm	Pozidriv de taille PZ 2, Ø 5 ... 6 mm	Pozidriv de taille PZ 2, Ø 5 ... 6 mm
Couple de serrage		0,8 - 1,2 Nm	2 - 2,5 Nm	3...4,5 Nm (27 à 40 lb.in)

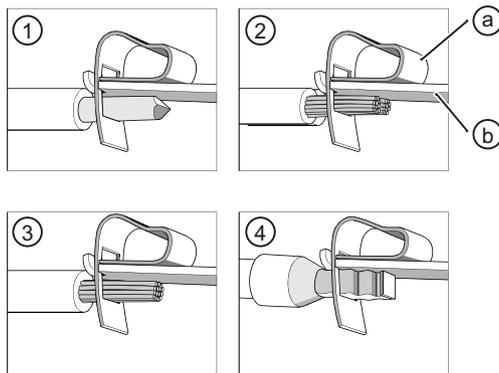
3.4 Connectique

		Borne non amovible		
		Taille S00	Taille S0	Taille S2
Ame massive		2 x (0,5 ... 1,5) mm ²	2 x (1 ... 2,5) mm ²	2 x (1,0 ... 35 mm ²)
		2 x (0,75 ... 2,5) mm ²	2 x (2,5 ... 10) mm ²	1 x (1,0 ... 50 mm ²)
		max. 2 x (1 ... 4) mm ²		
Ame souple sans embout		---	---	---
Ame souple avec embout		2 x (0,5 ... 1,5) mm ²	2 x (1 ... 2,5) mm ²	2 x (1,0 ... 25 mm ²)
		2 x (0,75 ... 2,5) mm ²	2 x (2,5 ... 6) mm ²	1 x (1,0 ... 35 mm ²)
			max. 1 x 10 mm ²	
AWG		2 x (20 à 14)	2 x (16 à 12)	2 x (18 à 2)
		1 x 12	2 x (14 à 8)	1 x (18 à 1)

3.4.2 Bornes à ressort

Borne à ressort

Le raccordement par bornes à ressort se retrouve dans tous les relais de surveillance SIRIUS. Il permet un câblage rapide qui ne demande pas d'entretien et qui répond aux exigences supérieures de résistance aux vibrations, aux chocs et aux secousses. Lorsque la section de câble est supérieure 6 mm², les forces nécessaires à l'actionnement du ressort sont si élevées que cette technique pose problème. C'est la raison pour laquelle, les relais de surveillance du courant de taille S2 sont proposés uniquement avec des bornes à vis ou à ressort dans le circuit de commande. Dans les circuits principaux, les bornes sont toujours des bornes à vis.



- ① Ame massive
- ② Ame souple
- ③ Multibrins
- ④ Ame souple avec embout
- a Bornes à ressort
- b Barre conductrice

Figure 3-1 Bornes à ressort

Les conducteurs peuvent être serrés directement ou avec un traitement préalable comme protection de l'épissure. Pour cela, on peut placer des embouts ou des cosses à tige sur les extrémités. La solution la plus élégante, ce sont des conducteurs comprimés aux ultrasons.

Les appareils sont équipés d'un raccordement 2 fils, c.-à-d. de deux connexions indépendantes par circuit (exception : les bornes des circuits principaux dans les relais 3RR2 avec un point de serrage). On ne raccorde qu'un conducteur à chaque point de serrage. La borne à ressort appuie le conducteur contre la barre conductrice bombée à cet endroit. La pression superficielle élevée ainsi obtenue est étanche aux gaz. La borne à ressort exerce une pression plane sur le conducteur sans l'endommager. Son élasticité est conçue de manière que la pression de serrage s'adapte automatiquement au diamètre du conducteur. Ceci compense les déformations pouvant se produire par tassement, fluage ou écoulement. Les organes de serrage ne peuvent se desserrer d'eux-mêmes. Cette liaison résiste aux secousses et aux chocs. De telles contraintes n'endommagent pas le conducteur et ne provoquent pas l'interruption du contact. Ce type de raccordement convient donc particulièrement aux machines et installations soumises à de telles sollicitations telles que les secoueurs, les véhicules sur rails et les ascenseurs.

La pression de contact entre conducteur et barre conductrice est optimale, de sorte que ce type de connexion convient non seulement aux applications à haute tension, mais aussi à la transmission de tensions et de courants dans le domaine mV ou mA en métrologie et en électronique.

L'outil pour ouvrir les bornes à ressort est un tournevis standard (panne de 3 mm ; 3RA2908-1A) proposé dans le catalogue IC10 "Appareillages industriels" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/109771990>)

3.4.3 Raccordement des bornes à ressort (3RR24 pour IO-Link)

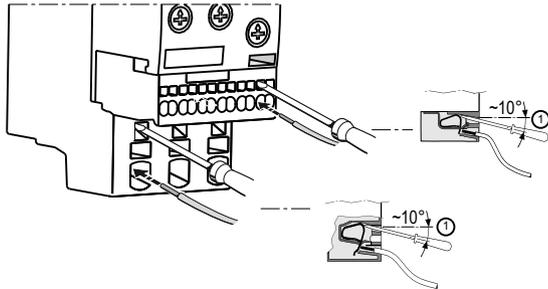
Connectique par bornes à ressort pour relais de surveillance du courant 3RR24 pouvant être montés

Le tableau suivant décrit les étapes de montage pour le raccordement des bornes à ressort :

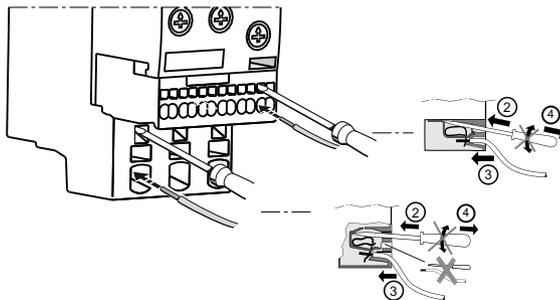


 DANGER
Tension dangereuse.
Danger de mort ou risque de blessures graves.
Mettre hors tension l'installation et l'appareil avant de commencer les travaux

Raccordement des bornes à ressort des relais de surveillance du courant 3RR24



- ① Enfoncez le tournevis dans l'ouverture correspondante.



- ② Faites pivoter le tournevis vers le bas et enfoncez-le dans l'ouverture jusqu'en butée.
La lame du tournevis maintient la borne à ressort ouverte.
- ③ Enfoncez le conducteur dans l'ouverture de raccordement ovale.
- ④ Retirez le tournevis. La borne se referme alors et le conducteur se trouve serré de manière sûre.

Remarque

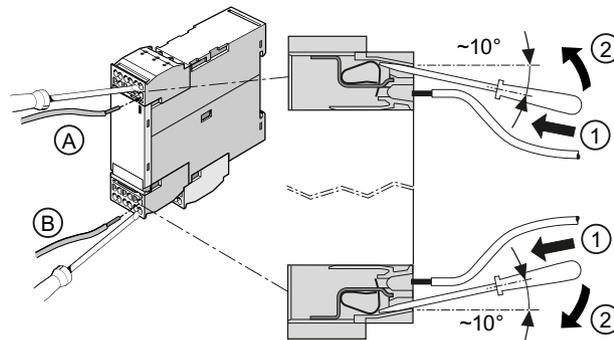
Endommagement de la borne à ressort sur les relais de surveillance du courant 3RR24

Si vous enfoncez le tournevis dans l'ouverture centrale de la borne à ressort (circuit principal S00 et S0 uniquement), elle risque d'être endommagée.

N'introduisez pas le tournevis dans l'ouverture centrale de la borne à ressort.

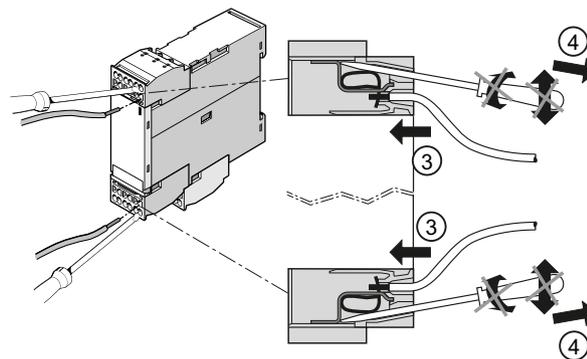
Raccordement des bornes à ressort pour relais de surveillance 3UG4

Raccordement des bornes à ressort des relais de surveillance



- ① Enfoncer le tournevis dans l'ouverture en haut à droite (A) ou en bas à droite (B).
- ② Faire pivoter le tournevis vers le haut (A) ou vers le bas (B) et l'enfoncer dans l'ouverture jusqu'en butée.

La lame du tournevis maintient la borne à ressort ouverte.



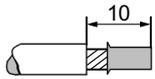
- ③ Enfoncer le conducteur dans l'ouverture de raccordement ovale.
- ④ Retirer le tournevis. La borne se referme alors et le conducteur se trouve serré de manière sûre.

Sections de conducteurs des borniers amovibles avec bornes à ressort (3RR et 3UG)

Tableau 3-3 Bornier amovible avec bornes à ressort - relais de surveillance

		Borne amovible
Outil		Ø 3,0 x 0,5 (3RA2908-1A)
Ame massive et multibrin		2 x (0,25 ... 1,5) mm ²
Ame souple sans embout		2 x (0,25 ... 1,5) mm ²

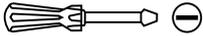
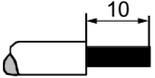
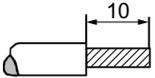
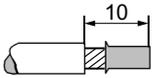
3.4 Connectique

		Borne amovible
Ame souple avec embout		2 x (0,25 ... 1,5) mm ²
AWG		2 x (24 à 16)

Sections de conducteur des borniers non amovibles avec bornes à ressort

Le tableau suivant fournit les sections de conducteurs autorisées pour le raccordement des conducteurs principaux des relais de surveillance du courant à réglage numérique 3RR2 (taille S00 et S0) avec bornes à ressort.

Tableau 3-4 Bornier non amovible avec bornes à ressort - raccordements des conducteurs principaux des relais de surveillance du courant 3RR24

		Borne non amovible	
		Taille S00	Taille S0
Outil		Ø3,0 x 0,5 (3RA2908-1A)	Ø3,0 x 0,5 (3RA2908-1A)
Ame massive		1 x (0,5 ... 4) mm ²	1 x (1 ... 10) mm ²
Ame souple sans embout		1 x (0,5 ... 2,5) mm ²	1 x (1 ... 6) mm ²
Ame souple avec embout		1 x (0,5 ... 2,5) mm ²	1 x (1 ... 6) mm ²
AWG		1 x (20 à 12)	1 x (18 à 8)

3.4.4 Remplacement des appareils grâce à des bornes amovibles



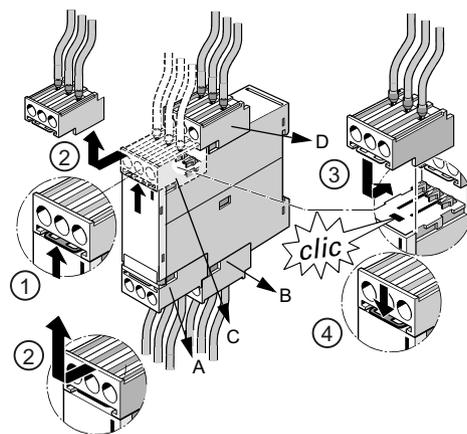
 DANGER
Tension dangereuse !
Danger de mort ou risque de blessures graves.
Mettre les appareils hors tension avant de commencer les travaux !

Les borniers amovibles des relais de surveillance 3UG4 facilitent un éventuel remplacement de l'appareil. Les borniers ne peuvent pas être inversés grâce à leur détrompage mécanique.

Remarque

En raison de leur agencement sur le relais de surveillance, les borniers ne peuvent être démontés que dans l'ordre suivant :

1. Bornier avant, en bas (C)
 2. Bornier arrière, en bas (B)
 3. Bornier avant, en haut (C)
 4. Bornier arrière, en haut (D)
-



- ① Appuyer sur le verrouillage dans le sens du bornier amovible.
- ② Déposer le bornier par l'avant.
- ③ / Mettre le nouveau bornier en place et l'enfoncer dans l'appareil. Le clic doit être audible.
- ④

Remarque

La marche à suivre est analogue sur des appareils comportant moins de borniers de raccordement.

3.4.5 Possibilités de raccordement pour IO-Link

Le périphérique IO-Link se raccorde au maître IO-Link par l'intermédiaire de la borne amovible qui assure son alimentation en 24 V CC.

⚠ DANGER
Tension dangereuse. Danger de mort ou de blessures graves.
Mettez l'installation et l'appareil hors tension avant de commencer les travaux.

⚠ ATTENTION
Tension dangereuse. Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels.
Des tensions excessives peuvent endommager le périphérique IO-Link et provoquer un choc électrique.
Utilisez exclusivement des alimentations satisfaisant aux exigences TBTP selon CEI EN 50178.

Remarque

Alimentation

Le bloc d'alimentation pour la tension doit correspondre à la norme ES1 (IEC 62368-1) ou à la TBTP (Protective Extra Low Voltage) / TBTS (Safety Extra Low Voltage).

L'alimentation en tension des relais de surveillance depuis le circuit de commande peut s'effectuer de 2 manières :

Solution n° 1 : Raccordement au maître IO-Link

Raccordez le périphérique IO-Link au maître au moyen des trois câbles L+, C / Q et L-. Le périphérique IO-Link est alimenté en tension par l'intermédiaire des 2 câbles L+ et L-. La communication du relais de surveillance avec le maître s'effectue par l'intermédiaire du câble C / Q.

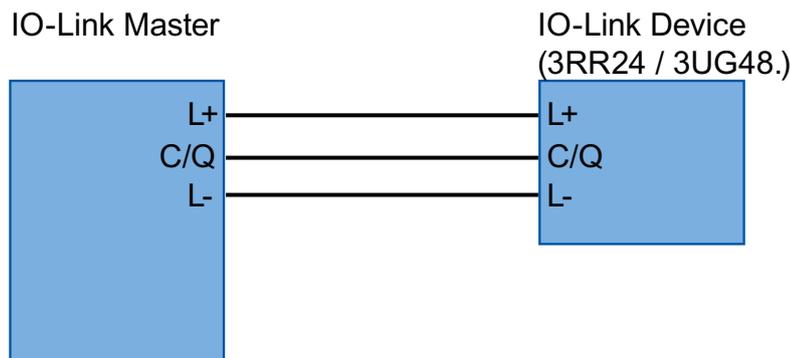


Figure 3-2 Raccordement au maître IO-Link

Solution n° 2 : Alimentation directe en tension 24 V CC

Si vous ne disposez pas d'un maître, vous pouvez faire fonctionner le périphérique IO-Link avec une source de tension 24 V CC.

Raccordez pour ce faire le périphérique IO-Link à la source de tension au moyen des 2 câbles L+ et L-. Etant donné que le câble C / Q n'est pas utilisé en pareil cas, la communication via IO-Link n'est pas possible.

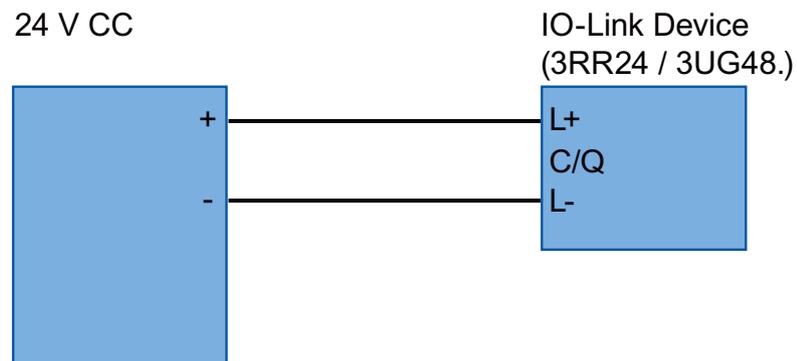


Figure 3-3 Alimentation directe en tension 24 V CC

Le brochage des périphérique IO-Link disponibles est décrit dans les chapitres des différents produits.

3.5 Montage / Démontage

3.5.1 Montage du relais de surveillance du courant 3RR24

Possibilités de montage

Les relais de surveillance du courant 3RR24 sont adaptés électriquement et mécaniquement aux contacteurs 3RT2 et aux contacteurs à semi-conducteurs 3RF34 (taille S0). Le montage direct ne pose donc aucun problème.

Il est possible également d'installer les appareils séparément pour un montage en topologie horizontale ou en utilisant simultanément un relais de surcharge 3RU2/3RB3. Les accessoires nécessaires pour le montage en topologie horizontale sont décrits au chapitre "Support de raccordement pour montage séparé (Page 180)".

Ecartement minimal

Lors du montage des relais de surveillance du courant 3RR24, il convient de respecter les écarts minimaux suivants par rapport aux éléments mis à la terre et aux pièces conductrices :

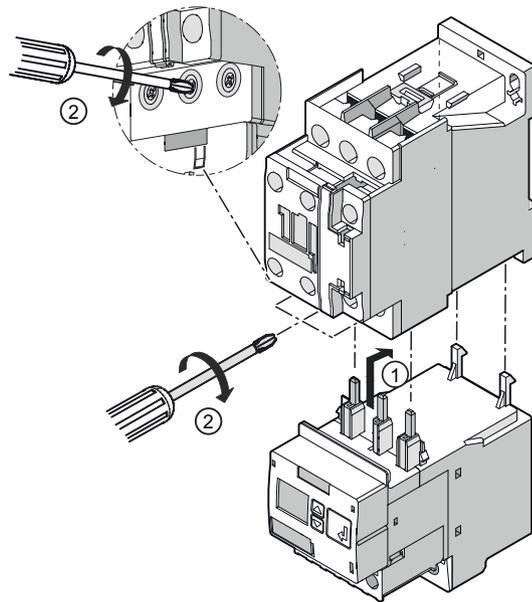
- vers le côté : 6 mm
- vers l'avant (face avant) : 6 mm

Position de montage

La position de montage est libre.

Montage direct sur le contacteur 3RT2 / contacteur à semiconducteurs 3RF34 (taille S0)

La figure suivante montre le montage sur le contacteur 3RT2 en prenant pour exemple le relais de surveillance du courant 3RR24 à réglage numérique, de taille S0.

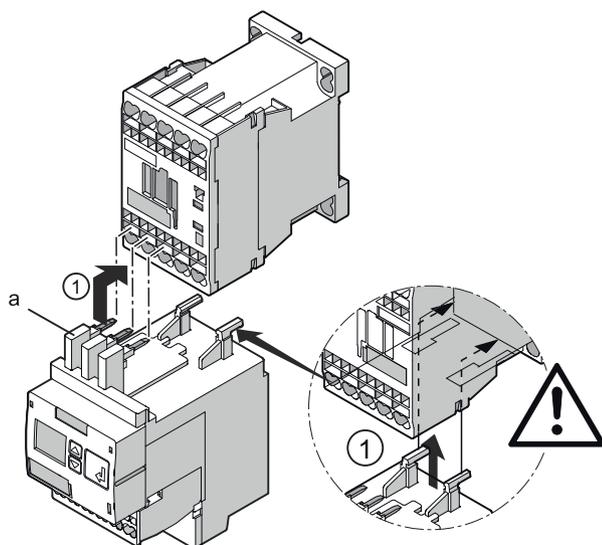


- ① Placez le relais de surveillance dans le contacteur par en dessous. Introduisez les deux crochets du relais dans les deux ouvertures situées à l'arrière du contacteur. Ainsi, les contacts principaux s'enfichent dans les bornes correspondantes du contacteur.
- ② Serrez les vis sur le contacteur avec un tournevis Pozidriv n° 2 (S00) avec 0,8 ... 1,2 Nm; Pozidriv n° 3 (S0) avec 0,8 ... 1,2 Nm.
Pozidriv n° 2 (S2) avec 3,0 ... 4,5 Nm.
Vérifiez que le câble est bien fixé.

Figure 3-4 Montage du relais de surveillance du courant 3RR24 raccordé par bornes à vis (taille S0)

Remarque

Les sections de raccordement des borniers amovibles et non amovibles avec bornes à vis sont décrites au chapitre "Bornes à vis (Page 31)".



- ① En respectant l'alignement à droite, introduisez les contacts (a) dans l'ouverture médiane des bornes à ressort du contacteur (voir ci-dessous, a). Faites attention de bien introduire les ergots de guidage (agrandissement) dans les glissières prévues à cet effet sur le contacteur.

Le relais de surveillance du courant est aligné sur le contacteur à gauche comme à droite.

Figure 3-5 Montage du relais de surveillance du courant 3RR24 raccordé par bornes à ressort (taille S0)

Les figures ci-dessous montrent les ouvertures des bornes de conducteur principal du contacteur (S00 et S0) dans lesquelles il faut introduire les contacts du relais de surveillance.

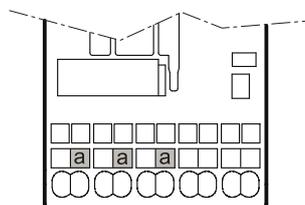


Figure 3-6 Borne de conducteur principal sur le contacteur (a) (S00)

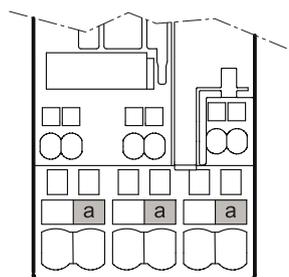


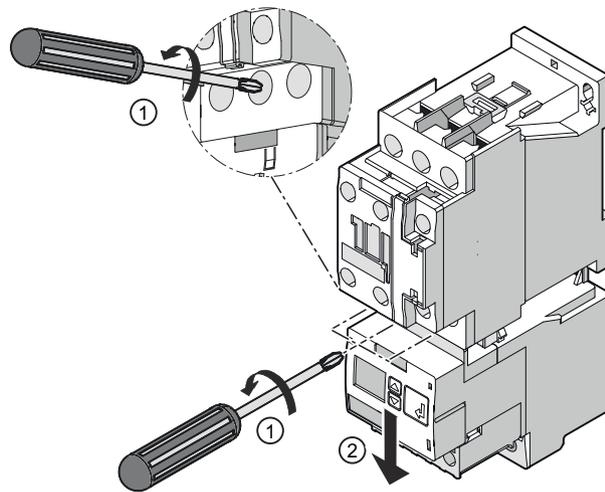
Figure 3-7 Borne de conducteur principal sur le contacteur (a) (S0)

Remarque**Adaptateur pour le montage direct sur le contacteur à semiconducteurs 3RF34**

Lors du montage direct sur un contacteur à semiconducteurs 3RF34, un adaptateur supplémentaire 3RF3900-0QA88 est nécessaire, qui sera monté sur le contacteur à semiconducteurs. Pour plus d'informations, reportez-vous aux instructions de service "Contacteurs à semiconducteurs / contacteurs inverseurs à semiconducteurs SIRIUS" (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/44362244>).

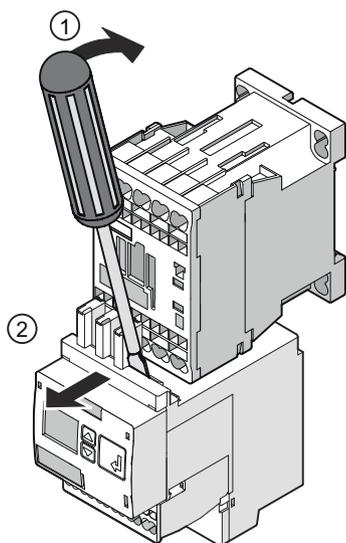
Démontage

Pour démonter l'ensemble S00/S0 du rail DIN symétrique, repoussez le contacteur vers le bas et faites-le pivoter vers l'avant.



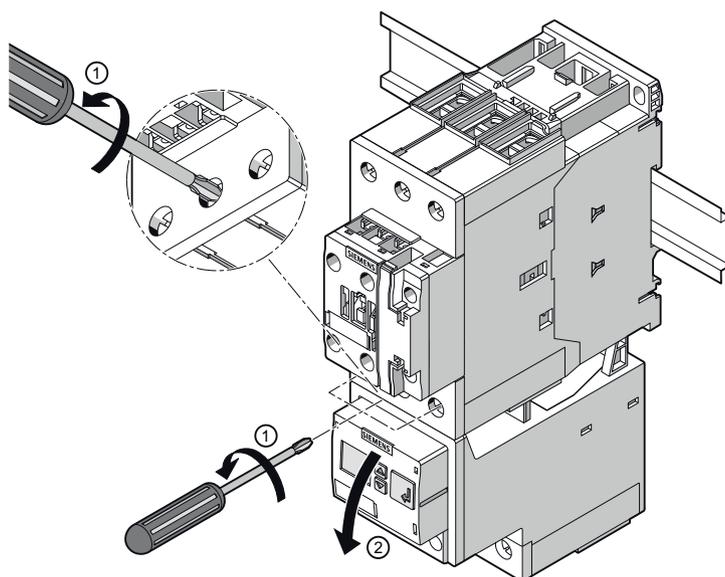
- ① Desserrez les vis des bornes de conducteur principal.
- ② Retirez le relais de surveillance du contacteur par le bas.

Figure 3-8 Démontage du relais de surveillance du courant 3RR24 raccordé par bornes à vis (taille S0)



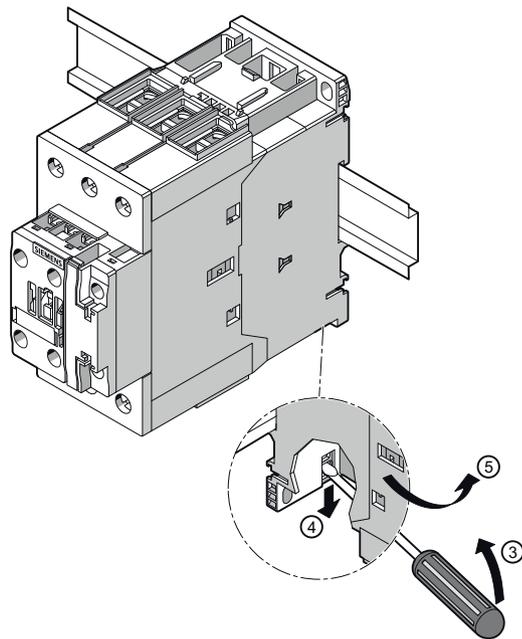
- ① Placez le tournevis contre le relais de surveillance comme le montre la figure. Faites levier avec précaution pour séparer le relais du contacteur.
- ② Retirez le relais de surveillance du contacteur par l'avant.

Figure 3-9 Démontage du relais de surveillance du courant 3RR24 raccordé par bornes à ressort (taille S00)



- ① Desserrez les vis des bornes de conducteur principal.
- ② Retirez le relais de surveillance du contacteur par le bas.

Figure 3-10 Démontage du relais de surveillance du courant 3RR24 (taille S2)



③ / Poussez le curseur de déverrouillage vers le bas au moyen d'un tournevis.

④

⑤ Retirez le contacteur d'un mouvement tournant.

Figure 3-11 Démontage du contacteur 3RT203 (taille S2)

Montage en topologie horizontale

Remarque

Les accessoires nécessaires pour le montage en topologie horizontale sont décrits au chapitre "Support de raccordement pour montage séparé (Page 180)".

3.5.2 Montage 3UG4

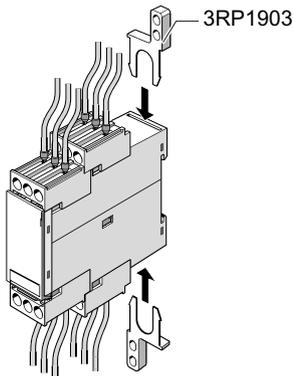
Position de montage

La position de montage est libre.

Fixation par vis

La figure suivant montre la fixation par vis du relais de surveillance 3UG4.

Montage du relais de surveillance (fixation par vis)

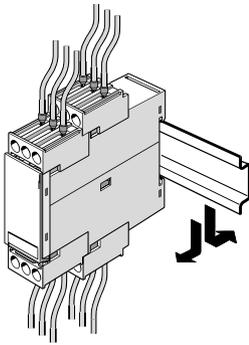


- ① Enfoncer les pattes en haut et en bas dans les ouvertures du relais de surveillance et visser l'appareil à l'aide des vis adéquates à travers les trous dans les pattes à l'aide d'un tournevis.

Fixation sur rail DIN symétrique

La figure suivant montre la fixation sur rail DIN symétrique du relais de surveillance 3UG4.

Montage du relais de surveillance (montage et démontage du relais sur le rail)



- ① Poser l'appareil sur l'arête supérieure du rail DIN et le pousser vers le bas jusqu'à ce qu'il s'encliquette sur l'arête inférieure du rail.
Pour le démonter, repousser l'appareil vers le bas contre la traction exercée par le ressort de fixation et le retirer d'un mouvement pivotant.

3.6 Vue d'ensemble des fonctions

Tableau 3-5 Fonctions des relais de surveillance du courant à réglage numérique 3RR24 pour IO-Link

	Relais de surveillance du courant	
	3RR24	
Surveillance du courant		
Surveillance d'intensité insuffisante	3p	
Surveillance de surintensité	3p	
Surveillance par fenêtrage	3p	
Surveillance du courant apparent	✓	
Surveillance du courant actif	✓	
Surveillance d'une coupure de phase, rupture de fil	3p	
Surveillance de l'ordre des phases	✓	
Surveillance du déséquilibre de courant	✓	
Détection de défaut à la terre interne (surveillance du courant de défaut)	✓	
Surveillance du courant à rotor bloqué	✓	
Tension d'alimentation		
Alimentation externe (via le maître IO-Link ou une source de tension 24 V CC externe)	✓	
Autres fonctions		
Compteur d'heures de fonctionnement	✓	
Compteur de cycles de manœuvre	✓	
Mesure de tension	1p	
Calcul du cos phi	✓	
Compteur d'heures de fonctionnement	✓	
Compteur de cycles de manœuvre	✓	
Mesure de tension	1p	
Calcul du cos phi	✓	
Calcul de la puissance apparente	3p	
Calcul de la puissance active	3p	

✓: Fonction disponible

1p : la surveillance s'effectue sur 1 phase

3p : la surveillance / le calcul s'effectue sur 3 phases

Tableau 3-6 Fonctions des relais de surveillance 3UG48 pour IO-Link

Fonction	Relais de surveillance						
	3UG48						
	15	16	32	22	25	41	51
Surveillance du réseau et surveillance de la tension							
Surveillance de l'ordre des phases	✓	✓	—	—	—	—	—
Surveillance d'un défaut de phase	✓	✓	—	—	—	—	—
Surveillance d'un déséquilibre	✓	✓	—	—	—	—	—

3.6 Vue d'ensemble des fonctions

Fonction	Relais de surveillance						
	3UG48						
	15	16	32	22	25	41	51
Surveillance de sous-tension	3p	3p	1p	—	—	—	—
Surveillance de surtension	3p	3p	1p	—	—	—	—
Surveillance de défaillance du neutre	—	✓	—	—	—	—	—
Surveillance du courant de défaut							
Surveillance du courant de défaut / défaut à la terre	—	—	—	—	✓	—	—
Surveillance du cos phi et surveillance du courant							
Surveillance d'intensité insuffisante	—	—	—	1p	—	1p	—
Surveillance de surintensité	—	—	—	1p	—	1p	—
Surveillance du courant actif	—	—	—	—	—	1p	—
Surveillance du courant apparent	—	—	—	1p	—	—	—
Surveillance du cos phi	—	—	—	—	—	1p	—
Surveillance de vitesse							
Surveillance d'un dépassement de vitesse en valeur supérieure	—	—	—	—	—	—	✓
Surveillance d'un dépassement de vitesse en valeur inférieure	—	—	—	—	—	—	✓
Tension d'alimentation							
Alimentation externe (via le maître IO-Link ou une source de tension 24 V CC externe)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ : Fonction disponible

1p : la surveillance s'effectue sur 1 phase

3p : la surveillance s'effectue sur 3 phases

— : Fonction inexistante

Mesure de la valeur efficace réelle (tRMS) / Utilisation avec variateurs de fréquence :

Les relais de surveillance du courant utilisent un procédé de mesure électronique qui calcule la valeur réelle efficace d'une valeur de mesure (tRMS), que la forme du signal soit purement sinusoïdale ou distordue.

Le signal de mesure doit remplir les conditions suivantes :

- forme de courbe périodique (analogue à une sinusoïde) au sein de la plage de fréquence spécifiée
- Passages à zéro permanents

Tant que le réseau électrique côté primaire ou côté secondaire remplit les conditions ci-dessus dans l'entourage d'un variateur de fréquence, les relais de surveillance peuvent être utilisés tant en aval qu'en amont du variateur de fréquence. S'il y a lieu, l'utilisation de filtres réseau/sinusoïdaux peut assurer la qualité requise du réseau. Il convient de tenir également compte de l'adéquation entre les relais de surveillance et les fréquences de réseau à surveiller.

3.7 Guidage par menu

Éléments de commande

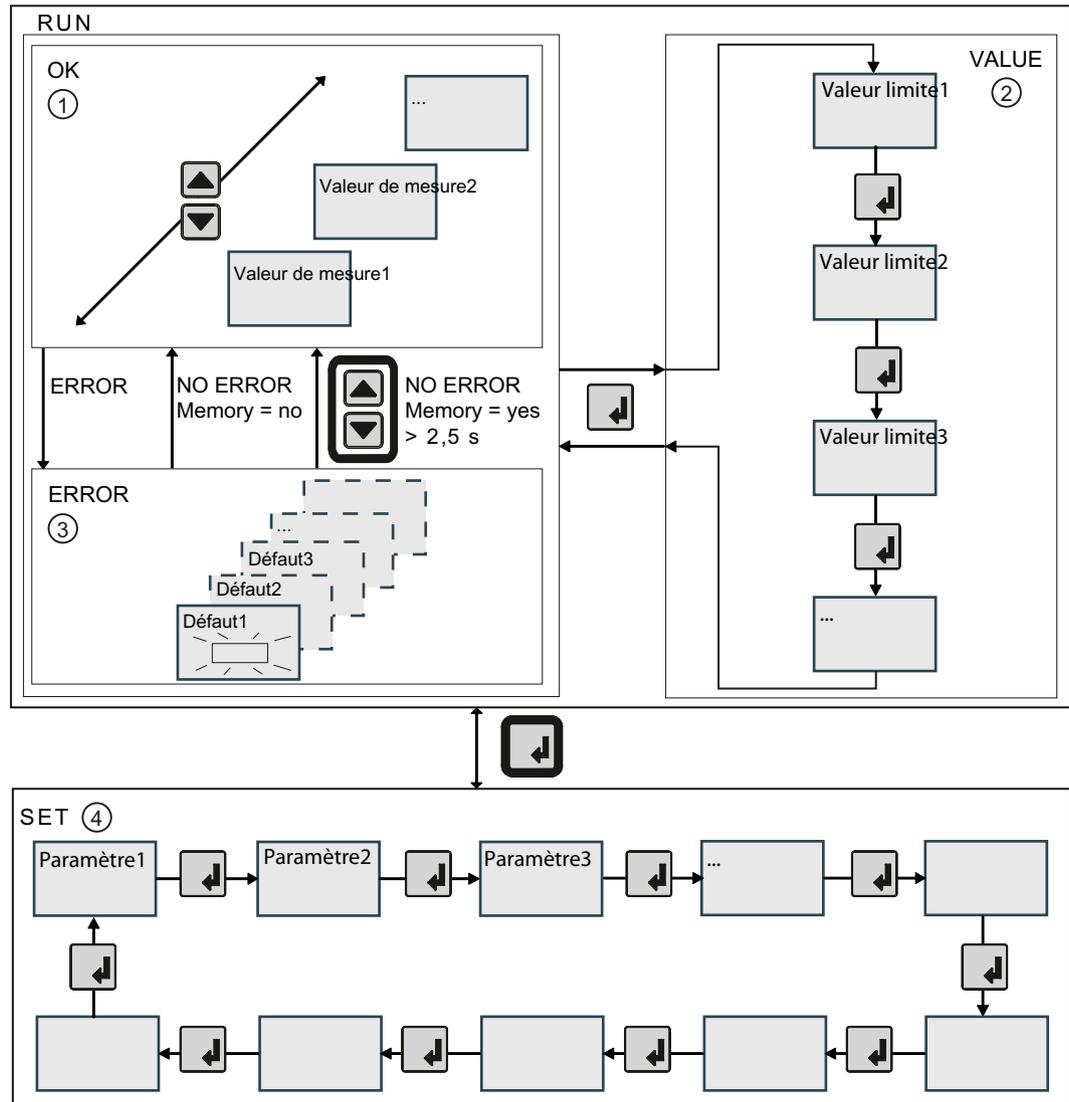
Les relais de surveillance du courant à réglage numérique possèdent trois touches servant à naviguer dans les menus :

- Touche SET  pour naviguer dans les menus et passer d'un menu à l'autre
- 2 touches fléchées  pour régler les paramètres

La suite du texte décrit la navigation dans le menu des relais de surveillance à partir d'une représentation de principe.

Selon la version de l'appareil, il est possible, tant qu'aucun défaut n'est survenu, de visualiser sur l'afficheur différentes valeurs de mesure ① à l'aide des deux touches fléchées . En cas de défaut, l'afficheur indique le type de défaut ③ par des symboles clignotants. Outre le réglage de la forme de surveillance voulue (dépassement bas, dépassement haut ou surveillance par fenêtrage), une brève pression de la touche SET permet de paramétrer la valeur limite inférieure et/ou supérieure ② conformément aux plages de réglage spécifiques de l'appareil. Après avoir appuyé sur la touche SET pendant au moins 2,5 s, il est possible de régler les paramètres de base de l'appareil ④, par ex. le comportement de commutation des relais de sortie, le comportement Reset en cas de défaut et/ou les temporisations au déclenchement.

Guidage par menu



- ① RUN - OK

Signalisation d'état, pas d'erreur, voir ci-après

 - Valeur de mesure1 / Valeur de mesure2 / ...
- ② RUN - VALUE

Réglage des valeurs limites surveillées, voir ci-après
- ③ RUN - ERROR

Affichage d'état en cas d'erreur

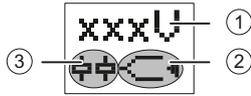
En cas de dépassement haut ou bas d'une valeur limite, les sorties des relais de surveillance commutent au terme de la temporisation réglée. L'afficheur fournit des informations sur le type de défaut.

 - Défaut1 / Défaut2 / ...

Défaut détecté
- ④ SET

Réglage des paramètres de base de l'appareil, voir ci-après

Niveaux de menu "RUN" et "SET"



Le menu RUN indique alternativement la valeur de mesure actuelle et l'état de la communication. Sur les appareils comportant plusieurs sorties, les touches fléchées permettent de naviguer entre les différentes valeurs de mesure. L'affichage alterne alors automatiquement entre la désignation de la valeur de mesure, la mesure proprement dite et l'état de la communication.

Les symboles suivants indiquent l'état actuel de la communication des appareils :

Tableau 3-7 Etat de la communication

Symbole	Signification
SIO	A sa mise sous tension, l'appareil se trouve dans le mode I/O standard (SIO-Mode) jusqu'à ce qu'une communication soit établie. Le maître IO-Link peut ramener à tout moment l'appareil dans le mode I/O standard (SIO-Mode).
	La communication IO-Link est en cours d'établissement.
OK	Le maître IO-Link connecté a commuté l'appareil dans le mode Communication-Mode (mode IO-Link).
ERR	La communication avec IO-Link est interrompue. L'appareil signale une erreur. Les fonctions de surveillance du relais de surveillance restent activées. Dès que la communication est rétablie, le maître IO-Link peut recommuter l'appareil en mode Communication-Mode (mode IO-Link).

② représente la forme de surveillance sélectionnée (dépassement en valeur supérieure / inférieure ou surveillance de fenêtre). Une flèche indique si la valeur de mesure se situe entre, au-dessus ou en dessous des seuils d'alerte ou des valeurs limites réglées. Si une valeur limite a été paramétrée, le symbole est représenté avec des traits continus. Si seule un seuil d'alerte a été paramétré, le symbole est représenté avec des traits discontinus.

A côté, un ou deux symboles ③ représentent le type (contact inverseur) et l'état de commutation des sorties.

Remarque

Si la connexion IO-Link n'est pas utilisée, les relais de surveillance travaillent en mode I/O standard (SIO-Mode) et la borne C/Q sera utilisée comme sortie à semiconducteur.

Si un appareil se trouve en SIO-Mode, la sortie à semiconducteur n'est pas représentée sur l'afficheur (③) !

Navigation dans les menus

D'une manière générale, il existe deux façons de naviguer dans les menus :

- Pression brève de la touche SET  ($\leq 0,5$ s)
Une pression brève de la touche SET  permet de passer d'un paramètre à l'autre dans un niveau de menu. L'ordre n'est pas variable.

Entrée	Affichage dans le niveau de menu RUN	Affichage dans le niveau de menu SET
1.	Valeur de mesure actuelle (valeur de mesure1 / valeur de mesure2 / ...) ou symbole de défaut (défaut1 / défaut2 / défaut 3 / ...), symboles des contacts et méthode de surveillance pour diagnostic	Paramètre1
2.	Valeur limite1	Paramètre2
3.	Valeur limite2	Paramètre3
4.	Valeur limite3	...
5.	...	

Remarque

Les possibilités de réglage exactes d'un appareil dépendent de son type et sont décrites dans les chapitres correspondants "Utilisation" du présent manuel.

Les menus détaillés des différents appareils sont donnés à l'Annexe D "Guidage par menu" (Page 231).

- Pression prolongée de la touche SET  ($> 2,5$ s)
Une pression prolongée de la touche SET  fait passer du menu RUN au menu SET et inversement.
 - RUN → SET
Le changement de niveau de menu peut être activé depuis n'importe quel affichage. Tant que la touche SET est activée,  apparaît sur l'afficheur.
Après un changement de menu, vous accédez toujours à la première option (paramètre1) du niveau de menu "SET".
En cas d'erreur, le passage au niveau de menu "SET" n'est possible que depuis "RUN-VALUE" ②. Si un défaut est affiché, il convient d'appuyer d'abord brièvement sur la touche SET ($< 0,5$ s).
 - SET → RUN
Ce changement peut se faire depuis n'importe quelle option du menu. Tant que la touche SET  est activée,  apparaît sur l'afficheur.
Après un changement de menu, vous accédez à la valeur de mesure actuelle (valeur de mesure1) ou au défaut actuel du niveau de menu RUN.

Remarque

Annulation du changement de menu

La commutation sera interrompue si vous relâchez la touche SET  pendant que  ou  est affiché. Le menu revient au point depuis lequel vous aviez lancé le changement.

Remarque

Remise à zéro en cas d'erreur

Pour remettre à zéro l'appareil lorsqu'un reset manuel (Hand-RESET) est réglé, il est nécessaire d'appuyer simultanément sur les touches  pendant plus de 2,5 s avoir après éliminé la cause du défaut. Lorsque l'on appuie sur les touches,  apparaît sur l'afficheur.

Les réglages possibles pour la remise à zéro des appareils via le paramètre "Comportement Reset" sont décrits au chapitre "Utilisation" des relais de surveillance respectifs.

Remarque

Un retour à l'affichage de la valeur de mesure actuelle intervient automatiquement 30 secondes après la dernière modification de valeur limite.

Remarque

Lorsque vous quittez le niveau de menu SET un Reset interne a lieu et la temporisation au démarrage ou le temps de stabilisation redémarre.

Remarque

En quittant le niveau de menu SET, un reset interne est réalisé sur les variantes 3UG4822 / 3UG4825 et 3UG4841 et la temporisation au démarrage est relancée.

Relais de surveillance du courant 3RR24

4.1 Domaines d'application

Les relais de surveillance du courant 3RR24 sont utilisés par ex. dans les domaines d'application suivants :

- Surveillance d'un dépassement haut et bas du courant
- Surveillance contre la rupture de câble
- Surveillance contre la marche à vide et le délestage brusque, par ex. en cas de rupture de courroie
- Surveillance de sous-charge dans la plage de puissance inférieure, par ex. en cas de marche à vide d'une pompe
- Surveillance de surcharge, par ex. pour des pompes à cause d'un système de filtres encrassé
- Surveillance des fonctions de consommateurs électriques tels que les chauffages
- Surveillance contre un ordre incorrect des phases sur des installations mobiles comme les compresseurs ou les grues
- Surveillance contre les mises à la terre défectueuses, par ex. à cause d'isolements endommagés ou d'humidité
- Gestion de l'énergie
- Surveillance d'état

4.1 Domaines d'application

Tableau 4-1 Domaines d'application des relais de surveillance du courant 3RR24

Fonction	Utilisation
<ul style="list-style-type: none"> • Sous-intensité • Surintensité • Courant apparent • Courant actif • Coupure de phase / rupture de fil • Ordre de phases • Détection de défaut à la terre interne (courant de défaut) • Courant à rotor bloqué • Compteur d'heures de fonctionnement • Compteur de cycles de manœuvre 	<ul style="list-style-type: none"> • Eclairage de secours • Chauffages (installations de galvanisation, presses d'injection de matières plastiques, installations de peinture) • Lampes (tunnels, scialytiques, feux de circulation, installations de signalisation, lampes UV, chauffages à rayonnement IR, lampes laser) • Ventilateurs • Pompes • Système de sciage • Convoyeur à bande • Ponceuse à plat • Concasseur • Fraiseuse • Installation de lavage pour automobiles • Plate-forme élévatrice • Convoyeur à vis • Grue • Tour • Travail du bois • Broyeurs à céréales • Sidérurgie

4.2 Éléments de commande et bornes de raccordement

Vue de face / Repérage des bornes

Vue de face	Description	
	Légende	
	①	Connexion pour montage sur contacteur ou pour montage séparé
	②	Touche fléchées pour naviguer dans les menus
	③	Touche SET pour naviguer dans les menus
	④	Légende pour le guidage par menus / code de matrice des données
	⑤	Bornier pour courant de commande (amovible) : le circuit de commande peut être raccordé par bornes à vis et aussi par bornes à ressort.
	⑥	Bornier du circuit principal (non amovible) : le circuit principal peut être raccordé par bornes à vis et aussi par bornes à ressort.
	⑦	Étiquette
	⑧	Numéro d'article de l'appareil
⑨	Afficheur pour paramétrage, affichage de valeur réelle et diagnostic	

Pour plus d'informations sur les bornes de raccordement et les sections de conducteurs admissibles, voir le chapitre "Connectique (Page 31)".

Vous trouverez des informations sur le branchement au chapitre "Schémas électriques (Page 72)".

Repérage des bornes et remarques relatives à la protection des raccordements de l'appareil

L+	Tension d'alimentation IO-Link	Aucune mesure supplémentaire n'est requise pour la protection contre les courts-circuits.
C/Q	Signal de communication / Signal de commutation	
L-	Masse IO-Link	

4.2 Eléments de commande et bornes de raccordement

32	Relais de sortie K1, contact inverseur, contact à ouverture, par ex. pour seuil d'alerte	Vous trouverez les caractéristiques techniques du produit dans Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16206/td).
31	Relais de sortie K1, contact inverseur, commun, par ex. pour seuil d'alerte	
34	Relais de sortie K1, contact inverseur, contact à fermeture, par ex. pour seuil d'alerte	
2/T1 4/T2 6/T3	Bornes du circuit principal	Plus d'informations sur la protection du circuit principal des contacteurs 3RT2. utilisés, voir le Manuel de l'appareil - SIRIUS Contacteurs / associations de contacteurs 3RT (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60306557) et la fiche technique (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16132/td).
14 / 22	Transit contacteur-contact auxiliaire (uniquement pour S00 avec bornes à vis)	Plus d'informations sur la protection des contacts auxiliaires des contacteurs 3RT2. utilisés, voir le Manuel de l'appareil - SIRIUS Contacteurs / associations de contacteurs 3RT (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60306557) et la fiche technique (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16132/td).
A2	Transit contacteur-bornes de bobine (uniquement pour S00 avec bornes à vis)	Plus d'informations sur la protection de la bobine de contacteur 3RT2., voir le Manuel de l'appareil - SIRIUS Contacteurs / associations de contacteurs 3RT (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/60306557) et la fiche technique (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16132/td).

4.3 Fonction

Vue d'ensemble

Les relais de surveillance du courant SIRIUS 3RR24 conviennent à la surveillance du courant de moteurs ou autres consommateurs. Ils surveillent en triphasé la valeur efficace de courants alternatifs pour détecter un **dépassement haut** ou **bas** des valeurs limites réglées. Les relais de surveillance de courant SIRIUS 3RR24 possèdent un contact inverseur et surveillent en outre **l'ordre des phases**, **les coupures de phase**, **les défauts à la terre** ainsi que le **courant à rotor bloqué**. Le paramétrage peut être effectué par l'intermédiaire de trois touches et d'un afficheur directement sur l'appareil. Les appareils peuvent en outre être paramétrés depuis IO-Link et transmettent les valeurs de courant mesurées et les messages d'erreur à un automate. Outre un diagnostic d'erreurs détaillé, l'IO-Link permet également de lire et de réinitialiser le compteur intégré d'heures de fonctionnement et de cycles de manœuvres.

Alors que la surveillance du courant apparent est utilisée avant tout dans le domaine du couple nominal ou en cas de surcharge, celle du courant actif permet d'observer et d'évaluer le degré de charge sur toute la plage du couple d'un moteur.

La surveillance du courant apparent et du courant actif est décrite plus en détail au chapitre "Paramètre (Page 213)".

Combinaison avec les contacteurs 3RT20

Les relais de surveillance de courant 3RR24 sont adaptés aux contacteurs de la série 3RT2 électriquement comme mécaniquement, de sorte qu'on peut les intégrer dans le départ par montage direct. Inutile donc de prévoir le câblage séparé du circuit principal, ni l'utilisation de transformateurs supplémentaires.

Tableau 4-2 Possibilités de combinaison avec les contacteurs 3RT20

Type de relais de surveillance de courant	Plage de courant	Contacteurs 3RT20 1 S00 3 / 4 / 5,5 / 7,5 kW	Contacteurs 3RT20 2 S0 5,5 / 7,5 / 11 / 15 / 18,5 kW	Contacteurs 3RT20 3 S2 kW 18,5 / 22 / 30 / 37 kW
3RR2441	1,6 ... 16 A	✓	(avec support pour montage séparé)	(avec support pour montage séparé)
3RR2442	4,0 ... 40 A	(avec support pour montage séparé)	✓	(avec support pour montage séparé)
3RR2443	8,0 ... 80 A	(avec support pour montage séparé)	(avec support pour montage séparé)	✓

Pour un montage en topologie horizontale ou quand on utilise simultanément un relais de surcharge, on peut recourir aux supports de raccordement pour montage séparé sur rail DIN symétrique. Voir rubrique "Support de raccordement pour montage séparé (Page 180)"

Les relais de surveillance du courant sont disponibles en trois tailles (S00, S0 et S2).

Accessoires

Les accessoires sont assortis aux relais de surveillance du courant et faciles à monter sans outil. Les accessoires sont décrits au chapitre "Accessoires (Page 179)".

Fonction générale

Les relais de surveillance de courant 3RR24 surveillent les courants de charge alternatifs triphasés (courant apparent I_s ou courant actif I_p), qui circulent par les bornes 1/L1 -2/T1, 3/L2 -4/T2 et 5/L3 -6/T3 de l'appareil, en fonction des valeurs limites paramétrées pour le **dépassement haut** (I▲) ou le **dépassement bas** (I▼) ou dans la **surveillance par fenêtrage** (I▲ et I▼). La mesure porte sur la valeur efficace réelle (tRMS) du courant.

Les appareils sont alimentés depuis la tension d'alimentation IO-Link (L+) et depuis la masse IO-Link (L-) ou depuis une source de tension 24 V CC externe.

Les appareils disposent de possibilités de diagnostic supplémentaires, par ex. **surveillance du courant de défaut** et **surveillance de l'ordre des phases**, tout en restant dédiés à la surveillance des moteurs même en dessous du couple nominal. Les compteurs intégrés pour les **heures de fonctionnement** et les **cycles de manœuvre** assistent l'utilisateur dans la maintenance nécessaire de l'installation.

Le **compteur d'heures de fonctionnement** fournit la durée au cours de laquelle un courant mesurable est présent dans au moins deux circuits. Lors du fonctionnement, les propriétés du matériel d'isolation des enroulements moteur se détériorent par exemple en raison de la charge thermique. Les heures de fonctionnement peuvent servir à indiquer une maintenance en instance ou le remplacement de parties de machines ou d'installations.

La valeur **0xA1** doit être saisie dans le bloc de données 2 afin de réinitialiser le **compteur d'heures de fonctionnement**.

Le **compteur de cycles de manœuvres** est incrémenté de un lors de chaque opération de coupure détectée (passage de flux de courant triphasé à l'absence de flux de courant mesurable). Le nombre de cycles de manœuvres peut servir à indiquer une maintenance en instance ou le remplacement de blocs de contact. Les arcs lors des opérations de coupure engendrent des charges et une usure importantes.

La valeur **0xA0** doit être inscrite dans le bloc de données 2 pour remettre à zéro le **compteur de cycles de manœuvre**.

Les relais de surveillance de courant 3RR24 disposent d'un afficheur et sont paramétrés à l'aide de trois touches. Les appareils peuvent en outre être paramétrés depuis IO-Link et transmettent les valeurs de courant mesurées et les messages d'erreur à un automate.

Les plages de réglage et les réglages d'usine des relais de surveillance de courant 3RR24 figurent au chapitre Utilisation (Page 64).

Vous trouverez une description des différents paramètres au chapitre Paramètre (Page 213). Vous trouverez les jeux de données complets au chapitre Données process et enregistrements (Page 245).

Surveillance

Si la tension d'alimentation est activée et qu'un courant de charge ne circule pas, l'affichage indique "I1" ainsi qu'un symbole pour le principe de surveillance de courant paramétré.

Temporisation au démarrage

Si le courant de charge dépasse la limite inférieure de la plage mesurable (taille S00 : 1,5 A ; S0 : 3,8 A ; S2 : 7,6 A), la temporisation au démarrage paramétrée (onDel) débute selon le principe de courant réglé (principe du courant de repos NC ou principe du courant de travail NO). Pendant ce laps de temps, un dépassement bas ou haut des valeurs limites réglées ne provoque pas de réaction du relais du contact inverseur.

Temporisation au déclenchement

Quand le courant de charge circulant en service normal dépasse le seuil inférieur ou supérieur réglé, la temporisation au déclenchement réglée débute (I▼Del, I▲Del). Au terme de cette temporisation, le relais de sortie K1 change d'état selon le comportement de commutation réglé. La mesure actuellement affichée et le symbole de dépassement haut ou bas clignotent sur l'afficheur. Un inverseur de sortie est disponible en tant que contact de signalisation.

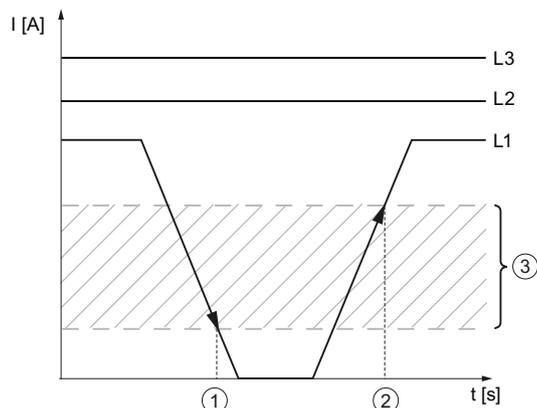
Les états de commutation du relais de sortie K1 figurent au point "Diagrammes fonctionnels" et au chapitre "Diagnostic (Page 67)".

SIO-Mode

Les relais de surveillance disposent d'une borne C/Q sur IO-Link. Si la connexion IO-Link pour la communication n'est pas utilisée via IO-Link, les relais de surveillance du courant 3RR24 travaillent dans le mode standard I/O (SIO-Mode). Dans ce mode, la borne C/Q est utilisée comme une sortie à semi-conducteur qui commute en cas de dépassement haut ou bas du seuil d'alerte ou en cas de déséquilibre de courant.

- Q off : la tension d'alimentation de 24 V CC est appliquée.
- Q on : la sortie présente une impédance élevée.

Rupture de câble détectée



- ① Rupture de câble détectée
- ② Pas de rupture de câble
- ③ Hystérésis rupture de câble :
 - S00 : 1,2 A à 1,6 A
 - S0 : 3,0 A à 4,0 A
 - S2 : 6,0 A à 8,0 A

Figure 4-1 Rupture de câble

Quand une rupture de câble est détectée dans un circuit (temps ①), toutes les temporisations en cours (onDel, RsDel, Del) sont annulées et le contact inverseur change d'état instantanément (≤ 200 ms). La rupture de câble est signalée à l'automate via IO-Link.

Lorsqu'un flux de courant défini est de nouveau présent dans tous les circuits (1L/1 - 2/T1, 3/L2 - 4/T2 et 5/L3 - 6/T3) (temps ②), le contact inverseur réagit de nouveau conformément aux réglages effectués.

Si le reset manuel (Mem = yes) a été choisi, l'état de déclenchement reste mémorisé.

Diagrammes fonctionnels

Affichage sur afficheur	Memory = no Comportement du relais = NC (principe du courant de repos)	Memory = no Comportement du relais = NO (principe du courant de travail)
<p>$I_{\Delta} / I_{\Delta} = Off$ $I_{\nabla} / I_{\nabla} = Off$ $n \times I_{\Delta}$</p>		
<p>$I_{\Delta} / I_{\Delta} = Off$ I_{∇} / I_{∇} $I >> \frac{1}{n} = yes$</p>		
<p>$I_{\Delta} / I_{\Delta} = Off$ I_{∇} / I_{∇}</p>		
<p>$\curvearrowright = yes$</p>		

4.4 Utilisation

Paramètre

Le paramétrage des appareils peut être réalisé localement via l'afficheur et les trois touches, ou depuis IO-Link.

Vous trouverez de plus amples informations sur la configuration via IO-Link au chapitre "Configuration de IO-Link (Page 203)".



Informations sur les paramètres

Le tableau suivant fournit les informations sur les paramètres réglables des relais de surveillance de courant 3RR24 :

Tableau 4-3 Informations sur les paramètres, relais de surveillance du courant 3RR24

Niveau de menu / IO-Link	Paramètre	Plage de réglage		Pas	Réglage usine
		Valeur minimale	Valeur maximale		
"RUN" / IO-Link	Valeur limite pour dépassement bas du courant (I▼)	1,6 A ou OFF ¹⁾ 4 A ou OFF ²⁾ 8 A ou OFF ³⁾	16 A ou OFF ¹⁾ 40 A ou OFF ²⁾ 80 A ou OFF ³⁾	0,1 A ¹⁾ 0,1 A ²⁾ 0,2 A ³⁾	1,6 A ¹⁾ 4 A ²⁾ 8 A ³⁾
"RUN" / IO-Link	Valeur limite pour dépassement haut du courant (I▲)	1,6 A ou OFF ¹⁾ 4 A ou OFF ²⁾ 8 A ou OFF ³⁾	16 A ou OFF ¹⁾ 40 A ou OFF ²⁾ 80 A ou OFF ³⁾	0,1 A ¹⁾ 0,1 A ²⁾ 0,2 A ³⁾	3 A ¹⁾ 8 A ²⁾ 16 A ³⁾
"RUN" / IO-Link	Valeur limite pour le déséquilibre de courant (Asy)	5 % ou OFF	50 %	0,1 %	Bloqué (0 %)
"RUN" / IO-Link	Seuil d'alerte pour dépassement bas du courant (I!▼)	1,6 A ou OFF ¹⁾ 4 A ou OFF ²⁾ 8 A ou OFF ³⁾	16 A ou OFF ¹⁾ 40 A ou OFF ²⁾ 80 A ou OFF ³⁾	0,1 A ¹⁾ 0,1 A ²⁾ 0,2 A ³⁾	1,6 A ¹⁾ 4 A ²⁾ 8 A ³⁾
"RUN" / IO-Link	Seuil d'alerte pour dépassement haut du courant (I!▲)	1,6 A ou OFF ¹⁾ 4 A ou OFF ²⁾ 8 A ou OFF ³⁾	16 A ou OFF ¹⁾ 40 A ou OFF ²⁾ 80 A ou OFF ³⁾	0,1 A ¹⁾ 0,1 A ²⁾ 0,2 A ³⁾	3 A ¹⁾ 8 A ²⁾ 16 A ³⁾
"RUN" / IO-Link	Seuil d'alerte pour le déséquilibre de courant (Asy!)	5 % ou OFF	50 %	0,1 %	Bloqué (0 %)
"SET" / IO-Link	Hystérésis (Hyst)	0,1 A	3,0 A ¹⁾ 8,0 A ²⁾ 16,0 A ³⁾	0,1 A ¹⁾ 0,1 A ²⁾ 0,2 A ³⁾	0,5 A ¹⁾ 0,8 A ²⁾ 1,6 A ³⁾
"SET" / IO-Link	Temporisation au démarrage (onDel)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ⁴⁾ IO-Link : 0,1 s	Débloqué (1 s)

Niveau de menu / IO-Link	Paramètre	Plage de réglage		Pas	Réglage usine
		Valeur minimale	Valeur maximale		
"SET" / IO-Link	Temporisation au déclenchement (Del)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9	Local : 0,1 s ⁴⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)
"SET" / IO-Link	Temporisation au réarmement (RsDel)	0 min ⁵⁾	300 min ⁵⁾	Local : 0,1 min. ^{5,6)} IO-Link : 0,1 min.	Bloqué (0 min.) ⁵⁾
"SET" / IO-Link	Surveillance du courant à rotor bloqué (n x I _▲) ⁷⁾	no x I _▲ ou 2 x I _▲ IO-Link : Bloqué	5 x I _▲ IO-Link : 5	1 x I _▲	no x I _▲ IO-Link : Bloqué
"SET" / IO-Link	Surveillance du courant de défaut ($I >> \frac{I}{\underline{\quad}}$)	Local : no IO-Link : Bloqué	Local : yes IO-Link : Débloqué	--	Bloqué
"SET" / IO-Link	Comportement Reset (Mem)	Local : no = Autoreset IO-Link : automatique	Local : yes = Hand-RESET IO-Link : manuel	--	Local : no = Autoreset IO-Link : automatique
"SET" / IO-Link	Surveillance de l'ordre des phases ()	Local : no IO-Link : Bloqué	Local : yes IO-Link : Débloqué	--	Bloqué
"SET" / IO-Link	Surveillance du courant de charge (courant apparent I _s / courant actif I _p)	I _s ou I _p		--	I _s
"SET" / IO-Link	Comportement du relais (principe du courant de repos NC / principe du courant de travail NO)	Principe du courant de repos (NC) ou Principe du courant de travail (NO)		--	Principe du courant de repos (NC)
IO-Link	Diagnostic groupé	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Diagnostic Signalisation groupée de défaut	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Modification locale de valeur limite	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Modification locale des paramètres	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Reset local	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Mémoire de défauts rémanente	Bloqué	Débloqué	--	Bloqué
IO-Link	Codage de valeur analogique	0 (bloqué)	255	--	20

1) Relais de surveillance du courant 3RR2441

2) Relais de surveillance du courant 3RR2442

3) Relais de surveillance du courant 3RR2443

4) Jusqu'à 99,9 s ; pour des valeurs > 99,9 s, les incréments sont de 1 s

5) "m" s'affiche au lieu de min. sur l'afficheur

6) Jusqu'à 99,9 min ; pour des valeurs > 99,9 min, les incréments sont de 1 min.

7) Vous pouvez bloquer ou débloquer la surveillance du courant à rotor bloqué. Saisissez un facteur compris entre 2 et 5 pour le débloquer. Il définit l'heure de déclenchement de la surveillance du courant à rotor bloqué.

Remarque

Le mode de surveillance "Dépassement haut du courant" ou "Dépassement bas du courant" est défini via le réglage OFF pour la valeur limite supérieure ou inférieure.

Remarque

Désactiver la surveillance

Si les valeurs limites supérieure et inférieure sont désactivées (OFF), il n'y aura plus de surveillance des paramètres suivants :

- Dépassement haut du courant
- Dépassement bas du courant
- Courant à rotor bloqué

Les paramètres suivants seront toujours surveillés :

- Courant de défaut (si activé)
- Ordre incorrect des phases (si activé)
- Défaut de phase (si activé)
- Déséquilibre de courant (si activé)

La valeur mesurée actuelle s'affiche en permanence.

Le compteur d'heures de fonctionnement et de cycles de manœuvre poursuit sa mise à jour.

Remarque

Si une durée supérieure à 100,0 s ou 100,0 min. est réglée via IO-Link, l'afficheur indiquera uniquement la valeur sans la virgule.

Remarque

La valeur d'hystérésis de la valeur limite inférieure et du seuil d'alerte pour le déséquilibre de courant est définie de manière fixe sur 40 % de la valeur limite inférieure ou du seuil d'alerte paramétré(e).

Les paramètres sont décrits au chapitre "Paramètre (Page 213)".

Vous trouverez de plus amples informations sur les paramètres des relais de surveillance du courant 3RR24 réglables via IO-Link pour IO-Link au chapitre "Relais de surveillance du courant 3RR24 (Page 249)".

Le guidage par menus est décrit au chapitre "Guidage par menu (Page 50)".

4.5 Diagnostic

4.5.1 Affichage sur l'afficheur

Affichage

L'afficheur est subdivisé en trois différentes zones.



- ① Valeur mesurée du courant ou symbole d'erreur
- ② Type de surveillance
- ③ Symbole du contact inverseur

Signification des indications de l'afficheur

Remarque

Affichages en cas d'erreur

Les symboles clignotants sur l'afficheur (① et ②) signalent un défaut.

Les états et erreurs suivants sont indiqués sur l'afficheur :

Zones d'affichage	Symbole	Signification
①	$I_x <-> \blacktriangledown \blacktriangledown \blacktriangledown A$	La valeur de courant se situe en dessous de l'étendue de mesure du courant. Aucune valeur limite paramétrée pour le dépassement bas.
①	$I_x <-> \blacktriangle \blacktriangle \blacktriangle A$	La valeur de courant se situe au-dessus de l'étendue de mesure du courant. Aucune valeur limite paramétrée pour le dépassement haut.
①	Asy <-> 5 %	La valeur du déséquilibre de courant actuellement mesurée est affichée. <ul style="list-style-type: none"> • Fixe : La valeur du déséquilibre de courant est dans la plage correcte ou bien la temporisation est en cours. • Clignotant : La valeur limite est dépassée, la temporisation est écoulée, le relais a commuté.
①	$I_x <-> 5.0A$	La valeur de courant actuellement mesurée est affichée. <ul style="list-style-type: none"> • Fixe : Le courant est dans la plage correcte ou bien la temporisation est en cours. • Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur supérieure ou en valeur inférieure, la temporisation est écoulée, le relais a commuté
①	$n \times I$	Clignotant : le courant dépasse le courant à rotor bloqué réglé
①	$I >> \frac{1}{\text{---}}$	Clignotant : courant de défaut détecté
①	L1	Clignotant : rupture de câble / défaut de phase détecté(e)
①		Clignotant : ordre incorrect des phases détecté

4.5 Diagnostic

Zones d'affichage	Symbole	Signification				
①	PERR	Paramètre invalide				
①	ERR	Erreur à l'autotest / Défaut interne				
①		La communication IO-Link est en cours d'établissement ¹⁾				
①		L'appareil se trouve en Communication-Mode (IO-Link)				
①		Communication IO-Link interrompue				
①		L'appareil se trouve en SIO-Mode				
②		Surveillance d'un dépassement haut du courant ou du déséquilibre du courant				
②		Surveillance du seuil d'alerte pour le dépassement en valeur supérieure du courant (visible uniquement si le paramètre "Valeur limite pour le dépassement en valeur supérieure du courant" a été réglé sur OFF.)				
②		Surveillance de dépassement en valeur inférieure du courant				
②		Surveillance du seuil d'alerte pour le dépassement en valeur inférieure du courant (visible uniquement si le paramètre "Valeur limite pour le dépassement en valeur inférieure" a été réglé sur OFF.)				
②		Surveillance par fenêtrage (surveillance d'un dépassement en valeur supérieure et inférieure du courant)				
②		Le courant est dans la plage correcte.				
②		Présence d'un dépassement haut du courant ou du déséquilibre du courant. <ul style="list-style-type: none"> Fixe : Valeur limite dépassée en valeur supérieure, temporisation au déclenchement en cours Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur supérieure, la temporisation est écoulee, le relais a commuté 				
②		Clignotant par intermittence : Le courant présente un dépassement en valeur supérieure du seuil d'alerte réglé.				
②		Il y a dépassement du courant en valeur inférieure. <ul style="list-style-type: none"> Fixe : Valeur limite dépassée en valeur inférieure, temporisation au déclenchement en cours Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur inférieure, la temporisation est écoulee, le relais a commuté 				
②		Clignotant par intermittence : Le courant présente un dépassement en valeur inférieure du seuil d'alerte réglé.				
③	 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>					<ul style="list-style-type: none"> Fixe : contact 31/32 du relais ouvert, contact 31/34 du relais fermé Clignotant : temporisation en cours (temporisation au démarrage ou temporisation au déclenchement) Masqué : contact 31/32 du relais fermé, contact 31/34 du relais ouvert
						
						

¹⁾ Si ce symbole se répète pendant un certain temps, la liaison avec le maître IO-Link a été interrompue pendant l'établissement de la communication. Procédez à un redémarrage du relais de surveillance.

Remarque

La valeur représentée sur l'afficheur correspond toujours à la valeur mesurée actuelle, même si la valeur affichée clignote en raison d'un dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure de la valeur limite ! Par contre, si un RESET manuel a été réglé (Mem = yes), le symbole de dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure de la valeur limite indique l'erreur à l'origine. Ainsi, avant de faire un Reset, il est possible de vérifier si l'origine de l'erreur a été éliminée et si un Reset résoudra le problème.

Pour plus d'informations sur le comportement du relais de sortie K1, reportez-vous au chapitre "Fonction (Page 59)".

4.5.2 Diagnostic via IO-Link

Dans le cas des relais de surveillance du courant 3RR24 avec connexion à IO-Link, il est possible de réaliser le diagnostic via IO-Link.

Le mécanisme de diagnostic de IO-Link assure la signalisation des diagnostics spécifiques au constructeur tels qu'ils sont indiqués dans le tableau. Le tableau ci-dessous contient les informations sur les causes possibles d'erreurs et leur élimination :

Tableau 4-4 Causes possibles et remèdes

Diagnostic et message	Cause possible	Remède possible
Paramètre invalide	Le paramètre réglé est invalide.	Entrez un paramètre conformément au tableau des paramètres au chapitre "Utilisation (Page 64)".
Erreur à l'autotest / Défaut interne	Test interne erroné.	Retournez l'appareil au fabricant.
Valeur limite (seuil d'alerte) dépassée pour dépassement en valeur supérieure	Le courant réglé est supérieur à la valeur limite de dépassement en valeur supérieure définie.	<ul style="list-style-type: none"> Réduisez le courant. Réglez une valeur limite plus élevée.
Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite (seuil d'alerte)	Le courant réglé est inférieur à la valeur limite de dépassement en valeur inférieure définie.	<ul style="list-style-type: none"> Augmentez le courant. Réglez une valeur limite plus faible.
Valeur limite (seuil d'alerte) dépassée pour le déséquilibre de courant	Courants différents au niveau des phases L1, L2 et L3.	<ul style="list-style-type: none"> Contrôlez les courants des différentes phases.
Défaut de phase L1	Liaison interrompue avec la phase L1.	Contrôlez la liaison électrique.
Défaut de phase L2	Liaison interrompue avec la phase L2.	Contrôlez la liaison électrique.
Défaut de phase L3	Liaison interrompue avec la phase L3.	Contrôlez la liaison électrique.
Ordre incorrect des phases	Ordre incorrect des phases.	Permutez deux phases.
La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure	La valeur de courant mesurée se situe au-dessus ou en dessous de l'étendue de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> Réduisez le courant. Augmentez le courant.

4.5 Diagnostic

Diagnostic et message	Cause possible	Remède possible
Courant à rotor bloqué n x I _{max}	Le courant de charge a dépassé dans au moins une phase pendant une très courte période la valeur limite paramétrée pour le dépassement haut du courant.	<ul style="list-style-type: none"> • Éliminez la cause du blocage. • Contrôlez le dimensionnement du moteur.
Dépassement de la valeur limite pour le courant de défaut	La somme des différents courants de phase doit être de 0 A sans courant de défaut. Ce message est déclenché si le courant de défaut mesuré est supérieur à 1,6 A pour S00 (4,0 A pour S0 ; 8,0 A pour S2).	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si les bornes sont encrassées. • Contrôlez l'isolation des câbles.

Le tableau suivant indique comment sont signalés les diagnostics spécifiques au constructeur :

Tableau 4-5 Diagnostic et messages

Diagnostic et message	IO-Link Event-Code ¹⁾	MIE ²⁾		Bloc de données 92	Affichage
		SF ³⁾	SW ⁴⁾		
Paramètre invalide	0x6320	x	—	x	PERR
Erreur à l'autotest / Défaut interne	0x5000	x	—	x	ERR
Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite	0x8C10	x	—	x	▲
Courant à rotor bloqué n x I▲	0x8C10	x	—	x	n x I
Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite	0x8C30	x	—	x	▼
Dépassement de la valeur limite pour le courant de défaut	0x8CB1	x	—	x	I >> $\frac{I}{I_{lim}}$
Défaut de phase L1	0x8CB1	x	—	x	L1—/—
Défaut de phase L2	0x8CB1	x	—	x	L2—/—
Défaut de phase L3	0x8CB1	x	—	x	L3—/—
Ordre incorrect des phases	0x8CB1	x	—	x	
La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure ⁵⁾	0x8C20	—	—	—	▲▲▲ A
					▼▼▼ A

¹⁾ Le mécanisme de diagnostic de IO-Link signale au maître IO-Link les événements indiqués dans le tableau des diagnostics spécifiques au constructeur.

²⁾ La "mémoire image des entrées" (voir Relais de surveillance du courant 3RR24 (Page 249)) permet de déterminer par le biais du programme d'application, à l'aide des bits "signalisation groupée de défaut (SF)" ou "signalisation groupée d'alarme (SW)", si des informations détaillées sur le diagnostic ou des messages sont disponibles dans le bloc de données de diagnostic 92. Si le bit est à 1, la lecture du bloc de données 92 fournit les événements ayant occasionné la "signalisation groupée de défaut" ou la "signalisation groupée d'alarme".

³⁾ SF = signalisation groupée de défaut : Vous trouverez des informations détaillées dans le bloc de données de diagnostic 92 (voir Relais de surveillance du courant 3RR24 (Page 249)).

⁴⁾ SW = signalisation groupée d'alarme : Vous trouverez des informations détaillées dans le bloc de données de diagnostic 92 (voir Relais de surveillance du courant 3RR24 (Page 249)).

x : Bit mis à 1

o : Non significatif

⁵⁾3RR2441 (S00) : < 1,6 A ou > 16 A ; 3RR2443 (S0) : < 4,0 A ou > 40 A ; 3RR2443 (S2) : < 8,0 A ou > 80 A

4.5.3 Réinitialiser

La réinitialisation des sorties dépend du paramètre "Comportement Reset" (voir chapitre "Comportement Reset (Page 213)"). Dans le cas des relais de surveillance 3RR24, le paramètre est également réglable via IO-Link.

Vous avez le choix entre les valeurs suivantes :

- Reset automatique (Mem = no)
La réinitialisation se fait automatiquement dès que l'erreur survenue auparavant a été éliminée.
- Reset manuel (Mem = yes)
Pour réinitialiser des appareils à réglage numérique, il est nécessaire d'appuyer simultanément sur les deux touches fléchées  pendant plus de 2,5 s une fois que la cause du défaut a été éliminée. Si la cause du défaut n'a pas été éliminée, un nouveau message d'erreur apparaît immédiatement. Autre solution : les appareils (après désactivation de la mémoire rémanente des défauts) peuvent aussi être réinitialisés en coupant puis en rétablissant la tension d'alimentation.

Remarque

La réinitialisation des sorties peut aussi s'effectuer à l'aide de la mémoire image des sorties (MIS) en activant l'instruction de commande "Reset" ou par la commande système correspondante (voir chapitre "Relais de surveillance du courant 3RR24 (Page 249)").

Remarque

Avec le paramètre "Reset local" réglable via IO-Link, il est possible de bloquer localement la réinitialisation sur l'appareil.

4.6 Schémas électriques

4.6.1 Schémas électriques

Schémas de l'appareil 3RR2441 / 3RR2442 / 3RR2443

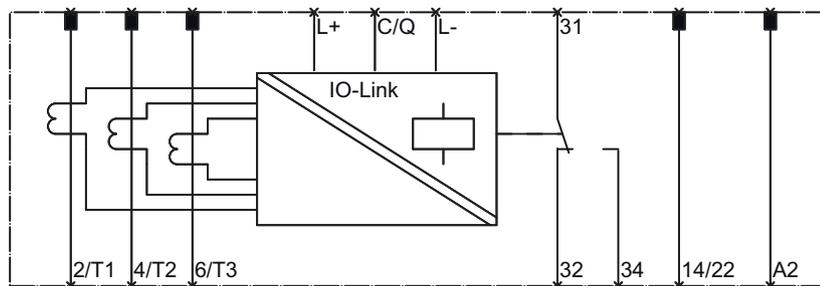


Figure 4-2 Relais de surveillance de courant 3RR2441-1AA40 pour IO-Link, 1 contact inverseur, triphasé

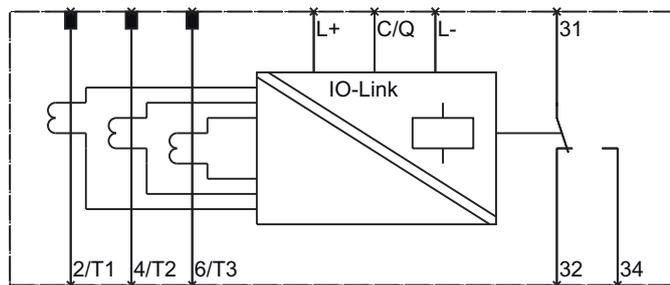


Figure 4-3 Relais de surveillance de courant 3RR2441-2AA40 / 3RR2442-.AA40 pour IO-Link, 1 contact inverseur, triphasé

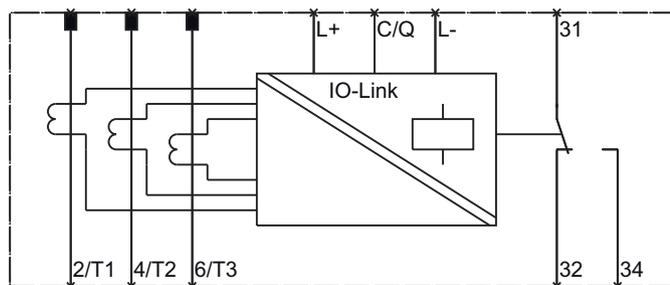


Figure 4-4 Relais de surveillance de courant 3RR2443-.AA40 pour IO-Link, 1 contact inverseur, triphasé

4.7 Caractéristiques techniques

Fiche technique

Les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans le SiePortal (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16206/td>) de Siemens.

1. Entrez dans le champ "Produits" le numéro d'article de l'appareil souhaité.
2. Cliquez dans le résultat sur le lien "Caractéristiques techniques".

Relais de surveillance du réseau 3UG4815 / 3UG4816

5

5.1 Domaines d'application

Domaines d'application

Les différents relais de surveillance du réseau sont utilisés p. ex. dans les domaines d'application suivants :

Tableau 5-1 Domaines d'application des relais de surveillance du réseau

Fonction	Utilisation
Ordre de phases	<ul style="list-style-type: none">• Sens de rotation de l'entraînement• Camions frigorifiques• Machines frigorifiques• Scies• Pompes• Rouleaux• Transport de personnes (ascenseurs, escaliers roulants, escalators)
Manque de phase	<ul style="list-style-type: none">• Fusion d'un fusible• Coupure de la tension d'alimentation de commande• Rupture de câble• Engins de levage• Soudage électrique• Groupes électrogènes (banques, hôpitaux, installations d'alarme, centrales énergétiques)• Transport de personnes (ascenseurs, escaliers roulants, escalators)
Déséquilibre des phases	<ul style="list-style-type: none">• Protection du moteur (surchauffe du moteur pour cause de déséquilibre de tension)• Détection de réseaux asymétriques

5.1 Domaines d'application

Fonction	Utilisation
Sous-tension	<ul style="list-style-type: none"> • Courant plus élevé pour un moteur avec surchauffe correspondante • Réarmement intempestif d'un appareil • Effondrement d'un réseau, en particulier en cas d'alimentation par batterie • Chariots élévateurs • Chauffages • Grues • Ascenseurs • Protection en cas de réseaux instables (passage au courant de secours, surveillance du générateur)
Surtension	<ul style="list-style-type: none"> • Protection d'un équipement contre la destruction due à des surtensions de l'alimentation • Injection d'énergie dans le réseau • Lampes (lampes UV, lampes laser, scialitiques, tunnels, feux de circulation)

5.2 Eléments de commande et bornes de raccordement

Vue de face / Repérage des bornes

Vue de face	Description	
	Légende	
	①	Bornier (amovible) Le raccordement s'effectue par bornes à vis ou par bornes à ressort.
	②	Touches fléchées pour naviguer dans les menus
	③	Touche SET pour naviguer dans les menus
	④	Numéro d'article de l'appareil
	⑤	Etiquette
	⑥	Légende du menu
	⑦	Afficheur pour paramétrage, affichage de valeur réelle et diagnostic
	Repérage des bornes	
	L1, L2, L3	Signal de mesure (tension réseau)
	N	Neutre (uniquement pour 3UG4816)
	L+	Tension d'alimentation IO-Link
	C/Q	Signal de communication / Signal de commutation
	L-	Masse IO-Link
12	Relais de sortie K1, contact inverseur, contact à ouverture (NF)	
11	Relais de sortie K1, contact inverseur, commun	
14	Relais de sortie K1, contact inverseur, contact à fermeture (NO)	

Pour plus d'informations sur les bornes de raccordement et les sections de conducteurs admissibles, reportez-vous au chapitre "Connectique (Page 31)".

Vous trouverez des informations sur le branchement au chapitre "Schémas des appareils (Page 89)".

5.3 Fonction

Fonctionnement général

Dans un réseau triphasé, les relais de surveillance du réseau 3UG4815 surveillent les éléments suivants : **ordre des phases, manque de phase, sous-tension, surtension et déséquilibre des phases.**

Remarque

Les relais de surveillance du réseau 3UG4816 présentent les mêmes fonctions que les relais de surveillance 3UG4815 et assurent en plus la surveillance de **défaillance du conducteur neutre.**

Les relais de surveillance du réseau 3UG4815 / 3UG4816 disposent d'une entrée de tension étendue.

Les appareils sont alimentés depuis la tension d'alimentation IO-Link (L+) et depuis la masse IO-Link (L-) ou depuis une source de tension 24 V CC externe.

Les relais de surveillance du réseau 3UG4815 / 3UG4816 disposent d'un relais de sortie K1.

Les relais de surveillance du réseau 3UG4815 / 3UG4816 disposent d'un afficheur et se paramètrent avec trois touches. Les appareils peuvent en outre être paramétrés depuis IO-Link et transmettent les valeurs de tension mesurées et les messages d'erreur à un automate.

Les plages de réglage et les réglage usine des relais de surveillance du réseau 3UG4815 / 3UG4816 figurent au chapitre "Utilisation (Page 81)".

Vous trouverez une description des différents paramètres au chapitre Paramètre (Page 213).

Vous trouverez les jeux de données complets au chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)".

Surveillance

Après l'application de la tension d'alimentation ou la réinitialisation des relais de surveillance, le temps de stabilisation réglé (stDel) démarre. Pendant ce laps de temps, un dépassement en valeur supérieure ou inférieure de la valeur limite réglée ne provoque pas de réaction du contact inverseur, mais un redémarrage du temps de stabilisation.

Pour plus d'informations sur le temps de stabilisation, reportez-vous au chapitre "Paramètre (Page 213)".

Le relais de sortie K1 réagit selon le comportement réglé pour le relais (principe du courant de repos NF ou principe du courant de travail NO).

En cas d'apparition d'un défaut (défaut de phase, ordre incorrect des phases, déséquilibre des phases, dépassement en valeur inférieure/supérieure de la tension), le relais de sortie K1 commute en fonction du comportement réglé pour le relais. En cas de dépassement en valeur inférieure / supérieure de la tension, le relais de sortie K1 ne réagit qu'après écoulement de la temporisation de déclenchement réglée (U▼Del, U▲Del). En cas de dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure de la valeur limite réglée pour le déséquilibre de tension, le relais de sortie K1 ne réagit qu'après écoulement de la temporisation au déclenchement réglée (AsyDel). Dans le cas d'un manque de phase, la

surveillance des autres grandeurs sera désactivée. La tension mesurée de toutes les trois phases sera réglée sur la valeur maximale (7FFF).

En cas de sens de rotation incorrect ou de manque de phase, les appareils s'arrêtent immédiatement.

Même si la surveillance du dépassement en valeur inférieure de la tension est désactivée ($U_{\nabla} = \text{OFF}$) et si la tension dépasse en valeur inférieure la limite de l'étendue de mesure (3UG4815 : 160 V et 3UG4816 : 90 V), un manque de phase ou une défaillance du conducteur neutre (uniquement avec 3UG4816) est signalée et le relais de sortie K1 change d'état.

Pour les relais de surveillance du réseau, l'afficheur indique au choix les tensions suivantes :

- 3UG4815 : tension entre conducteurs extérieurs, entre L1 et L2, L1 et L3, L2 et L3
- 3UG4816 : tension entre L1 et N, L2 et N; L3 et N dans montage étoile

Avec les touches fléchées   il est possible de commuter entre les différentes valeurs de tension.

Malgré une large plage de tension de 160 à 690 V CA et à une réinjection jusqu'à 80 %, le consommateur détecte un défaut de phase en toute sécurité grâce à un procédé de mesure spécial.

Remarque

Les tensions indiquées représentent les valeurs limites absolues.

Les états de commutation du relais de sortie K1 figurent au point "Diagrammes fonctionnels" et au chapitre "Diagnostic (Page 84)".

SIO-Mode

Les relais de surveillance disposent d'une borne C/Q sur IO-Link. Si la connexion IO-Link pour la communication n'est pas utilisée via IO-Link, les relais de surveillance du réseau 3UG4815 et 3UG4816 travaillent dans le mode standard I/O (SIO-Mode). Dans ce mode, la borne C/Q est utilisée comme une sortie à semiconducteur qui commute en cas de dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure du seuil d'alerte ou en cas de déséquilibre de tension.

- Q off : la tension d'alimentation de 24 V CC est appliquée.
- Q on : la sortie présente une impédance élevée.

5.3 Fonction

Diagrammes fonctionnels

	Memory = no Comportement du relais = NC (principe du courant de repos)	Memory = no Comportement du relais = NO (principe du courant de travail)
L $LN \neq$		
U_{x-y} ▼		
U_{x-y} ▲		

5.4 Utilisation

Paramètre

Le paramétrage des appareils peut être réalisé localement via l'afficheur et les trois touches, ou depuis IO-Link.

Vous trouverez de plus amples informations sur la configuration via IO-Link au chapitre "Configuration de IO-Link (Page 203)".



Informations sur les paramètres

Le tableau suivant fournit les informations sur les paramètres réglables des relais de surveillance du réseau 3UG4815 et 3UG4816 :

Tableau 5-2 Informations sur les paramètres, relais de surveillance du réseau 3UG4815 et 3UG4816

Niveau de menu / IO-Link	Paramètre	Plage de réglage		Pas	Réglage usine
		Valeur minimale	Valeur maximale		
"RUN" / IO-Link	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure (U▼)	160 V ou OFF ¹⁾ 90 V ou OFF ²⁾	690 V ou OFF ¹⁾ 400 V ou OFF ²⁾	0,1 V ⁴⁾	375 V ¹⁾ 215 V ²⁾
"RUN" / IO-Link	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure (U▲)	160 V ou OFF ¹⁾ 90 V ou OFF ²⁾	690 V ou OFF ¹⁾ 400 V ou OFF ²⁾	0,1 V ⁴⁾	425 V ¹⁾ 245 V ²⁾
"RUN" / IO-Link	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure (U!▼)	160 V ou OFF ¹⁾ 90 V ou OFF ²⁾	690 V ou OFF ¹⁾ 400 V ou OFF ²⁾	0,1 V ⁴⁾	375 V ¹⁾ 215 V ²⁾
"RUN" / IO-Link	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure (U!▲)	160 V ou OFF ¹⁾ 90 V ou OFF ²⁾	690 V ou OFF ¹⁾ 400 V ou OFF ²⁾	0,1 V ⁴⁾	425 V ¹⁾ 245 V ²⁾
"SET" / IO-Link	Hystérésis (Hyst)	0,1 V ou OFF	20,0 V ou OFF	0,1 V	5,0 V
"SET" / IO-Link	Temps de stabilisation (stDel)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ³⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)
"SET" / IO-Link	Temporisation au déclenchement (U▼Del)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ³⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)
"SET" / IO-Link	Temporisation au déclenchement (U▲Del)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ³⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)
"SET" / IO-Link	Comportement Reset (Mem)	Local : no = Auto-reset IO-Link : automatique	Local : yes = Hand-RESET IO-Link : Manuel	--	Local : no = Auto-reset IO-Link : automatique

5.4 Utilisation

Niveau de menu / IO-Link	Paramètre	Plage de réglage		Pas	Réglage usine
		Valeur minimale	Valeur maximale		
"SET" / IO-Link	Surveillance de l'ordre des phases (↻)	Local : no IO-Link : Bloqué	Local : yes IO-Link : Débloqué	--	Local : yes IO-Link : Débloqué
"SET" / IO-Link	Comportement du relais (principe du courant de repos NC / principe du courant de travail NO)	Principe du courant de repos (NC) ou Principe du courant de travail (NO)		--	Principe du courant de repos (NC)
IO-Link	Valeur limite de déséquilibre de tension (Asy)	0,1 %	20 %	0,1 %	5 %
IO-Link	Seuil d'alerte de déséquilibre de tension (Asy!)	0,1 %	20 %	0,1 %	5 %
IO-Link	Temporisation au déclenchement pour déséquilibre (Asy-Del)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ³⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)
IO-Link	Hystérésis en cas de déséquilibre de la tension	0,1 %	5 %	0,1 %	2 %
IO-Link	Temps de stabilisation (pour Power-On)	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Temps de stabilisation (pour Reset manuel)	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Diagnostic groupé	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Diagnostic Signalisation groupée de défaut	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Modification locale de valeur limite	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Modification locale des paramètres	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Reset local	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Mémoire de défauts rémanente	Bloqué	Débloqué	--	Bloqué
IO-Link	Codage de valeur analogique	0 (bloqué)	255	--	48

¹⁾ Relais de surveillance du réseau 3UG4815 (Ux-y)

²⁾ Relais de surveillance du réseau 3UG4816 (Ux-N)

³⁾ jusque 99,9 s ; pour des valeurs > 99,9 s, les incréments sont de 1 s

⁴⁾ Jusqu'à 99,9 V ; pour des valeurs > 99,9 V, les incréments sont de 1 V

Remarque

S'il a été réglé via IO-Link une durée située entre 100,0 et 999,9 s avec virgule, l'afficheur indiquera uniquement la valeur sans la virgule.

Les paramètres sont décrits au chapitre "Paramètre (Page 213)".

Vous trouverez de plus amples informations sur les paramètres des relais de surveillance du réseau 3UG4815 et 3UG4816, paramétrables via IO-Link, au chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)".

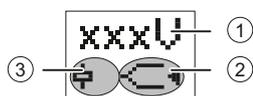
Le guidage par menus est décrit au chapitre "Guidage par menu (Page 50)".

5.5 Diagnostic

5.5.1 Signalisations dans l'afficheur

Affichage

De manière générale, l'afficheur est subdivisé en trois différentes zones.



- ① Mesure de tension ou symbole d'erreur
- ② Type de surveillance
- ③ Symbole du contact inverseur

Signification des indications de l'afficheur

Remarque

Affichages en cas d'erreur

Les symboles clignotants sur l'afficheur (① et ②) signalent un défaut.

Les états et erreurs suivants sont indiqués sur l'afficheur :

Zones d'affichage	Symbole	Signification
①	>xyz	La valeur mesurée se situe dans l'étendue de mesure. 3UG4815 : xyz = 690 3UG4816 : xyz = 400
①	200V <-> U1-2, U2-3, U3-1 (3UG4815) 200V <-> U1-N, U2-N, U3-N (3UG4816)	La valeur de la tension actuellement mesurée ou U1-2, U2-3, U3-1 (3UG4815) / U1-N, U2-N, U3-N (3UG4816) est affichée. <ul style="list-style-type: none"> Fixe : La tension est dans la plage correcte ou bien la temporisation est en cours Clignotant : U1-2, U2-3, U3-1 (3UG4815) / U1-N, U2-N, U3-N (3UG4816) dépassée par le haut ou par le bas, la temporisation est écoulee, le relais a commuté
①	Lx -/-	Clignotant : Détection d'un défaut de phase
①	Asy <-> 5 %	Clignotant : Le déséquilibre a été dépassé
①	↻ !	Clignotant : ordre incorrect des phases détecté
①	PERR	Paramètre invalide
①	ERR	Erreur à l'autotest / Défaut interne
①	⊗	La communication IO-Link est en cours d'établissement ¹⁾
①	⊗ OK	L'appareil se trouve en Communication-Mode (IO-Link)

Zones d'affichage	Symbole	Signification			
①		Communication IO-Link interrompue			
①		L'appareil se trouve en SIO-Mode			
②		Surveillance d'une surtension			
②		Surveillance du seuil d'alerte pour le dépassement de tension en valeur supérieure (visible uniquement si le paramètre "Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure" a été réglé sur OFF.)			
②		Surveillance d'un dépassement en valeur inférieure de la tension			
②		Surveillance du seuil d'alerte pour le dépassement de tension en valeur inférieure (visible uniquement si le paramètre "Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure" a été réglé sur OFF.)			
②	◀	La tension est dans la plage correcte.			
②	▲	Il y a dépassement de tension en valeur supérieure. <ul style="list-style-type: none"> Fixe : Valeur limite dépassée en valeur supérieure, temporisation au déclenchement en cours Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur supérieure, la temporisation est écoulée, le relais a commuté 			
②	▲◀	Clignotant par intermittence : La tension présente un dépassement en valeur supérieure du seuil d'alerte réglé.			
②	▼	Il y a dépassement de la tension en valeur inférieure. <ul style="list-style-type: none"> Fixe : Valeur limite dépassée en valeur inférieure, temporisation au déclenchement en cours Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur inférieure, la temporisation est écoulée, le relais a commuté 			
②	▼◀	Clignotant par intermittence : La tension présente un dépassement en valeur inférieure du seuil d'alerte réglé.			
③	 <table border="1" data-bbox="383 1266 598 1412"> <tr> <td>U▼, U!▼</td> </tr> <tr> <td>U▲, U!▲</td> </tr> <tr> <td>Asy, Asy!</td> </tr> </table>	U▼, U!▼	U▲, U!▲	Asy, Asy!	<ul style="list-style-type: none"> Fixe : contact 11 / 12 du relais ouvert, contact 11 / 14 du relais fermé Clignotant : temporisation en cours (temporisation au démarrage ou temporisation au déclenchement) Masqué : contact 11 / 12 du relais fermé, contact 11 / 14 du relais ouvert
U▼, U!▼					
U▲, U!▲					
Asy, Asy!					

¹⁾ Si ce symbole se répète pendant un certain temps, la liaison avec le maître IO-Link a été interrompue pendant l'établissement de la communication. Procédez à un redémarrage du relais de surveillance.

Remarque

Si les relais de surveillance sont utilisés derrière un convertisseur de fréquence, il est nécessaire de disposer d'une forme de signal sans passages par zéro supplémentaires de la tension. Cela peut être réalisé à l'aide d'un filtre sinus.

5.5 Diagnostic

Remarque

La valeur représentée sur l'afficheur correspond toujours à la valeur mesurée actuelle, même si la valeur affichée clignote en raison d'un dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure de la valeur limite ! Par contre, si un RESET manuel a été réglé (Mem = yes), le symbole de dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure de la valeur limite indique l'erreur à l'origine. Ainsi, avant de faire un Reset, il est possible de vérifier si l'origine de l'erreur a été éliminée et si un Reset résoudra le problème.

Pour plus d'informations sur le comportement du relais de sortie K1, reportez-vous au chapitre "Fonction (Page 78)".

5.5.2 Diagnostic via IO-Link

Diagnostic via IO-Link

Dans le cas des relais de surveillance du réseau 3UG4815 et 3UG4816 avec connexion à IO-Link, il est possible de réaliser le diagnostic via IO-Link.

Le mécanisme de diagnostic de IO-Link assure la signalisation des diagnostics spécifiques au constructeur tels qu'ils sont indiqués dans le tableau. Le tableau ci-dessous contient les informations sur les causes possibles d'erreurs et leur élimination :

Tableau 5-3 Causes possibles et remèdes

Diagnostic et message	Cause possible	Remède possible
Paramètre invalide	Le paramètre réglé est invalide.	Entrez un paramètre conformément au tableau des paramètres au chapitre "Utilisation (Page 81)".
Erreur à l'autotest / Défaut interne	Test interne erroné.	Retournez l'appareil au fabricant.
Valeur limite (seuil d'alerte) dépassée pour dépassement en valeur supérieure	La tension réglée est supérieure à la valeur limite de dépassement en valeur supérieure définie.	<ul style="list-style-type: none"> • Réduisez la tension. • Réglez une valeur limite plus élevée.
Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite (seuil d'alerte)	La tension réglée est inférieure à la valeur limite de dépassement en valeur inférieure définie.	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentez la tension. • Réglez une valeur limite plus faible.
Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite (seuil d'alerte) pour déséquilibre de tension	Tensions différentes au niveau des phases L1, L2 et L3.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôlez les tensions des différentes phases. • Réglez une valeur limite plus élevée.
Défaut de phase L1	Liaison interrompue avec la phase L1.	Contrôlez la liaison électrique.
Défaut de phase L2	Liaison interrompue avec la phase L2.	Contrôlez la liaison électrique.
Défaut de phase L3	Liaison interrompue avec la phase L3.	Contrôlez la liaison électrique.
Ordre incorrect des phases	Ordre incorrect des phases.	Permutez deux phases.

Diagnostic et message	Cause possible	Remède possible
Défaut de phase du neutre ¹⁾	Liaison interrompue avec le neutre.	Contrôlez la liaison électrique.
La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure	La valeur de tension mesurée se situe au-dessus ou en dessous de l'étendue de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> • Réduisez la tension. • Augmentez la tension.

¹⁾ Uniquement pour les relais de surveillance du réseau 3UG4816.

Le tableau suivant indique comment sont signalés les diagnostics spécifiques au constructeur :

Tableau 5-4 Diagnostic et messages

Diagnostic et message	IO-Link Event-Code ¹⁾	MIE ²⁾		Bloc de données 92	Affichage	
		SF ³⁾	SW ⁴⁾		3UG4815	3UG4816
Paramètre invalide	0x6320	x	—	x	PERR	
Erreur à l'autotest / Défaut interne	0x5000	x	—	x	ERR	
Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite	0x8C10	x	—	x	▲	
Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite	0x8C30	x	—	x	▼	
Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite de déséquilibre de tension	0x8C10	x	—	x	▲	
Défaut de phase L1	0x8CB1	x	—	x	Lx —	L1 —
Défaut de phase L2	0x8CB1	x	—	x	Lx —	L2 —
Défaut de phase L3	0x8CB1	x	—	x	Lx —	L3 —
Ordre incorrect des phases	0x8CB1	x	—	x	 !	
Défaut de phase du neutre	0x8CB1	x	—	x	—	N —
La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure ⁵⁾	0x8C20	—	—	—	>xyz	

¹⁾ Le mécanisme de diagnostic de IO-Link signale au maître IO-Link les événements indiqués dans le tableau des diagnostics spécifiques au constructeur.

²⁾ La "mémoire image des entrées" (voir chapitre "Relais de surveillance du réseau 3UG4815 (Page 265)" pour 3UG4815 et chapitre "Relais de surveillance du réseau 3UG4816 (Page 273)" pour 3UG4816) permet de déterminer par le biais du programme d'application, à l'aide des bits "signalisation groupée de défaut (SF)" ou "signalisation groupée d'alarme (SW)", si des informations détaillées sur le diagnostic ou des messages sont disponibles dans le bloc de données 92. Si le bit est à 1, la lecture du bloc de données 92 fournit les événements ayant occasionné la "signalisation groupée de défaut" ou la "signalisation groupée d'alarme".

³⁾ SF = signalisation groupée de défaut : Des informations détaillées sont décrites dans le bloc de données de diagnostic 92 (voir chapitre "Commandes système - Bloc de données (indice) 2 (Page 267)" pour 3UG4815 et chapitre "Commandes système - Bloc de données (indice) 2 (Page 275)" pour 3UG4816).

5.5 Diagnostic

⁴⁾ SW = signalisation groupée d'alarme : Des informations détaillées sont décrites dans le bloc de données de diagnostic 92 (voir chapitre "Commandes système - Bloc de données (indice) 2 (Page 267)" pour 3UG4815 et chapitre "Commandes système - Bloc de données (indice) 2 (Page 275)" pour 3UG4816).

x : Bit mis à 1

o : Non significatif

⁵⁾ 3UG4815 : > 690 V (tension entre phases) ou 3UG4816 : > 400 V (tension phase-neutre)

5.5.3 Réinitialiser

Réinitialiser

La réinitialisation des sorties dépend du paramètre "Comportement Reset" (voir chapitre "Comportement Reset (Page 213)"). Dans le cas des relais de surveillance 3UG48, le paramètre est également réglable via IO-Link.

Vous avez le choix entre les valeurs suivantes :

- Reset automatique (Mem = no)
La réinitialisation se fait automatiquement dès que l'erreur survenue auparavant a été éliminée.
- Reset manuel (Mem = yes)
Pour réinitialiser des appareils à réglage numérique, il est nécessaire d'appuyer simultanément sur les deux touches fléchées  pendant plus de 2,5 s une fois que la cause du défaut a été éliminée. Si la cause du défaut n'a pas été éliminée, un nouveau message d'erreur apparaît immédiatement. Autre solution : les appareils (après désactivation de la mémoire rémanente des défauts) peuvent aussi être réinitialisés en coupant puis en rétablissant la tension d'alimentation.

Remarque

La réinitialisation des sorties peut aussi s'effectuer à l'aide de la mémoire image des sorties (MIS) en activant l'instruction de commande "Reset" ou par la commande système correspondante (voir chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)").

Remarque

Avec le paramètre "Reset local" réglable via IO-Link, il est possible de bloquer localement la réinitialisation sur l'appareil.

Remarque

La remise à zéro des seuils d'alerte s'effectue systématiquement par autoreset.

5.6 Schémas électriques

5.6.1 Schémas des appareils

Schémas électriques des appareils 3UG4815 / 3UG4816

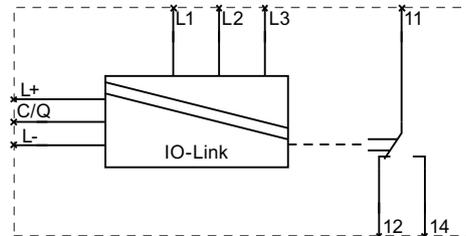


Figure 5-1 Relais de surveillance du réseau 3UG4815 pour IO-Link

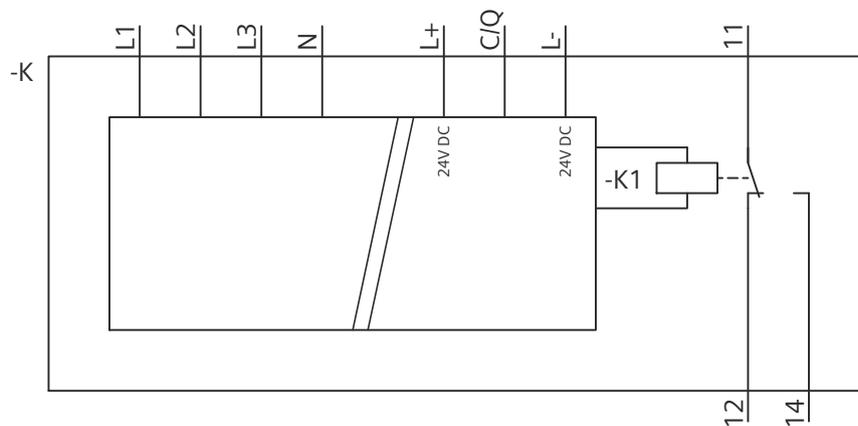


Figure 5-2 Relais de surveillance du réseau 3UG4816 pour IO-Link

Remarque

Une protection du circuit de mesure pour la protection de l'appareil n'est pas nécessaire. La protection des conducteurs dépend de la section utilisée.

Remarque

Les relais de surveillance du réseau 3UG4815 et 3UG4816 conviennent uniquement pour des fréquences réseau de 50 / 60 Hz !

5.6.2 Exemples de schéma

3UG4815

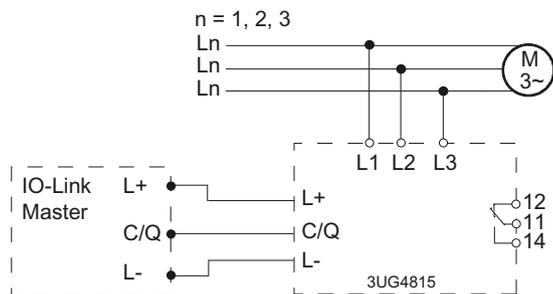


Figure 5-3 Relais de surveillance du réseau 3UG4815

3UG4816

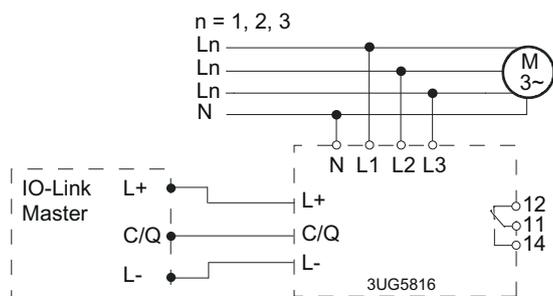


Figure 5-4 Relais de surveillance du réseau 3UG4816

5.7 Caractéristiques techniques

Fiche technique

Les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans le SiePortal (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16368/td>) de Siemens.

1. Entrez dans le champ "Produits" le numéro d'article de l'appareil souhaité.
2. Cliquez dans le résultat sur le lien "Caractéristiques techniques".

5.7 Caractéristiques techniques

Relais de surveillance du courant 3UG4822

6.1 Domaines d'application

Domaines d'application

Les relais de surveillance de courant sont utilisés p. ex. dans les domaines d'application suivants :

Tableau 6-1 Domaines d'application des relais de surveillance du courant

Fonction	Utilisation
<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance de sous-intensité et de surintensité • Surveillance de la fonctionnalité des consommateurs électriques • Surveillance de rupture de fil 	<ul style="list-style-type: none"> • Eclairage de secours (défaillance d'une lampe → l'intensité du courant dans le réseau chute) • Chauffages (installations de galvanisation, presses d'injection de matières plastiques, installations de peinture) • Lampes (tunnels, scialytiques, feux de circulation, installations de signalisation, lampes UV, chauffages à rayonnement IR, lampes laser)

6.2 Eléments de commande et bornes de raccordement

Vue de face / Repérage des bornes

Vue de face	Description	
	Légende	
	①	Bornier (amovible) : Le raccordement s'effectue par bornes à vis ou par bornes à ressort.
	②	Touches fléchées pour naviguer dans les menus
	③	Touche SET pour naviguer dans les menus
	④	Numéro d'article de l'appareil
	⑤	Etiquette
	⑥	Légende du menu
	⑦	Afficheur pour paramétrage, affichage de valeur réelle et diagnostic
	Repérage des bornes	
	L+	Tension d'alimentation IO-Link
	C/Q	Signal de communication / Signal de commutation
	L-	Masse IO-Link
	M	Entrée de signal de mesure -
	IN	Entrée de signal de mesure +
12	Relais de sortie K1, contact inverseur, contact à ouverture (NF)	
11	Relais de sortie K1, contact inverseur, commun	
14	Relais de sortie K1, contact inverseur, contact à fermeture (NO)	

Pour plus d'informations sur les bornes de raccordement et les sections de conducteurs admissibles, reportez-vous au chapitre "Connectique (Page 31)".

Vous trouverez des informations sur le branchement au chapitre "Schémas des appareils (Page 108)".

6.3 Fonction

Fonctionnement général

Pour un courant de charge alternatif monophasé (valeur efficace) ou un courant de charge continu circulant au niveau des bornes IN et M de l'appareil, les relais de surveillance du courant 3UG4822 surveillent - en fonction de la valeur limite réglée - un **dépassement en valeur supérieure** (I▲) ou un **dépassement en valeur inférieure** (I▼) ou assurent une **surveillance de fenêtres** (I▲ et I▼). La mesure porte sur la valeur efficace réelle (tRMS) du courant.

Les appareils sont alimentés depuis la tension d'alimentation IO-Link (L+) et depuis la masse IO-Link (L-) ou depuis une source de tension 24 V CC externe.

Les relais de surveillance du courant 3UG4822 disposent d'un afficheur et se paramètrent avec trois touches. Les appareils peuvent en outre être paramétrés depuis IO-Link et transmettent les valeurs de courant mesurées et les messages d'erreur à un automate.

Les plages de réglage et les réglage usine des relais de surveillance du courant 3UG4822 figurent au chapitre "Utilisation (Page 100)".

Vous trouverez une description des différents paramètres au chapitre Paramètre (Page 213).

Vous trouverez les jeux de données complets au chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)".

Surveillance

Si la tension d'alimentation est activée et qu'un courant de charge ne circule pas, l'affichage indique I▼▼▼ ainsi qu'un symbole pour la surveillance du dépassement de courant en valeur supérieure ou en valeur inférieure ou pour la surveillance de la fenêtre.

Temporisation au démarrage

La temporisation au démarrage réglée onDel démarre dès que le courant de charge dépasse la limite inférieure de l'étendue de mesure de 0,05 A. Pendant ce laps de temps, un dépassement en valeur inférieure ou supérieure des seuils réglés ne provoque pas de réaction du relais du contact inverseur.

Temporisation au déclenchement

Quand le courant de charge circulant en service normal dépasse le seul inférieur ou supérieur réglé, la temporisation au déclenchement réglée débute (I▼Del, I▲Del). Au terme de cette temporisation, le relais de sortie K1 change d'état selon le comportement de commutation réglé. La mesure actuellement affichée et le symbole de dépassement en valeur supérieure ou inférieure clignote sur l'afficheur. Un inverseur de sortie est disponible en tant que contact de signalisation.

Remarque

Pour des courants alternatifs $I > 10$ A, il est possible d'utiliser en tant qu'accessoires des convertisseurs de courant en vente courante dans le commerce, des convertisseurs 4NC par exemple. Vous trouverez de plus amples informations dans le Catalogue LV10 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/109482234>).

A l'aide du paramètre "Facteur de transmission de convertisseur" (Scale) l'affichage et la transmission des valeurs mesurées via IO-Link peuvent restituer le courant primaire mesuré. Le courant primaire maximal mesurable est de 750 A.

Comportement de commutation du relais

Il est possible de définir le comportement de commutation du relais afin d'adapter le relais de surveillance du courant aux différents circuits de protection et aux diverses applications externes.

Quand le principe du courant de repos (NF) est réglé, l'activation du relais permet aussi - lorsqu'il n'y a pas de défaut - de reconnaître comme défaut la coupure de la tension d'alimentation. Quand le principe du courant de travail (NO) est réglé, l'activation du relais ne permet de reconnaître comme défaut la coupure de la tension d'alimentation que s'il y a défaut.

Avec le réglage $U_s = \text{on}$, le relais commute sur l'état de valeur correcte dès l'application de la tension d'alimentation, mais attend que le flux de courant soit détecté avant de lancer la surveillance proprement dite. Le relais de surveillance peut ainsi être activé, sans générer un message d'erreur parce que le moteur ne tourne pas encore ou parce que le courant ne circule pas encore par exemple.

Avec le paramètre $\text{NC} / U_s = \text{on}$, un moteur peut aussi être démarré directement par activation du relais de surveillance, dès que le relais de sortie K1 commute la tension de bobine du contacteur. Avec ce réglage cependant, la présence d'un défaut empêchant la circulation du courant ne sera jamais signalée. Dans ce cas, il est préférable de régler le comportement du relais sur $\text{NF} / I > 50 \text{ mA}$. Dès que la tension d'alimentation est appliquée, le relais de sortie K1 bascule en position de travail et la temporisation au démarrage (onDel) démarre. Si le courant ne circule pas normalement au terme de cette temporisation, le relais de sortie revient à l'état de défaut.

Dans le cas où un moteur ne doit pas être démarré directement par le relais de surveillance, mais au moyen d'un bouton parallèle pour lequel le relais de surveillance doit prendre en charge le maintien du contacteur, le comportement de commutation du relais peut être réglé en conséquence.

Avec le réglage $I > 50 \text{ mA}$ combiné à une temporisation au démarrage réglée $\text{onDel} = 0$, le relais de sortie K1 ne commute sur l'état de valeur correcte que s'il y a réellement mesure d'un courant. Dans ce cas, le relais de surveillance assure le maintien du contacteur jusqu'à ce que survienne un défaut ou jusqu'à ce que le flux de courant soit interrompu par un autre bouton ou commutateur. S'il s'avère qu'une temporisation au démarrage est nécessaire, il faut inhiber à l'aide d'une fonction logique externe la première activation du relais de sortie qui s'effectue en combinaison avec l'application de la tension d'alimentation et l'amorçage de la temporisation au démarrage.

Remarque

La désignation des valeurs de paramètre repose sur l'hypothèse que la temporisation au démarrage $\text{onDel} = 0$ est réglée. Le relais de sortie K1 réagit soit immédiatement à l'application de la tension d'alimentation U_s soit après la mesure d'un flux de courant dans le principe du courant réglé, NF ou NO.

Les états de commutation du relais de sortie K1 figurent au point "Diagrammes fonctionnels" et au chapitre "Diagnostic (Page 104)".

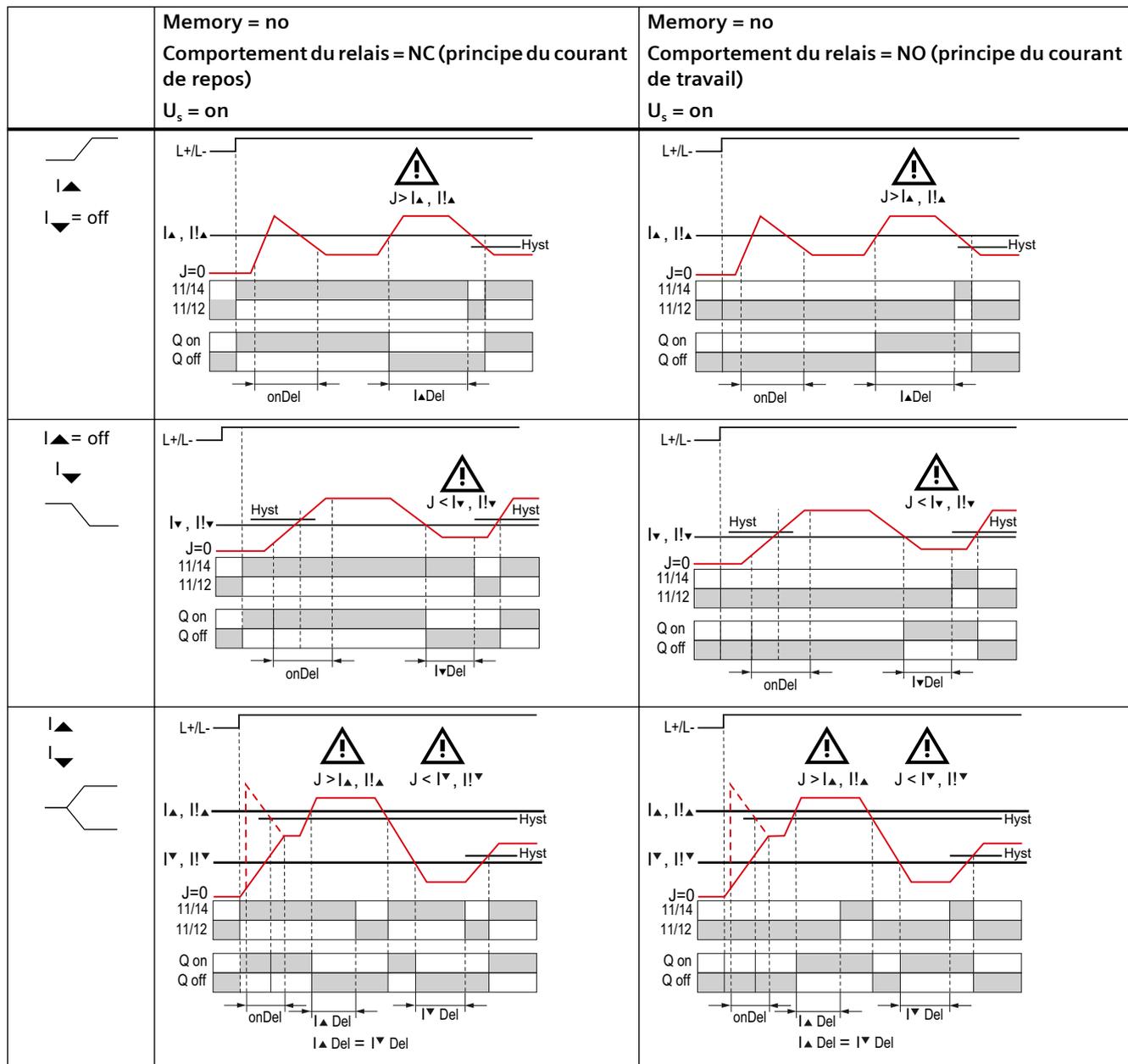
SIO-Mode

Les relais de surveillance disposent d'une borne C/Q sur IO-Link. Si la connexion IO-Link pour la communication n'est pas utilisée via IO-Link, les relais de surveillance du courant 3UG4822 travaillent dans le mode standard I/O (SIO-Mode). Dans ce mode, la borne C/Q est utilisée comme une sortie à semiconducteur qui commute en cas de dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure du seuil d'alerte.

- Q off : la tension d'alimentation de 24 V CC est appliquée.
- Q on : la sortie présente une impédance élevée.

6.3 Fonction

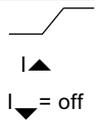
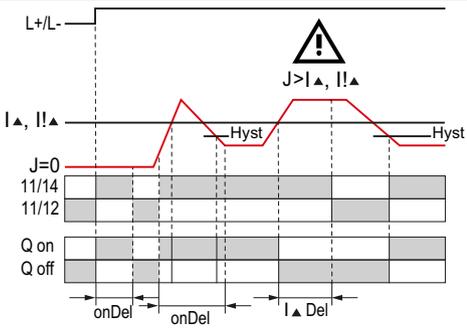
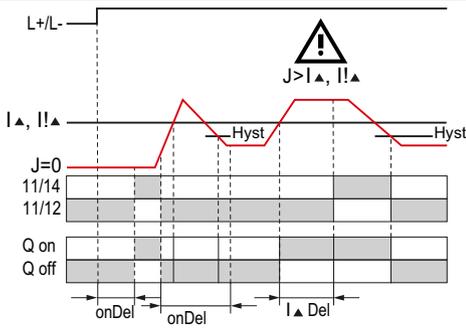
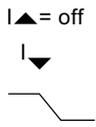
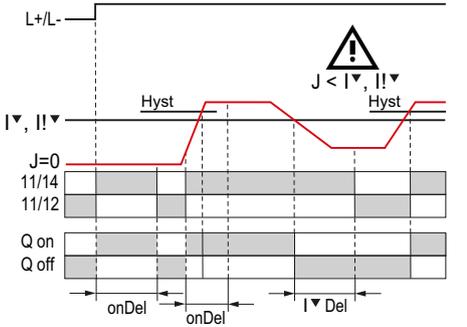
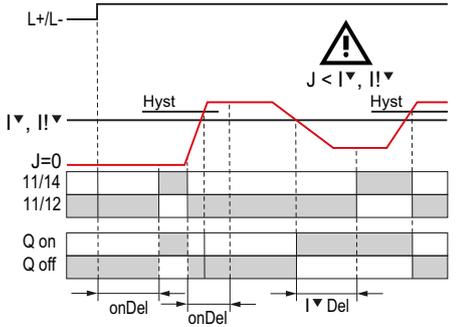
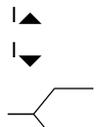
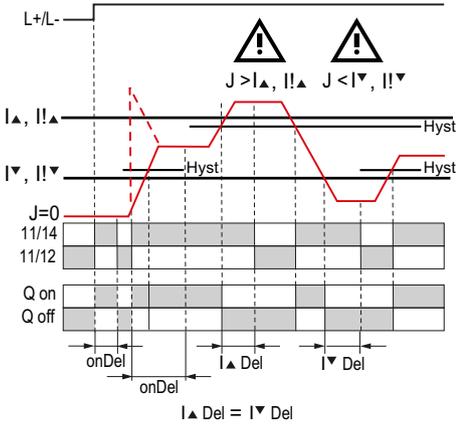
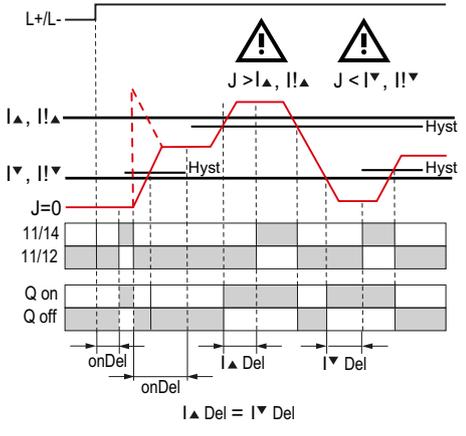
Diagrammes fonctionnels (à partir de l'application de la tension d'alimentation $U_s = \text{on}$)



J = valeur de courant actuellement mesurée

I = valeur limite réglée pour le courant

Diagrammes fonctionnels (une fois que la limite inférieure d'étendue de mesure du courant de mesure est atteinte $I > 50 \text{ mA}$)

	Memory = no Comportement du relais = NC (principe du courant de repos) $I > 50 \text{ mA}$	Memory = no Comportement du relais = NO (principe du courant de travail) $I > 50 \text{ mA}$
		
		
		

J = valeur de courant actuellement mesurée

I = valeur limite réglée pour le courant

6.4 Utilisation

Paramètre

Le paramétrage des appareils peut être réalisé localement via l'afficheur et les trois touches, ou depuis IO-Link.

Vous trouverez de plus amples informations sur la configuration via IO-Link au chapitre "Configuration de IO-Link (Page 203)".



Informations sur les paramètres

Le tableau suivant fournit les informations sur les paramètres réglables des relais de surveillance du courant 3UG4822 :

Tableau 6-2 Informations sur les paramètres, relais de surveillance du courant 3UG4822

Niveau de menu / IO-Link	Paramètre	Plage de réglage		Pas	Réglage usine
		Valeur minimale	Valeur maximale		
"RUN" / IO-Link	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure (I▼)	0,05 A ou OFF	10,0 A ou OFF	0,01 A	1,5 A
"RUN" / IO-Link	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure (I▲)	0,05 A ou OFF	10,0 A ou OFF	0,01 A	2,5 A
"RUN" / IO-Link	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure (I!▼)	0,05 A ou OFF	10,0 A ou OFF	0,01 A	1,5 A
"RUN" / IO-Link	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure (I!▲)	0,05 A ou OFF	10,0 A ou OFF	0,01 A	2,5 A
"SET" / IO-Link	Hystérésis (Hyst)	0,01 A ou OFF	5,0 A ou OFF	0,01 A	0,5 A
"SET" / IO-Link	Temporisation au démarrage (onDel)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ²⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)
IO-Link	Temporisation au démarrage (pour Power-On)	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Temporisation au démarrage (pour Reset manuel)	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Temporisation au démarrage (pour redémarrage)	Bloqué	Débloqué	--	Bloqué
"SET" / IO-Link	Temporisation au déclenchement (I▼Del)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ²⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)
"SET" / IO-Link	Temporisation au déclenchement (I▲Del))	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ²⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)

Niveau de menu / IO-Link	Paramètre	Plage de réglage		Pas	Réglage usine
		Valeur minimale	Valeur maximale		
"SET" / IO-Link	Comportement Reset (Mem)	Local : no = Auto-reset IO-Link : automatique	Local : yes = Hand-RESET IO-Link : Manuel	--	Local : no = Auto-reset IO-Link : automatique
"SET" / IO-Link	Comportement du relais (principe du courant de repos NF / principe du courant de travail NO)	[00] principe du courant de repos NF, I > 50 mA [01] principe du courant de travail NO, I > 50 mA [10] principe du courant de repos NF, U _s = on [11] principe du courant de travail NO, U _s = on		--	[00] principe du courant de travail NF, I > 50 mA
"SET" / IO-Link	Facteur de transmission de convertisseur (Scale)	2 ou OFF	750 ³⁾	1 ¹⁾	Bloqué (OFF)
IO-Link	Diagnostic groupé	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Diagnostic Signalisation groupée de défaut	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Modification locale de valeur limite	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Modification locale des paramètres	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Reset local	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Mémoire de défauts rémanente	Bloqué	Débloqué	--	Bloqué
IO-Link	Codage de valeur analogique	0 (bloqué)	255	--	16

¹⁾ Jusqu'à 20. Pour des valeurs situées entre 20 et 100, les incréments sont de 5.
Pour des valeurs situées entre 100 et 500, les incréments sont de 10.
Pour des valeurs situées entre 500 et 750, les incréments sont de 50.

²⁾ Jusqu'à 99,9 s ; pour des valeurs > 99,9 s, les incréments sont de 1 s

³⁾ La valeur maximale se rapporte à un convertisseur de courant avec un courant secondaire de 1 A. L'étendue de mesure du courant primaire est limitée à 750 A.

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble des valeurs limites réglables du facteur de transmission de convertisseur et des valeurs limites résultantes du courant primaire.

Courant primaire (en A)	Courant secondaire (en A)	
	5	1
	Facteur de transmission de convertisseur (Scale)	
--	OFF	OFF
5	1	5
10	2	10
15	3	15
20	4	20
25	5	25

6.4 Utilisation

Courant primaire (en A)	Courant secondaire (en A)	
30	6	30
40	8	40
50	10	50
60	12	60
75	15	75
80	16	80
100	20	100
150	30	150
200	40	200
250	50	250
300	60	300
400	80	400
500	100	500
600	120	600
750	150	750

Remarque

Le réglage sur OFF du facteur de transmission de convertisseur implique une étendue de mesure du courant de 0 à 10 A.

Remarque

S'il a été réglé via IO-Link une durée située entre 100,0 et 999,9 s avec virgule, l'afficheur indiquera uniquement la valeur sans la virgule.

Remarque

Le réglage sur OFF de la valeur limite pour le dépassement bas active le mode de surveillance "Dépassement haut".

Le réglage sur OFF de la valeur limite pour le dépassement haut active le mode de surveillance "Dépassement bas".

Remarque**Désactiver la surveillance**

Si vous désactivez le seuil supérieur et le seuil inférieur (OFF), il n'y aura plus de surveillance des éléments suivants :

- Dépassement haut du courant
- Dépassement bas du courant

La valeur mesurée actuelle s'affiche en permanence.

Les paramètres sont décrits au chapitre "Paramètre (Page 213)".

Vous trouverez de plus amples informations sur les paramètres des relais de surveillance du courant 3UG4822 réglables via IO-Link pour IO-Link au chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)".

Le guidage par menus est décrit au chapitre "Guidage par menu (Page 50)".

6.5 Diagnostic

6.5.1 Signalisations dans l'afficheur

Affichage

L'afficheur est subdivisé en trois différentes zones.



- ① Valeur mesurée du courant ou symbole d'erreur
- ② Type de surveillance
- ③ Symbole du contact inverseur

Signification des indications de l'afficheur

Remarque

Affichages en cas d'erreur

Les symboles clignotants sur l'afficheur (① et ②) signalent un défaut.

Les états et erreurs suivants sont indiqués sur l'afficheur :

Zones d'affichage	Symbole	Signification
①	▼▼▼	La valeur de courant se situe en dessous de l'étendue de mesure du courant.
①	▲▲▲	La valeur de courant se situe au-dessus de l'étendue de mesure du courant.
①	5.0A	La valeur de courant actuellement mesurée est affichée. <ul style="list-style-type: none"> • Fixe : Le courant est dans la plage correcte ou bien la temporisation est en cours • Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur supérieure ou en valeur inférieure, la temporisation est écoulée, le relais a commuté
①	P.ERR	Paramètre invalide
①	ERR	Erreur à l'autotest / Défaut interne
①	⊗	La communication IO-Link est en cours d'établissement ¹⁾
①	⊗ OK	L'appareil se trouve en Communication-Mode (IO-Link)
①	⊗ ERR	Communication IO-Link interrompue
①	⊗ SIO	L'appareil se trouve en SIO-Mode
②		Surveillance de dépassement en valeur supérieure du courant

Zones d'affichage	Symbole	Signification			
②		Surveillance du seuil d'alerte pour le dépassement en valeur supérieure du courant (visible uniquement si le paramètre "Valeur limite pour le dépassement en valeur supérieure du courant" a été réglé sur OFF.)			
②		Surveillance de dépassement en valeur inférieure du courant			
②		Surveillance du seuil d'alerte pour le dépassement en valeur inférieure du courant (visible uniquement si le paramètre "Valeur limite pour le dépassement en valeur inférieure" a été réglé sur OFF.)			
②	◀	Le courant est dans la plage correcte.			
②	▲	Il y a dépassement du courant en valeur supérieure. <ul style="list-style-type: none"> Fixe : Valeur limite dépassée en valeur supérieure, temporisation au déclenchement en cours Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur supérieure, la temporisation est écoulee, le relais a commuté 			
②	▲ ◀	Clignotant par intermittence : Le courant présente un dépassement en valeur supérieure du seuil d'alerte réglé.			
②	▼	Il y a dépassement du courant en valeur inférieure. <ul style="list-style-type: none"> Fixe : Valeur limite dépassée en valeur inférieure, temporisation au déclenchement en cours Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur inférieure, la temporisation est écoulee, le relais a commuté 			
②	▼ ◀	Clignotant par intermittence : Le courant présente un dépassement en valeur inférieure du seuil d'alerte réglé.			
③		<table border="0"> <tr> <td> ▼, !▼</td> <td rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> Fixe : contact 11 / 12 du relais ouvert, contact 11 / 14 du relais fermé Clignotant : temporisation en cours (temporisation au démarrage ou temporisation au déclenchement) Masqué : Contact 11 / 12 du relais fermé, contact 11 / 14 du relais ouvert </td> </tr> <tr> <td> ▲, !▲</td> </tr> </table>	▼, !▼	<ul style="list-style-type: none"> Fixe : contact 11 / 12 du relais ouvert, contact 11 / 14 du relais fermé Clignotant : temporisation en cours (temporisation au démarrage ou temporisation au déclenchement) Masqué : Contact 11 / 12 du relais fermé, contact 11 / 14 du relais ouvert 	▲, !▲
▼, !▼	<ul style="list-style-type: none"> Fixe : contact 11 / 12 du relais ouvert, contact 11 / 14 du relais fermé Clignotant : temporisation en cours (temporisation au démarrage ou temporisation au déclenchement) Masqué : Contact 11 / 12 du relais fermé, contact 11 / 14 du relais ouvert 				
▲, !▲					

¹⁾ Si ce symbole se répète pendant un certain temps, la liaison avec le maître IO-Link a été interrompue pendant l'établissement de la communication. Procédez à un redémarrage du relais de surveillance.

Remarque

La valeur représentée sur l'afficheur correspond toujours à la valeur mesurée actuelle, même si la valeur affichée clignote en raison d'un dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure de la valeur limite ! Par contre, si un RESET manuel a été réglé (Mem = yes), le symbole de dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure de la valeur limite indique l'erreur à l'origine. Ainsi, avant de faire un Reset, il est possible de vérifier si l'origine de l'erreur a été éliminée et si un Reset résoudra le problème.

Pour plus d'informations sur le comportement du relais de sortie K1, reportez-vous au chapitre "Fonction (Page 95)".

6.5.2 Diagnostic via IO-Link

Diagnostic via IO-Link

Dans le cas des relais de surveillance du courant 3UG4822 avec connexion à IO-Link, il est possible de réaliser le diagnostic via IO-Link.

Le mécanisme de diagnostic de IO-Link assure la signalisation des diagnostics spécifiques au constructeur tels qu'ils sont indiqués dans le tableau. Le tableau ci-dessous contient les informations sur les causes possibles d'erreurs et leur élimination :

Tableau 6-3 Causes possibles et remèdes

Diagnostic et message	Cause possible	Remède possible
Paramètre invalide	Le paramètre réglé est invalide.	Entrez un paramètre conformément au tableau des paramètres au chapitre "Utilisation (Page 100)".
Erreur à l'autotest / Défaut interne	Test interne erroné.	Retournez l'appareil au fabricant.
Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite (seuil d'alerte)	Le courant réglé est supérieur à la valeur limite de dépassement en valeur supérieure définie.	<ul style="list-style-type: none"> Réduisez le courant. Réglez une valeur limite plus élevée.
Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite (seuil d'alerte)	Le courant réglé est inférieur à la valeur limite de dépassement en valeur inférieure définie.	<ul style="list-style-type: none"> Augmentez le courant. Réglez une valeur limite plus faible.
La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure	La valeur de courant mesurée se situe au-dessus ou en dessous de l'étendue de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> Réduisez le courant. Augmentez le courant.

Le tableau suivant indique comment sont signalés les diagnostics spécifiques au constructeur :

Tableau 6-4 Diagnostic et messages

Diagnostic et message	IO-Link Event-Code ¹⁾	MIE ²⁾		Bloc de données 92	Affichage
		SF ³⁾	SW ⁴⁾		
Paramètre invalide	0x6320	x	—	x	PERR
Erreur à l'autotest / Défaut interne	0x5000	x	—	x	ERR
Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite	0x8C10	x	—	x	▲
Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite	0x8C30	x	—	x	▼
La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure	0x8C20	—	—	—	▼▼▼
					▲▲▲

¹⁾ Le mécanisme de diagnostic de IO-Link signale au maître IO-Link les événements indiqués dans le tableau des diagnostics spécifiques au constructeur.

²⁾ La "mémoire image des entrées" (voir chapitre "Relais de surveillance du courant 3UG4822 (Page 281)") permet de déterminer par le biais du programme d'application, à l'aide des bits "signalisation groupée de défaut (SF)" ou "signalisation groupée d'alarme (SW)", si des

informations détaillées sur le diagnostic ou des messages sont disponibles dans le bloc de données 92. Si le bit est à 1, la lecture du bloc de données 92 fournit les événements ayant occasionné la "signalisation groupée de défaut" ou la "signalisation groupée d'alarme".

³⁾ SF = signalisation groupée de défaut : Vous trouverez des informations détaillées dans le bloc de données 92 (voir chapitre "Commandes système - Bloc de données (indice) 2 (Page 283)").

⁴⁾ SW = signalisation groupée d'alarme : Vous trouverez des informations détaillées dans le bloc de données 92 (voir chapitre "Commandes système - Bloc de données (indice) 2 (Page 283)").

x : Bit mis à 1

o : Non significatif

6.5.3 Réinitialiser

Réinitialiser

La réinitialisation des sorties dépend du paramètre "Comportement Reset" (voir chapitre "Comportement Reset (Page 213)"). Dans le cas des relais de surveillance 3UG48, le paramètre est également réglable via IO-Link.

Vous avez le choix entre les valeurs suivantes :

- Reset automatique (Mem = no)
La réinitialisation se fait automatiquement dès que l'erreur survenue auparavant a été éliminée.
- Reset manuel (Mem = yes)
Pour réinitialiser des appareils à réglage numérique, il est nécessaire d'appuyer simultanément sur les deux touches fléchées  pendant plus de 2,5 s une fois que la cause du défaut a été éliminée. Si la cause du défaut n'a pas été éliminée, un nouveau message d'erreur apparaît immédiatement. Autre solution : les appareils (après désactivation de la mémoire rémanente des défauts) peuvent aussi être réinitialisés en coupant puis en rétablissant la tension d'alimentation.

Remarque

La réinitialisation des sorties peut aussi s'effectuer à l'aide de la mémoire image des sorties (MIS) en activant l'instruction de commande "Reset" ou par la commande système correspondante (voir chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)").

Remarque

Avec le paramètre "Reset local" réglable via IO-Link, il est possible de bloquer localement la réinitialisation sur l'appareil.

Remarque

La remise à zéro des seuils d'alerte s'effectue systématiquement par autoreset.

6.6 Schémas électriques

6.6.1 Schémas des appareils

Schémas électriques 3UG4822

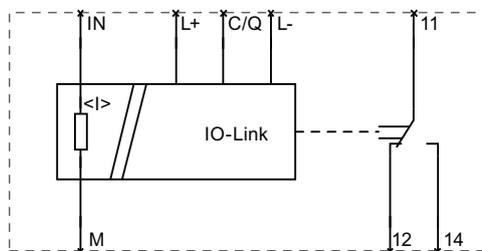


Figure 6-1 Relais de surveillance du courant 3UG4822 pour IO-Link

Remarque

Dans le cas des relais de surveillance du courant 3UG4822 pour IO-Link, le circuit de mesure et le circuit IO-Link sont galvaniquement séparés.

6.6.2 Exemples de schéma

3UG4822

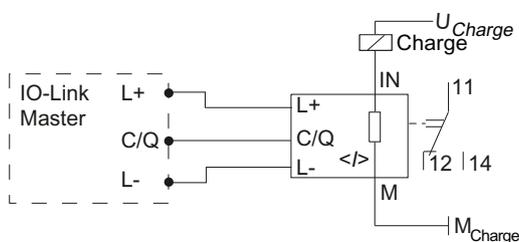


Figure 6-2 3UG4822-AA40 fonctionnement monophasé

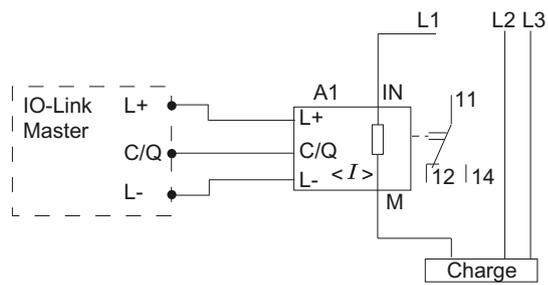


Figure 6-3 3UG4822-AA40 fonctionnement triphasé

6.7 Caractéristiques techniques

Fiche technique

Les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans le SiePortal (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16368/td>) de Siemens.

1. Entrez dans le champ "Produits" le numéro d'article de l'appareil souhaité.
2. Cliquez dans le résultat sur le lien "Caractéristiques techniques".

Relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 avec convertisseur 3UL23

7

7.1 Domaines d'application

Domaines d'application

La surveillance de courant de défaut est utilisée dans l'industrie :

- pour protéger les installations contre des dommages dus à des courants de défaut
- pour éviter les pertes de production dus à des arrêts non planifiés
- pour procéder à des interventions de maintenance adaptées aux besoins

Les relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 en liaison avec les convertisseurs de courant différentiel 3UL23 s'utilisent pour la surveillance d'installations dans lesquelles les conditions ambiantes laissent présager une présence accrue de courants de défauts élevés. Les appareils sont utilisés par ex. dans les domaines d'application suivants :

Tableau 7-1 Domaines d'application des relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825

Cause d'erreur	Utilisation
<ul style="list-style-type: none">• Accumulations de poussière sur les bornes	<ul style="list-style-type: none">• Travail du bois, moulins à céréales
<ul style="list-style-type: none">• Humidité accrue	<ul style="list-style-type: none">• Industrie minière, caissons d'alimentation électrique
<ul style="list-style-type: none">• Courants de défaut capacitifs en tant que "charge de défaut de base"	<ul style="list-style-type: none">• Pour de grosses installations (longueur des câbles)
<ul style="list-style-type: none">• Câbles et conducteurs poreux	<ul style="list-style-type: none">• Isolement d'enroulements moteur
<ul style="list-style-type: none">• Faiblesse de l'isolation due à une perte de matériau	<ul style="list-style-type: none">• Fours à fusion

Remarque

Les relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 surveillent le bon fonctionnement d'appareils et d'installations.

Les appareils ne conviennent **pas** pour la protection de personnes pour la protection contre le feu.

7.2 Éléments de commande et bornes de raccordement

Vue de face / repérage des bornes 3UG4825

Vue de face	Description
	Légende
	① Bornier (amovible) : Le raccordement s'effectue par bornes à vis ou par bornes à ressort.
	② Touches fléchées pour naviguer dans les menus
	③ Touche SET pour naviguer dans les menus
	④ Numéro d'article de l'appareil
	⑤ Etiquette
	⑥ Légende du menu
	⑦ Afficheur pour paramétrage, affichage de valeur réelle et diagnostic
	Repérage des bornes
	L+ Tension d'alimentation IO-Link
	C/Q Signal de communication / Signal de commutation
	L- Masse IO-Link
	C1 Raccordement du convertisseur de courant différentiel 3UL23
	C2
12 Relais de sortie K1, contact inverseur, contact à ouverture (sortie d'alarme)	
11 Relais de sortie K1, contact inverseur, commun	
14 Relais de sortie K1, contact inverseur, contact à fermeture (NO)	
22 Relais de sortie K2, contact inverseur, contact à ouverture (sortie d'alerte)	
21 Relais de sortie K2, contact inverseur, commun	
24 Relais de sortie K2, contact inverseur, contact à fermeture (NO)	

Pour plus d'informations sur les bornes de raccordement et les sections de conducteurs admissibles, reportez-vous au chapitre "Connectique (Page 31)".

Vous trouverez des informations sur le branchement au chapitre "Schémas électriques des appareils (Page 126)".

7.3 Fonction

Fonction générale

Les relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 sont alimentés depuis la tension d'alimentation IO-Link (L+) et la masse IO-Link (L-) ou depuis une source de tension 24 V CC externe.

Les relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 disposent d'un afficheur et se paramètrent avec trois touches.

Les plages de réglage et les réglages d'usine des paramètres disponibles figurent au chapitre "Commande (Page 120)".

Vous trouverez une description des différents paramètres au chapitre Paramètre (Page 213).

Le conducteur principal et, le cas échéant, le conducteur neutre auxquels les consommateurs sont raccordés sont guidés à travers l'ouverture du noyau d'un convertisseur de courant différentiel 3UL23. Autour de ce noyau se trouve un enroulement secondaire auquel le relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 est raccordé.

Dans une installation en bon fonctionnement, la somme des courants entrants et sortants est égale à zéro. Aucun courant n'est induit dans l'enroulement secondaire du convertisseur de courant différentiel.

Lors de la survenue d'un défaut d'isolement par exemple, la somme des courants entrants est supérieure à la somme des courants sortants.

Le courant différentiel - le courant de défaut - génère un courant secondaire dans l'enroulement secondaire du convertisseur. Ce courant est analysé dans le relais de surveillance et utilisé pour afficher le courant de défaut actuel ainsi que pour commuter le relais de sortie en cas de dépassement haut du seuil d'alerte ou du seuil de déclenchement.

Afin de garantir une disponibilité aussi élevée que possible des installations, les points suivants ont fait l'objet d'une attention particulière lors de la conception des relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 :

- **Précision de mesure élevée**

Les relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 offrent, en combinaison avec les convertisseurs de courant différentiel 3UL23, une précision de mesure de -7,5 % / +7,5 %. Cela permet une surveillance très précise des valeurs limites réglées. Les déclenchements provoqués par des erreurs de mesure sont réduits au minimum.

- **Temporisations réglables**

La temporisation au démarrage librement paramétrable des relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 permet de masquer des courants de défaut qui sont uniquement mesurés pendant le démarrage du moteur, en raison des valeurs élevées de courant d'entrée. Des courants de défauts ou des rayonnements parasites de courte durée peuvent être masqués sans problème grâce à la temporisation de déclenchement réglable. Vous trouverez de plus amples informations au chapitre "Précision de mesure (Page 113)".

7.3 Fonction

- **Tension d'alimentation**

Les relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 sont alimentés depuis la tension d'alimentation IO-Link (L+) et la masse IO-Link (L-) ou depuis une source de tension 24 V CC externe. De cette façon, non seulement les appareils sont utilisables dans le monde entier, mais un fonctionnement autonome est possible sans liaison de communication ou en cas de défaillance de la communication.

Si la poursuite du fonctionnement de l'installation est souhaitée, même en cas d'interruption de la fonction de surveillance, il est possible de régler le comportement de commutation des sorties à relais sur le principe du courant de travail (NO). De ce fait, seuls des courants de défaut activement constatés sont signalés via les sorties de relais.

- **Auto-surveillance permanente**

L'auto-surveillance permanente des 3UG4825 assure une surveillance fiable de l'installation. Le convertisseur de courant différentiel 3UL23 raccordé fait également en permanence l'objet d'une surveillance de rupture de fil et de court-circuit. Des tests manuels cycliques visant à garantir le fonctionnement ne sont donc plus nécessaires. Un test de manoeuvrabilité des relais de sortie peut être réalisé à tout moment, indépendamment de cela. L'actionnement de la touche Set pendant plus de 2,5 s permet d'appeler le mode paramétrage. A titre de sécurité, les relais de sortie commutent alors sur l'état de défaut. En quittant le mode paramétrage de la même manière, les relais de sortie retournent à l'état de travail normal.

Précision de mesure

La combinaison d'un relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 et d'un convertisseur de courant différentiel 3UL23 est conçue de sorte qu'une alerte et une alarme soient déclenchées au plus tard pour les valeurs limites réglées. Pour ce faire, des courants de défauts légèrement plus élevés que les courants effectivement mesurés sont affichés et comparés avec les valeurs limites réglées.

En tenant compte des précisions de mesure du relais de surveillance et du convertisseur de courant différentiel, la précision de mesure est de $-7,5\%$ / $+7,5\%$ de la valeur affichée.

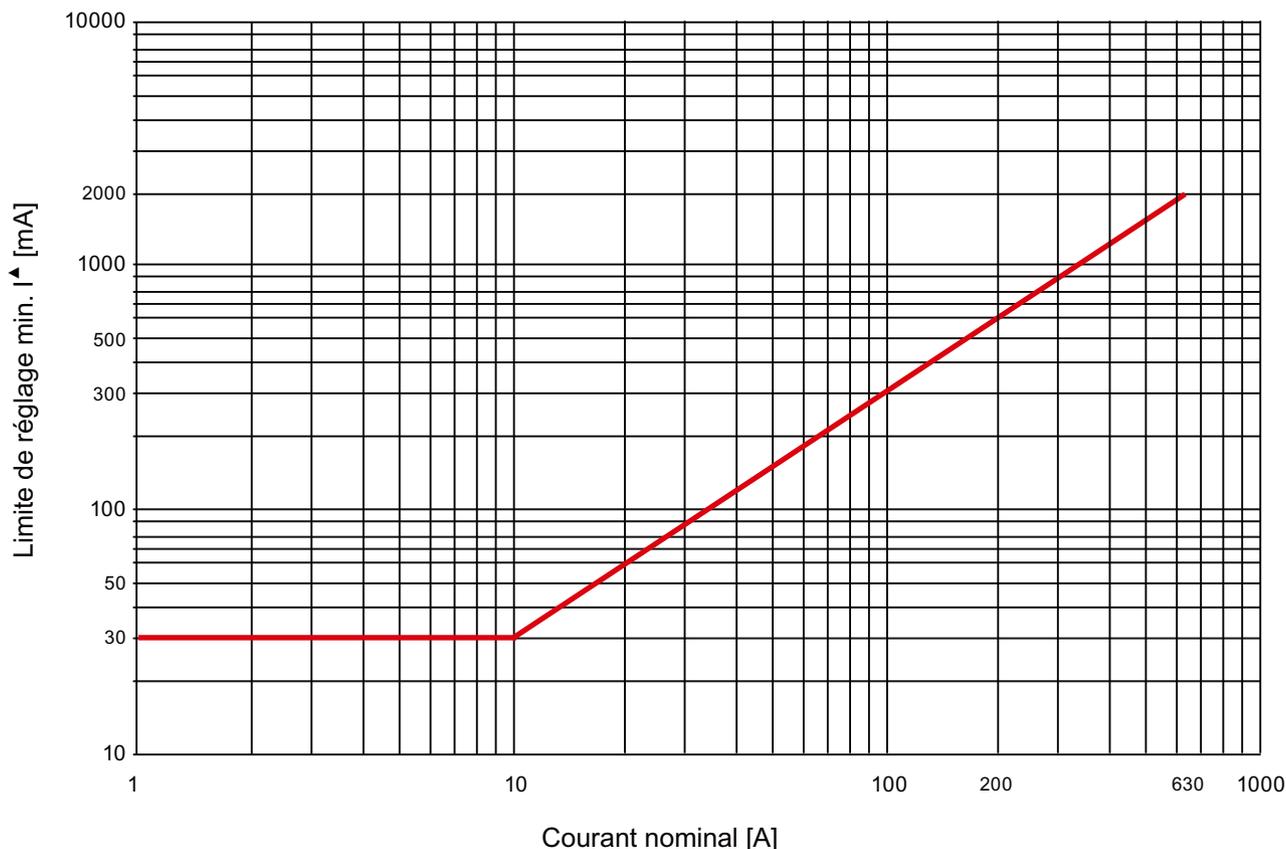
Limites de la mesure du courant de défaut

Lorsque les courants primaires augmentent, les tolérances de fabrication des convertisseurs ainsi que des assymétries dans le guidage des câbles et dans la charge de courant des différents câbles se répercutent de plus en plus sous forme de courants de défaut apparents qui sont saisis par les appareils d'évaluation.

Ainsi, pour des courants primaires élevées, le fait de régler une valeur trop faible pour les valeurs de limite de surveillance peut entraîner une recrudescence des déclenchements erronés. De même, du fait de ces tolérances, la précision de mesure ne correspond plus à la plage indiquée de $-7,5\%$ à $+7,5\%$.

Afin de prévenir ces erreurs de mesure et déclenchements erronés, il est recommandé de régler les valeurs limites - en fonction du courant primaire - à des valeurs minimales qui figurent dans le graphique suivant.

Paramètres de réglage min. I^{Δ} pour toutes les tailles de convertisseur sous 50 / 60 Hz



Si la surveillance doit être réalisée avec des valeurs limites inférieures à celles recommandées, il est alors conseillé d'utiliser les temporisations paramétrables, notamment lorsque les déclenchements erronés ne surviennent que pendant le démarrage d'un moteur. Si l'utilisation de temporisations ne donne pas le résultat escompté, le recours à des douilles de blindage, notamment, permet de réduire sensiblement le seuil de surveillance minimal possible.

Vous trouverez de plus amples informations dans les chapitres "Directives d'installation (Page 188)" et "Possibilités d'optimisation (Page 191)".

Les formes de courant surveillées ont également une grande influence sur la précision de mesure. Pour les consommateurs avec commande par angle de phase (coupure en début ou en fin de phase), il peut y avoir des écarts de la précision de mesure lors de la surveillance de limites élevées de courant de défaut. Ceci s'explique par la différence extrême entre les valeurs efficaces surveillées et les valeurs de pointe du courant de défaut. Plus l'angle de phase est extrême, plus le temps pendant lequel le courant circule est court, et plus la valeur efficace qui en résulte est faible. Pour atteindre et surveiller une valeur efficace élevée dans un tel cas, une valeur de pointe très élevée du courant de défaut est nécessaire. Dans le cas de courants élevés, les convertisseurs de courant sont amenés à saturation, auquel cas une augmentation supplémentaire du courant côté primaire n'entraîne pas d'augmentation équivalente côté secondaire. Des valeurs de pointe extrêmes du courant de défaut pénalisent la précision de mesure. En raison de la différence importante entre la valeur de pointe et la valeur efficace, il est judicieux de surveiller de plus petites valeurs limites.

7.3 Fonction

Surveillance

L'application de la tension d'alimentation au relais de surveillance déclenche tout d'abord des tests de fonctionnement internes. La liaison avec le convertisseur de courant différentiel 3UL23 est notamment contrôlée. Pendant ce temps, aucune mesure ou surveillance du courant de défaut n'a lieu, et l'écran affiche à la place ---A.

Ce premier autotest dure environ 1,6 s. Il est suivi d'un autotest permanent sans interruption de la fonction de surveillance.

Si le courant de défaut mesuré dépasse la valeur d'alerte réglée (I!), le contact inverseur correspondant 21-22-24 modifie instantanément l'état de commutation, et l'écran affiche en alternance et en mode clignotant les flèches de dépassement de valeur limite et de valeur de mesure au sein des limites réglées (\leftarrow ▲ \rightarrow) à titre d'indication.

Remarque

La combinaison d'un relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 et du convertisseur de courant différentiel 3UL23 permet d'assurer la surveillance de courants présentant des fréquences comprises entre 16 et 400 Hz !

Temporisation au démarrage

La temporisation au démarrage réglée onDel démarre dès que le courant de défaut dépasse la limite inférieure de l'étendue de mesure de 20 mA. Pendant ce temps, un dépassement des valeurs limites réglées ne provoque pas de réaction du relais des contacts inverseurs.

Pour pouvoir démarrer un entraînement, le relais de sortie commute à l'état correct pendant la temporisation au démarrage (onDel) selon le principe du courant de travail ou de repos choisi, même si la valeur de mesure est encore supérieure à la valeur réglée.

Temporisation au déclenchement

Si au terme de la temporisation au démarrage (onDel), la valeur mesurée dépasse en valeur supérieure la valeur limite réglée (I*), la temporisation de déclenchement réglée (I*Del) démarre, et le symbole du relais clignote. Au terme de cette temporisation, le relais de sortie K1 change d'état de commutation. En cas de dépassement de la limite d'alerte réglée, le relais de sortie K2 commute immédiatement sans tenir compte de la temporisation de déclenchement. La valeur de mesure actuelle et le symbole de dépassement haut clignotent sur l'afficheur.

Les états de commutation du relais de sortie figurent à la rubrique "Diagrammes fonctionnels" et au chapitre "Diagnostic (Page 122)".

SIO-Mode

Les relais de surveillance disposent d'une borne C/Q sur IO-Link. Si la connexion IO-Link pour la communication via IO-Link n'est pas utilisée, les relais de surveillance du courant 3UG4825 fonctionnent en mode standard I/O (SIO-Mode). Dans ce mode, la borne C/Q est utilisée comme une sortie à semiconducteur qui commute en cas de dépassement supérieur ou inférieur du seuil d'alerte.

- Q off : la tension d'alimentation de 24 V CC est appliquée.
- Q on : la sortie présente une impédance élevée.

Conditions de déclenchement

La combinaison du relais de surveillance du courant de défaut 3UG4825 et du convertisseur de courant différentiel 3UL23 réagit en fonction des conditions de déclenchement suivantes :

Relais de surveillance du courant de défaut	Courant de défaut
pas de déclenchement	0 à 85 % de la valeur limite réglée
déclenchement non défini	85 à 100 % de la valeur limite réglée
Déclenchement	\geq 100 % de la valeur limite réglée

Convertisseur de courant différentiel 3UL23

Pour la détection de courants de défaut sur les machines et installations, le convertisseur de courant différentiel 3UL23 est utilisable en combinaison avec le relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825.

Les convertisseurs de courant différentiel 3UL23 conviennent pour la saisie de courants de défaut purement CA et de courant de défaut CA avec composante continue pulsée.

Les accessoires nécessaires sont décrits au chapitre "Convertisseur de courant différentiel 3UL23 pour relais de surveillance 3UG4825 (Page 185)".

Remarque

Le conducteur neutre ne doit plus être mis à la terre après le convertisseur de courant différentiel, car dans ce cas, la fonction de surveillance du courant de défaut n'est plus assurée.

Diagrammes fonctionnels 3UG4825

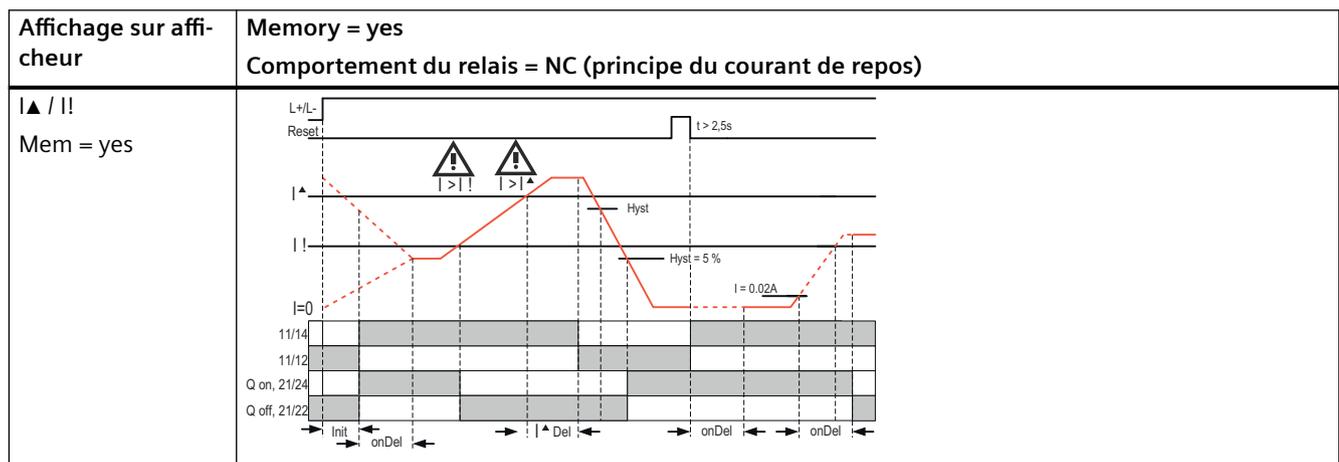
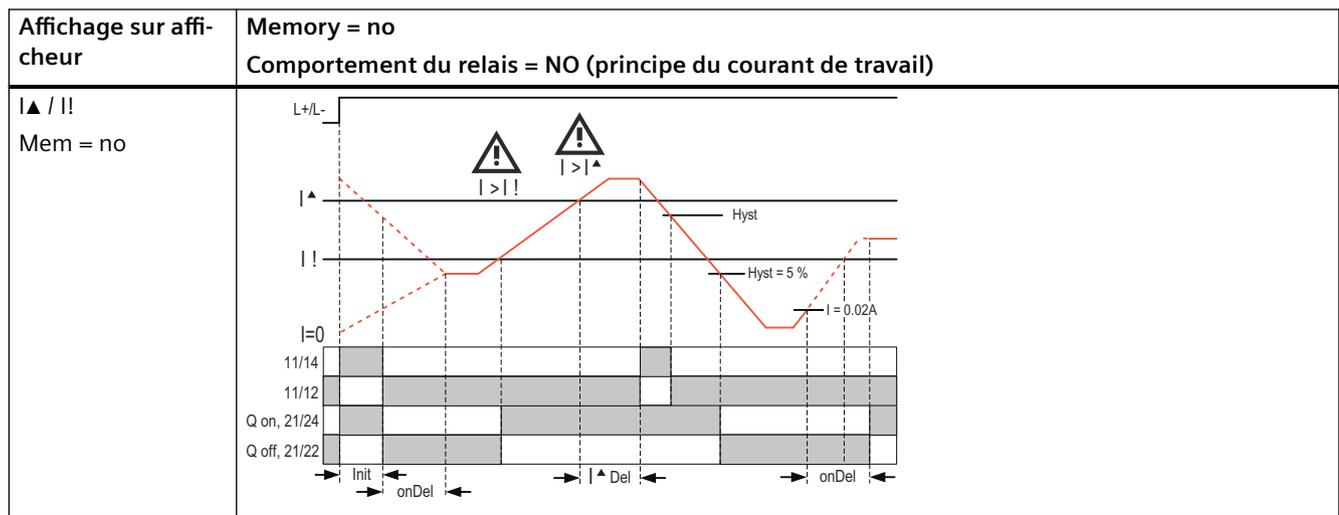
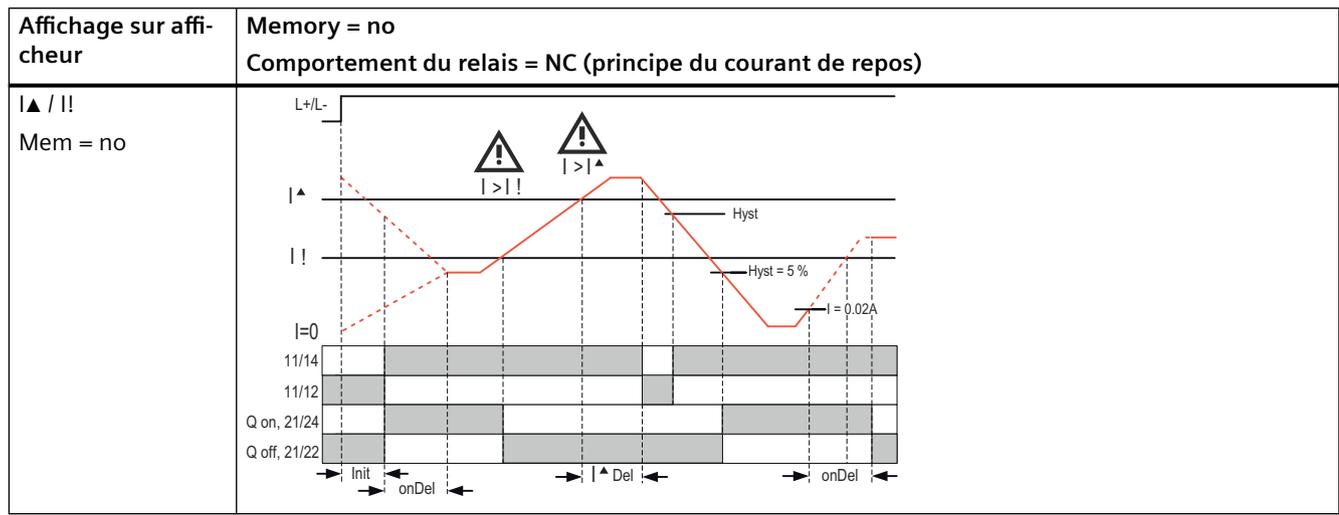
Remarque

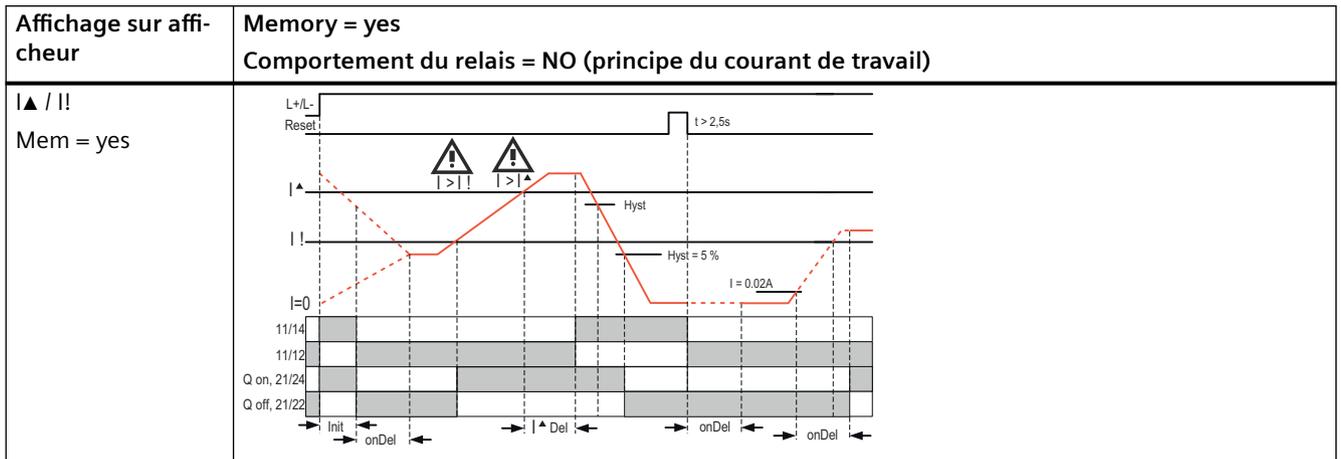
Distinction entre Hyst et Hystérésis

Dans les diagrammes suivants, le terme "Hyst" désigne le paramètre "Hystérésis". Le paramètre "Hystérésis" se rapporte aux valeurs limites surveillées (I▲) et est réglable dans le menu SET.

En revanche, le terme "Hyst = 5 %" se rapporte aux seuils d'alerte (I!) et est fixé à 5 %.

7.3 Fonction





Remarque

Une coupure immédiate a lieu en cas de rupture de fil ou de court-circuit des câbles de raccordement du convertisseur.

7.4 Commande

Paramètres

Le paramétrage des appareils est réalisable localement par le biais de l'afficheur et des trois touches.



Informations sur les paramètres

Le tableau suivant fournit les informations sur les paramètres réglables des relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 :

Tableau 7-2 Informations sur les paramètres, relais de surveillance de courant de défaut à réglage numérique 3UG4825

Niveau de menu	Paramètres	Plage de réglage		Pas	Réglage usine
		Valeur minimale	Valeur maximale		
"RUN" / IO-Link	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure (I▲)	0,03 A	40,0 A	selon la valeur, 0,01 A ou 0,1 A	1,0 A
"RUN" / IO-Link	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure (I!)	0,03 A ou OFF	40,0 A	selon la valeur, 0,01 A ou 0,1 A	0,5 A
"SET" / IO-Link	Hystérésis (Hyst)	OFF (0 %)	50 %	5 %	5 %
"SET" / IO-Link	Temporisation au démarrage (onDel)	0,1 s ou OFF	999,9 s	0,1 s	OFF
IO-Link	Temporisation au démarrage (pour Power-On)	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Temporisation au démarrage (pour Reset manuel)	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Temporisation au démarrage (pour Power-On) (charge)	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
"SET" / IO-Link	Temporisation au déclenchement (I▲Del)	0,1 s ou OFF	999,9 s	0,1 s	0,1 s
"SET" / IO-Link	Comportement Reset (Mem)	no = Autoreset IO-Link : automatique	yes = Hand-RESET IO-Link : manuel	--	no = Autoreset IO-Link : automatique
"SET" / IO-Link	Comportement du relais (principe du courant de repos NC / principe du courant de travail NO)	NC ou NO		--	NC
IO-Link	Diagnostic groupé	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Diagnostic signalisation groupée de défaut	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Modification locale de valeur limite	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué

Niveau de menu	Paramètres	Plage de réglage		Pas	Réglage usine
		Valeur minimale	Valeur maximale		
IO-Link	Modification locale des paramètres	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Reset local	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Mémoire de défauts rémanente	Bloqué	Débloqué	--	Bloqué
IO-Link	Codage de valeur analogique ¹⁾	0 (bloqué)	255	--	14

¹⁾ Vous trouverez les codages de valeur analogique acceptés par le relais de surveillance de courant de défaut au chapitre "Codage de valeur analogique (Page 247)".

Remarque

Du fait du réglage OFF, les différents paramètres sont désactivés.

Les paramètres sont décrits au chapitre "Paramètre (Page 213)".

Le guidage par menus est décrit au chapitre "Guidage par menu (Page 50)".

Les convertisseurs de courant différentiel 3UL23 couvrent, avec toutes les tailles disponibles, l'ensemble de la plage de courant de défaut de 0,03 à 40 A.

Vous trouverez de plus amples informations concernant les caractéristiques techniques des convertisseurs de courant différentiel 3UL23 au chapitre "Caractéristiques techniques (Page 129)".

7.5 Diagnostic

7.5.1 Affichage

Affichage

L'afficheur est subdivisé en trois différentes zones.



- ① Valeur mesurée du courant ou symbole d'erreur
- ② Type de surveillance
- ③ Symboles des contacts inverseurs

Signification des indications de l'afficheur

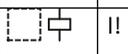
Remarque

Affichages en cas d'erreur

Les symboles clignotants sur l'afficheur indiquent un défaut.

Les états suivants et les défauts sont signalés sur l'afficheur sous forme de messages de diagnostic avec des symboles clignotants :

Zone d'affichage	Symbole	Signification
①	5.00A	Indication du courant mesuré
①	PERR	Paramètre invalide
①	ERR	Erreur à l'autotest / Défaut interne
①		La communication IO-Link est en cours d'établissement ¹⁾
①		L'appareil se trouve en Communication-Mode(IO-Link)
①		Communication IO-Link interrompue
①		L'appareil se trouve en SIO-Mode
②		Surveillance de dépassement en valeur supérieure du courant
②		Le courant est dans la plage correcte
②		Il y a dépassement haut du courant
②		Clignotant en alternance. Il existe un dépassement haut du seuil d'alerte

Zone d'affichage	Symbole	Signification
③		<ul style="list-style-type: none"> Fixe : contact 11 / 12 du relais ouvert, contact 11 / 14 du relais fermé Clignotant : temporisation en cours (au démarrage ou au déclenchement) Masqué : contact 11 / 12 du relais fermé, contact 11 / 14 du relais ouvert
③		<ul style="list-style-type: none"> Fixe : contact 21 / 22 du relais ouvert, contact 21 / 24 du relais fermé Clignotant : Temporisation (au démarrage) en cours Masqué : contact 21 / 22 du relais fermé, contact 21 / 24 du relais ouvert
①	---A	Autotest actif, pas de mesure
①		Dépassement haut de la plage de mesure (> 43 A)
①	0.00A	Dépassement bas de la plage de mesure
①		Rupture de fil
①		Court-circuit

¹⁾ Si ce symbole se répète pendant un certain temps, la liaison avec le maître IO-Link a été interrompue pendant l'établissement de la communication. Procédez à un redémarrage du relais de surveillance.

Pour plus d'informations sur le comportement de commutation du relais de sortie, reportez-vous au chapitre "Fonction (Page 113)".

7.5.2 Diagnostic via IO-Link

Diagnostic via IO-Link

Dans le cas des relais de surveillance du courant de défaut 3UG4825 avec connexion IO-Link, il est possible de réaliser le diagnostic via IO-Link.

Le mécanisme de diagnostic de IO-Link assure la signalisation des diagnostics spécifiques au constructeur tels qu'ils sont indiqués dans le tableau. Le tableau ci-dessous contient les informations sur les causes possibles d'erreurs et leur élimination :

Tableau 7-3 Causes possibles et remèdes

Diagnostic et message	Cause possible	Remède possible
Paramètre invalide	Le paramètre réglé est invalide.	Entrez un paramètre conformément au tableau des paramètres au chapitre "Commande (Page 120)".
Erreur à l'autotest / Défaut interne	Test interne erroné.	Retournez l'appareil au fabricant.
Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite (seuil d'alerte)	Le courant de défaut réglé est supérieur à la valeur limite de dépassement en valeur supérieure réglée.	<ul style="list-style-type: none"> Réduisez le courant de défaut. Réglez une valeur limite plus élevée.
La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure	La valeur du courant de défaut mesurée se situe au-dessus de l'étendue de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> Réduisez le courant de défaut.

7.5 Diagnostic

Diagnostic et message	Cause possible	Remède possible
Rupture de fil	Aucun convertisseur n'est raccordé	Raccordez un convertisseur (3UL23).
	Câble de raccordement défectueux	Vérifiez si le câblage est endommagé.
Court-circuit	Câble de raccordement du convertisseur endommagé	Vérifiez si le câblage est endommagé.
	Convertisseur incorrect raccordé	Utilisez exclusivement le convertisseur 3UL23

Le tableau suivant indique comment sont signalés les diagnostics spécifiques au constructeur :

Tableau 7-4 Diagnostic et messages

Diagnostic et message	IO-Link Event-Code ¹⁾	MIE ²⁾		Bloc de données 92	Affichage
		SF ³⁾	SW ⁴⁾		
Paramètre invalide	0x6320	x	—	x	PERR
Erreur à l'autotest / Défaut interne	0x5000	x	—	x	ERR
Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure	—	—	x	x	
Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite	0x8C10	x	—	x	▲
La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure	0x8C20	—	—	x	▲▲▲
Rupture de fil	0x8CA6	x	—	x	
Court-circuit	0x8CA1	x	—	x	= ⚡

¹⁾ Le mécanisme de diagnostic de IO-Link signale au maître IO-Link les événements indiqués dans le tableau des diagnostics spécifiques au constructeur.

²⁾ La "mémoire image des entrées" (voir chapitre "Relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 (Page 289)") permet de déterminer par le biais du programme d'application, à l'aide des bits "signalisation groupée de défaut (SF)" ou "signalisation groupée d'alarme (SW)", si des informations détaillées sur le diagnostic ou des messages sont disponibles dans le bloc de données 92. Si le bit est à 1, la lecture du bloc de données 92 fournit les événements ayant occasionné la "signalisation groupée de défaut" ou la "signalisation groupée d'alarme".

³⁾ SF = signalisation groupée de défaut : Vous trouverez des informations détaillées dans le bloc de données 92 (voir chapitre "Commandes système - Bloc de données (indice) 2 (Page 291)").

⁴⁾ SW = signalisation groupée d'alarme : Vous trouverez des informations détaillées dans le bloc de données 92 (voir chapitre "Commandes système - Bloc de données (indice) 2 (Page 291)").

x : Bit mis à 1

—: Non significatif

7.5.3 Remise à zéro

Réinitialiser

La réinitialisation des sorties dépend du paramètre "Comportement Reset" (voir chapitre "Comportement Reset (Page 213)"). Dans le cas des relais de surveillance 3UG48, le paramètre est également réglable via IO-Link.

Vous avez le choix entre les valeurs suivantes :

- Reset automatique (Mem = no)
La réinitialisation se fait automatiquement dès que l'erreur survenue auparavant a été éliminée.
- Reset manuel (Mem = yes)
Pour réinitialiser des appareils à réglage numérique, il est nécessaire d'appuyer simultanément sur les deux touches fléchées  pendant plus de 2,5 s une fois que la cause du défaut a été éliminée. Si la cause du défaut n'a pas été éliminée, un nouveau message d'erreur apparaît immédiatement. Autre solution : les appareils (après désactivation de la mémoire rémanente des défauts) peuvent aussi être réinitialisés en coupant puis en rétablissant la tension d'alimentation.

Remarque

La réinitialisation des sorties peut aussi s'effectuer à l'aide de la mémoire image des sorties (MIS) en activant l'instruction de commande "Reset" ou par la commande système correspondante (voir chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)").

Remarque

Avec le paramètre "Reset local" réglable via IO-Link, il est possible de bloquer localement la réinitialisation sur l'appareil.

Remarque

La remise à zéro des seuils d'alerte s'effectue systématiquement par autoreset.

7.6 Schémas électriques

7.6.1 Schémas électriques des appareils

Schémas électriques des appareils 3UG4825

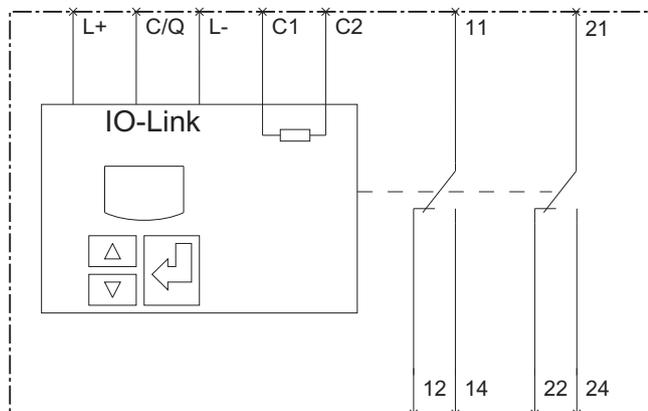
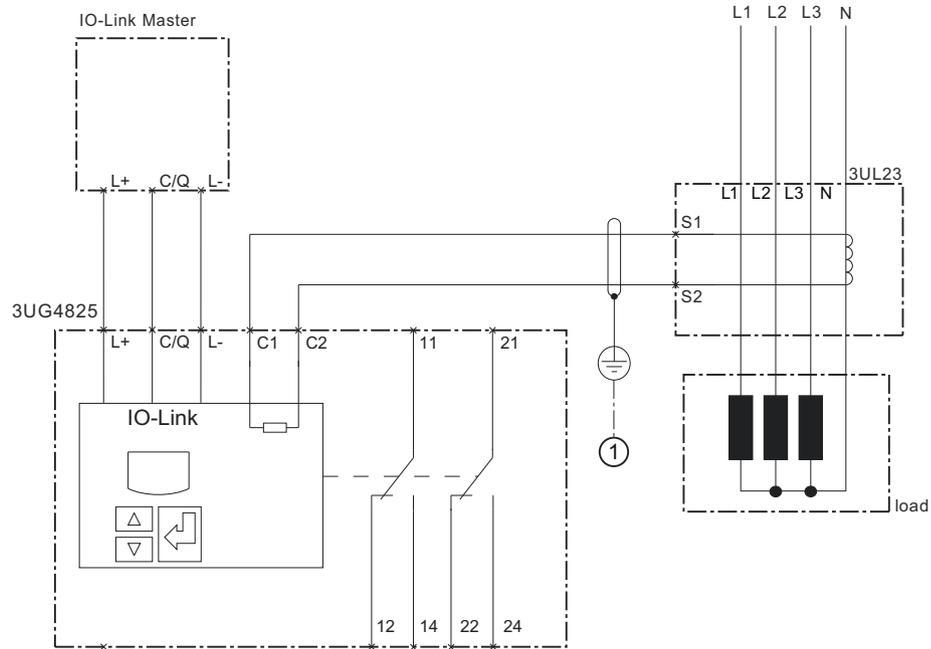


Figure 7-1 Relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825-.CA40

Remarque

Le relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825 pour IO-Link convient pour la surveillance de défaut de terre externe en association avec les convertisseurs de courant différentiel 3UL23. Le signal de sortie du convertisseur de courant différentiel 3UL23 est relié aux bornes C1 et C2 du relais de surveillance. Pour éviter les couplages perturbateurs risquant d'entraîner des mesures erronées, il convient si possible de torsader ces câbles de liaison en parallèle ou d'utiliser des câbles blindés.

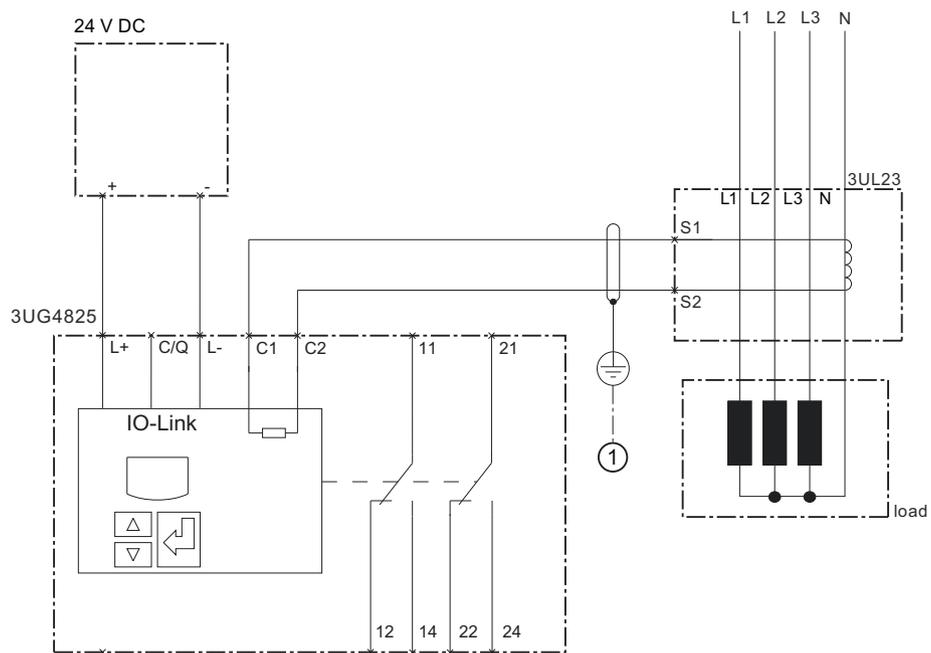
7.6.2 Exemples de circuit



① Blindage des câbles recommandé

Figure 7-2 Exemple de circuit 3UG4825 avec 3UL23 (raccordement au maître IO-Link)

7.6 Schémas électriques



① Blindage des câbles recommandé

Figure 7-3 Exemple de circuit 3UG4825 avec 3UL23 (alimentation directe 24 V CC)

7.7 Caractéristiques techniques

Fiche technique

Les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans le SiePortal (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16368/td>) de Siemens.

1. Entrez dans le champ "Produits" le numéro d'article de l'appareil souhaité.
2. Cliquez dans le résultat sur le lien "Caractéristiques techniques".

7.7 Caractéristiques techniques

Relais de surveillance de la tension 3UG4832

8.1 Domaines d'application

Domaines d'application

Les relais de surveillance de tension sont utilisés p. ex. dans les domaines d'application suivants :

Tableau 8-1 Domaines d'application des relais de surveillance de la tension

Fonction	Utilisation
<ul style="list-style-type: none"> • Sous-tension • Surtension 	<ul style="list-style-type: none"> • Courant augmenté pour un moteur en raison d'une sous-tension et surchauffe en conséquence • Réarmement intempestif d'un appareil • Effondrement d'un réseau, en particulier en cas d'alimentation par batterie • Chauffages • Grues • Ascenseurs • Protection contre les sous-tensions en cas de surcharge des tensions d'alimentation (essentiellement en cas d'alimentation par batterie) • Protection d'un équipement contre la destruction due à des surtensions de l'alimentation • Injection d'énergie dans le réseau • Enclenchement d'une machine à partir d'une tension définie • Lampes (lampes UV, lampes laser, scialitiques, tunnels, feux de circulation)

8.2 Eléments de commande et bornes de raccordement

Vue de face / Repérage des bornes

Vue de face	Description	
	Légende	
	①	Bornier (amovible) : Le raccordement s'effectue par bornes à vis ou par bornes à ressort.
	②	Touches fléchées pour naviguer dans les menus
	③	Touche SET pour naviguer dans les menus
	④	Numéro d'article de l'appareil
	⑤	Etiquette
	⑥	Légende du menu
	⑦	Afficheur pour paramétrage, affichage de valeur réelle et diagnostic
	Repérage des bornes	
	L+	Tension d'alimentation IO-Link
	C/Q	Signal de communication / Signal de commutation
	L-	Masse IO-Link
	M	Entrée de signal de mesure -
	IN	Entrée de signal de mesure +
12	Relais de sortie K1, contact inverseur, contact à ouverture (NF)	
11	Relais de sortie K1, contact inverseur, commun	
14	Relais de sortie K1, contact inverseur, contact à fermeture (NO)	

Pour plus d'informations sur les bornes de raccordement et les sections de conducteurs admissibles, reportez-vous au chapitre "Connectique (Page 31)".

Vous trouverez des informations sur le branchement au chapitre "Schémas des appareils (Page 142)".

8.3 Fonction

Fonctionnement général

Pour une tension alternative ou une tension continue circulant au niveau des bornes IN et M de l'appareil, les relais de surveillance de la tension 3UG4832 surveillent - en fonction de la valeur limite réglée - un **dépassement en valeur supérieure** (U▲) ou un **dépassement en valeur inférieure** (U▼) ou assurent une **surveillance de fenêtres** (U▲ et U▼).

Les appareils sont alimentés depuis la tension d'alimentation IO-Link (L+) et depuis la masse IO-Link (L-) ou depuis une source de tension 24 V CC externe.

Les relais de surveillance de la tension 3UG4832 disposent d'un afficheur et se paramètrent avec trois touches. Les appareils peuvent en outre être paramétrés depuis IO-Link et transmettent les valeurs de tension mesurées et les messages d'erreur à un automate.

Les plages de réglage et les réglages d'usine des relais de surveillance de la tension 3UG4832 figurent au chapitre "Utilisation (Page 135)".

Vous trouverez une description des différents paramètres au chapitre Paramètre (Page 213).

Vous trouverez les jeux de données complets au chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)".

Surveillance

Le relais de sortie K1 réagit en fonction du comportement réglé pour le relais (principe du courant de repos NF ou principe du courant de travail NO). Quand la tension surveillée dépasse le seuil inférieur ou supérieur réglé, la temporisation au déclenchement réglée débute. Au terme de cette temporisation au déclenchement, le relais de sortie K1 change d'état de commutation. La mesure actuellement affichée et le symbole de dépassement en valeur supérieure ou inférieure clignote sur l'afficheur.

Un inverseur de sortie est disponible en tant que contact de signalisation.

Si la tension d'alimentation est activée et qu'il n'y a encore aucune tension appliquée faisant l'objet d'une surveillance, l'écran affiche U▼▼▼ et un symbole pour la surveillance de dépassement de la tension vers le haut ou vers le bas ou la surveillance de la fenêtre.

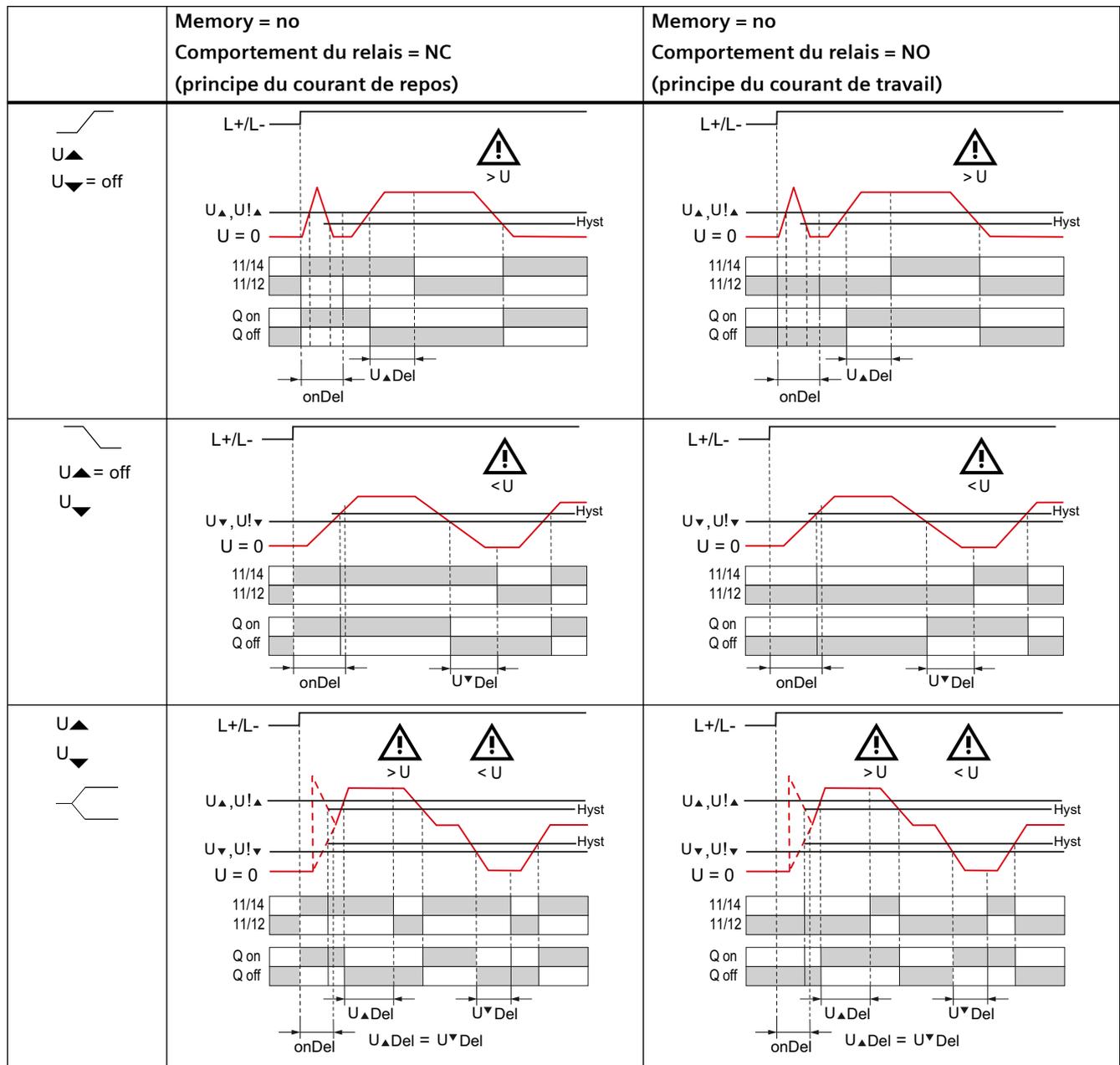
Les états de commutation du relais de sortie K1 figurent au point "Diagrammes fonctionnels" et au chapitre "Diagnostic (Page 137)".

SIO-Mode

Les relais de surveillance disposent d'une borne C/Q sur IO-Link. Si la connexion IO-Link pour la communication n'est pas utilisée via IO-Link, les relais de surveillance de la tension 3UG4832 travaillent dans le mode standard I/O (SIO-Mode). Dans ce mode, la borne C/Q est utilisée comme une sortie à semiconducteur qui commute en cas de dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure du seuil d'alerte.

- Q off : la tension d'alimentation de 24 V CC est appliquée.
- Q on : la sortie présente une impédance élevée.

Diagrammes fonctionnels 3UG4832



8.4 Utilisation

Paramètre

Le paramétrage des appareils peut être réalisé localement via l'afficheur et les trois touches, ou depuis IO-Link.

Vous trouverez de plus amples informations sur la configuration via IO-Link au chapitre "Configuration de IO-Link (Page 203)".



Informations sur les paramètres

Le tableau suivant fournit les informations sur les paramètres réglables des relais de surveillance de la tension 3UG4832 :

Tableau 8-2 Informations sur les paramètres, relais de surveillance de la tension 3UG4832

Niveau de menu / IO-Link	Paramètre	Plage de réglage		Pas	Réglage usine
		Valeur minimale	Valeur maximale		
"RUN" / IO-Link	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure (U▼)	10 V ou OFF	600 V ou OFF	0,1 V ²⁾	200 V
"RUN" / IO-Link	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure (U▲)	10 V ou OFF	600 V ou OFF	0,1 V ²⁾	300 V
"RUN" / IO-Link	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure (U!▼)	10 V ou OFF	600 V ou OFF	0,1 V ²⁾	200 V
"RUN" / IO-Link	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure (U!▲)	10 V ou OFF	600 V ou OFF	0,1 V ²⁾	300 V
"SET" / IO-Link	Hystérésis (Hyst)	0,1 V ou OFF	300 V ou OFF	0,1 V ²⁾	5 V
"SET" / IO-Link	Temporisation au démarrage (onDel)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ¹⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)
IO-Link	Temporisation au démarrage (pour Power-On)	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Temporisation au démarrage (pour Reset manuel)	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
"SET" / IO-Link	Temporisation au déclenchement (U▼Del)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ¹⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)
"SET" / IO-Link	Temporisation au déclenchement (U▲Del)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ¹⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)

8.4 Utilisation

Niveau de menu / IO-Link	Paramètre	Plage de réglage		Pas	Réglage usine
		Valeur minimale	Valeur maximale		
"SET" / IO-Link	Comportement reset (Mem)	Local : no = Auto-reset IO-Link : automatique	Local : yes = Hand-RE-SET IO-Link : Manuel	--	local : no = Auto-reset IO-Link : automatique
"SET" / IO-Link	Comportement du relais (principe du courant de repos NC / principe du courant de travail NO)	Principe du courant de repos (NC) ou Principe du courant de travail (NO)		--	Principe du courant de repos (NC)
IO-Link	Diagnostic groupé	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Diagnostic Signalisation groupée de défaut	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Modification locale de valeur limite	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Modification locale des paramètres	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Reset local	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Mémoire de défauts rémanente	Bloqué	Débloqué	--	Bloqué
IO-Link	Index pour valeur analogique	0 (bloqué)	255	--	44

¹⁾ jusque 99,9 s ; pour des valeurs > 99,9 s, les incréments sont de 1 s

²⁾ Jusqu'à 99,9 V ; pour des valeurs > 99,9 V, les incréments sont de 1 V

Remarque

S'il a été réglé via IO-Link une durée située entre 100,0 et 999,9 s avec virgule, l'afficheur indiquera uniquement la valeur sans la virgule.

Remarque

Le réglage OFF pour la valeur limite en cas de dépassement en valeur inférieure ou supérieure permet de définir le mode de surveillance "Dépassement en valeur inférieure" ou "Dépassement en valeur supérieure".

Les paramètres sont décrits au chapitre "Paramètre (Page 213)".

Vous trouverez de plus amples informations sur les paramètres des relais de surveillance de la tension 3UG4832 réglables via IO-Link pour IO-Link au chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)".

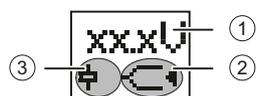
Le guidage par menus est décrit au chapitre "Guidage par menu (Page 50)".

8.5 Diagnostic

8.5.1 Signalisations dans l'afficheur

Affichage

L'afficheur est subdivisé en trois différentes zones.



- ① Mesure de tension ou symbole d'erreur
- ② Type de surveillance
- ③ Symbole du contact inverseur

Signification des indications de l'afficheur

Remarque

Affichages en cas d'erreur

Les symboles clignotants sur l'afficheur (① et ②) signalent un défaut.

Les états et erreurs suivants sont indiqués sur l'afficheur :

Zone d'affichage	Symbole	Signification
①	U▼▼▼	La valeur de tension se situe en dessous de l'étendue de mesure de la tension.
①	U▲▲▲	La valeur de tension se situe au-dessus de l'étendue de mesure de la tension.
①	20.0V	La valeur de la tension actuellement mesurée est affichée. <ul style="list-style-type: none"> Fixe : La tension est dans la plage correcte ou bien la temporisation est en cours Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur supérieure ou en valeur inférieure, la temporisation est écoulée, le relais a commuté
①	P.ERR	Paramètre invalide
①	ERR	Erreur à l'autotest / Défaut interne
①	⊗	La communication IO-Link est en cours d'établissement ¹⁾
①	⊗ OK	L'appareil se trouve en Communication-Mode (IO-Link)
①	⊗ ERR	Communication IO-Link interrompue
①	⊗ SIO	L'appareil se trouve en SIO-Mode
②		Surveillance d'une surtension

8.5 Diagnostic

Zone d'affichage	Symbole	Signification		
②		Surveillance du seuil d'alerte pour le dépassement de tension en valeur supérieure (visible uniquement si le paramètre "Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure" a été réglé sur OFF.)		
②		Surveillance d'un dépassement en valeur inférieure de la tension		
②		Surveillance du seuil d'alerte pour le dépassement de tension en valeur inférieure (visible uniquement si le paramètre "Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure" a été réglé sur OFF.)		
②		Surveillance d'une fenêtre (surveillance d'un dépassement en valeur supérieure et inférieure de la tension)		
②	◀	La tension est dans la plage correcte.		
②	▲	Il y a dépassement de tension en valeur supérieure. <ul style="list-style-type: none"> Fixe : Valeur limite dépassée en valeur supérieure, temporisation au déclenchement en cours Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur supérieure, la temporisation est écoulee, le relais a commuté 		
②	▲◀	Clignotant par intermittence : La tension présente un dépassement en valeur supérieure du seuil d'alerte réglé.		
②	▼	Il y a dépassement de la tension en valeur inférieure. <ul style="list-style-type: none"> Fixe : Valeur limite dépassée en valeur inférieure, temporisation au déclenchement en cours Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur inférieure, la temporisation est écoulee, le relais a commuté 		
②	▼◀	Clignotant par intermittence : La tension présente un dépassement en valeur inférieure du seuil d'alerte réglé.		
③	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr> <td>U▼, U!▼</td> </tr> <tr> <td>U▲, U!▲</td> </tr> </table>	U▼, U!▼	U▲, U!▲	<ul style="list-style-type: none"> Fixe : contact 11 / 12 du relais ouvert, contact 11 / 14 du relais fermé Clignotant : temporisation en cours (temporisation au démarrage ou temporisation au déclenchement) Masqué : contact 11 / 12 du relais fermé, contact 11 / 14 du relais ouvert
U▼, U!▼				
U▲, U!▲				

¹⁾ Si ce symbole se répète pendant un certain temps, la liaison avec le maître IO-Link a été interrompue pendant l'établissement de la communication. Procédez à un redémarrage du relais de surveillance.

Remarque

La valeur représentée sur l'afficheur correspond toujours à la valeur mesurée actuelle, même si la valeur affichée clignote en raison d'un dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure de la valeur limite ! Par contre, si un RESET manuel a été réglé (Mem = yes), le symbole de dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure de la valeur limite indique l'erreur à l'origine. Ainsi, avant de faire un Reset, il est possible de vérifier si l'origine de l'erreur a été éliminée et si un Reset résoudra le problème.

Pour plus d'informations sur le comportement du relais de sortie K1, reportez-vous au chapitre "Fonction (Page 133)".

8.5.2 Diagnostic via IO-Link

Diagnostic via IO-Link

Dans le cas des relais de surveillance de la tension 3UG4832 avec connexion à IO-Link, il est possible de réaliser le diagnostic via IO-Link.

Le mécanisme de diagnostic de IO-Link assure la signalisation des diagnostics spécifiques au constructeur tels qu'ils sont indiqués dans le tableau. Le tableau ci-dessous contient les informations sur les causes possibles d'erreurs et leur élimination :

Tableau 8-3 Causes possibles et remèdes

Diagnostic et message	Cause possible	Remède possible
Paramètre invalide	Le paramètre réglé est invalide.	Entrez un paramètre conformément au tableau des paramètres au chapitre "Utilisation (Page 135)".
Erreur à l'autotest / Défaut interne	Test interne erroné.	Retournez l'appareil au fabricant.
Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite (seuil d'alerte)	La tension réglée est supérieure à la valeur limite de dépassement en valeur supérieure définie.	<ul style="list-style-type: none"> Réduisez la tension. Réglez une valeur limite plus élevée.
Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite (seuil d'alerte)	La tension réglée est inférieure à la valeur limite de dépassement en valeur inférieure définie.	<ul style="list-style-type: none"> Augmentez la tension. Réglez une valeur limite plus faible.
La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure	La valeur de tension mesurée se situe au-dessus ou en dessous de l'étendue de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> Réduisez la tension. Augmentez la tension.

Le tableau suivant indique comment sont signalés les diagnostics spécifiques au constructeur :

Tableau 8-4 Diagnostic et messages

Diagnostic et message	IO-Link Event-Code ¹⁾	MIE ²⁾		Bloc de données 92	Affichage
		SF ³⁾	SW ⁴⁾		
Paramètre invalide	0x6320	x	—	x	PERR
Erreur à l'autotest / Défaut interne	0x5000	x	—	x	ERR
Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite	0x8C10	x	—	x	▲
Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite	0x8C30	x	—	x	▼
La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure	0x8C20	—	—	—	U▼▼▼ ou U▲▲▲

¹⁾ Le mécanisme de diagnostic de IO-Link signale au maître IO-Link les événements indiqués dans le tableau des diagnostics spécifiques au constructeur.

²⁾ La "mémoire image des entrées" (voir chapitre "Relais de surveillance de la tension 3UG4832 (Page 296)") permet de déterminer par le biais du programme d'application, à

8.5 Diagnostic

l'aide des bits "signalisation groupée de défaut (SF)" ou "signalisation groupée d'alarme (SW)", si des informations détaillées sur le diagnostic ou des messages sont disponibles dans le bloc de données 92. Si le bit est à 1, la lecture du bloc de données 92 fournit les événements ayant occasionné la "signalisation groupée de défaut" ou la "signalisation groupée d'alarme".

³⁾ SF = signalisation groupée de défaut : Vous trouverez des informations détaillées dans le bloc de données 92 (voir chapitre "Commandes système - Bloc de données (indice) 2 (Page 298)").

⁴⁾ SW = signalisation groupée d'alarme : Vous trouverez des informations détaillées dans le bloc de données 92 (voir chapitre "Commandes système - Bloc de données (indice) 2 (Page 298)").

x : Bit mis à 1

o : Non significatif

8.5.3 Réinitialiser

Réinitialiser

La réinitialisation des sorties dépend du paramètre "Comportement Reset" (voir chapitre "Comportement Reset (Page 213)"). Dans le cas des relais de surveillance 3UG48, le paramètre est également réglable via IO-Link.

Vous avez le choix entre les valeurs suivantes :

- Reset automatique (Mem = no)
La réinitialisation se fait automatiquement dès que l'erreur survenue auparavant a été éliminée.
- Reset manuel (Mem = yes)
Pour réinitialiser des appareils à réglage numérique, il est nécessaire d'appuyer simultanément sur les deux touches fléchées  pendant plus de 2,5 s une fois que la cause du défaut a été éliminée. Si la cause du défaut n'a pas été éliminée, un nouveau message d'erreur apparaît immédiatement. Autre solution : les appareils (après désactivation de la mémoire rémanente des défauts) peuvent aussi être réinitialisés en coupant puis en rétablissant la tension d'alimentation.

Remarque

La réinitialisation des sorties peut aussi s'effectuer à l'aide de la mémoire image des sorties (MIS) en activant l'instruction de commande "Reset" ou par la commande système correspondante (voir chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)").

Remarque

Avec le paramètre "Reset local" réglable via IO-Link, il est possible de bloquer localement la réinitialisation sur l'appareil.

Remarque

La remise à zéro des seuils d'alerte s'effectue systématiquement par autoreset.

8.6 Schémas électriques

8.6.1 Schémas des appareils

Schémas électriques 3UG4832

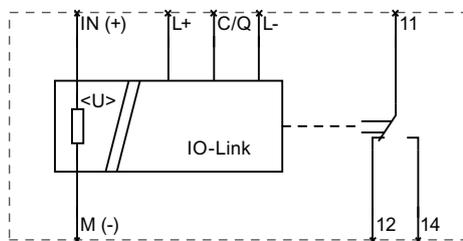


Figure 8-1 Relais de surveillance de la tension 3UG4832 pour IO-Link

8.6.2 Exemples de schéma

3UG4832

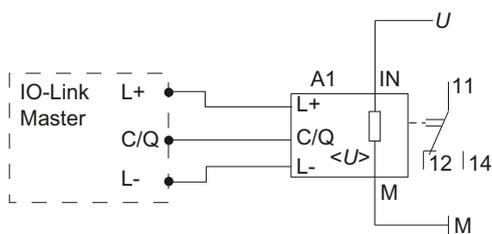


Figure 8-2 3UG4832-AA40 fonctionnement monophasé

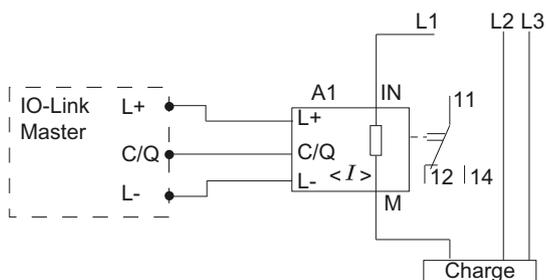


Figure 8-3 3UG4832-AA40 fonctionnement triphasé

8.7 Caractéristiques techniques

Fiche technique

Les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans le SiePortal (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16368/td>) de Siemens.

1. Entrez dans le champ "Produits" le numéro d'article de l'appareil souhaité.
2. Cliquez dans le résultat sur le lien "Caractéristiques techniques".

8.7 Caractéristiques techniques

Relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841

9

9.1 Domaines d'application

Domaines d'application

Les relais de surveillance du cos phi et du courant actif sont utilisés p. ex. dans les domaines d'application suivants :

Tableau 9-1 Domaines d'application des relais de surveillance du cos phi et du courant actif

Fonction	Utilisation
<ul style="list-style-type: none">• Surveillance de la marche à vide et de délestage brusque• Surveillance de sous-charge dans le bas de la plage de puissance• Surveillance d'une surcharge• Surveillance simple du cos phi dans les réseaux pour la commande de compensateurs de puissance réactive• Rupture de câble entre armoire électrique et moteur	<ul style="list-style-type: none">• Ventilateurs (p. ex. en cas de rupture de courroie d'entraînement)• Pompes (p. ex. en cas de marche à vide de la pompe)• Système de filtration (p. ex. système de filtration encrassé)• Compensation de puissance réactive• Système de sciage• Convoyeur à courroie• Ponceuse à plat• Concasseur• Fraiseuse• Installation de lavage pour automobiles• Plate-forme élévatrice• Convoyeur à vis• Grue• Tour• Système de chauffage par IR

9.2 Eléments de commande et bornes de raccordement

Vue de face / Repérage des bornes

Vue de face	Description	
	Légende	
	①	Bornier (amovible) : Le raccordement s'effectue par bornes à vis ou par bornes à ressort.
	②	Touche fléchées pour naviguer dans les menus
	③	Touche SET pour naviguer dans les menus
	④	Numéro d'article de l'appareil
	⑤	Etiquette
	⑥	Légende du menu
	⑦	Afficheur pour paramétrage, affichage de valeur réelle et diagnostic
	Repérage des bornes	
	Lx	Signal de mesure (tension) ~ / +
	Ly	Signal de mesure (tension) ~ / -
	L+	Tension d'alimentation IO-Link
	CI/Q	Signal de communication / Signal de commutation
L-	Masse IO-Link	
IN	Signal de mesure (courant)	
12	Relais de sortie K1, contact inverseur, contact à ouverture (NF)	
11	Relais de sortie K1, contact inverseur, commun	
14	Relais de sortie K1, contact inverseur, contact à fermeture (NO)	
22	Relais de sortie K2, contact inverseur, contact à ouverture (NF)	
21	Relais de sortie K2, contact inverseur, commun	
24	Relais de sortie K2, contact inverseur, contact à fermeture (NO)	

Pour plus d'informations sur les bornes de raccordement et les sections de conducteurs admissibles, reportez-vous au chapitre "Connectique (Page 31)".

Vous trouverez des informations sur le branchement au chapitre "Schémas des appareils (Page 160)".

9.3 Fonction

Fonctionnement général

Les relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841 surveillent la valeur de cos phi monophasée (PF : Power Factor) et le courant actif résultant I_{res} (I resistive) en fonction du paramétrage et détecte les cas de **dépassement en valeur supérieure**($\varphi \blacktriangle / I_{res} \blacktriangle$), **dépassement en valeur inférieure**($\varphi \blacktriangledown / I_{res} \blacktriangledown$) ou assure la **surveillance de fenêtres**($\varphi \blacktriangle$ et $\varphi \blacktriangledown / I_{res} \blacktriangle$ et $I_{res} \blacktriangledown$). La charge à surveiller est raccordée en amont de la borne IN. Le courant de charge circule par les bornes IN et Ly / N.

Les appareils sont alimentés depuis la tension d'alimentation IO-Link (L+) et depuis la masse IO-Link (L-) ou depuis une source de tension 24 V CC externe.

Les relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841 disposent d'un afficheur et se paramètrent avec trois touches. Les appareils peuvent en outre être paramétrés depuis IO-Link et transmettent les valeurs mesurées et les messages d'erreur à un automate.

Les plages de réglage et les réglages d'usine des relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841 figurent au chapitre "Utilisation (Page 152)".

Vous trouverez une description des différents paramètres au chapitre Paramètre (Page 213).

Vous trouverez les jeux de données complets au chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)".

Surveillance

La temporisation au démarrage réglée (onDel) démarre dès que le moteur est démarré et que la valeur de courant dépasse la limite d'étendue de mesure de 0,2 A. Pendant ce laps de temps, un dépassement en valeur inférieure ou supérieure des seuils réglés ne provoque pas de réaction du relais du contact inverseur.

Dès qu'une valeur limite est atteinte, le relais de sortie considéré réagit après écoulement de la temporisation de déclenchement (Del) en fonction du comportement réglé pour le relais (principe du courant de travail NO ou principe du courant de repos NF).

Remarque

Pour des courants actifs $I_{res} > 10$ A, il est possible d'utiliser en tant qu'accessoires des convertisseurs de courant en vente courante dans le commerce, par ex. des convertisseurs 4NC. Vous trouverez de plus amples informations dans le Catalogue LV10 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/109482234>).

Quand le courant actif circulant en service normal et/ou la valeur de cos phi dépasse le seuil inférieur ou supérieur correspondant réglé, la temporisation au déclenchement réglée débute (Del). Au terme de cette temporisation, le relais de sortie considéré change d'état de commutation. La grandeur de mesure considérée et le symbole de dépassement en valeur supérieure ou inférieure clignotent sur l'afficheur. Si la surveillance de dépassement en valeur inférieure du courant actif est désactivée ($I_{res} \blacktriangledown = \text{off}$) et si le courant de charge tombe sous le seuil inférieur de l'étendue de mesure (0,2 A), les contacts inverseurs restent inchangés. L'afficheur indique $I < 0,2$ A et le message "La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure" est envoyé via IO-Link. Si une valeur limite pour la surveillance d'un dépassement

9.3 Fonction

en valeur inférieure est réglée, un dépassement en valeur inférieure du seuil de l'étendue de mesure (0,2 A) entraîne une réaction du relais des contacts inverseurs.

Remarque

Si le courant apparent qui circule en fonctionnement normal (I_s) dépasse vers le haut la limite de l'étendue de mesure, le message "La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure" est envoyé via IO-Link et les deux contacts inverseurs changent d'état.

Ce cas peut se produire aussi alors que les valeurs limites réglées pour cos phi et le courant actif ne sont pas encore dépassées.

(Contexte : $I_{res} = I_s \times \cos \phi$)

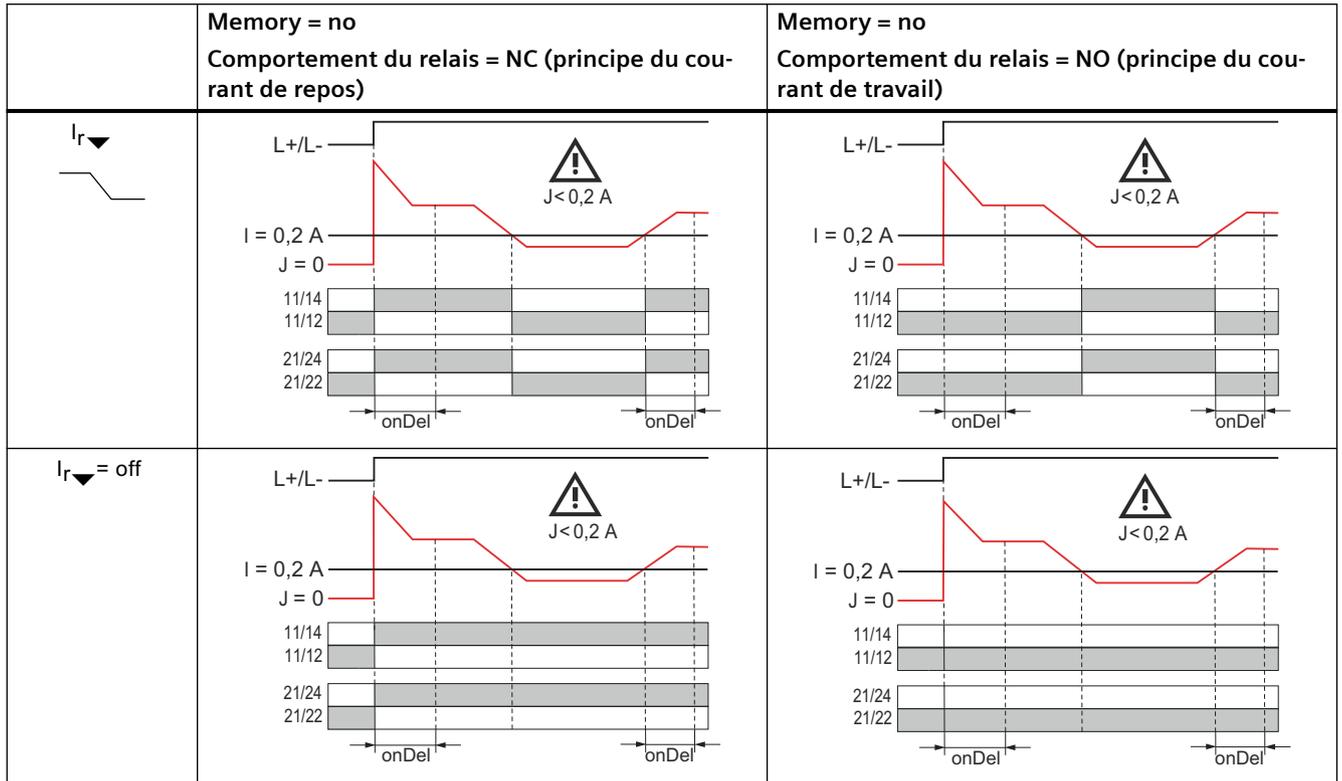
Les états de commutation des relais de sortie K1 et K2 figurent au point "Diagrammes fonctionnels" et au chapitre "Diagnostic (Page 155)".

SIO-Mode

Les relais de surveillance disposent d'une borne C/Q sur IO-Link. Si la connexion IO-Link pour la communication n'est pas utilisée via IO-Link, les relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841 travaillent dans le mode standard I/O (SIO-Mode). Dans ce mode, la borne C/Q est utilisée comme sortie à semiconducteur et commute dans le cas d'une violation du seuil d'alerte avec dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure de la valeur cos phi ou avec dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure de la valeur de courant actif.

- Q off : la tension d'alimentation de 24 V CC est appliquée.
- Q on : la sortie présente une impédance élevée.

Diagrammes fonctionnels (limite de détection inférieure du courant 0,2 A)

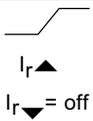
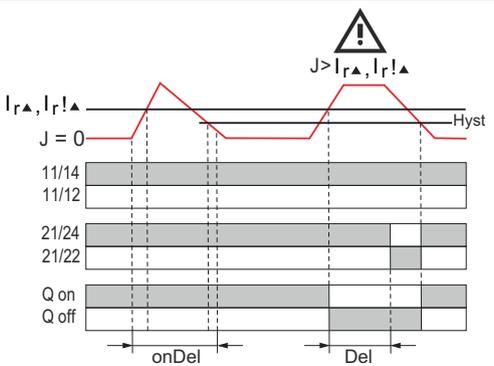
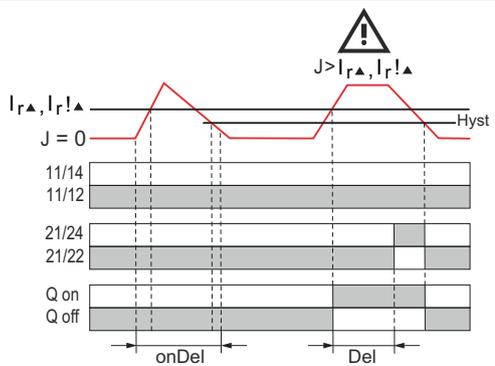
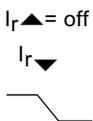
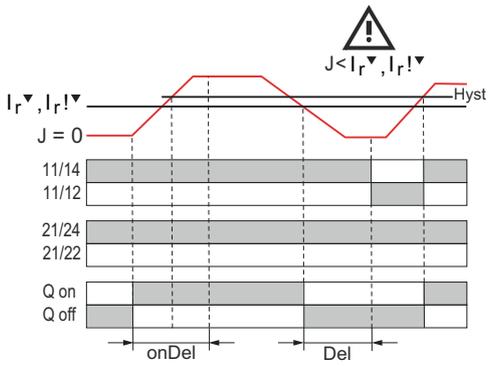
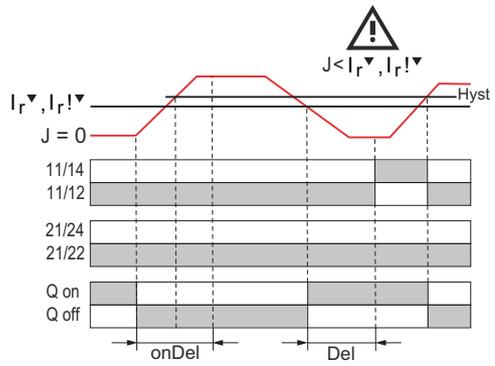
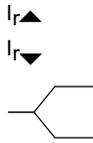
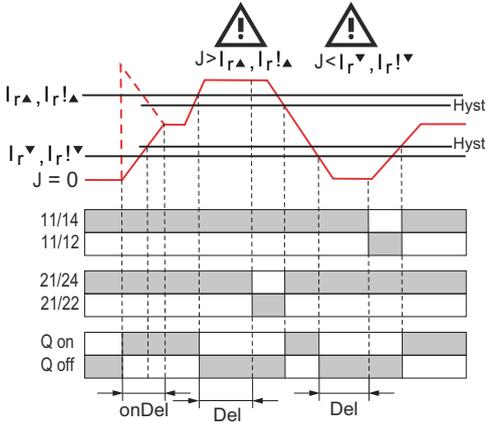
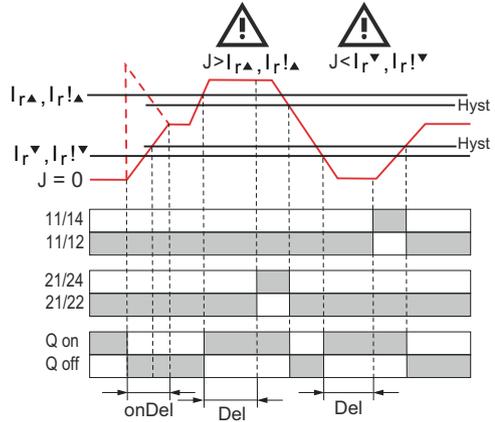


J = valeur de courant actuellement mesurée

I = valeur limite réglée pour le courant

9.3 Fonction

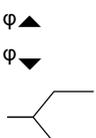
Diagrammes fonctionnels (surveillance du courant actif I_{res})

	Memory = no Comportement du relais = NC (principe du courant de repos)	Memory = no Comportement du relais = NO (principe du courant de travail)
 <p>$I_{r\blacktriangle}$ $I_{r\blacktriangledown} = \text{off}$</p>		
 <p>$I_{r\blacktriangle} = \text{off}$ $I_{r\blacktriangledown}$</p>		
 <p>$I_{r\blacktriangle}$ $I_{r\blacktriangledown}$</p>		

J = valeur de courant actuellement mesurée

I = valeur limite réglée pour le courant

Diagrammes fonctionnels (surveillance du cos phi)

	Memory = no Comportement du relais = NC (principe du courant de repos)	Memory = no Comportement du relais = NO (principe du courant de travail)
 $\phi \blacktriangle$ $\phi \blacktriangledown = \text{off}$	<p>$\phi \blacktriangle, \phi \blacktriangledown$ $\text{PF} > \phi \blacktriangle, \phi \blacktriangledown$ Hyst $\text{PF} = 0$ 11/14 11/12 21/24 21/22 Q on Q off onDel Del</p>	<p>$\phi \blacktriangle, \phi \blacktriangledown$ $\text{PF} > \phi \blacktriangle, \phi \blacktriangledown$ Hyst $\text{PF} = 0$ 11/14 11/12 21/24 21/22 Q on Q off onDel Del</p>
$\phi \blacktriangle = \text{off}$  $\phi \blacktriangledown$	<p>$\phi \blacktriangledown, \phi \blacktriangle$ $\text{PF} < \phi \blacktriangledown, \phi \blacktriangle$ Hyst $\text{PF} = 0$ 11/14 11/12 21/24 21/22 Q on Q off onDel Del</p>	<p>$\phi \blacktriangledown, \phi \blacktriangle$ $\text{PF} < \phi \blacktriangledown, \phi \blacktriangle$ Hyst $\text{PF} = 0$ 11/14 11/12 21/24 21/22 Q on Q off onDel Del</p>
 $\phi \blacktriangle$ $\phi \blacktriangledown$	<p>$\phi \blacktriangle, \phi \blacktriangledown$ $\text{PF} > \phi \blacktriangle, \phi \blacktriangledown$ $\text{PF} < \phi \blacktriangledown, \phi \blacktriangle$ Hyst $\text{PF} = 0$ 11/14 11/12 21/24 21/22 Q on Q off onDel Del Del</p>	<p>$\phi \blacktriangle, \phi \blacktriangledown$ $\text{PF} > \phi \blacktriangle, \phi \blacktriangledown$ $\text{PF} < \phi \blacktriangledown, \phi \blacktriangle$ Hyst $\text{PF} = 0$ 11/14 11/12 21/24 21/22 Q on Q off onDel Del Del</p>

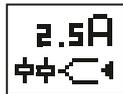
ϕ = valeur actuellement réglée pour cos ϕ
 PF = power factor = valeur limite réglée pour cos ϕ

9.4 Utilisation

Paramètre

Le paramétrage des appareils peut être réalisé localement via l'afficheur et les trois touches, ou depuis IO-Link.

Vous trouverez de plus amples informations sur la configuration via IO-Link au chapitre "Configuration de IO-Link (Page 203)".



Informations sur les paramètres

Le tableau suivant fournit les informations sur les paramètres réglables des relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841 :

Tableau 9-2 Informations sur les paramètres, relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841

Niveau de menu / IO-Link	Paramètre	Plage de réglage		Pas	Réglage usine
		Valeur minimale	Valeur maximale		
"RUN" / IO-Link	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure ($I_{res}\blacktriangledown$)	0,2 A ou OFF	10,0 A ou OFF	0,1 A	1 A
"RUN" / IO-Link	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure ($I_{res}\blacktriangle$)	0,2 A ou OFF	10,0 A ou OFF	0,1 A	3 A
"RUN" / IO-Link	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure ($I_{res!}\blacktriangledown$)	0,2 A ou OFF	10,0 A ou OFF	0,1 A	1 A
"RUN" / IO-Link	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure ($I_{res!}\blacktriangle$)	0,2 A ou OFF	10,0 A ou OFF	0,1 A	3 A
"RUN" / IO-Link	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure ($\varphi\blacktriangledown$)	0,01 ou OFF	0,99 ou OFF	0,01	0,2
"RUN" / IO-Link	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure ($\varphi\blacktriangle$)	0,01 ou OFF	0,99 ou OFF	0,01	0,5
"RUN" / IO-Link	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure ($\varphi!\blacktriangledown$)	0,01 ou OFF	0,99 ou OFF	0,01	0,2
"RUN" / IO-Link	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure ($\varphi!\blacktriangle$)	0,01 ou OFF	0,99 ou OFF	0,01	0,5
"SET" / IO-Link	Hystérésis (Hyst)	0,1 A ou OFF	3,0 A ou OFF	0,01 A	0,5 A
IO-Link	Hystérésis ($\cos\varphi$)	0,1 ou OFF	0,2 ou OFF	0,01	0,1
"SET" / IO-Link	Temporisation au démarrage (onDel)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ¹⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)
IO-Link	Temporisation au démarrage (pour Power-On)	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Temporisation au démarrage (pour Reset manuel)	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué

Niveau de menu / IO-Link	Paramètre	Plage de réglage		Pas	Réglage usine
		Valeur minimale	Valeur maximale		
IO-Link	Temporisation au démarrage (pour redémarrage)	Bloqué	Débloqué	--	Bloqué
"SET" / IO-Link	Temporisation au déclenchement ($\phi \blacktriangledown$ Del)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ¹⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)
"SET" / IO-Link	Temporisation au déclenchement ($\phi \blacktriangle$ Del)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ¹⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)
"SET" / IO-Link	Temporisation au déclenchement (I \blacktriangledown Del)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ¹⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)
"SET" / IO-Link	Temporisation au déclenchement (I \blacktriangle Del)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ¹⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)
"SET" / IO-Link	Comportement reset (Mem)	Local : no = Autoreset IO-Link : auto- matique	Local : yes = Hand-RESET IO-Link : Manuel	--	Local : no = Autoreset IO-Link : auto- matique
"SET" / IO-Link	Comportement du relais (principe du courant de repos NC / principe du courant de travail NO)	Principe du courant de repos (NC) ou Principe du courant de travail (NO)		--	Principe du courant de repos (NC)
IO-Link	Diagnostic groupé	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Diagnostic Signalisation groupée de défaut	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Modification locale de valeur limite	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Modification locale des paramètres	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Reset local	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Mémoire de défauts rémanente	Bloqué	Débloqué	--	Bloqué
IO-Link	Codage de valeur analogique	0 (bloqué)	255	--	43

¹⁾ jusqu'à 99,9 s ; pour des valeurs > 99,9 s, les incréments sont de 1 s

Remarque

S'il a été réglé via IO-Link une durée située entre 100,0 et 999,9 s avec virgule, l'afficheur indiquera uniquement la valeur sans la virgule.

Remarque

Le réglage OFF pour la valeur limite en cas de dépassement en valeur inférieure ou supérieure permet de définir le mode de surveillance "Dépassement en valeur inférieure" ou "Dépassement en valeur supérieure".

Les paramètres sont décrits au chapitre "Paramètre (Page 213)".

Vous trouverez de plus amples informations sur les paramètres des relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841 réglables via IO-Link pour IO-Link au chapitre "Relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841 (Page 303)".

9.4 Utilisation

Le guidage par menus est décrit au chapitre "Guidage par menu (Page 50)".

9.5 Diagnostic

9.5.1 Signalisations dans l'afficheur

Affichage

L'afficheur est subdivisé en trois différentes zones.



- ① Mesure de courant / Mesure de cos phi ou symbole d'erreur
- ② Type de surveillance
- ③ Symboles des contacts inverseurs

Signification des indications de l'afficheur

Remarque

Affichages en cas d'erreur

Les symboles clignotants sur l'afficheur (① et ②) signalent un défaut.

Les états et erreurs suivants sont indiqués sur l'afficheur :

Zone d'affichage	Symbole	Signification
①	$U < 30$	La valeur mesurée se situe en dessous de l'étendue de mesure.
①	$U \blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle$	La valeur mesurée se situe au-dessus de l'étendue de mesure.
①	$I < 0,2$	La valeur mesurée se situe en dessous de l'étendue de mesure.
①	$I \blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle$	La valeur mesurée se situe au-dessus de l'étendue de mesure.
①	$\cos\phi \leftrightarrow \blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle$	Dans le cas d'un dépassement vers le haut de la valeur maximale mesurable du cos phi
①	$I \leftrightarrow 5.0A$ $\cos\phi \leftrightarrow 0,83$	S'affichent tour à tour I et la valeur actuelle mesurée du courant actif ou la valeur de cos phi. <ul style="list-style-type: none"> Fixe : La valeur mesurée est dans la plage correcte ou bien la temporisation est en cours Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur supérieure ou en valeur inférieure, la temporisation est écoulée, le relais a commuté
①	P.ERR	Paramètre invalide
①	ERR	Erreur à l'autotest / Défaut interne
①		La communication IO-Link est en cours d'établissement ¹⁾
①	OK	L'appareil se trouve en Communication-Mode (IO-Link)

9.5 Diagnostic

Zone d'affichage	Symbole	Signification				
①		Communication IO-Link interrompue				
①		L'appareil se trouve en SIO-Mode				
②		Surveillance de dépassement en valeur supérieure ($\phi\blacktriangle / I_{res}\blacktriangle$)				
②		Surveillance du seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure ($\phi!\blacktriangle / I_{res}!\blacktriangle$) (visible uniquement si le paramètre "Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure" a été réglé sur OFF.)				
②		Surveillance de dépassement en valeur inférieure ($\phi\blacktriangledown / I_{res}\blacktriangledown$)				
②		Surveillance du seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure ($\phi!\blacktriangledown / I_{res}!\blacktriangledown$) (visible uniquement si le paramètre "Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure" a été réglé sur OFF.)				
②		Surveillance de fenêtre ($\phi\blacktriangle$ et $\phi\blacktriangledown / I_{res}\blacktriangle$ et $I_{res}\blacktriangledown$)				
②		Les valeurs mesurées sont dans la plage correcte.				
②		Il y a dépassement vers le haut de la valeur mesurée. <ul style="list-style-type: none"> Fixe : Valeur limite dépassée en valeur supérieure, temporisation au déclenchement en cours Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur supérieure, la temporisation est écoulee, le relais a commuté 				
②		Clignotant par intermittence : La valeur mesurée présente un dépassement en valeur supérieure du seuil d'alerte réglé.				
②		Il y a dépassement en valeur inférieure de la valeur mesurée. <ul style="list-style-type: none"> Fixe : Valeur limite dépassée en valeur inférieure, temporisation au déclenchement en cours Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur inférieure, la temporisation est écoulee, le relais a commuté 				
②		Clignotant par intermittence : La valeur mesurée présente un dépassement en valeur inférieure du seuil d'alerte réglé.				
③		<table border="0"> <tr> <td>$\phi\blacktriangledown / I_{res}\blacktriangledown,$</td> <td rowspan="3"> <ul style="list-style-type: none"> Fixe : contact 11 / 12 du relais ouvert, contact 11 / 14 du relais fermé Clignotant : temporisation en cours (temporisation au démarrage ou temporisation au déclenchement) Masqué : contact 11 / 12 du relais fermé, contact 11 / 14 du relais ouvert </td> </tr> <tr> <td>$\phi!\blacktriangledown / I_{res}!\blacktriangledown$</td> </tr> <tr> <td>$\phi\blacktriangle / I_{res}\blacktriangle,$ $\phi!\blacktriangle / I_{res}!\blacktriangle$</td> </tr> </table>	$\phi\blacktriangledown / I_{res}\blacktriangledown,$	<ul style="list-style-type: none"> Fixe : contact 11 / 12 du relais ouvert, contact 11 / 14 du relais fermé Clignotant : temporisation en cours (temporisation au démarrage ou temporisation au déclenchement) Masqué : contact 11 / 12 du relais fermé, contact 11 / 14 du relais ouvert 	$\phi!\blacktriangledown / I_{res}!\blacktriangledown$	$\phi\blacktriangle / I_{res}\blacktriangle,$ $\phi!\blacktriangle / I_{res}!\blacktriangle$
$\phi\blacktriangledown / I_{res}\blacktriangledown,$	<ul style="list-style-type: none"> Fixe : contact 11 / 12 du relais ouvert, contact 11 / 14 du relais fermé Clignotant : temporisation en cours (temporisation au démarrage ou temporisation au déclenchement) Masqué : contact 11 / 12 du relais fermé, contact 11 / 14 du relais ouvert 					
$\phi!\blacktriangledown / I_{res}!\blacktriangledown$						
$\phi\blacktriangle / I_{res}\blacktriangle,$ $\phi!\blacktriangle / I_{res}!\blacktriangle$						
③		<table border="0"> <tr> <td>$\phi\blacktriangledown / I_{res}\blacktriangledown,$</td> <td rowspan="3"> <ul style="list-style-type: none"> Fixe : contact 21 / 22 du relais ouvert, contact 21 / 24 du relais fermé Clignotant : temporisation en cours (temporisation au démarrage ou temporisation au déclenchement) Masqué : contact 21 / 22 du relais fermé, contact 21 / 24 du relais ouvert </td> </tr> <tr> <td>$\phi!\blacktriangledown / I_{res}!\blacktriangledown$</td> </tr> <tr> <td>$\phi\blacktriangle / I_{res}\blacktriangle,$ $\phi!\blacktriangle / I_{res}!\blacktriangle$</td> </tr> </table>	$\phi\blacktriangledown / I_{res}\blacktriangledown,$	<ul style="list-style-type: none"> Fixe : contact 21 / 22 du relais ouvert, contact 21 / 24 du relais fermé Clignotant : temporisation en cours (temporisation au démarrage ou temporisation au déclenchement) Masqué : contact 21 / 22 du relais fermé, contact 21 / 24 du relais ouvert 	$\phi!\blacktriangledown / I_{res}!\blacktriangledown$	$\phi\blacktriangle / I_{res}\blacktriangle,$ $\phi!\blacktriangle / I_{res}!\blacktriangle$
$\phi\blacktriangledown / I_{res}\blacktriangledown,$	<ul style="list-style-type: none"> Fixe : contact 21 / 22 du relais ouvert, contact 21 / 24 du relais fermé Clignotant : temporisation en cours (temporisation au démarrage ou temporisation au déclenchement) Masqué : contact 21 / 22 du relais fermé, contact 21 / 24 du relais ouvert 					
$\phi!\blacktriangledown / I_{res}!\blacktriangledown$						
$\phi\blacktriangle / I_{res}\blacktriangle,$ $\phi!\blacktriangle / I_{res}!\blacktriangle$						

¹⁾ Si ce symbole se répète pendant un certain temps, la liaison avec le maître IO-Link a été interrompue pendant l'établissement de la communication. Procédez à un redémarrage du relais de surveillance.

Remarque

La valeur représentée sur l'afficheur correspond toujours à la valeur mesurée actuelle, même si la valeur affichée clignote en raison d'un dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure de la valeur limite ! Par contre, si un RESET manuel a été réglé (Mem = yes), le symbole de dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure de la valeur limite indique l'erreur à l'origine. Ainsi, avant de faire un Reset, il est possible de vérifier si l'origine de l'erreur a été éliminée et si un Reset résoudra le problème.

Pour plus d'informations sur le comportement des relais de sortie K1 et K2, reportez-vous au chapitre "Fonction (Page 147)".

9.5.2 Diagnostic via IO-Link**Diagnostic via IO-Link**

Dans le cas des relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841 avec connexion à IO-Link, il est possible de réaliser le diagnostic via IO-Link.

Le mécanisme de diagnostic de IO-Link assure la signalisation des diagnostics spécifiques au constructeur tels qu'ils sont indiqués dans le tableau. Le tableau ci-dessous contient les informations sur les causes possibles d'erreurs et leur élimination :

Tableau 9-3 Causes possibles et remèdes

Diagnostic et message	Cause possible	Remède possible
Paramètre invalide	Le paramètre réglé est invalide.	Entrez un paramètre conformément au tableau des paramètres au chapitre "Utilisation (Page 152)".
Erreur à l'autotest / Défaut interne	Test interne erroné.	Retournez l'appareil au fabricant.
Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite (seuil d'alerte) (valeur de cos phi)	Le cos phi réglé est supérieur à la valeur limite de dépassement en valeur supérieure définie.	<ul style="list-style-type: none"> • Réduisez la valeur de cos phi. • Réglez une valeur limite plus élevée.
Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite (seuil d'alerte) (valeur de cos phi)	Le cos phi réglé est inférieur à la valeur limite de dépassement en valeur inférieure définie.	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentez la valeur de cos phi. • Réglez une valeur limite plus faible.
Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite (seuil d'alerte) (valeur de courant actif)	Le courant actif réglé est supérieur à la valeur limite de dépassement en valeur supérieure définie.	<ul style="list-style-type: none"> • Réduisez le courant actif. • Réglez une valeur limite plus élevée.

9.5 Diagnostic

Diagnostic et message	Cause possible	Remède possible
Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite (seuil d'alerte) (valeur de courant actif)	Le courant actif réglé est inférieur à la valeur limite de dépassement en valeur inférieure définie.	<ul style="list-style-type: none"> Augmentez le courant actif. Réglez une valeur limite plus faible.
La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure	<ul style="list-style-type: none"> La valeur de tension mesurée se situe au-dessus ou en dessous de l'étendue de mesure. La valeur mesurée du courant apparent se situe au-dessus ou en dessous de l'étendue de mesure. La valeur calculée du cos phi est 1 (pure charge ohmique). 	<ul style="list-style-type: none"> Réduisez le courant. Augmentez le courant. Réduisez la tension. Augmentez la tension. Connectez une charge avec une quote-part inductive ou une quote-part capacitive.

Le tableau suivant indique comment sont signalés les diagnostics spécifiques au constructeur :

Tableau 9-4 Diagnostic et messages

Diagnostic et message	IO-Link Event-Code ¹⁾	MIE ²⁾		Bloc de données 92	Affichage
		SF ³⁾	SW ⁴⁾		
Paramètre invalide	0x6320	x	—	x	PERR
Erreur à l'autotest / Défaut interne	0x5000	x	—	x	ERR
Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite (valeur de cos phi)	0x8C10	x	—	x	▲
Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite (valeur de cos phi)	0x8C30	x	—	x	▼
Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite (valeur de courant actif)	0x8C10	x	—	x	▲
Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite (valeur de courant actif)	0x8C30	x	—	x	▼
La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure	0x8C20	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> U<30 ou U ▲▲▲ I<0,2 ou I ▲▲▲ cosφ <-> ▲▲▲

¹⁾ Le mécanisme de diagnostic de IO-Link signale au maître IO-Link les événements indiqués dans le tableau des diagnostics spécifiques au constructeur.

²⁾ La "mémoire image des entrées" (voir chapitre "Relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841 (Page 303)") permet de déterminer par le biais du programme d'application, à l'aide des bits "signalisation groupée de défaut (SF)" ou "signalisation groupée d'alarme (SW)", si des informations détaillées sur le diagnostic ou des messages sont disponibles dans le bloc de données 92. Si le bit est à 1, la lecture du bloc de données 92 fournit les événements ayant occasionné la "signalisation groupée de défaut" ou la "signalisation groupée d'alarme".

³⁾ SF = signalisation groupée de défaut : Vous trouverez des informations détaillées dans le bloc de données 92 (voir chapitre "Commandes système - Bloc de données (indice) 2 (Page 305)").

⁴⁾ SW = signalisation groupée d'alarme : Vous trouverez des informations détaillées dans le bloc de données 92 (voir chapitre "Commandes système - Bloc de données (indice) 2 (Page 305)").

x : Bit mis à 1

o : Non significatif

9.5.3 Réinitialiser

Réinitialiser

La réinitialisation des sorties dépend du paramètre "Comportement Reset" (voir chapitre "Comportement Reset (Page 213)"). Dans le cas des relais de surveillance 3UG48, le paramètre est également réglable via IO-Link.

Vous avez le choix entre les valeurs suivantes :

- Reset automatique (Mem = no)
La réinitialisation se fait automatiquement dès que l'erreur survenue auparavant a été éliminée.
- Reset manuel (Mem = yes)
Pour réinitialiser des appareils à réglage numérique, il est nécessaire d'appuyer simultanément sur les deux touches fléchées  pendant plus de 2,5 s une fois que la cause du défaut a été éliminée. Si la cause du défaut n'a pas été éliminée, un nouveau message d'erreur apparaît immédiatement. Autre solution : les appareils (après désactivation de la mémoire rémanente des défauts) peuvent aussi être réinitialisés en coupant puis en rétablissant la tension d'alimentation.

Remarque

La réinitialisation des sorties peut aussi s'effectuer à l'aide de la mémoire image des sorties (MIS) en activant l'instruction de commande "Reset" ou par la commande système correspondante (voir chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)").

Remarque

Avec le paramètre "Reset local" réglable via IO-Link, il est possible de bloquer localement la réinitialisation sur l'appareil.

Remarque

La remise à zéro des seuils d'alerte s'effectue systématiquement par autoreset.

9.6 Schémas électriques

9.6.1 Schémas des appareils

Schémas électriques 3UG4841

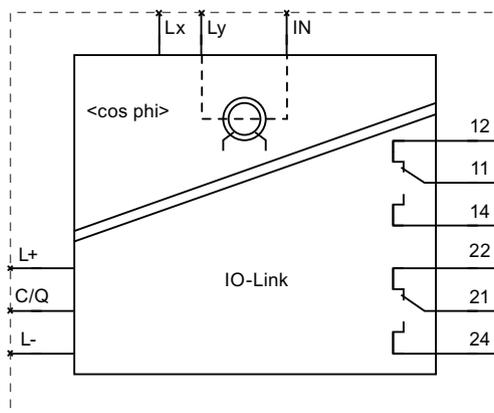


Figure 9-1 Relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841 pour IO-Link

9.6.2 Exemples de schéma

3UG4841

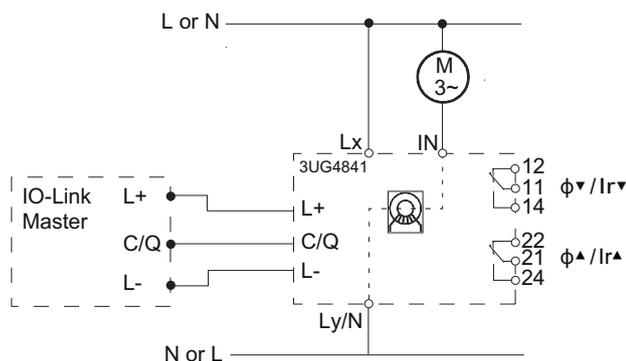


Figure 9-2 Surveillance du cos phi et du courant actif pour moteurs monophasés

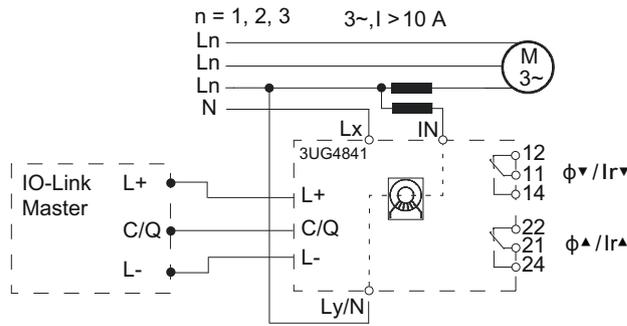


Figure 9-3 Surveillance du cos phi et du courant actif pour moteurs triphasés avec convertisseur de courants (avec neutre)

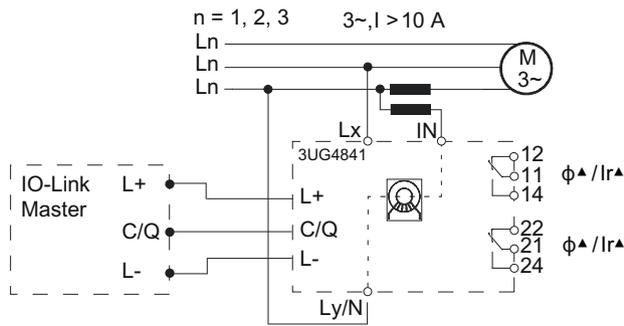


Figure 9-4 Surveillance du cos phi et du courant actif pour moteurs triphasés avec convertisseur de courants

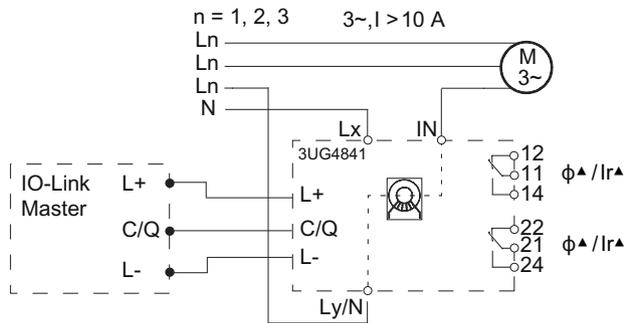


Figure 9-5 Surveillance du cos phi et du courant actif pour moteurs triphasés (avec neutre)

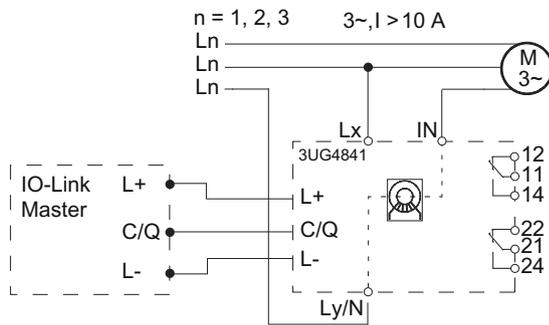


Figure 9-6 Surveillance du cos phi et du courant actif pour moteurs triphasés

9.7 Caractéristiques techniques

Fiche technique

Les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans le SiePortal (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16368/td>) de Siemens.

1. Entrez dans le champ "Produits" le numéro d'article de l'appareil souhaité.
2. Cliquez dans le résultat sur le lien "Caractéristiques techniques".

Relais de surveillance de vitesse 3UG4851

10.1 Domaines d'application

Domaines d'application

Les relais de surveillance de la vitesse de rotation sont utilisés p. ex. dans les domaines d'application suivants :

Tableau 10-1 Domaines d'application des relais de surveillance de vitesse

Fonction	Utilisation
<ul style="list-style-type: none">Surveillance d'une surcharge / sous-charge	<ul style="list-style-type: none">Convoyeurs à bande (p. ex. surveillance d'intégrité)FraiseuseTourGlissement ou rupture d'un entraînement par courroie

Les relais de surveillance peuvent aussi être utilisés pour toutes les fonctions nécessitant la surveillance continue d'un signal impulsionnel (p. ex. surveillance de défilement de bande, contrôle d'intégrité, contrôle de défilement ou surveillance de cadence).

10.2 Eléments de commande et bornes de raccordement

Vue de face / Repérage des bornes

Vue de face	Description	
	Légende	
	①	Bornier (amovible) : Le raccordement s'effectue par bornes à vis ou par bornes à ressort.
	②	Touches fléchées pour naviguer dans les menus
	③	Touche SET pour naviguer dans les menus
	④	Numéro d'article de l'appareil
	⑤	Etiquette
	⑥	Légende du menu
	⑦	Afficheur pour paramétrage, affichage de valeur réelle et diagnostic
	Repérage des bornes	
	L+	Tension d'alimentation IO-Link
	C/Q	Signal de communication / Signal de commutation
	L-	Masse IO-Link
	24V	Tension d'alimentation pour entrée d'impulsions IN1 (24 V / max. 50 mA)
	IN1	Entrée d'impulsions pour capteur pnp trifilaire (pour impulsions 0 V / +24 V CC)
0V	Tension d'alimentation pour entrée d'impulsions IN1 (0 V / max. 50 mA)	
EN	Enable	
IN2	Entrée d'impulsions pour capteur NAMUR bifilaire ou contact mécanique	
8V2	Tension d'alimentation pour entrée d'impulsions IN2	
12	Relais de sortie K1, contact inverseur, contact à ouverture (NF)	
11	Relais de sortie K1, contact inverseur, commun	
14	Relais de sortie K1, contact inverseur, contact à fermeture (NO)	

Pour plus d'informations sur les bornes de raccordement et les sections de conducteurs admissibles, reportez-vous au chapitre "Connectique (Page 31)".

Vous trouverez des informations sur le branchement au chapitre "Schémas des appareils (Page 176)".

10.3 Fonction

Fonctionnement général

Les relais de surveillance de vitesse 3UG4851 surveillent une vitesse de rotation en tours par minute (rpm = revolutions per minute) selon le réglage, pour détecter un dépassement vers le haut (rpm▲) ou vers le bas (rpm▼) ou assurer une surveillance de fenêtre (rpm▲ et rpm▼).

Les appareils sont alimentés depuis la tension d'alimentation IO-Link (L+) et depuis la masse IO-Link (L-) ou depuis une source de tension 24V CC externe.

Les relais de surveillance de vitesse 3UG4851 disposent d'un afficheur et se paramètrent avec trois touches. Les appareils peuvent en outre être paramétrés via IO-Link et transmettent les valeurs mesurées de vitesse et les messages d'erreur à un automate.

Les plages de réglage et les réglages d'usine des relais de surveillance de vitesse 3UG4851 figurent au chapitre "Utilisation (Page 169)".

Vous trouverez une description des différents paramètres au chapitre Paramètre (Page 213).

Vous trouverez les jeux de données complets au chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)".

Surveillance selon le principe de la mesure de la période

La surveillance de la vitesse fonctionne selon le principe de la mesure de la période

Dans le relais de surveillance de la vitesse, la distance entre deux fronts montants successifs du générateur d'impulsions est mesurée et comparée avec la période minimale et /ou maximale admissible calculée à partir des valeurs limites réglées. La mesure de la période détecte déjà un écart de la vitesse au bout de deux impulsions.

La possibilité d'utilisation d'un maximum de dix générateurs d'impulsions répartis sur la périphérie permet de réduire la période et donc le temps de réaction. Grâce à la prise en compte du nombre de capteurs dans le relais de surveillance de vitesse, la vitesse de rotation reste affichée en tours par minute.

Le nombre d'impulsions délivrées par le générateur d'impulsions peut être défini par entrée d'une valeur de mise à l'échelle Scale). De ce fait, les tours par minute sont directement lisibles sur l'afficheur.

Le relais de surveillance de vitesse dispose de deux différentes entrée d'impulsions, mais qui ne peuvent pas être utilisées simultanément ! Au niveau de la borne IN1, il est possible de raccorder un capteur pnp trifilaire pour impulsions 0 V / +24 V CC, lequel est alimenté depuis le relais de surveillance via les bornes 0V et 24V / max. 50 mA. L'utilisation d'un contact impulsionnel mécanique avec une alimentation CC externe de 4,5 à 30 V est autorisée à la borne IN1.

Remarque

Pour une détection sûre des fronts, il est nécessaire que les impulsions et les pauses des capteurs utilisés soient maintenues pendant 5 ms au moins. Une pause est reconnue à un niveau de tension < 1 V. Une impulsion nécessite une valeur minimale de 4,5 V.

A la borne IN2, il est également possible de raccorder un capteur NAMUR bifilaire, lequel est alimenté à partir de la borne 8V2, ou un contact mécanique.

Temporisation au démarrage

Pour pouvoir démarrer un entraînement, le relais de sortie K1 réagit comme si la valeur était correcte et commute pendant la temporisation au démarrage selon le principe de courant de travail ou de repos choisi, même si la vitesse est encore inférieure à la valeur réglée.

La temporisation au démarrage est lancée par application de la tension d'alimentation ou, si la tension d'alimentation est déjà appliquée, par actionnement d'un contact NF correspondant (p. ex. contact auxiliaire d'un contacteur).

Temporisation de déclenchement

Si la vitesse mesurée dépasse en valeur supérieure ou inférieure la limite réglée au terme de la temporisation au démarrage (onDel), la temporisation de déclenchement réglée (Del) démarre, et le symbole du relais de sortie K1 clignote. Au terme de cette temporisation, le relais de sortie K1 change d'état de commutation. La mesure actuelle et le symbole de dépassement en valeur supérieure ou inférieure clignotent sur l'afficheur.

Mode avec ou sans contact de validation

En mode sans contact de validation (borne EN = Enable non raccordée), le relais de sortie K1 réagit lors de l'application de la tension d'alimentation selon le principe du courant de repos NF ou du courant de travail NO réglé (la commande du relais est inversée par rapport au principe du courant de repos NF) et la temporisation au démarrage (onDel) est lancée si la valeur limite inférieure n'est pas réglée sur OFF. Si, pendant ce laps de temps, la vitesse atteint la limite inférieure + l'hystérésis réglée, la temporisation au démarrage est interrompue et la surveillance normale démarre. Si cette valeur n'est pas encore atteinte après écoulement de la temporisation au démarrage, le relais de sortie K1 passe à l'état de défaut selon le comportement réglé pour le relais.

Pour le fonctionnement en mode avec contact de validation (borne EN = Enable reliée à un contact à ouverture à potentiel flottant avec la borne 24V), une tension d'alimentation doit être appliquée au relais de surveillance. La temporisation au démarrage (onDel) ne démarrera qu'après l'actionnement de ce contact à ouverture, et l'entraînement sera démarré p. ex. avec un deuxième contact.

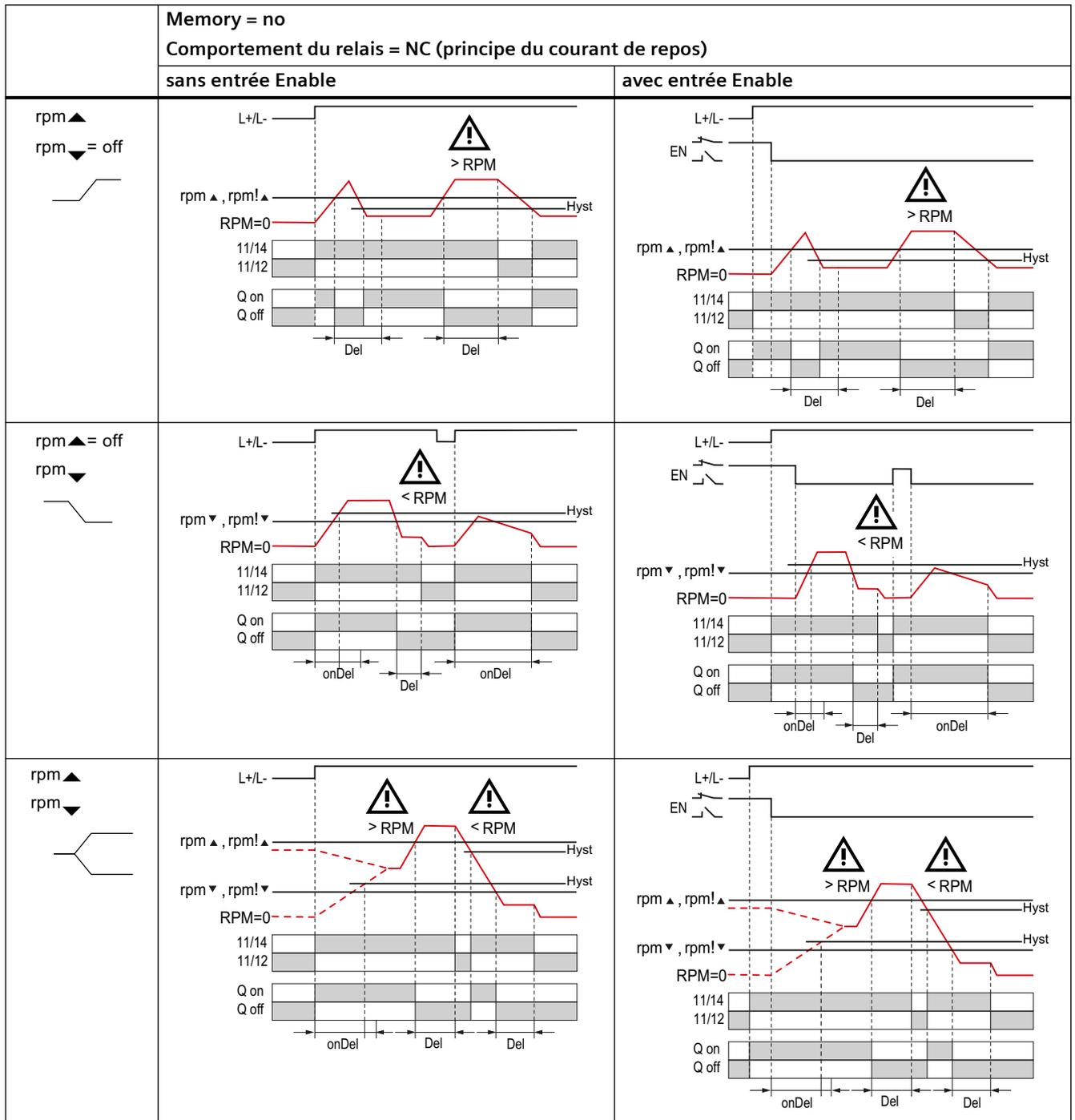
Les états de commutation du relais de sortie K1 figurent au point "Diagrammes fonctionnels" et au chapitre "Diagnostic (Page 171)".

SIO-Mode

Les relais de surveillance disposent d'une borne C/Q sur IO-Link. Si la connexion IO-Link pour la communication n'est pas utilisée via IO-Link, les relais de surveillance de vitesse 3UG4851 travaillent dans le mode standard I/O (SIO-Mode). Dans ce mode, la borne C/Q est utilisée comme une sortie à semiconducteur qui commute en cas de dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure du seuil d'alerte.

- Q off : la tension d'alimentation de 24 V CC est appliquée.
- Q on : la sortie présente une impédance élevée.

Diagrammes fonctionnels



RPM = valeur de vitesse de rotation actuellement mesurée

rpm = valeur limite réglée pour la vitesse de rotation

Remarque

La commande du relais pour le principe du courant de travail NO après l'application de la tension d'alimentation U_s est inversée par rapport aux diagrammes fonctionnels représentés pour le principe du courant de repose NC.

10.4 Utilisation

Paramètre

Le paramétrage des appareils peut être réalisé localement via l'afficheur et les trois touches, ou depuis IO-Link.

Vous trouverez de plus amples informations sur la configuration via IO-Link au chapitre "Configuration de IO-Link (Page 203)".



Informations sur les paramètres

Le tableau suivant fournit les informations sur les paramètres réglables des relais de surveillance de vitesse 3UG4851 :

Tableau 10-2 Informations sur les paramètres, relais de surveillance de vitesse 3UG4851

Niveau de menu / IO-Link	Paramètre	Plage de réglage		Pas	Réglage usine
		Valeur minimale	Valeur maximale		
"RUN" / IO-Link	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure (rpm▼)	0,1 ou OFF	2200 ou OFF	0,1 ²⁾	800
"RUN" / IO-Link	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure (rpm▲)	0,1 ou OFF	2200 ou OFF	0,1 ²⁾	1400
"RUN" / IO-Link	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure (rpm!▼)	0,1 ou OFF	2200 ou OFF	0,1 ²⁾	800
"RUN" / IO-Link	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure (rpm!▲)	0,1 ou OFF	2200 ou OFF	0,1 ²⁾	1400
"SET" / IO-Link	Facteur d'échelle (Scale)	1	10	1	1
"SET" / IO-Link	Hystérésis (Hyst)	0,1 ou OFF	99,9 ou OFF	0,1	50
"SET" / IO-Link	Temporisation au démarrage (onDel)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ¹⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)
IO-Link	Temporisation au démarrage (pour Power-On)	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Temporisation au démarrage (pour Reset manuel)	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
"SET" / IO-Link	Temporisation au déclenchement (▼Del)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ¹⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)

10.4 Utilisation

Niveau de menu / IO-Link	Paramètre	Plage de réglage		Pas	Réglage usine
		Valeur minimale	Valeur maximale		
"SET" / IO-Link	Temporisation au déclenchement (▲Del)	0 s	Local : 999 s IO-Link : 999,9 s	Local : 0,1 s ¹⁾ IO-Link : 0,1 s	Bloqué (0 s)
"SET" / IO-Link	Comportement reset (Mem)	Local : no = Auto-reset IO-Link : auto	Local : yes = Hand-RE-SET IO-Link : Manuel	--	Local : no = Auto-reset IO-Link : 1
"SET" / IO-Link	Comportement du relais (principe du courant de repos NC / principe du courant de travail NO)	Principe du courant de repos (NC) ou Principe du courant de travail (NO)		--	Principe du courant de repos (NC)
IO-Link	Diagnostic groupé	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Diagnostic Signalisation groupée de défaut	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Modification locale de valeur limite	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Modification locale des paramètres	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Reset local	Bloqué	Débloqué	--	Débloqué
IO-Link	Mémoire de défauts rémanente	Bloqué	Débloqué	--	Bloqué
IO-Link	Codage de valeur analogique	0 (bloqué)	255	--	13

¹⁾ jusque 99,9 s ; pour des valeurs > 99,9 s, les incréments sont de 1 s

²⁾ Jusqu'à 99,9; pour des valeurs > 99,9, les incréments sont de 1

Remarque

S'il a été réglé via IO-Link une durée située entre 100,0 et 999,9 s avec virgule, l'afficheur indiquera uniquement la valeur sans la virgule.

Remarque

Le réglage OFF pour la valeur limite en cas de dépassement en valeur inférieure ou supérieure permet de définir le mode de surveillance "Dépassement en valeur inférieure" ou "Dépassement en valeur supérieure".

Les paramètres sont décrits au chapitre "Paramètre (Page 213)".

Vous trouverez de plus amples informations sur les paramètres réglables via IO-Link pour les relais de surveillance de vitesse 3UG4851 au chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)".

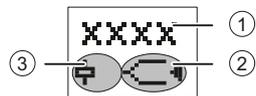
Le guidage par menus est décrit au chapitre "Guidage par menu (Page 50)".

10.5 Diagnostic

10.5.1 Signalisations dans l'afficheur

Affichage

L'afficheur est subdivisé en trois différentes zones.



- ① Valeur mesurée de vitesse ou symbole d'erreur
- ② Type de surveillance
- ③ Symbole du contact inverseur

Signification des indications de l'afficheur

Remarque

Affichages en cas d'erreur

Les symboles clignotants sur l'afficheur (① et ②) signalent un défaut.

Les états et erreurs suivants sont indiqués sur l'afficheur :

Zone d'affichage	Symbole	Signification
①	----	La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure.
①	1100	La valeur de vitesse de rotation actuellement mesurée est affichée. <ul style="list-style-type: none"> • Fixe : La valeur de vitesse de rotation est dans la plage correcte ou bien la temporisation est en cours • Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur supérieure ou en valeur inférieure, la temporisation est écoulée, le relais a commuté
①	PERR	Paramètre invalide
①	ERR	Erreur à l'autotest / Défaut interne
①		La communication IO-Link est en cours d'établissement ¹⁾
①	OK	L'appareil se trouve en Communication-Mode (IO-Link)
①	ERR	Communication IO-Link interrompue
①	SIO	L'appareil se trouve en SIO-Mode
②		Surveillance d'un dépassement de vitesse en valeur supérieure

10.5 Diagnostic

Zone d'affichage	Symbole	Signification				
②		Surveillance du seuil d'alerte pour le dépassement en valeur supérieure de la vitesse (visible uniquement si le paramètre "Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure" a été réglé sur OFF.)				
②		Surveillance d'un dépassement de vitesse en valeur inférieure				
②		Surveillance du seuil d'alerte pour le dépassement en valeur inférieure de la vitesse (visible uniquement si le paramètre "Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure" a été réglé sur OFF.)				
②		Surveillance d'une fenêtre (surveillance d'un dépassement en valeur supérieure et inférieure de la vitesse)				
②	◀	La valeur de vitesse se trouve dans la plage correcte.				
②	▲	Il y a dépassement de la vitesse vers le haut. <ul style="list-style-type: none"> Fixe : Valeur limite dépassée en valeur supérieure, temporisation au déclenchement en cours Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur supérieure, la temporisation est écoulée, le relais a commuté 				
②	▲◀	Clignotant par intermittence : La vitesse présente un dépassement en valeur supérieure du seuil d'alerte réglé.				
②	▼	Il y a dépassement en valeur inférieure de la vitesse de rotation. <ul style="list-style-type: none"> Fixe : Valeur limite dépassée en valeur inférieure, temporisation au déclenchement en cours Clignotant : La valeur limite est dépassée en valeur inférieure, la temporisation est écoulée, le relais a commuté 				
②	▼◀	Clignotant par intermittence : La vitesse présente un dépassement en valeur inférieure du seuil d'alerte réglé.				
③	 <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>rpm▲,</td> <td>rpm!▲</td> </tr> <tr> <td>rpm▼,</td> <td>rpm!▼</td> </tr> </table>	rpm▲,	rpm!▲	rpm▼,	rpm!▼	<ul style="list-style-type: none"> Fixe : contact 11 / 12 du relais ouvert, contact 11 / 14 du relais fermé Clignotant : temporisation en cours (temporisation au démarrage ou temporisation au déclenchement) Masqué : contact 11 / 12 du relais fermé, contact 11 / 14 du relais ouvert
rpm▲,	rpm!▲					
rpm▼,	rpm!▼					

¹⁾ Si ce symbole se répète pendant un certain temps, la liaison avec le maître IO-Link a été interrompue pendant l'établissement de la communication. Procédez à un redémarrage du relais de surveillance.

Remarque

La valeur représentée sur l'afficheur correspond toujours à la valeur mesurée actuelle, même si la valeur affichée clignote en raison d'un dépassement vers le haut ou vers le bas de la valeur limite ! Par contre, si un RESET manuel a été réglé (Mem = yes), le symbole de dépassement en valeur supérieure ou en valeur inférieure de la valeur limite indique l'erreur à l'origine. Ainsi, avant de faire un Reset, il est possible de vérifier si l'origine de l'erreur a été éliminée et si un Reset résoudra le problème.

Pour plus d'informations sur le comportement du relais de sortie K1, reportez-vous au chapitre "Fonction (Page 165)".

10.5.2 Diagnostic via IO-Link

Diagnostic via IO-Link

Dans le cas des relais de surveillance de vitesse 3UG4851 avec connexion à IO-Link, il est possible de réaliser le diagnostic via IO-Link.

Le mécanisme de diagnostic de IO-Link assure la signalisation des diagnostics spécifiques au constructeur tels qu'ils sont indiqués dans le tableau. Le tableau ci-dessous contient les informations sur les causes possibles d'erreurs et leur élimination :

Tableau 10-3 Causes possibles et remèdes

Diagnostic et message	Cause possible	Remède possible
Paramètre invalide	Le paramètre réglé est invalide.	Entrez un paramètre conformément au tableau des paramètres au chapitre "Utilisation (Page 169)".
Erreur à l'autotest / Défaut interne	Test interne erroné.	Retournez l'appareil au fabricant.
Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite (seuil d'alerte)	La vitesse réglée est supérieure à la valeur limite de dépassement en valeur supérieure définie.	<ul style="list-style-type: none"> • Réduisez la vitesse. • Réglez une valeur limite plus élevée.
Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite (seuil d'alerte)	La vitesse réglée est inférieure à la valeur limite de dépassement en valeur inférieure définie.	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentez la vitesse. • Réglez une valeur limite plus faible.
La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure	La valeur de vitesse mesurée se situe au-dessus ou en dessous de l'étendue de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> • Réduisez la vitesse. • Augmentez la vitesse

Le tableau suivant indique comment sont signalés les diagnostics spécifiques au constructeur :

Tableau 10-4 Diagnostic et messages

Diagnostic et message	IO-Link Event-Code ¹⁾	MIE ²⁾		Bloc de données 92	Affichage
		SF ³⁾	SW ⁴⁾		
Paramètre invalide	0x6320	x	—	x	PERR
Erreur à l'autotest / Défaut interne	0x5000	x	—	x	ERR
Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite	0x8C10	x	—	x	▲
Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite	0x8C30	x	—	x	▼
La valeur mesurée se situe en dehors de l'étendue de mesure	0x8C20	—	—	x	----

¹⁾ Le mécanisme de diagnostic de IO-Link signale au maître IO-Link les événements indiqués dans le tableau des diagnostics spécifiques au constructeur.

10.5 Diagnostic

²⁾ La "Mémoire image des entrées" (cf. chapitre "Relais de surveillance de vitesse 3UG4851 (Page 312)") vous permet de déterminer par le biais du programme d'application, à l'aide des bits "signalisation groupées de défaut (SF)" ou "signalisation groupée d'alarme (SW)", s'il y a présence d'informations détaillées sur le diagnostic ou s'il y a des messages dans le bloc 92. Si le bit est à 1, la lecture du bloc de données 92 fournit les événements ayant occasionné la "signalisation groupée de défaut" ou la "signalisation groupée d'alarme".

³⁾ SF = signalisation groupée de défaut : Vous trouverez des informations détaillées dans le bloc de données 92 (voir chapitre "Commandes système - Bloc de données (indice) 2 (Page 314)").

⁴⁾ SW = signalisation groupée d'alarme : Vous trouverez des informations détaillées dans le bloc de données 92 (voir chapitre "Commandes système - Bloc de données (indice) 2 (Page 314)").

x : Bit mis à 1

o : Non significatif

10.5.3 Réinitialiser

Réinitialiser

La réinitialisation des sorties dépend du paramètre "Comportement Reset" (voir chapitre "Comportement Reset (Page 213)"). Dans le cas des relais de surveillance 3UG48, le paramètre est également réglable via IO-Link.

Vous avez le choix entre les valeurs suivantes :

- Reset automatique (Mem = no)
La réinitialisation se fait automatiquement dès que l'erreur survenue auparavant a été éliminée.
- Reset manuel (Mem = yes)
Pour réinitialiser des appareils à réglage numérique, il est nécessaire d'appuyer simultanément sur les deux touches fléchées  pendant plus de 2,5 s une fois que la cause du défaut a été éliminée. Si la cause du défaut n'a pas été éliminée, un nouveau message d'erreur apparaît immédiatement. Autre solution : les appareils (après désactivation de la mémoire rémanente des défauts) peuvent aussi être réinitialisés en coupant puis en rétablissant la tension d'alimentation.

Remarque

La réinitialisation des sorties peut aussi s'effectuer à l'aide de la mémoire image des sorties (MIS) en activant l'instruction de commande "Reset" ou par la commande système correspondante (voir chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)").

Remarque

Avec le paramètre "Reset local" réglable via IO-Link, il est possible de bloquer localement la réinitialisation sur l'appareil.

Remarque

La remise à zéro des seuils d'alerte s'effectue systématiquement par autoreset.

10.6 Schémas électriques

10.6.1 Schémas des appareils

Schémas électriques 3UG4851

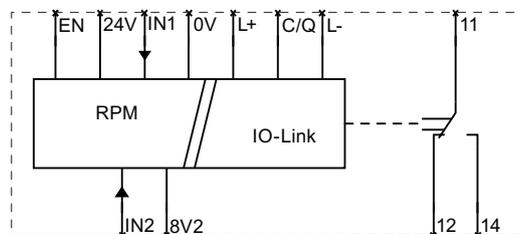


Figure 10-1 Relais de surveillance de vitesse 3UG4851 pour IO-Link

10.6.2 Exemples de schéma

3UG4851

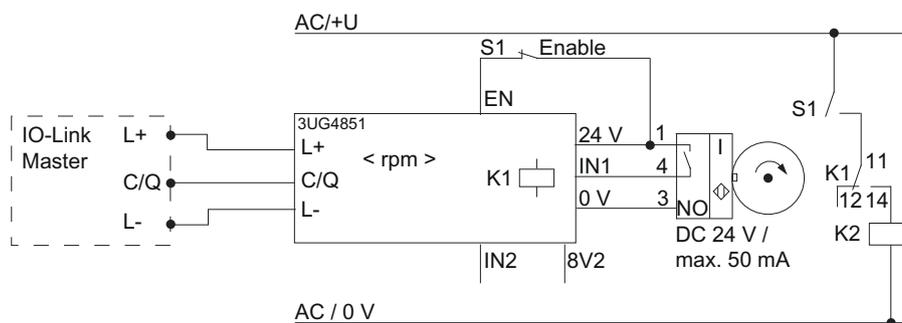


Figure 10-2 Surveillance de vitesse avec entrée Enable

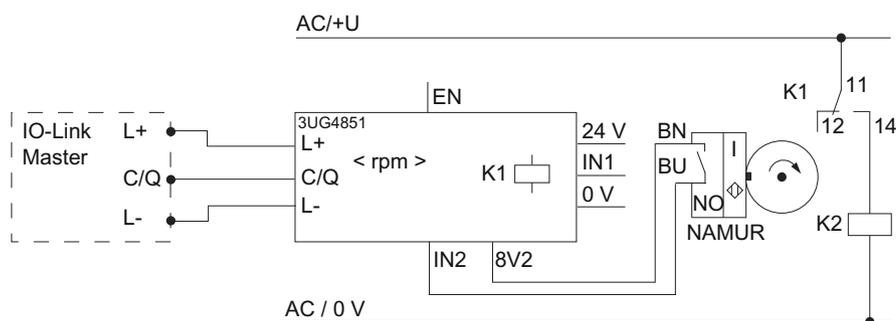


Figure 10-3 Surveillance de vitesse sans entrée Enable

10.7 Caractéristiques techniques

Fiche technique

Les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans le SiePortal (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16368/td>) de Siemens.

1. Entrez dans le champ "Produits" le numéro d'article de l'appareil souhaité.
2. Cliquez dans le résultat sur le lien "Caractéristiques techniques".

Accessoires

11.1 Accessoires pour les relais de surveillance du courant 3RR24

11.1.1 Capot plombable

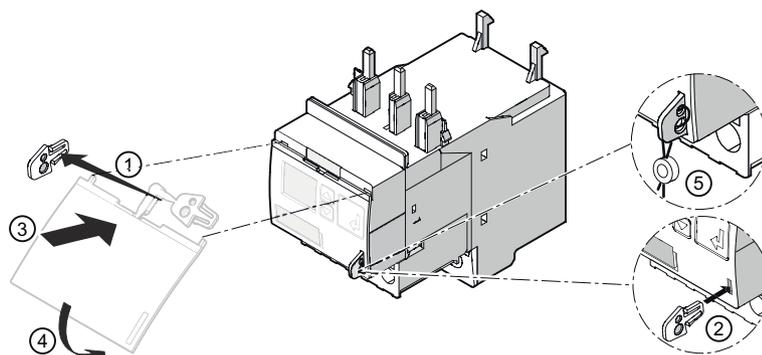
Description

Pour les relais numériques de surveillance du courant 3RR24, il existe un capot plombable qui convient aux deux tailles (3RR2940).

Ce capot plombable permet de protéger les touches des relais de surveillance du courant à réglage numérique contre un dérèglement non autorisé ou involontaire.

Montage

La figure suivante montre le montage du capot plombable en prenant pour exemple le relais de surveillance du courant 3RR21 à réglage numérique, de taille S0. Le capot plombable se monte sur la taille S00 comme sur la taille S0.



- ① Retirez la clé du couvercle.
- ② Mettez la clé dans l'ouverture prévue à cet effet.
- ③ Introduisez les crochets du couvercle dans les ouvertures du relais de surveillance.
- ④ Rabattez le couvercle vers le bas.
- ⑤ Avec le connecteur à clé, verrouillez le couvercle contre tout retrait non autorisé.

Figure 11-1 Montage du capot plombable sur le relais de surveillance du courant 3RR2

11.1.2 Support de raccordement pour montage séparé

Description

Pour un montage orienté ligne ou quand on utilise simultanément un relais de surcharge, on peut recourir aux adaptateurs pour montage séparé qui permettent un montage séparé sur rail DIN symétrique ou un vissage séparé.

Ces accessoires sont identiques à ceux du relais thermique de surcharge 3RU21 et du relais électronique de surcharge 3RB3.

Tableau 11-1 Montage séparé du relais de surveillance du courant 3RR2

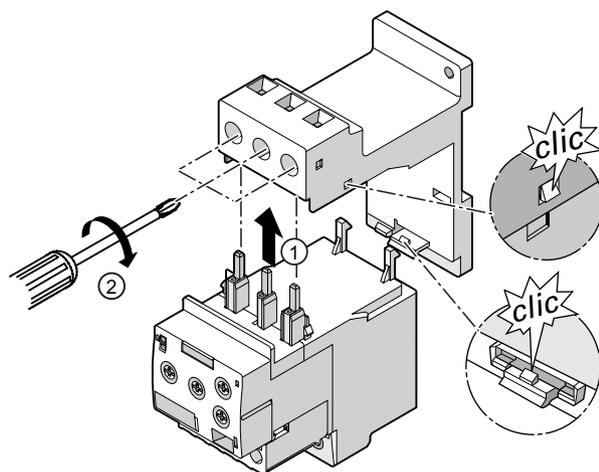
Taille	Connectique	Support de raccordement pour montage séparé
S00	Raccordement par bornes à vis	3RU2916-3AA01
	Raccordement par bornes à ressort	3RU2916-3AC01
S0	Raccordement par bornes à vis	3RU2926-3AA01
	Raccordement par bornes à ressort	3RU2926-3AC01
S2	Raccordement par bornes à vis	3RU2936-3AA01

Montage

Les supports de raccordement peuvent s'encliqueter sur des rails DIN symétriques de 35 mm conformes à la DIN EN 50022. Ils peuvent aussi être vissés.

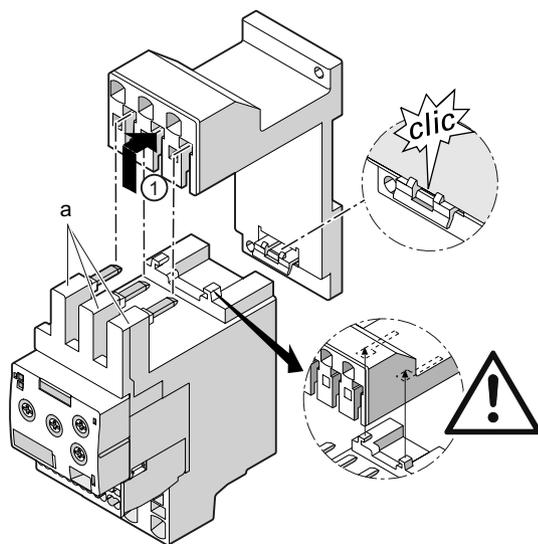
La figure ci-dessous montre, en prenant pour exemple un relais de surveillance du courant à réglage analogique, comment monter et démonter le support de raccordement pour montage séparé.

11.1 Accessoires pour les relais de surveillance du courant 3RR24



- ① Introduire le relais de surveillance du courant dans le support de raccordement par en dessous.
- ② Serrer les vis sur le support de raccordement avec un tournevis Pozidriv n° 2 (S00) ou Pozidriv n° 3 (S0) avec un couple de serrage 0,8 ... 1,2 Nm.
Vérifier que le câble est bien fixé.

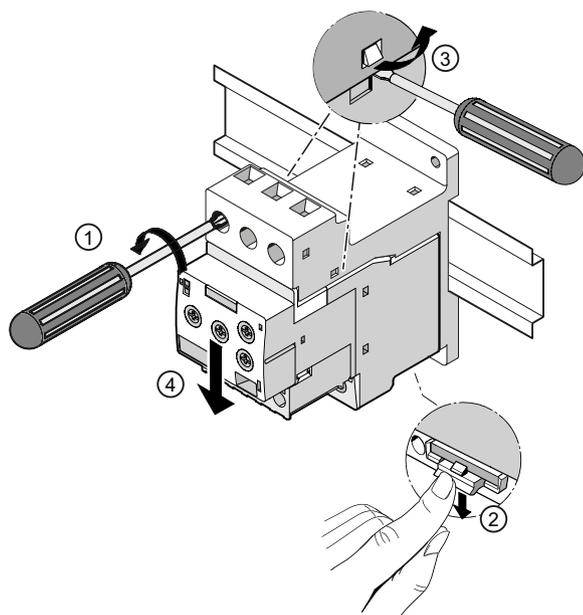
Figure 11-2 Montage du support de raccordement (bornes à vis dans le circuit principal)



- ① En respectant l'alignement à droite, introduire les contacts (a) dans l'ouverture médiane des bornes de circuit principal du support de raccordement. Faire attention de bien introduire les ergots de guidage dans les glissières prévues à cet effet sur le support.

Figure 11-3 Montage du support de raccordement (bornes à ressort dans le circuit principal)

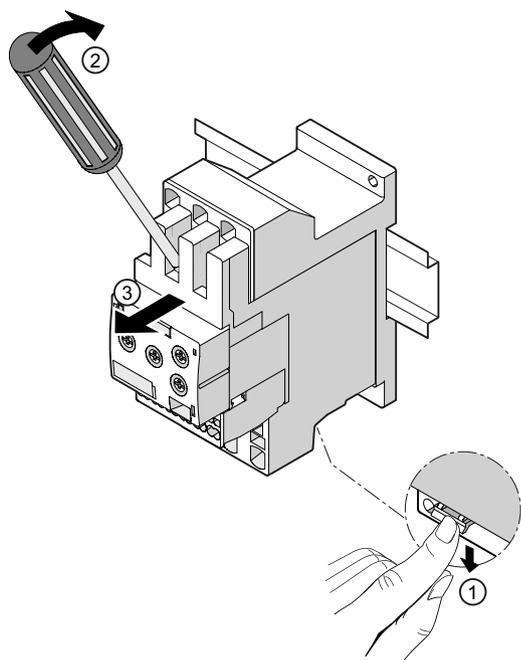
Démontage



- ① Desserrer les vis des bornes de conducteur principal.
- ② Déverrouiller le relais de surveillance du courant en poussant vers le bas le clip qui se trouve sous le support.
- ③ Détacher le support du relais de surveillance à l'aide d'un tournevis.
- ④ Retirer le relais de surveillance du contacteur par le bas.

Figure 11-4 Démontage du support de raccordement (bornes à vis dans le circuit principal)

11.1 Accessoires pour les relais de surveillance du courant 3RR24



- ① Déverrouiller le relais de surveillance du courant en poussant vers le bas le clip qui se trouve sous le support.
- ② Placer le tournevis contre le support comme le montre la figure. Faire levier avec précaution pour séparer le relais du contacteur.
- ③ Retirer le relais de surveillance du support par l'avant.

Figure 11-5 Démontage du support de raccordement (bornes à ressort dans le circuit principal)

11.2 Accessoires pour les relais de surveillance 3UG48

11.2.1 Capot plombable

Description

Il existe un capot plombable unique pour les relais de surveillance de 22,5 mm de large.

Le capot plombable permet de protéger les éléments d'actionnement (boutons rotatifs, curseurs et touches) des relais de surveillance contre un dérèglement non autorisé ou involontaire.

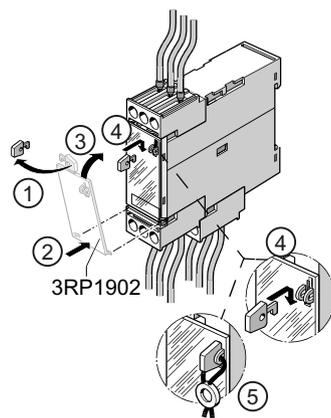
Pour protéger les relais de surveillance à réglage analogique, Siemens propose en supplément un film de plombage (3TK2820-0AA00). Ce film de plombage se colle sur la face avant de l'appareil et sécurise les boutons rotatifs et les curseurs contre tout dérèglement involontaire.

Remarque

Le film de plombage ne protège pas les touches contre un dérèglement non autorisé ou involontaire.

Montage

La représentation suivante présente le montage du capot plombable 3RP1902 sur le relais de surveillance



- ① Détacher la languette du capot plombable.
- ② Placer le capot plombable dans les ouvertures du relais de surveillance.
- ③ Rabattre le capot plombable vers le haut.
- ④ Insérer la languette dans l'ouverture jusqu'à ce qu'elle s'encliquette.
- ⑤ Au moyen d'un plomb, verrouiller la languette contre tout retrait non autorisé.

Figure 11-6 Montage du capot plombable sur le relais de surveillance

11.2.2 Patte de fixation

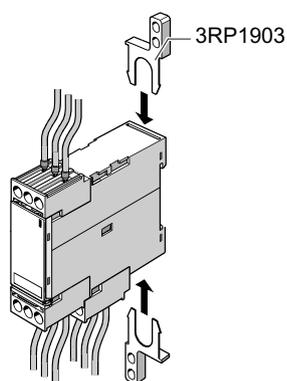
Description

Les pattes de fixation 3RP 1903 sont disponibles pour les relais de surveillance.

La patte de fixation permet de visser les relais de surveillance sur une surface plane (p. ex. sur un mur). Il faut prévoir deux pattes de fixation par appareil.

Montage

La représentation suivante présente le montage des pattes de fixation 3RP1903 sur le relais de surveillance.



- ① Emmancher les pattes de fixation en haut et en bas dans les ouvertures sur le relais de surveillance et visser les pattes à l'aide d'un tournevis.

Figure 11-7 Montage des pattes de fixation sur le relais de surveillance

11.2.3 Convertisseur de courant différentiel 3UL23 pour relais de surveillance 3UG4825

Description

Les convertisseurs de courant différentiel 3UL23 détectent les courants de défaut sur les machines et installations. En association avec le relais de surveillance de courant de défaut ou le dispositif de gestion et de commande de moteurs SIMOCODE avec module de détection des défauts à la terre 3UF7510, il est possible d'assurer une surveillance des courants de défaut et des défauts à la terre. Le convertisseur de courant différentiel 3UL23 existe en six tailles, avec une ouverture de passage de $\varnothing 35$ mm, $\varnothing 55$ mm, $\varnothing 80$ mm, $\varnothing 110$ mm, $\varnothing 140$ mm et $\varnothing 210$ mm.

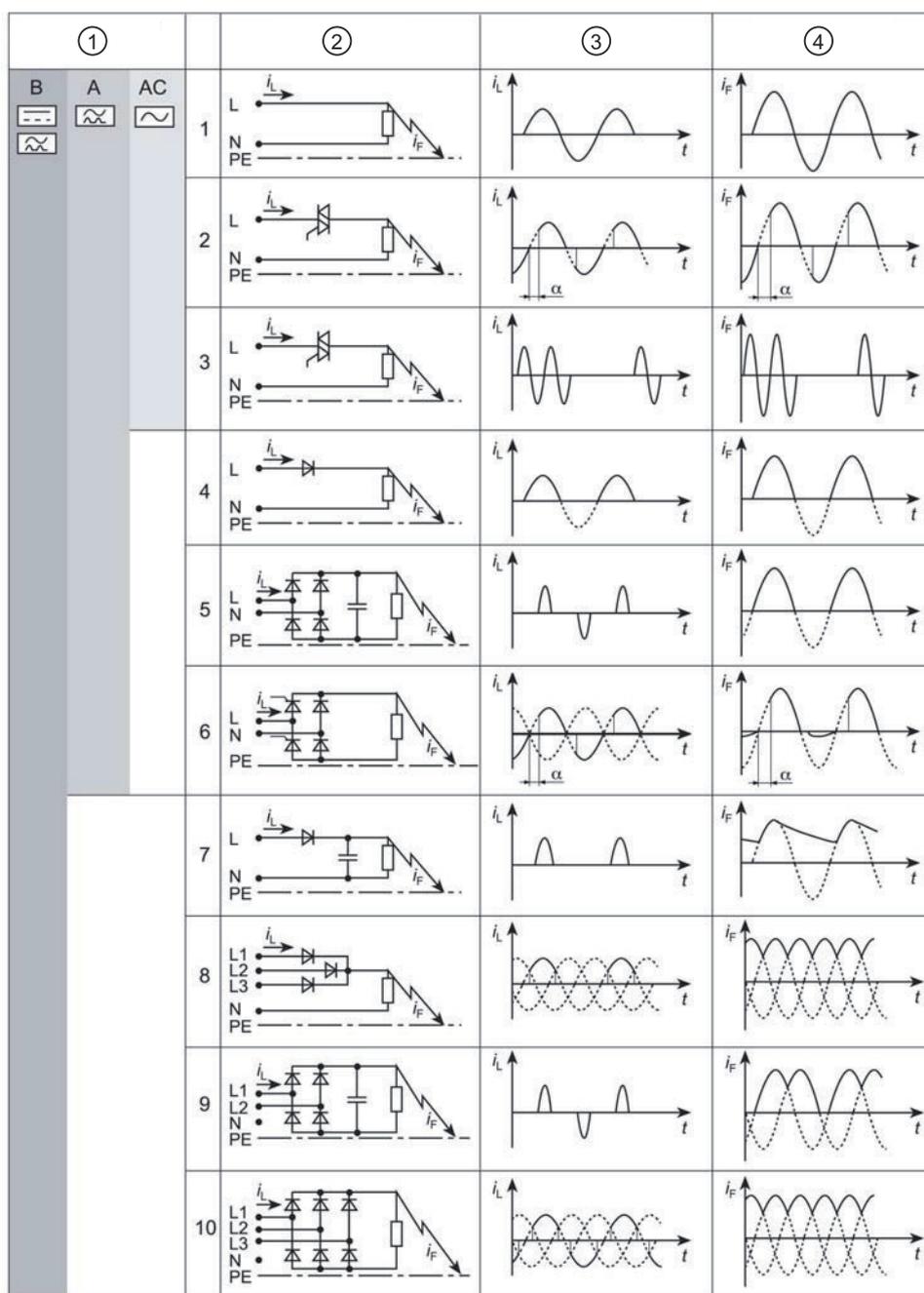
11.2.3.1 Généralités

Différents types de circuits avec des courants de défaut résultants

Le tableau suivant présente différents circuits et les courants de défaut résultants en cas de court-circuit à la terre. Les circuits 1 à 6 génèrent des courants de défaut purement CA ou des courants de défaut CA avec composante continue pulsée. Ces courants de défaut peuvent être détectés par des convertisseurs de type A selon DIN VDE 0100-530, catégorie à laquelle appartiennent aussi les convertisseurs de courant différentiel 3UL23.

Remarque

Les relais de surveillance de courant de défaut 3UG4.25 doivent uniquement être utilisés en liaison avec un convertisseur de courant différentiel 3UL23.



- ① Type FI adéquat
 ② Circuit
 ③ Courant de charge
 ④ Courant de défaut

Figure 11-8 Formes de courant de défaut possibles et dispositifs de protection adéquats contre les courants de défaut

Pour plus d'informations, visitez notre site Internet (<https://www.siemens.com/industrial-controls/support>).

11.2.3.2 Directives d'installation

Remarque

Il convient de respecter strictement les directives d'installation pour les câbles sous tension.



ATTENTION

Une tension à nu peut causer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels

La sortie du convertisseur de courant représente une source de courant constante. Selon $U = R \cdot I$, la tension de sortie augmente proportionnellement à la résistance. Si les bornes de raccordement du convertisseur de courant sont à nu, la tension de sortie peut être tellement élevée que vous risquez de mettre votre vie en jeu ou d'endommager durablement le convertisseur de courant.

Évitez impérativement le mode de fonctionnement ouvert. Le fonctionnement correct et sûr du réseau à surveiller présuppose que l'installation du relais de surveillance et du convertisseur de courant différentiel 3UL23 soit entièrement terminée. Des convertisseurs de courant différentiel 3UL23 déjà installés doivent impérativement être court-circuités tant que les appareils ne sont pas raccordés à un relais de surveillance.

Sections des fils des convertisseurs de courant différentiel 3UL23

Selon DIN EN 60204-1 "Sécurité de machines", la capacité de transport de courant des conducteurs est limitée en fonction de leur section. De cela découle le convertisseur de courant différentiel à utiliser de préférence comme indiqué dans le tableau suivant. Observez les prescriptions d'installation locales si elles sont différentes.

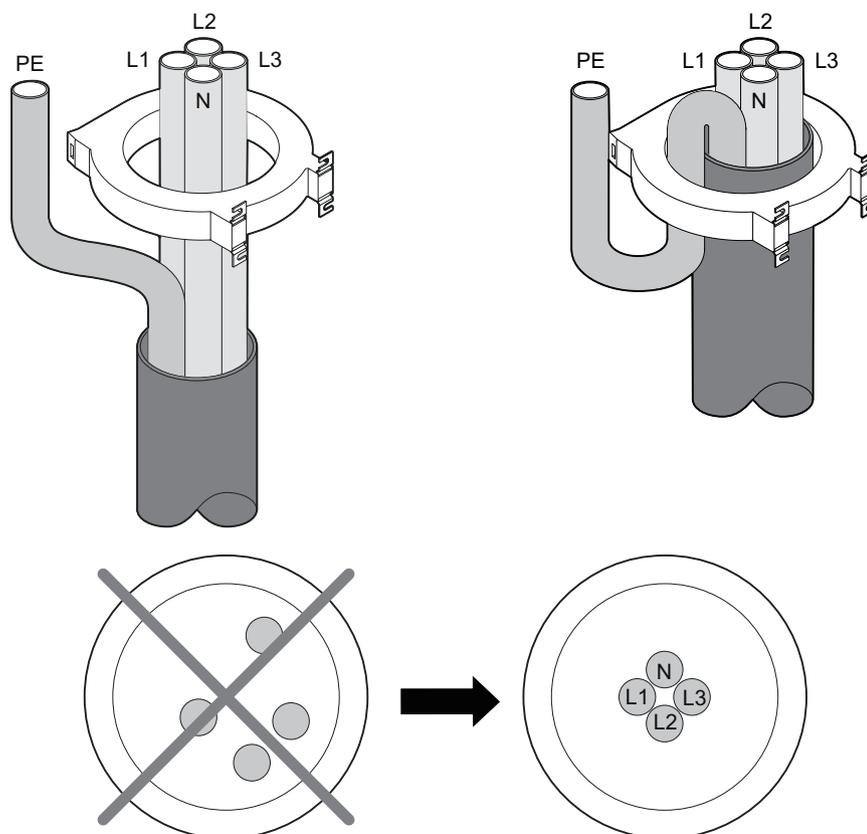
Numéro de référence	Ouverture de passage Diamètre [mm]	Section maxi de conducteur Câble cuivre 3P + N [mm ²]	AWG [kcmil]	Courant nominal par phase [A]
3UL2302-1A	35	25	4	85
3UL2303-1A	55	50	1 / 0	150
3UL2304-1A	80	150	300	225
3UL2305-1A	110	240	500	400
3UL2306-1A	140	2 x 185	2 x 350 / 400	500
3UL2307-1A	210	2 x 240	2 x 500	630

Convertisseurs de courant différentiel 3UL23 pour surveillance externe de courants de défaut

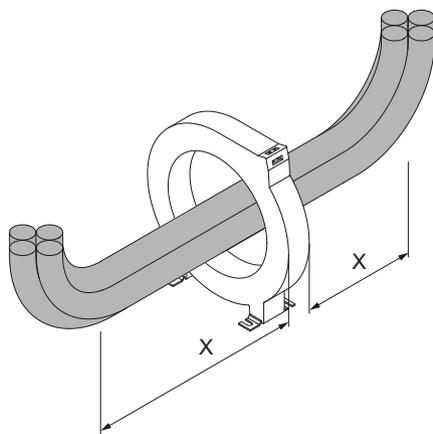
Poser tous les câbles sous tension de manière aussi regroupée que possible au centre du convertisseur.

Un conducteur neutre existant doit être posé à travers le convertisseur, les conducteurs de

protection mis à la terre ne doivent pas traverser le convertisseur ou doivent alors effectuer un aller-retour à travers le convertisseur.

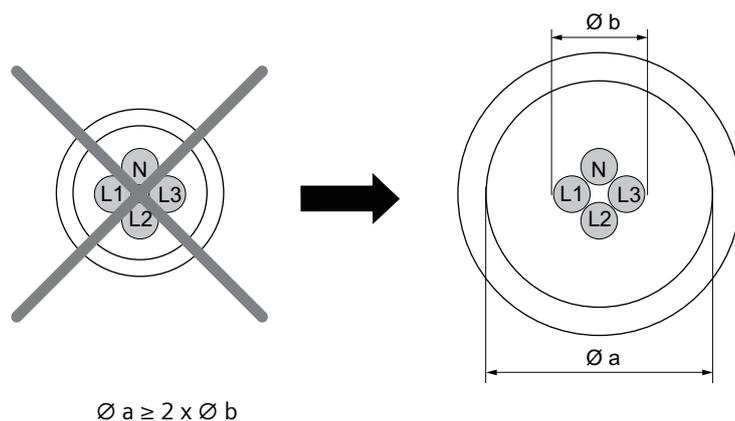


Poser les câbles de courant autour du convertisseur de courant différentiel de manière rectiligne sur une plage correspondant au moins au diamètre intérieur du convertisseur.



$X > \varnothing$ du convertisseur de courant différentiel

Le diamètre intérieur du convertisseur doit être au moins deux fois supérieur au diamètre du faisceau de câbles.



Raccordement du convertisseur

Pour la protection contre les rayonnements parasites, tous les câbles de raccordement du convertisseur doivent être torsadés et ne doivent pas cheminer parallèlement aux câbles sous tension. La longueur des câbles de raccordement doit être aussi réduite que possible. Pour un fonctionnement correct de la surveillance des courants de défaut, la résistance du câble de raccordement du convertisseur ne doit pas être supérieure à 5 Ω . Cette condition est remplie avec les valeurs limites suivantes fournies à titre d'exemple.

Section de câble [mm ²]	AWG / [kcmil]	Longueur de câble max. [m]
0.5	20	70
1.0	18	140
1.5	16	210
2.5	14 / 12	300
4.0 ¹⁾	10	550

¹⁾ uniquement sur convertisseur avec diamètre de 210 mm

Remarque

Il est recommandé d'utiliser des câbles torsadés.

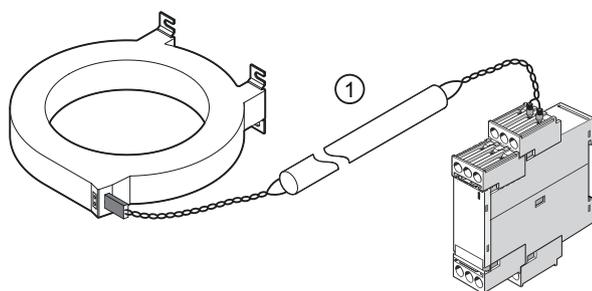


Figure 11-9 ① Longueurs de câbles max. (voir tableau en haut)

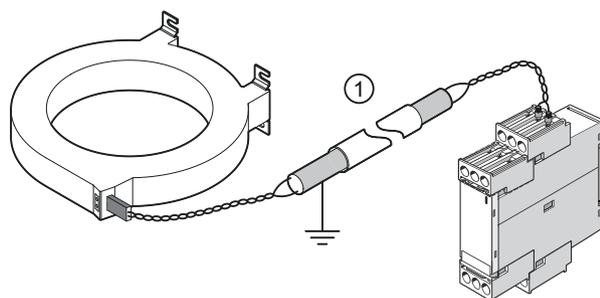


Figure 11-10 ① Longueur ≥ 10 m (câbles blindés, torsadés, mis à la terre)

Remarque

Si la longueur des câbles de raccordement du convertisseur est supérieure à 10 m, il faut alors utiliser des conducteurs blindés, torsadés et mis à la terre.

11.2.3.3 Possibilités d'optimisation

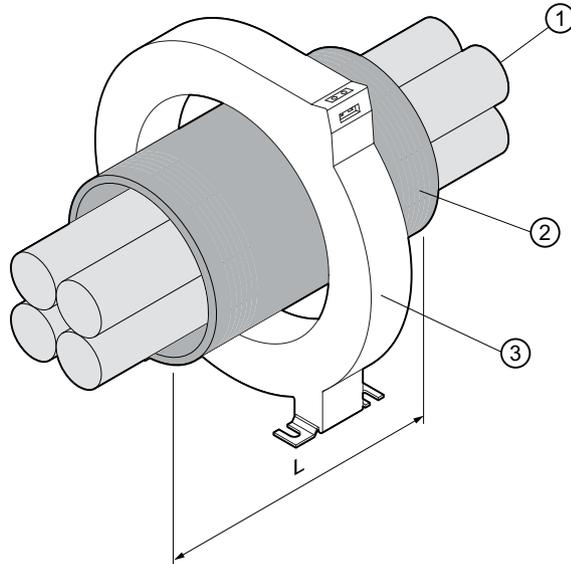
Possibilités d'optimisation pour courants extrêmement élevés, déclenchements erronés dus à des courants de démarrage élevés ou dans des environnements CEM fortement perturbés

1. Augmentation de la temporisation au démarrage pour masquer les courants de défauts mesurés pendant le démarrage du moteur.
2. Augmentation de la temporisation de déclenchement pour éviter des déclenchements erronés, p. ex. dus à des dérangements électromagnétiques.
3. Sélection d'un convertisseur de courant différentiel présentant un diamètre intérieur plus élevé. La réduction de l'intensité du champ magnétique qui traverse le convertisseur en raison de la distance plus importante entre les conducteurs de courant et le convertisseur diminue la sensibilité de mesure, mais aussi la sensibilité aux dérangements.

11.2 Accessoires pour les relais de surveillance 3UG48

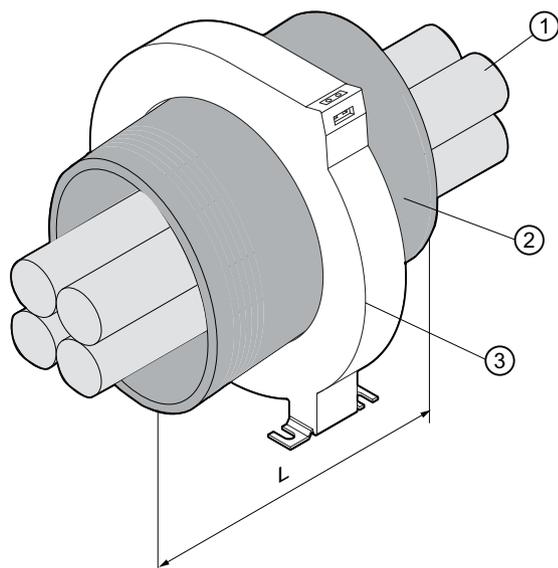
4. Pose des conducteurs de raccordement du convertisseur avec une distance plus importante par rapport aux conducteurs sous tension
5. a) Pour pouvoir surveiller des courants de défauts de faible intensité dans le cas de courants nominaux extrêmement élevés, la pose de douilles de blindage massives ou bobinées en tôle de fer doux peut être judicieuse.

Utiliser comme tôle de blindage une tôle en fer doux d'une épaisseur minimale de 0,1 mm entourant plusieurs fois le faisceau de câbles, de sorte que l'épaisseur totale du blindage atteigne au moins 1 mm. La longueur de la douille de blindage (L) doit correspondre au diamètre intérieur du convertisseur utilisé.



- ① Phase (et neutre)
- ② Douille de blindage
- ③ Convertisseur de courant différentiel

b) Une douille de blindage massive, p. ex. usinée dans de l'acier à outils à faible teneur en carbone doit appliquer parfaitement contre la bague intérieure du convertisseur de courant différentiel. L'épaisseur de paroi de la douille ne doit pas être inférieure à 1 mm, et la longueur de la douille (L) doit correspondre au diamètre intérieur du convertisseur utilisé.



- ① Phase (et neutre)
- ② Douille de blindage
- ③ Convertisseur de courant différentiel

11.2.3.4 Erreurs d'installation

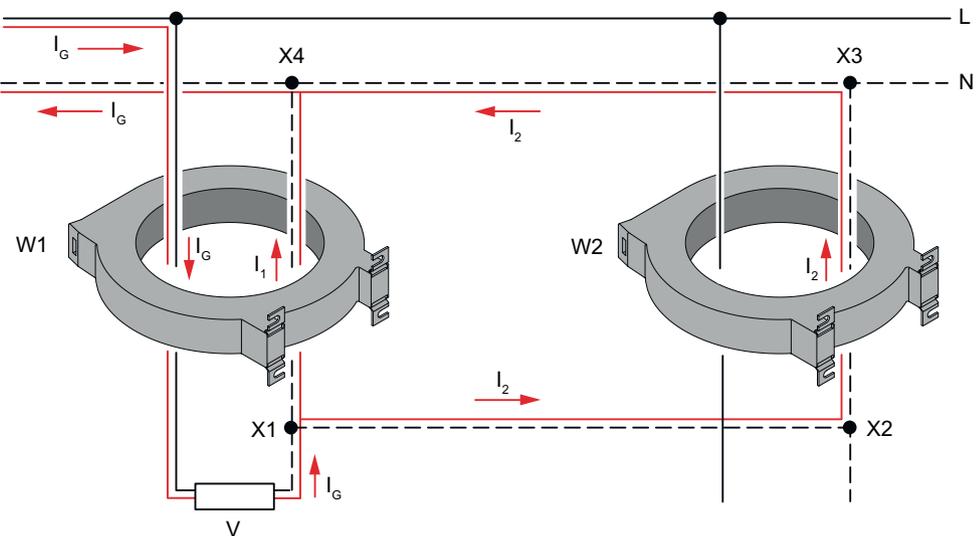
Pour plus de clarté, les figures ne présentent pas l'unité de surveillance de courant de défaut complète, composée du relais de surveillance de courant de défaut et du convertisseur de courant différentiel, mais seulement le convertisseur de courant différentiel avec les courants qui circulent à travers ce dernier. Si la somme vectorielle des courants traversant le convertisseur de courant différentielle n'est pas égale à zéro, il est évident qu'une partie du courant circule vers la terre sans passer par le convertisseur, et le relais de surveillance de courant de défaut déclenche alors une alerte ou un alarme.

Il peut arriver que des alarmes erronées se déclenchent apparemment sans raison, mais en fait, cela est dû à une erreur d'installation.

Les exemples suivants présentent les erreurs d'installation les plus courantes.

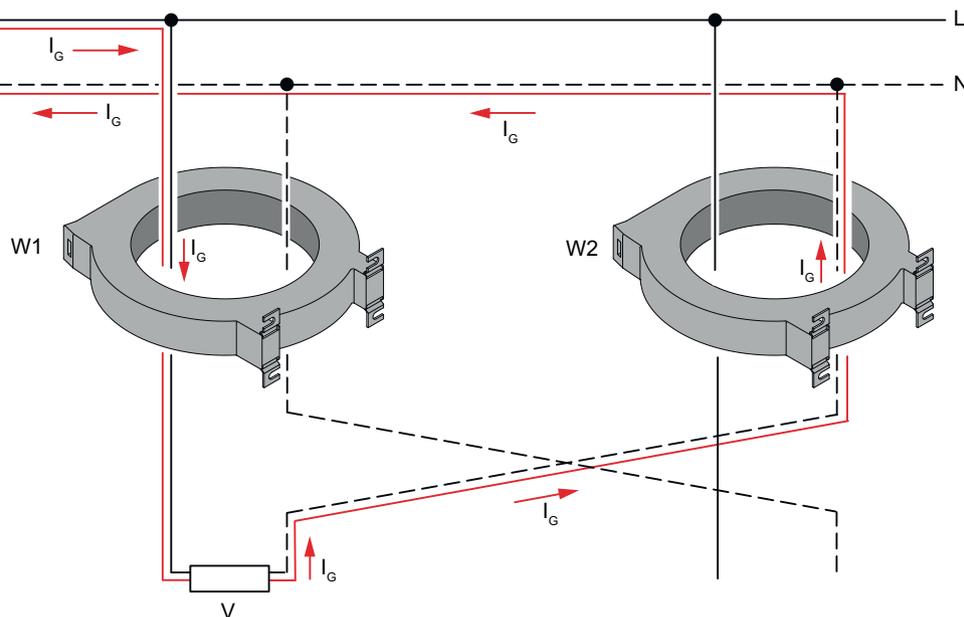
Montage en parallèle de conducteurs

Si un réseau comporte plusieurs relais de surveillance de courant de défaut, un conducteur traversant plusieurs convertisseurs de courant différentiel ne doit se rebrancher sur lui-même de l'autre côté du convertisseur. Autrement dit, les câbles ne doivent pas être raccordés en parallèle. Cette erreur est notamment fréquente dans le cas des conducteurs neutres. Cette erreur entraîne une subdivision des courants sur le conducteur. Ainsi, le convertisseur n'est plus traversé par 100 % du courant circulant à travers le consommateur à surveiller, et tous les relais de surveillance impliqués mesureront donc des courants de défaut.



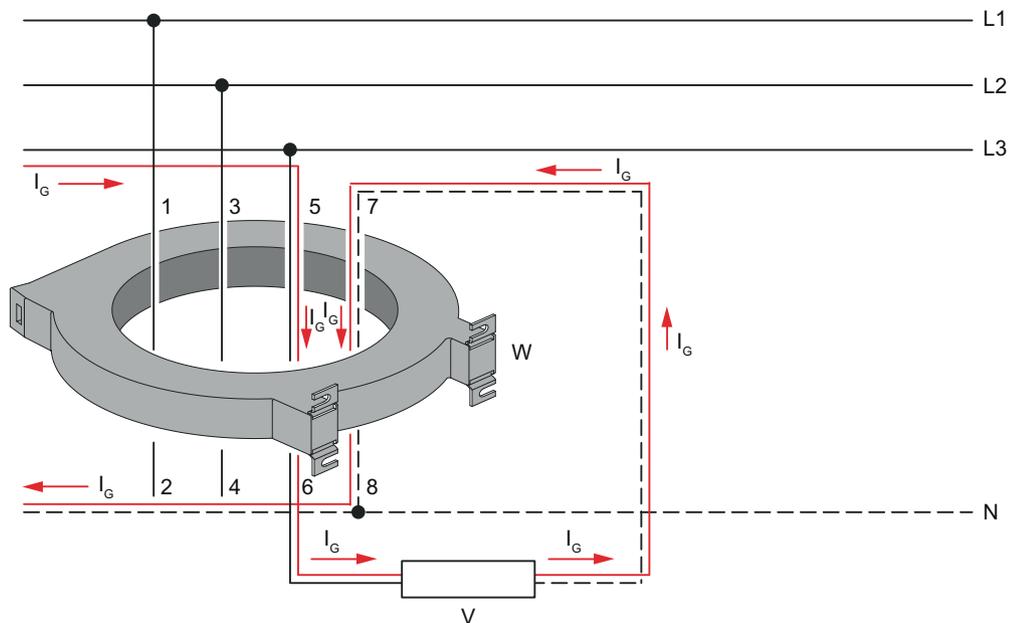
Permutation de conducteurs

Dans un réseau comportant plusieurs consommateurs, il existe un risque de permutation des conducteurs actifs de différentes charges faisant l'objet séparément d'une surveillance du courant de défaut. Cette erreur provoque des déclenchements erronés, car les courants aller et retour ne présentent jamais exactement la même intensité, même pour des consommateurs identiques.



Inversion du flux de courant

Pour pouvoir former correctement la somme vectorielle des courants aller et retour d'un consommateur, tous les conducteurs actifs doivent passer dans le même sens à travers le convertisseur de courant différentiel. Par suite d'un manque de place dans l'armoire de commande, il peut être parfois plus simple de faire passer le neutre à travers le convertisseur dans le sens inverse des conducteurs polaires. De ce fait, la somme vectorielle des courants, même sans court-circuit à la terre, n'est pas égale à zéro, et le relais de surveillance de courant de défaut se déclenche.



11.2.3.5 Schéma électrique

Schéma électrique 3UL23

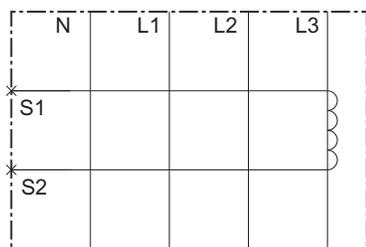
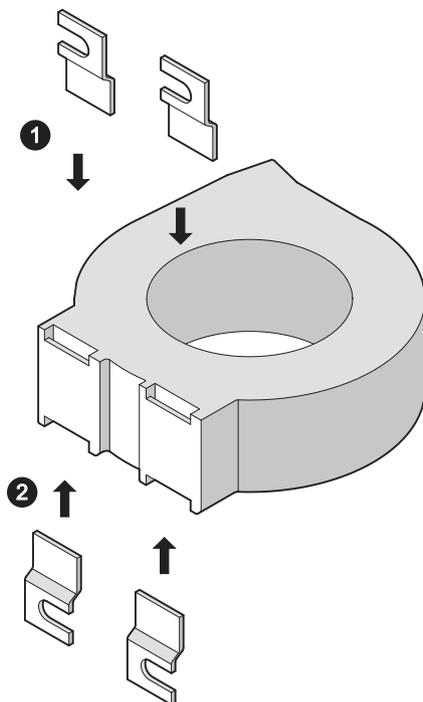


Figure 11-11 Convertisseur de courant différentiel 3UL23

11.2.3.6 Montage

Marche à suivre pour le montage mural

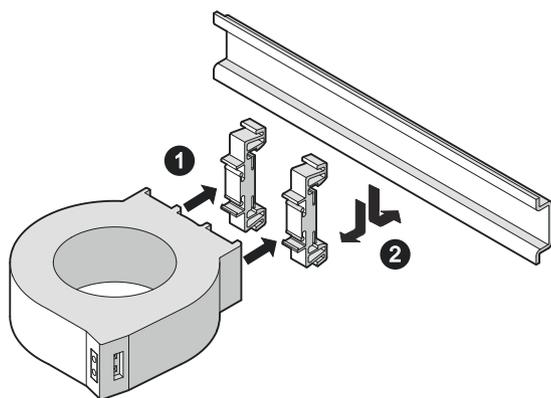


- ① / Enfoncer les languettes de fixation jusqu'en butée dans les ouvertures de l'appareil prévues à cet effet.
- ②
- ③ Maintenir l'appareil contre la paroi préparée pour le vissage.
- ④ Passer les vis à tête à travers l'un des trous oblongs des languettes de fixation.
- ⑤ Serrer les vis pour fixer l'appareil sur la surface plane.

Fixation sur rail DIN symétrique

Prérequis : Un rail DIN symétrique selon DIN EN 60715 de largeur 35 mm est fixé horizontalement, conformément aux règles de l'art.

La fixation du rail DIN symétrique est uniquement possible avec des convertisseurs de courant différentiel jusqu'à un diamètre de passage de 55 mm (3UL2302-1A, 3UL2303-1A).



- ① Monter le support (3UL2900) sur l'appareil.
- ② Monter l'appareil sur le rail DIN.

11.2.3.7 Caractéristiques techniques dans le SiePortal de Siemens

Fiche technique

Les caractéristiques techniques du produit sont disponibles dans le SiePortal (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/16368/td>) de Siemens.

1. Entrez dans le champ "Produits" le numéro d'article de l'appareil souhaité.
2. Cliquez dans le résultat sur le lien "Caractéristiques techniques".

11.2.3.8 Plans d'encombrement

Convertisseur de courant différentiel 3UL23

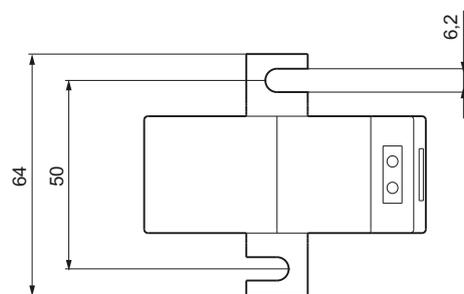
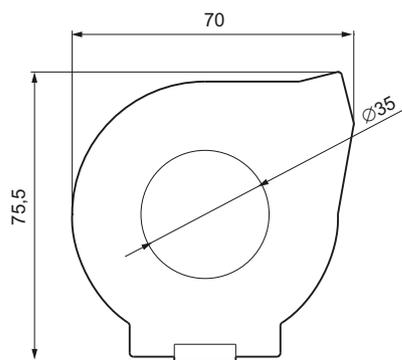


Figure 11-12 3UL2302-1A

11.2 Accessoires pour les relais de surveillance 3UG48

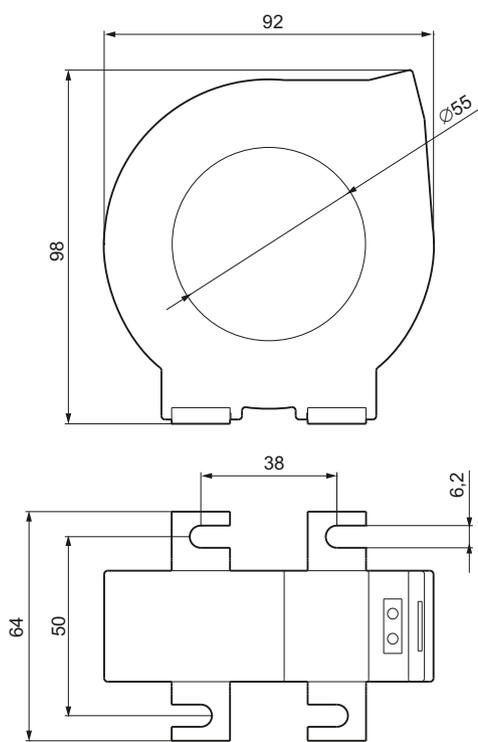


Figure 11-13 3UL2303-1A

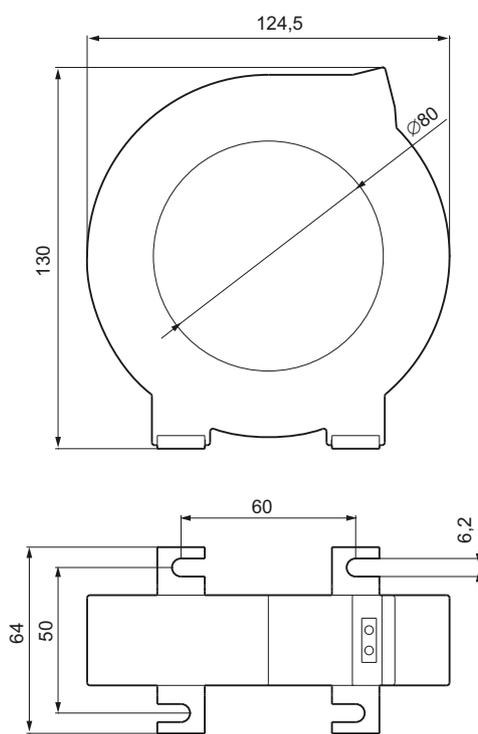


Figure 11-14 3UL2304-1A

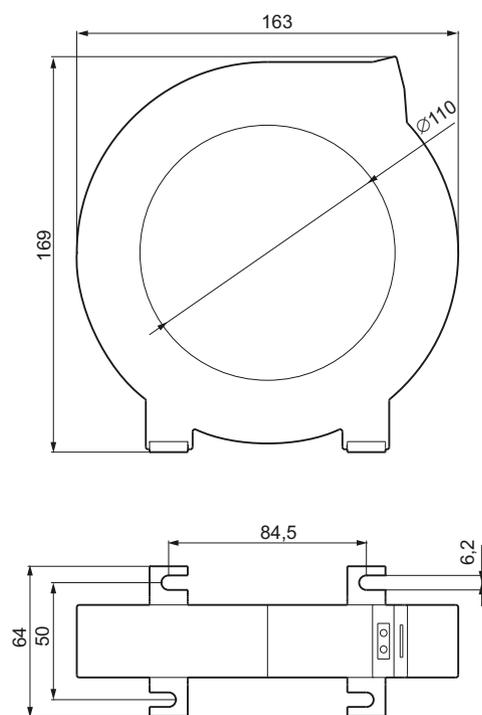


Figure 11-15 3UL2305-1A

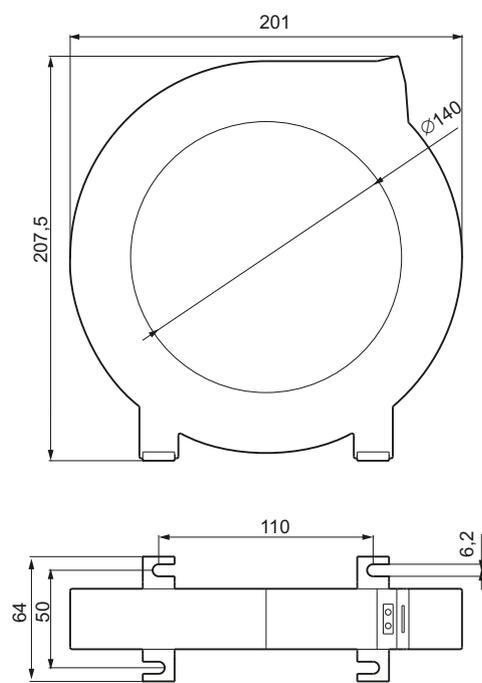


Figure 11-16 3UL2306-1A

11.2 Accessoires pour les relais de surveillance 3UG48

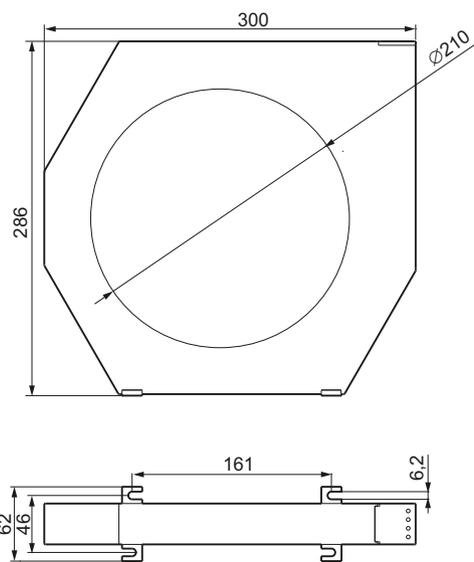


Figure 11-17 3UL2307-1A

Configuration de IO-Link

12.1 Possibilités de combinaison

La combinaison de maîtres IO-Link et de périphériques IO-Link est représentée dans le tableau suivant.

Maître IO-Link ...	Périphérique IO-Link ...	
	... selon la spécification de communication IO-Link V1.0	... selon la spécification de communication IO-Link V1.1
... selon la spécification de communication IO-Link V1.0	Fonctionnement conforme à la spécification V1.0	Fonctionnement conforme à la spécification V1.0
... selon la spécification de communication IO-Link V1.1	Fonctionnement conforme à la spécification V1.0	Fonctionnement conforme à la spécification V1.1¹⁾

¹⁾ La sélection du fichier IODD V1.0.1 permet de faire fonctionner le périphérique selon la spécification de communication IO-Link V1.0.

12.2 Configuration avec STEP7 et Port Configuration Tool S7-PCT

12.2.1 Procédure de principe et conditions requises

Procédure de principe pour la configuration d'un maître IO-Link et de périphériques IO-Link

La configuration s'effectue en 2 étapes avec STEP 7 à partir de V5.4 SP5 ou STEP 7 TIA Portal à partir de V12.0 :

1. La configuration du maître IO-Link s'effectue dans *HW Config*. Le maître IO-Link est disponible sur Internet (<http://www.siemens.com/industrymall>) sous "Produits et services" > "Technologie d'automatisation" > "Communication industrielle" > "IO-Link" > "Maître".
2. Avec l'outil Port Configuration Tool S7-PCT, vous configurez les périphériques IO-Link (IO-Link-Devices) raccordés.

Remarque

La bibliothèque de blocs pour IO-Link (LIOLink) est disponible au téléchargement dans Siemens Industry Online Support (SIOS), à l'adresse suivante : Bibliothèque pour IO-Link (LIOLink) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/82981502>)

Remarque

Un exemple d'application pour l'utilisation de bibliothèques de blocs spécifiques à l'appareil pour IO-Link (LIOLink) est disponible sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/90529409>).

Conditions

- STEP 7 à partir de V5.4 SP5 ou STEP 7 TIA Portal à partir de V12.0.
- L'outil Port Configuration Tool S7-PCT est installé sur la PG / le PC. Vous pouvez également installer S7-PCT en option lors de l'installation de STEP 7 ou le télécharger sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/32469496>).
- Des fichiers IO-Link IODD (IO Device Description) sont installés dans le *catalogue de matériel de S7-PCT*. Tous les fichiers IODD actuels pour l'appareillage SIRIUS sont disponibles sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/15851/dl>). Vous disposez de fichiers IODD pour V1.0 et V1.1 pour la combinaison de maîtres IO-Link et de périphériques IO-Link selon la spécification de communication IO-Link V1.1. Des fichiers IODD selon la spécification de communication IO-Link V1.0 sont éventuellement nécessaires en cas de remplacement d'appareils dans des installations existantes.
- Les fichiers GSD du maître IO-Link sont déjà installés dans *STEP 7 HW Config*. Tous les fichiers GSD actuels pour les maîtres Siemens IO-Link sont disponibles sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/14288>).

12.2.2 Configuration

Configuration du maître IO-Link dans *HW Config*

1. Démarrez SIMATIC Manager (*STEP 7*) ou le TIA Portal et configurez le projet comme décrit dans l'aide en ligne de *STEP 7*.
2. Sélectionnez le maître IO-Link dans le catalogue de matériel de *HW Config*.
3. Faites glisser le maître IO-Link du catalogue du matériel dans la configuration matérielle.
4. Sélectionnez le maître IO-Link dans la configuration matérielle (*STEP 7 V5.x*) / la vue des appareils (*STEP 7 TIA*).
5. Appuyez sur le bouton droit de la souris et choisissez la commande de menu contextuelle "**Propriétés de l'objet**" (*STEP 7 V5.x*) / "**Propriétés**" (*STEP 7 TIA*).
Résultat : La fenêtre "**Propriétés**" du maître IO-Link s'affiche.
6. Vérifiez les réglages des adresses.
Chaque port de maître IO-Link nécessite une plage d'adresses globale, indépendamment du périphérique IO-Link utilisé.

Configuration de périphériques IO-Link avec l'outil Port Configuration Tool S7-PCT

1. Sélectionnez le maître IO-Link configuré.
2. Appuyez sur le bouton droit de la souris et choisissez la commande de menu contextuelle en fonction de l'outil de configuration utilisé "**Démarrer Device Tool**" (*STEP 7 TIA*) / "**Configurer IO-Link**" (*STEP 7 V5.x*).
3. Sélectionnez le périphérique IO-Link dans le catalogue de composants de l'outil de configuration des ports S7-PCT.
4. Faites glisser le périphérique IO-Link du catalogue des composants sur le port souhaité du maître IO-Link.
5. Commencez à paramétrer le périphérique IO-Link.
Pour plus d'informations, référez-vous à l'aide en ligne de *S7-PCT*.

12.3 Configuration de l'outil Port Configuration Tool S7-PCT (stand-alone)

12.3.1 Exemple d'utilisation

Une configuration avec l'outil Port Configuration Tool S7-PCT a toujours lieu lorsqu'il n'y a pas de CPU SIMATIC et qu'un maître IO-Link SIMATIC est utilisé.

12.3.2 Procédure de principe et conditions requises

Procédure de principe pour la configuration d'un maître IO-Link et de périphériques IO-Link avec l'outil de configuration des ports S7-PCT (stand-alone)

1. Avec l'outil de configuration des ports *S7-PCT*, vous configurez les périphériques IO-Link raccordés.

Conditions

- L'outil de configuration des ports *S7-PCT* est installé sur votre PG / PC. Vous pouvez installer *S7-PCT* en option lors de l'installation de STEP 7 à partir de V5.4 SP5 ou STEP 7 TIA-Portal à partir de V12.0 ou le télécharger sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/32469496>).
- Des fichiers IO-Link IODD (Description de périphériques IO) sont installés dans le catalogue de matériel de *S7-PCT*. Tous les fichiers IODD actuels des appareillages SIRIUS sont disponibles sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/15851/dl>). Vous disposez de fichiers IODD pour V1.0 et V1.1 pour la combinaison de maîtres IO-Link et de périphériques IO-Link selon la spécification de communication IO-Link V1.1. Des fichiers IODD selon la spécification de communication IO-Link V1.0 sont éventuellement nécessaires en cas de remplacement d'appareils dans des installations existantes.

Remarque

La configuration avec *S7-PCT Stand-Alone* n'est pas possible sur les versions CPU de l'ET 200.

12.3.3 Configuration

Configuration de périphériques IO-Link avec l'outil Port Configuration Tool S7-PCT

1. Démarrez l'outil de configuration des ports *S7-PCT*.
2. Créez un nouveau projet ou ouvrez un projet existant comme décrit dans l'aide en ligne.
3. Sélectionnez avec un double clic une catégorie de bus (PROFIBUS DP / PROFINET IO).
4. Sélectionnez avec un double clic un maître IO-Link.

12.3 Configuration de l'outil Port Configuration Tool S7-PCT (stand-alone)

5. Sélectionnez le périphérique IO-Link dans le catalogue de composants de l'outil de configuration des ports *S7-PCT*.
6. Faites glisser le périphérique IO-Link du catalogue des composants sur le port souhaité du maître IO-Link.
7. Chargez la configuration dans le maître IO-Link avant de procéder au paramétrage du périphérique IO-Link.
8. Commencez à paramétrer le périphérique IO-Link.
Pour plus d'informations, référez-vous à l'aide en ligne de *S7-PCT*.

Remarque

Pour pouvoir accéder en ligne au maître IO-Link ou à un périphérique IO-Link, la communication entre ET 200 et l'automate de rang supérieur doit être actif (la LED BF sur le module d'interface ET 200 est éteinte).

12.4 Bibliothèque de blocs pour IO-Link (LIOLink)

La bibliothèque de blocs IO-Link actuelle (LIOLink) peut être utilisée pour STEP 7 TIA Portal V16 et en version supérieure. Pour des versions plus anciennes de STEP 7, la contribution comprend un téléchargement d'archive d'une version antérieure. La bibliothèque de blocs pour IO-Link (LIOLink) met à disposition des blocs et des types de données API permettant la communication entre l'automate SIMATIC et le maître IO-Link ou le périphérique IO-Link.

Tous les blocs de la bibliothèque sont compatibles avec les automates SIMATIC S7-1200 / 1500 et pour la plupart, également avec les automates SIMATIC S7-300 / 400

Blocs de base

La bibliothèque contient entre autres les blocs suivants :

- Le bloc LIOLink_Device permet de lire et d'écrire des données acycliques d'un périphérique IO-Link via le programme S7
- Le bloc LIOLink_Master permet de sauvegarder (Backup) et de restaurer (Restore) des paramètres et des réglages d'appareil d'un maître IO-Link via le programme S7 (remplacement du maître sans outil d'ingénierie)

Blocs spécifiques à l'appareil pour la communication simple avec des périphériques IO-Link

La bibliothèque pour IO-Link est disponible au téléchargement dans Siemens Industry Online Support (SIOS), à l'adresse suivante :

Bibliothèque pour IO-Link (LIOLink) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/82981502>)

Remarque

Un exemple d'application pour l'utilisation des blocs spécifiques à l'appareil pour IO-Link est disponible sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/90529409>).

12.5 Remplacement d'un périphérique IO-Link

Pour permettre le remplacement d'un périphérique IO-Link, les appareils doivent au préalable être déconnectés de la communication et arrêtés. Après la remise en place des raccordements et la reprise de la communication, il est possible de rétablir le paramétrage conformément à la spécification de communication IO-Link correspondante :

- Spécification de communication IO-Link V1.0 : Via le bloc de fonction LIOLink_Device
- Spécification de communication IO-Link V1.1 : Via le paramétrage automatique sous ET 200SP

12.5.1 Remplacement d'un périphérique IO-Link selon la spécification de communication IO-Link V1.0

12.5.1.1 Marche à suivre

Dans un périphérique IO-Link, des paramètres et des données de configuration optimisés par l'utilisateur pour une application particulière sont enregistrés. Dans de nombreux cas, ces données sont différentes des valeurs par défaut enregistrées dans le périphérique IO-Link.

En cas de remplacement d'un périphérique IO-Link (désigné ci-après par "module"), les données optimisées doivent être transférées dans le nouveau module, car les paramètres sont uniquement enregistrés dans le périphérique IO-Link proprement dit.

Le transmission des données peut s'effectuer de deux façons :

- Remplacement de module avec PG/PC
- Remplacement de module sans PG/PC

12.5.1.2 Marche à suivre avec PG/PC

En cas de remplacement, une PG / un PC avec le projet SIMATIC de l'installation est disponible.

Avec les données enregistrées dans le projet SIMATIC et l'outil de configuration des ports *S7-PCT*, vous transmettez les paramètres du périphérique IO-Link remplacé vers le nouveau périphérique IO-Link.

12.5.1.3 Marche à suivre sans PG/PC

Conditions

- Programmez le bloc de fonction LIOLink_Device dans le programme S7.
Le bloc de fonction LIOLink_Device ainsi que la description sont disponibles sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/82981502>).

Une fois la mise en service réalisée, aucune PG / aucun PC avec le projet de l'installation n'est disponible. Pour la sauvegarde et la restauration des paramètres et des données de

configuration depuis ou vers un module, le bloc de fonction LIOLink_Device est disponible pour les automates SIMATIC S7.

A l'aide de ce bloc fonctionnel, vous sauvegardez l'ensemble des enregistrements d'un module après la mise en service, par ex. dans un bloc de données (DB). En cas de remplacement, vous écrivez à l'aide du bloc de fonction LIOLink_Device les données correspondantes du bloc sur le module de remplacement.

Les enregistrements à sauvegarder pour un module peuvent être consultés dans l'annexe "Données process et enregistrements (Page 245)".

Procédure

1. Installez la bibliothèque de blocs pour IO-Link (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/82981502>).
2. Utilisez le bloc de fonction LIOLink_Device comme décrit dans la documentation.
3. Un exemple d'application pour l'utilisation des blocs spécifiques à l'appareil pour IO-Link (LIOLink) est disponible sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/90529409>).

12.5.2 Remplacement d'un périphérique IO-Link selon la spécification de communication IO-Link V1.1

Enregistrement automatique des paramètres

En cas de disponibilité de maîtres IO-Link et de périphériques IO-Link selon la spécification de communication IO-Link V1.1, la fonction "Serveur de paramètres" permet d'enregistrer automatiquement des données de paramètres.

Ces données de paramètres sont automatiquement rechargées dans le nouvel périphérique IO-Link lors du démarrage après le remplacement de l'appareil.

Bibliographie

Informations complémentaires

Vous trouverez de plus amples informations sur les relais de surveillance 3UG48/3RR24 pour IO-Link sur Internet (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/20356134/133300>).

Veillez observer en complément de ce manuel les instructions de service et les manuels des accessoires. Vous pouvez télécharger la documentation correspondante depuis Internet (<http://www.siemens.com/sirius/manuals>). Pour cela, indiquez le numéro d'article de la documentation correspondante dans le champ de recherche.

Instructions de service

Titre	Numéro d'article
Relais de surveillance SIRIUS pour la surveillance de courant triphasée pour IO-Link pour le montage sur les contacteurs S00/S0 (3RR24)	3ZX1012-0RR24-0AA0
Relais de surveillance SIRIUS pour la surveillance de courant triphasée pour IO-Link pour le montage sur les contacteurs S2 (3RR2443)	3ZX1012-0RR24-3AA1
Relais SIRIUS de surveillance de tension triphasée pour IO-Link (3UG4815 et 3UG4816)	3ZX1012-0UG48-1AA1
Relais SIRIUS de surveillance du courant monophasé pour IO-Link (3UG4822)	3ZX1012-0UG48-2AA1
Relais SIRIUS de surveillance de courant de défaut pour IO-Link (3UG4825)	3ZX1012-0UG48-0AA0
Relais SIRIUS de surveillance de la tension monophasée pour IO-Link (3UG4832)	3ZX1012-0UG48-3AA1
Relais SIRIUS de surveillance du cos phi et du courant actif pour IO-Link (3UG4841)	3ZX1012-0UG48-4AA1
Relais SIRIUS de surveillance de vitesse pour IO-Link (3UG4851)	3ZX1012-0UG48-5AA1

Paramètre

Valeur limite (d'alerte) pour déséquilibre de tension

Le déséquilibre de tension est la différence entre la tension de phase la plus élevée et la plus basse par rapport à la tension de phase maximale $(U_{x-y \text{ max}} - U_{x-y \text{ min}}) / U_{x-y \text{ max}}$.

Remarque

Ecart par rapport à la définition selon CEI / NEMA

La définition précitée du déséquilibre de tension diffère de la définition selon CEI / NEMA. Elle donne généralement une valeur de déséquilibre de tension plus élevée que selon CEI / NEMA, ce qui permet d'atteindre une précision de mesure plus élevée.

Le déséquilibre de tension peut être paramétré en tant que "Valeur limite pour déséquilibre de tension" ou "Seuil d'alerte pour déséquilibre de tension" (uniquement sur les appareils pour IO-Link).

Sur les variantes d'appareil pour IO-Link, un message est transmis de façon cyclique via IO-Link lorsque le seuil d'alerte est atteint et les bits correspondants sont mis à 1 dans l'enregistrement de diagnostic ou la sortie HL (borne C/Q) est commutée en mode SIO.

Lorsque la valeur limite est atteinte, les relais de sortie sont commutés en conséquence et un message IO-Link est envoyé le cas échéant.

Signalisations possibles dans l'afficheur : Asy (valeur limite), le cas échéant Asy! (valeur limite d'alerte)

Valeur limite (seuil d'alerte) pour le déséquilibre de courant

Le déséquilibre de courant est la différence entre le plus petit courant de phase et le plus grand $(I_{x-y \text{ max}} - I_{x-y \text{ min}}) / I_{x-y \text{ max}}$.

Remarque

Ecart par rapport à la définition selon CEI / NEMA

La définition précitée du déséquilibre de courant diffère de la définition selon CEI / NEMA. Elle donne généralement une valeur de déséquilibre de courant plus élevée que selon CEI / NEMA, ce qui permet d'atteindre une précision de mesure plus élevée.

Le déséquilibre de courant peut être paramétré en tant que "Valeur limite pour déséquilibre de courant" ou "Seuil d'alerte pour déséquilibre de courant" (uniquement sur les appareils pour IO-Link).

Sur les variantes d'appareil pour IO-Link, un message est transmis de façon cyclique via IO-Link lorsque le seuil d'alerte est atteint et les bits correspondants sont mis à 1 dans le bloc de diagnostic ou la sortie HL (borne C/Q) est commutée en mode SIO.

Lorsque la valeur limite est atteinte, les relais de sortie sont commutés en conséquence et un message IO-Link est envoyé le cas échéant.

Signalisations possibles dans l'afficheur : Asy (valeur limite), le cas échéant Asy! (valeur limite d'alerte)

Temporisation au déclenchement

Quand la mesure dépasse le seuil inférieur ou supérieur réglé, la temporisation réglée via le paramètre "Temporisation au déclenchement" débute. Après écoulement de ce temps, le contact de commutation change d'état et un message est envoyé via IO-Link le cas échéant.

Signalisations possibles dans l'afficheur :

- Temporisation au déclenchement pour dépassement en valeur inférieure de la tension : U▼Del
- Temporisation au déclenchement pour dépassement en valeur supérieure de la tension : U▲Del
- Temporisation au déclenchement pour dépassement en valeur inférieure du courant (actif) : I▼Del
- Temporisation au déclenchement pour dépassement en valeur supérieure du courant (actif) : I▲Del
- Temporisation au déclenchement pour dépassement en valeur inférieure de la vitesse : ▼Del
- Temporisation au déclenchement pour dépassement en valeur supérieure de la vitesse : ▲Del
- Temporisation au déclenchement pour déséquilibre : AsyDel
- Temporisation au déclenchement pour dépassement en valeur inférieure de la valeur de cos phi : ϕ ▼Del
- Temporisation au déclenchement pour dépassement en valeur supérieure de la valeur de cos phi : ϕ ▲Del

Temporisation au démarrage

Le réglage du paramètre "Temporisation au démarrage" évite que les violations des valeurs limites, par ex. les dépassements bas (typiques pour les charges inductives) ne provoquent une action de commutation jusqu'à la stabilisation du système.

La temporisation au démarrage démarre dans les cas suivants, en fonction du paramétrage :

- **Au redémarrage**
Après un dépassement bas de la limite d'étendue de mesure, lors d'une redétection d'un signal mesurable.
- **Après un Power-ON**
Rétablissement de la tension d'alimentation (Power-ON) de l'appareil après une coupure du flux de courant (courant nul).
- **Après un reset manuel**
Un défaut est acquitté par un reset manuel. Ensuite, l'appareil se comporte comme lors de l'application de la tension d'alimentation.

Démarrage de la temporisation au démarrage via IO-Link

La temporisation au démarrage peut également être réalisée par le biais de la mémoire image des sorties (PAA) en mettant à 1 l'instruction de commande "Démarrage de la temporisation au démarrage". C'est une solution simple pour autoriser de brefs sauts de charge en cours de fonctionnement si de tels sauts sont prévisibles.

La durée de la temporisation au démarrage est réglable localement par l'intermédiaire des trois touches sur l'appareil ou via IO-Link. Les conditions de démarrage de la temporisation au démarrage (Power-ON, reset manuel et/ou redémarrage) peuvent uniquement être modifiées via IO-Link.

Remarque

Chaque fois que l'on quitte le niveau de menu SET, la temporisation au démarrage redémarre.

Démarrage de la temporisation au démarrage

Le tableau suivant montre le comportement de la temporisation au démarrage (onDel) des relais de surveillance 3UG48/3RR24 pour IO-Link.

Variante d'appareil	Démarrage de la temporisation au démarrage après :			
	"Power-ON" (appareil)	Reset automatique	Reset manuel	"Power-ON" (charge)
3UG4822	Oui	Non	Oui	Oui
3UG4825	Oui	Non	Oui	Oui
3UG4832	Oui	Non	Oui	Non
3UG4841	Oui	Non	Oui	Oui
3UG4851	Oui	Non	Oui	Non
3RR24	Oui	Non	Oui	Oui

Vous trouverez d'autres informations sur la temporisation dans les chapitres "Fonction" des relais de surveillance correspondants.

Signalisations possibles dans l'afficheur :onDel

Valeur limite (seuil d'alerte) pour dépassement en valeur inférieure

L'appareil surveille tout dépassement en valeur inférieure d'une valeur de mesure donnée.

La valeur mesurée peut être paramétrée en tant que "Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure" ou en tant que "Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure" (uniquement sur appareils pour IO-Link).

Le réglage du paramètre "Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure" définit le seuil de commutation du relais de sortie correspondant, avant que se produise un déclenchement par dépassement vers le bas de la valeur mesurée.

Lorsque la valeur réglée pour le paramètre "Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure" est dépassée, le relais de sortie change d'état au terme de la temporisation réglée et, le cas échéant, un message IO-Link est délivré. Lorsque la valeur mesurée atteint la valeur

d'hystérésis réglée, le relais de sortie (le paramètre "Comportement Reset" est réglé sur Reset automatique) retourne immédiatement à son état initial et, le cas échéant, un nouveau message IO-Link est délivré.

Le comportement qui suit dépend du comportement Reset réglé (voir paramètre "Comportement Reset").

Vous trouverez des informations sur le comportement de commutation des relais de sortie au chapitre "Fonction" des relais de surveillance correspondants.

Signalisations possibles dans l'afficheur :

- Dépassement en valeur inférieure du courant : $I \blacktriangledown$ (valeur limite), $I! \blacktriangledown$ (limite d'avertissement)
- Dépassement en valeur inférieure de la tension : $U \blacktriangledown$ (valeur limite), $U! \blacktriangledown$ (limite d'avertissement)
- Dépassement en valeur inférieure de la vitesse rpm \blacktriangledown (valeur limite), $\text{rpm}! \blacktriangledown$ (limite d'avertissement)
- Dépassement en valeur inférieure du cos phi : $\varphi \blacktriangledown$ (valeur limite), $\varphi! \blacktriangledown$ (limite d'avertissement)
- Dépassement en valeur inférieure du courant actif : $I_r \blacktriangledown$ (valeur limite), $I_r! \blacktriangledown$ (limite d'avertissement)

Valeur limite (d'alerte) de dépassement haut

L'appareil surveille tout dépassement haut d'une valeur de mesure donnée.

La valeur de mesure peut être paramétrée en tant que "Valeur limite pour dépassement haut" ou "Seuil d'alerte pour dépassement haut" (uniquement sur les appareils pour IO-Link).

Le seuil d'alerte définit le seuil de commutation du relais de sortie correspondant avant un déclenchement par dépassement bas.

Lorsque le paramètre réglé "Valeur limite de dépassement haut" est dépassé en valeur supérieure, le relais de sortie change d'état de commutation au terme de la temporisation réglée et, le cas échéant, un message IO-Link est envoyé. Lorsque la mesure a atteint la valeur d'hystérésis réglée, le relais de sortie (le paramètre "Comportement Reset" est paramétré sur reset automatique) retourne immédiatement à son état initial et, le cas échéant, un nouveau message IO-Link est délivré.

La suite du comportement dépend du comportement Reset réglé (voir paramètre "Comportement Reset").

Vous trouverez des informations sur le comportement de commutation des relais de sortie au chapitre "Fonction" des relais de surveillance correspondants.

Signalisations possibles dans l'afficheur :

- Dépassement en valeur supérieure du courant : $I \blacktriangle$ (valeur limite), $I! \blacktriangle$ (limite d'avertissement)
- Dépassement en valeur supérieure de la tension : $U \blacktriangle$ (valeur limite), $U! \blacktriangle$ (limite d'avertissement)
- Dépassement en valeur supérieure de la vitesse : $\text{rpm} \blacktriangle$ (valeur limite), $\text{rpm}! \blacktriangle$ (limite d'avertissement)

- Dépassement en valeur supérieure du cos phi : $\varphi \blacktriangle$ (valeur limite), $\varphi ! \blacktriangle$ (limite d'avertissement)
- Dépassement en valeur supérieure du courant actif : $I_r \blacktriangle$ (valeur limite), $I_r ! \blacktriangle$ (limite d'avertissement)

Comportement reset

Le réglage du paramètre "Comportement RAZ" détermine comment l'appareil se comportera en cas de déclenchement sur erreur suivie d'un retour dans la plage normale des mesures après suppression de la cause du défaut.

La réinitialisation des sorties dépend du paramètre "Comportement RAZ" réglé. Les réglages suivants sont possibles :

- RAZ automatique
Quand l'appareil est réglé sur la RAZ automatique, le contact réagit après que la plage normale augmentée du seuil d'hystérésis a été atteinte. La réinitialisation se fait automatiquement dès que l'erreur survenue auparavant a été éliminée. Le dépassement en valeur supérieure ou inférieure survenu n'est pas mémorisé.
- RESET manuel
Quand l'appareil est réglé sur RESET manuel, le contact reste à l'état en cours, même lorsque la valeur de mesure reprend une valeur admissible.

Signalisations possibles dans l'afficheur : Mem

Hystérésis

L'hystérésis est la persistance d'un effet au sein de la plage d'hystérésis après la suppression de sa cause ; elle est prise en compte pour éviter des réactions trop fréquentes à proximité du seuil.

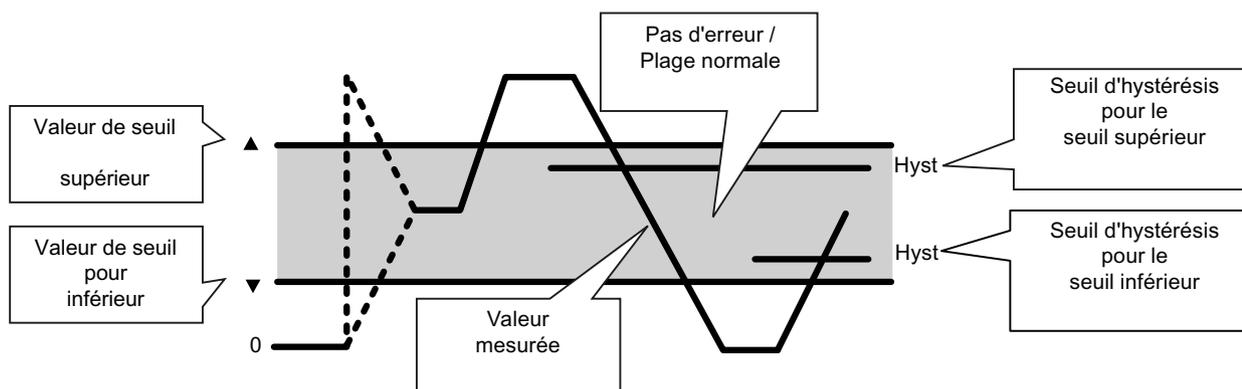


Figure B-1 Explication de l'hystérésis

Si la valeur de mesure retombe dans la plage normale après un dépassement haut de la valeur limite supérieure ayant entraîné une commutation, le passage dans la plage correcte ne sera effectué qu'à partir d'une valeur de mesure inférieure au seuil d'hystérésis. Ceci s'applique de manière analogue à un dépassement bas.

L'hystérésis n'est active que si le paramètre "Comportement Reset" est réglé sur reset automatique.

Signalisations possibles dans l'afficheur : Hyst

Surveillance de défaut de phase

Lorsque le paramètre "Surveillance de coupure de phase" est activé, une désactivation est déclenchée immédiatement en cas de coupure d'une des phases (ou du neutre) afin de protéger l'application contre tout dommage résultant.

Les temporisations réglées sont inopérantes sur la surveillance de coupure de phase.

Pour les relais de surveillance 3UG48/3RR24, le paramètre "Surveillance de la perte de phase" est réglable localement par l'intermédiaire des trois touches sur l'appareil ou via IO-Link.

Signalisations possibles dans l'afficheur : 

Surveillance de l'ordre des phases

Si le paramètre "Surveillance de l'ordre des phases" est activé et si les courants de charge sont dans un ordre incorrect, le contact inverseur change d'état instantanément (≤ 200 ms).

Signalisations possibles dans l'afficheur : 

Comportement du relais

Le paramètre "Comportement de commutation du relais" permet à l'utilisateur de régler le comportement de commutation d'un relais de sortie. On peut distinguer plusieurs variantes :

- Principe du courant de repos (NC)
Quand c'est le principe du courant de repos qui est réglé, le relais de sortie est excité à l'application de la tension (contact à fermeture (NO) fermé). En cas de défaut, le relais de sortie retombe (contact à ouverture (NC) fermé). En cas de défaillance de la tension d'alimentation, le relais de sortie passe également dans cette position, de sorte à permettre la détection et la signalisation d'une défaillance de la tension d'alimentation.
La sortie à semiconducteur réagit comme un contact NF. Autrement dit, en cas de détection d'un défaut, la sortie Q présente une impédance élevée.
- Principe du courant de travail (NO)
Quand c'est le principe du courant de travail qui est réglé, le relais de sortie n'est excité qu'en cas de défaut (contact à fermeture (NO) fermé). Les interruptions de la tension d'alimentation ne sont pas signalées.
La sortie à semiconducteur réagit comme un contact NO. Autrement dit, en cas de détection d'un défaut, la tension d'alimentation est appliquée à la sortie Q.

Signalisations possibles dans l'afficheur :

- Principe du courant de repos : NC
- Principe du courant de travail : NO

Surveillance du courant à rotor bloqué

Si en cours de fonctionnement, le courant de charge dépasse n fois la valeur limite de dépassement réglée (I_{Δ}), on est en présence d'un défaut de courant à rotor bloqué. La temporisation au déclenchement lancée suite au dépassement haut de la valeur de courant est interrompue et les sorties sont commutées.

Affichage sur l'afficheur : $n \times I_{\Delta}$

Facteur d'échelle

Le paramètre "Facteur d'échelle" permet à l'utilisateur de régler le nombre d'impulsions délivrées par le générateur d'impulsions par tour. De ce fait, les tours par minute sont directement lisibles sur l'afficheur.

Signalisations possibles dans l'afficheur : Scale

Temporisation au réarmement

Quand le relais de surveillance est réglé sur reset automatique, la temporisation au réarmement débute lorsque la mesure à surveiller revient dans la plage correcte après un dépassement haut ou bas. Le seuil d'hystérésis correspondant est également pris en compte. Une fois cette temporisation écoulée, les contacts commutent à nouveau en fonctionnement normal.

La temporisation au réarmement permet le refroidissement du moteur lorsque l'appareil s'est déclenché suite à un échauffement.

Affichages possibles sur l'afficheur : RsDel

Temps de stabilisation

Après l'application de la tension d'alimentation, une sortie ne passe à l'état "correct" que si toutes les valeurs de mesure surveillées sont stables pendant la durée du temps de stabilisation. Les fonctions de surveillance sont actives au sein du temps de stabilisation. Un dépassement haut ou bas des valeurs limites au cours de ce laps de temps ne provoque pas l'apparition d'un défaut, mais un redémarrage du temps de stabilisation.

Le temps de stabilisation démarre dans les cas suivants :

- **Après un Power-ON**
Rétablissement de la tension d'alimentation (Power-ON) de l'appareil après une coupure du flux de courant (courant nul).
- **Après un reset manuel**
Un défaut est acquitté par un reset manuel. L'appareil se comporte ensuite comme lors de l'application de la tension d'alimentation.

Démarrage du temps de stabilisation via IO-Link

Le temps de stabilisation peut également être réalisé par le biais de la mémoire image des sorties (PAA) en mettant à 1 l'instruction de commande "Démarrage du temps de stabilisation".

Le paramètre "Temps de stabilisation" est réglable localement par l'intermédiaire des trois touches sur l'appareil ou via IO-Link. Les conditions de démarrage du temps de stabilisation (Power-ON et / ou reset manuel) peuvent être paramétrées uniquement via IO-Link.

La stabilisation de la tension réseau est p. ex. judicieuse en cas de fonctionnement en génératrice.

Remarque

Chaque fois que l'on quitte le niveau de menu SET, le temps de stabilisation redémarre.

Démarrage du temps de stabilisation

Le tableau suivant montre le comportement du temps de stabilisation (stDel) des relais de surveillance 3UG48/3RR24 pour IO-Link.

Variante d'appareil	Démarrage du temps de stabilisation après :			
	"Power-ON"	Reset automatique	Reset manuel	Redémarrage
3UG4815	Oui	Non	Oui	Non
3UG4816	Oui	Non	Oui	Non

Vous trouverez d'autres informations sur la temporisation dans les chapitres "Fonction" des relais de surveillance correspondants.

Signalisation dans l'afficheur : stDel

Facteur de transmission de convertisseur

Le paramètre "Facteur de transmission de convertisseur" permet à l'utilisateur de déterminer le rapport de transmission du convertisseur de courant utilisé.

Afin de pouvoir mesurer directement des courants alternatifs plus élevés que ceux mesurables avec le relais de surveillance du courant considéré, il est possible de raccorder des convertisseur de courant / de mesure. Pour permettre l'affichage correct de valeurs de courant, il est possible de régler le facteur de transmission du convertisseur utilisé.

Le paramètre "Facteur de transmission de convertisseur" est réglable localement par l'intermédiaire des trois touches sur l'appareil ou via IO-Link.

Signalisation dans l'afficheur :Scale

Diagnostic groupé

Le paramètre "Diagnostic groupé" permet à l'utilisateur de débloquent ou de bloquer complètement la "signalisation automatique" via le bus de terrain. Les bits de signalisation "Signalisation groupée de défaut" et "Signalisation groupée d'alarme" dans la mémoire image du processus ne sont pas concernés.

Les possibilités de réglage du paramètre sont décrites au chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)". Des modifications de ce paramètre sont uniquement possibles via IO-Link.

Diagnostic Signalisation groupée de défaut

Le paramètre "Diagnostic Signalisation groupée de défaut" permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver complètement la "signalisation automatique" de tous les messages d'erreur via le bus de terrain.

Les possibilités de réglage du paramètre sont décrites au chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)". Des modifications de ce paramètre sont uniquement possibles via IO-Link.

Modification locale de valeur limite

Le paramètre "Modification locale de valeur limite" permet à l'utilisateur de régler localement au niveau du relais de surveillance des valeurs limites et des seuils d'alerte spécifiques au produit pour le dépassement vers le haut ou vers le bas. Lorsque le paramètre est bloqué, une modification locale au niveau de l'appareil n'est pas possible.

Les possibilités de réglage du paramètre sont décrites au chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)". Des modifications de ce paramètre sont uniquement possibles via IO-Link.

Modification locale des paramètres

Le paramètre "Modification locale des paramètres" permet à l'utilisateur de régler localement sur le relais de surveillance des paramètres spécifiques au produit (p. ex. temporisations, hystérésis ou comportement de commutation du relais). Lorsque le paramètre est bloqué, une modification locale au niveau de l'appareil n'est pas possible.

Les possibilités de réglage du paramètre sont décrites au chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)". Des modifications de ce paramètre sont uniquement possibles via IO-Link.

Reset local

Le paramètre "Reset local" permet à l'utilisateur d'acquiescer directement sur l'appareil de surveillance un message d'erreur présent après détection d'un défaut, afin de pouvoir poursuivre la fonction normale de surveillance. Condition requise : le relais de surveillance doit être réglé sur Reset manuel. Lorsque le paramètre est bloqué, l'acquiescement des défauts sur l'appareil est inhibé.

Les possibilités de réglage du paramètre sont décrites au chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)". Des modifications de ce paramètre sont uniquement possibles via IO-Link.

Mémoire de défauts rémanente

Le paramètre "Mémoire de défauts rémanente" permet à l'utilisateur d'enregistrer tous les messages d'erreur dans l'appareil en cas de défaillance de la tension. L'appareil de surveillance n'est pas réinitialisé en cas de défaillance de la tension. Lorsque le paramètre est débloqué, le redémarrage automatique de l'installation au retour de la tension est inhibé tant qu'un défaut persiste. Cela permet d'augmenter la sécurité de l'installation.

Lorsque le paramètre est bloqué, les messages d'erreur au retour de la tension sont rejetés.

Les possibilités de réglage du paramètre sont décrites au chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)". Des modifications de ce paramètre sont uniquement possibles via IO-Link.

Codage de valeur analogique

Le paramètre "Codage de valeur analogique" permet à l'utilisateur de transmettre en plus de la valeur mesurée, l'unité et la résolution d'une valeur de mesure analogique par l'intermédiaire de la mémoire image des entrées/sorties. Le paramètre permet de régler pour chaque appareil la valeur qui doit être envoyée de manière cyclique.

Vous trouverez au chapitre "Codage de valeur analogique (Page 247)" un tableau contenant l'unité et la résolution des valeurs de mesure analogiques à transmettre ainsi que l'affectation au relais de surveillance considéré.

Les possibilités de réglage du paramètre sont décrites au chapitre "Données process et enregistrements (Page 245)". Des modifications de ce paramètre sont uniquement possibles via IO-Link.

Compteur de cycles de manœuvre

Le compteur de cycles de manœuvres est incrémenté de un lors de chaque opération de coupure détectée (passage de flux de courant triphasé à l'absence de flux de courant mesurable). Le nombre de cycles de manœuvres peut servir à indiquer une maintenance en instance ou le remplacement de blocs de contact. Les arcs lors des opérations de coupure engendrent des charges et une usure importantes.

Compteur d'heures de fonctionnement

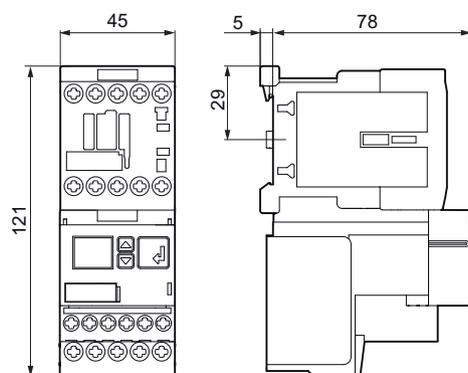
Le compteur d'heures de fonctionnement fournit la durée au cours de laquelle un courant mesurable est présent dans au moins deux circuits.

Lors du fonctionnement, les propriétés du matériel d'isolation des enroulements moteur se détériorent par exemple en raison de la charge thermique. Les heures de fonctionnement peuvent servir à indiquer une maintenance en instance ou le remplacement de parties de machines ou d'installations.

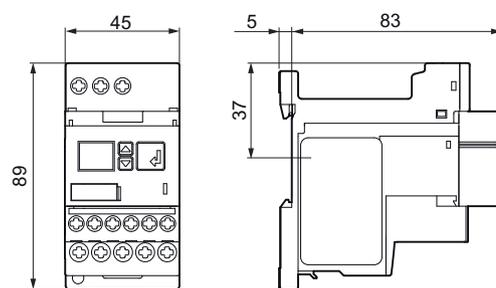
Plans d'encombrement

C.1 Croquis cotés relais de surveillance du courant 3RR24

3RR2441-1AA40 (bornes à vis, S00)

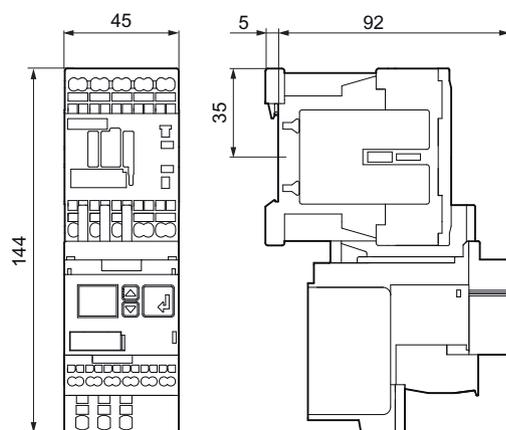


3RR2441-1AA40 avec contacteur

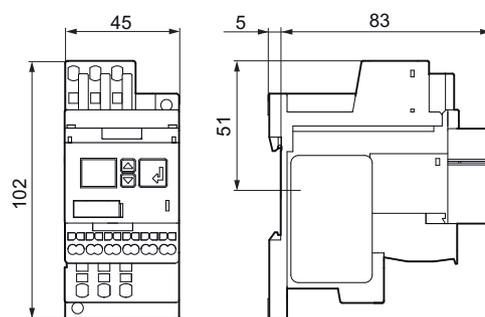


3RR2441-1AA40 avec support de raccordement pour montage individuel

3RR2441-2AA40 (bornes à ressort, S00)

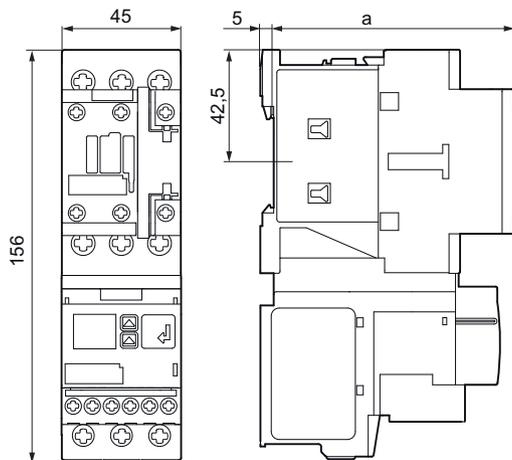


3RR2441-2AA40 avec contacteur

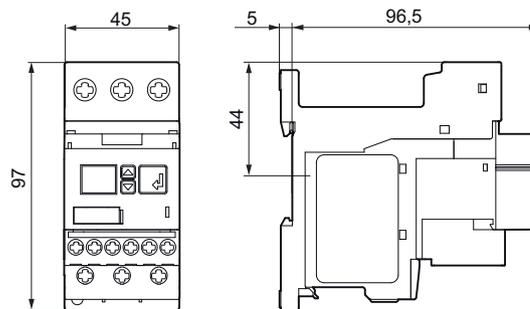


3RR2441-2AA40 avec support de raccordement pour montage individuel

3RR2442-1AA40 (bornes à vis, S0)

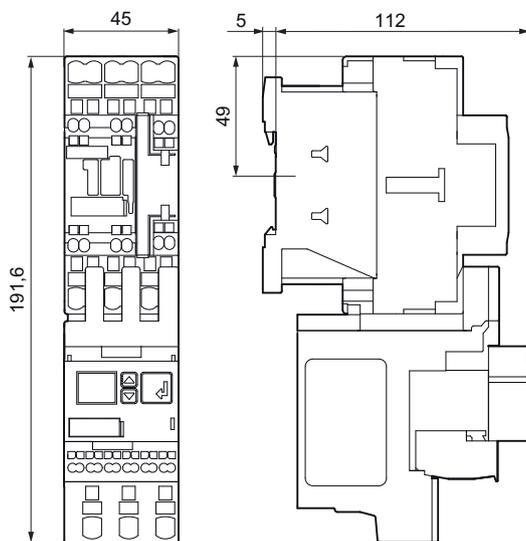


3RR2442-1AA40 avec contacteur

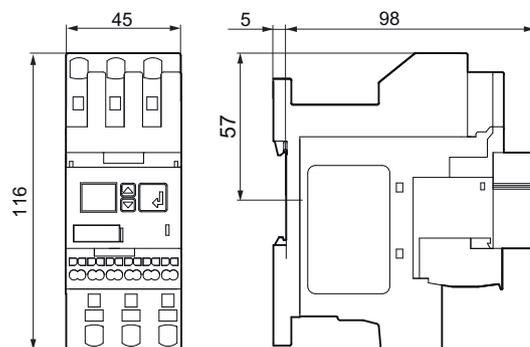


3RR2442-1AA40 avec support de raccordement pour montage individuel

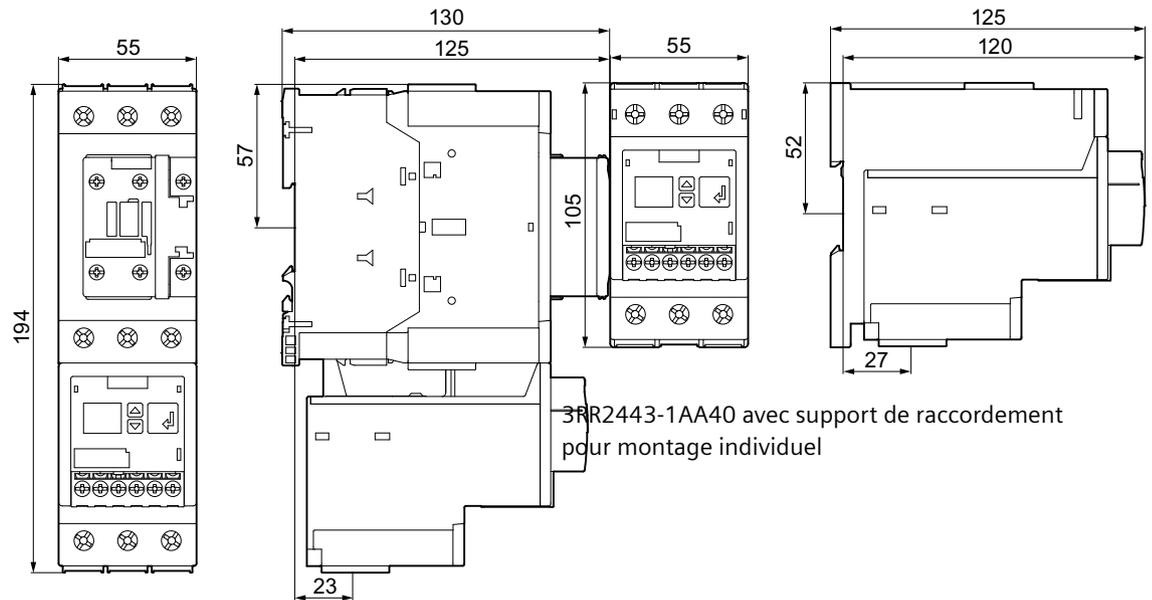
3RR2442-2AA40 (bornes à ressort, S0)



3RR2442-2AA40 avec contacteur

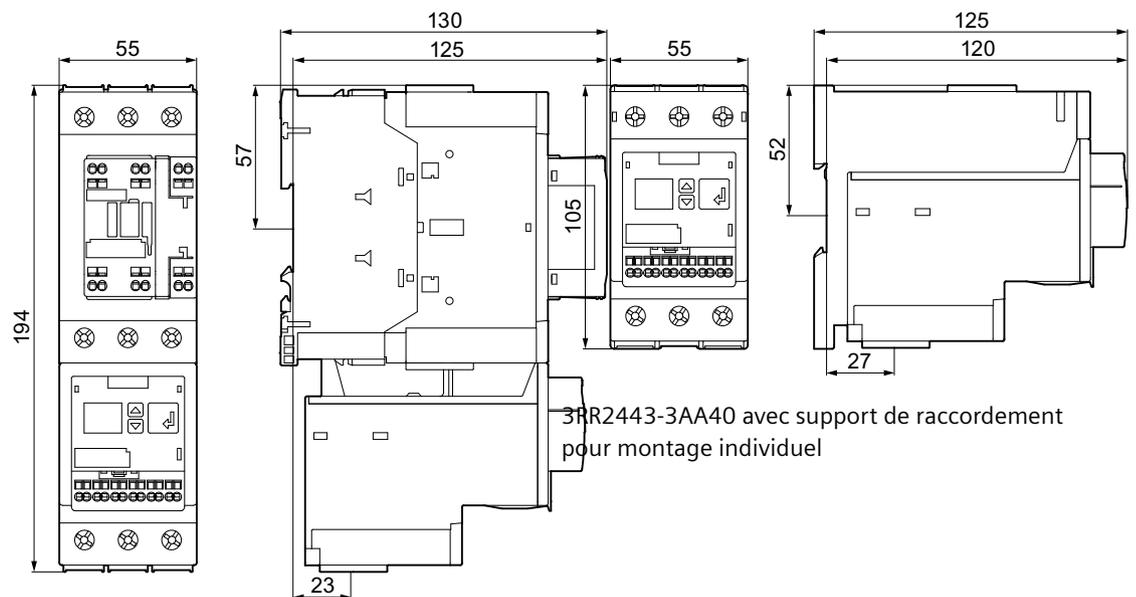


3RR2442-2AA40 avec support de raccordement pour montage individuel

3RR2443-1AA40 (S2)

3RR2443-1AA40 avec support de raccordement pour montage individuel

3RR2443-1AA40 avec contacteur

3RR2443-3AA40 (S2)

3RR2443-3AA40 avec support de raccordement pour montage individuel

3RR2443-3AA40 avec contacteur

C.2 Plans d'encombrement du relais de surveillance 3UG4. (3 bornes de raccordement)

Relais de surveillance 3UG4. avec 3 bornes de raccordement (à vis)

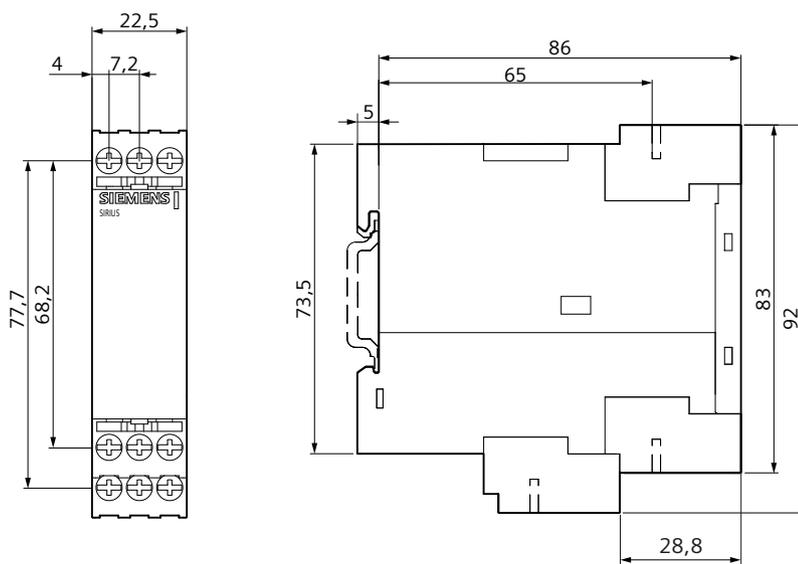


Figure C-1 Relais de surveillance 3UG4. avec 3 bornes de raccordement à vis

Relais de surveillance 3UG4. avec 3 bornes de raccordement (à ressort)

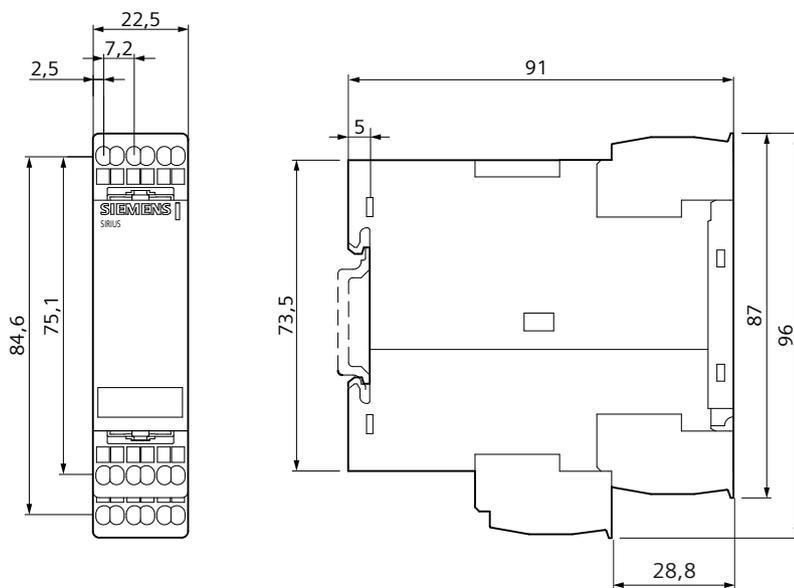


Figure C-2 Relais de surveillance 3UG4. avec 3 bornes de raccordement à ressort

C.3 Plans d'encombrement du relais de surveillance 3UG4. (4 bornes de raccordement)

Relais de surveillance 3UG4. avec 4 bornes de raccordement (à vis)

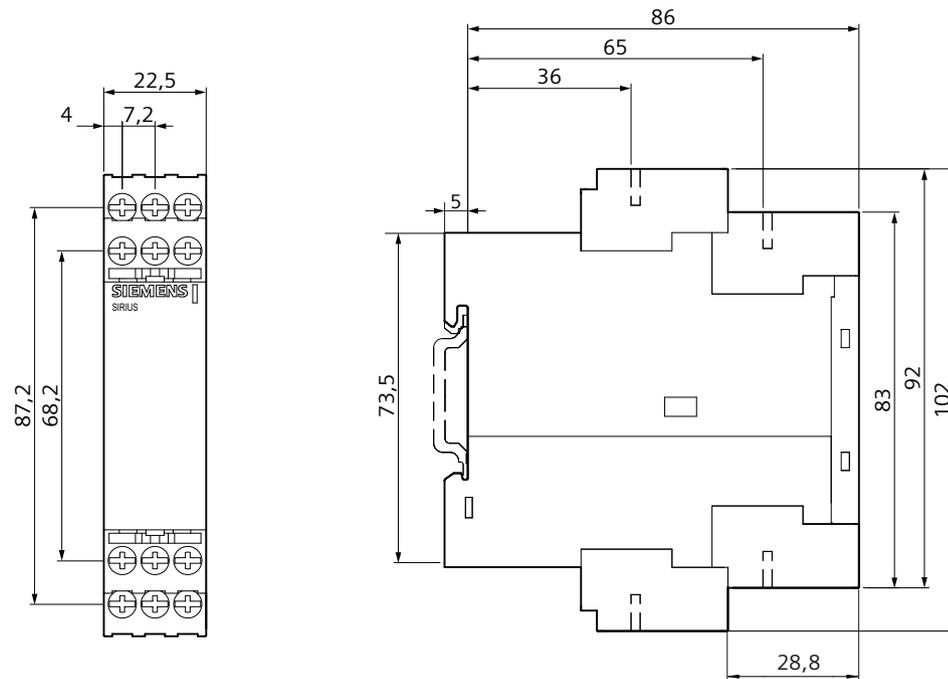


Figure C-3 Relais de surveillance 3UG4. avec 4 bornes de raccordement à vis

Relais de surveillance 3UG4. avec 4 bornes de raccordement (à ressort)

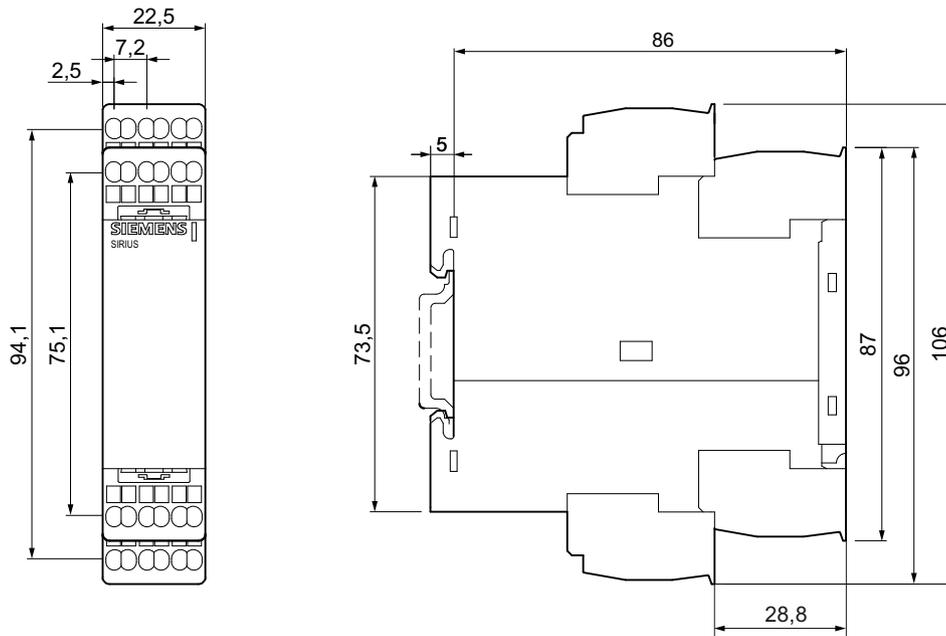
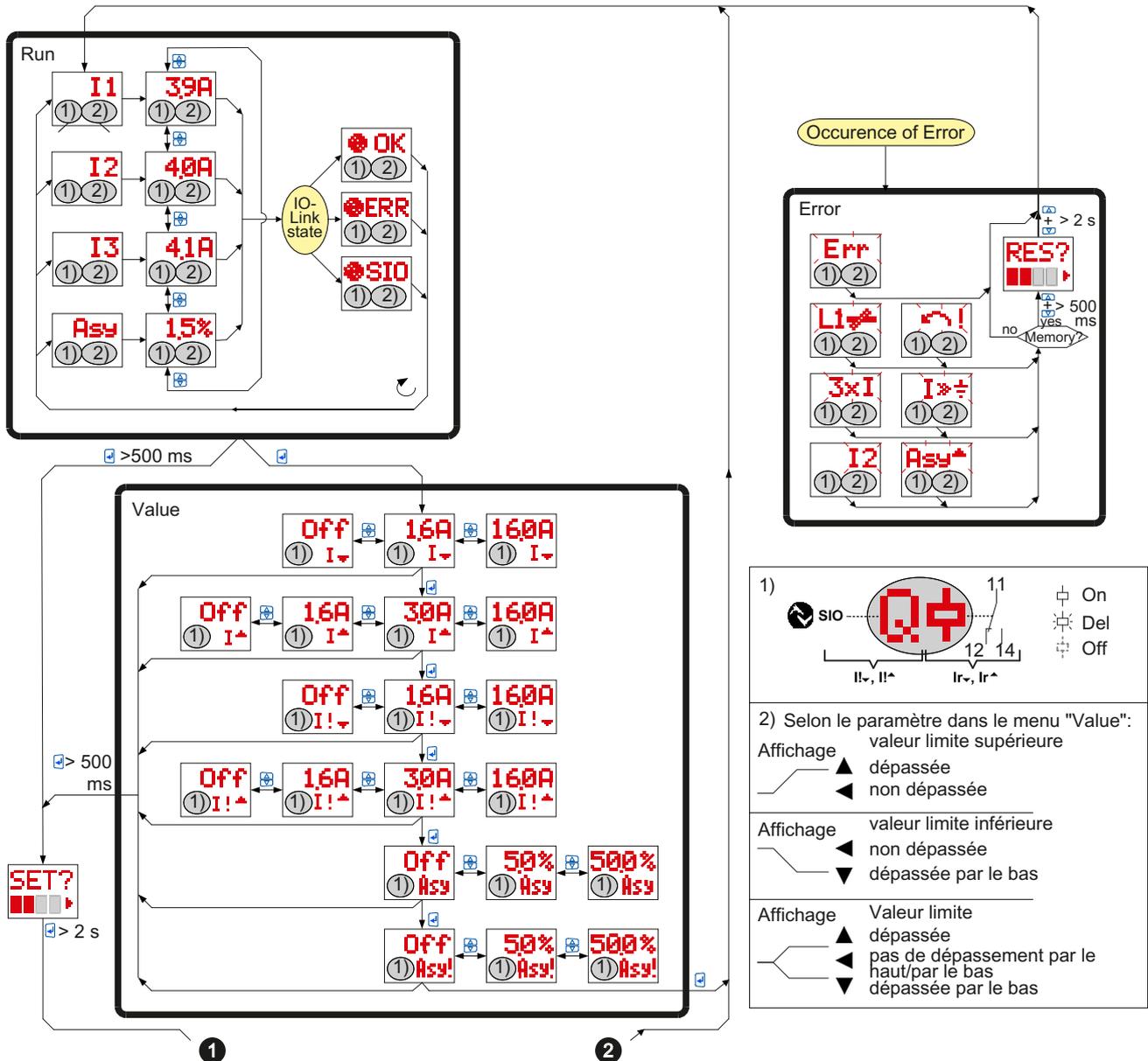


Figure C-4 Relais de surveillance 3UG4. avec 4 bornes de raccordement à ressort

Guidage par menu

3RR2441



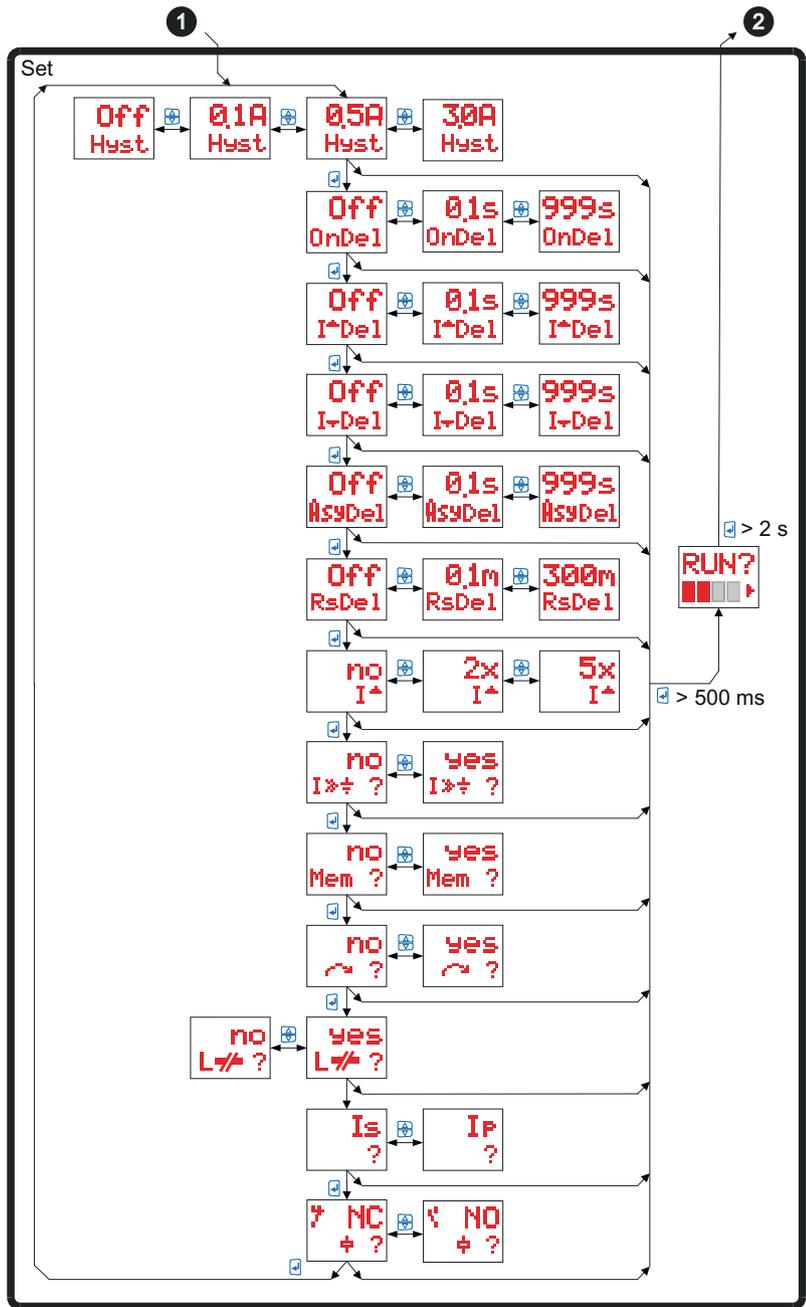
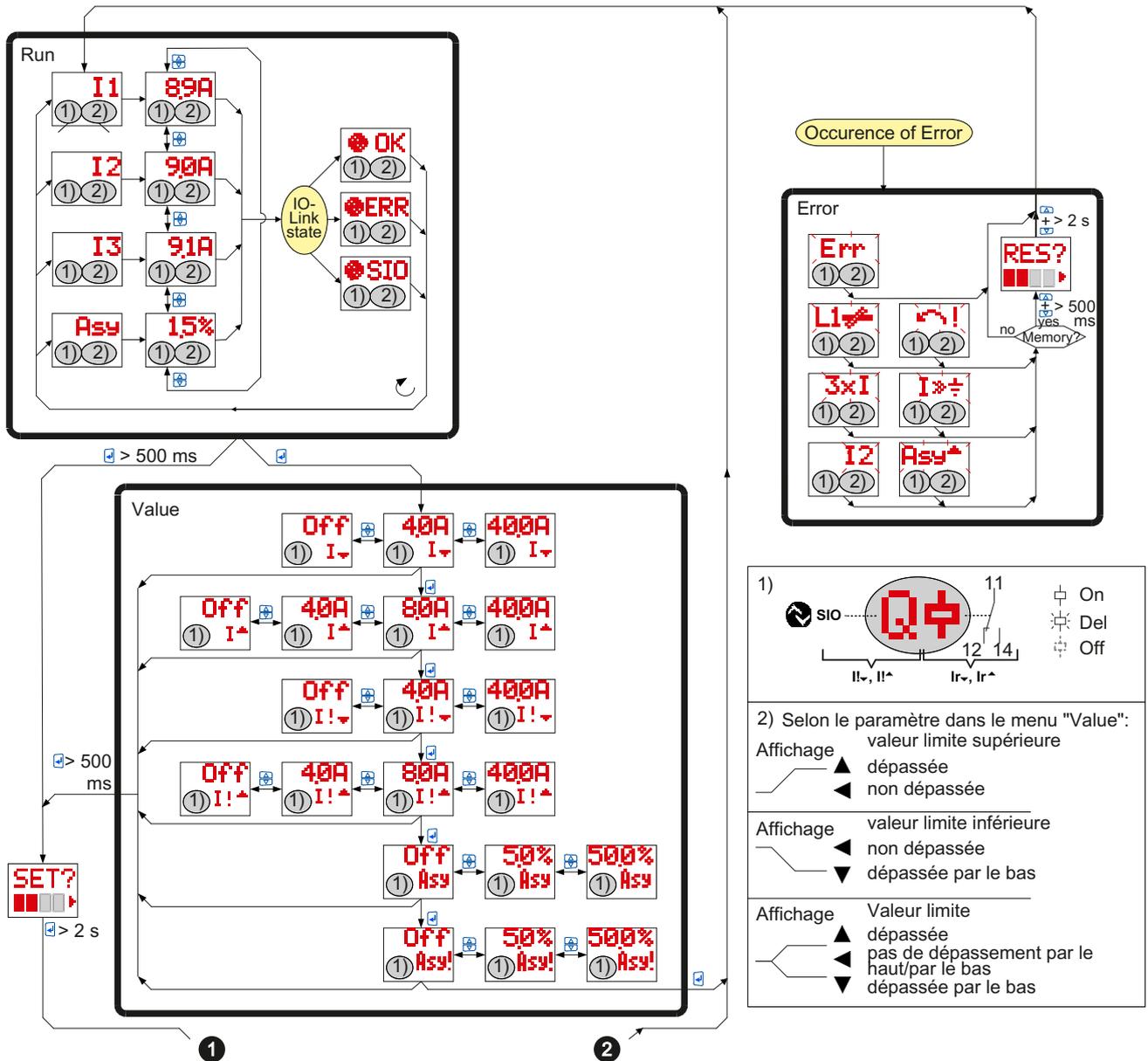


Figure D-1 Guidage par menu 3RR2441

3RR2442



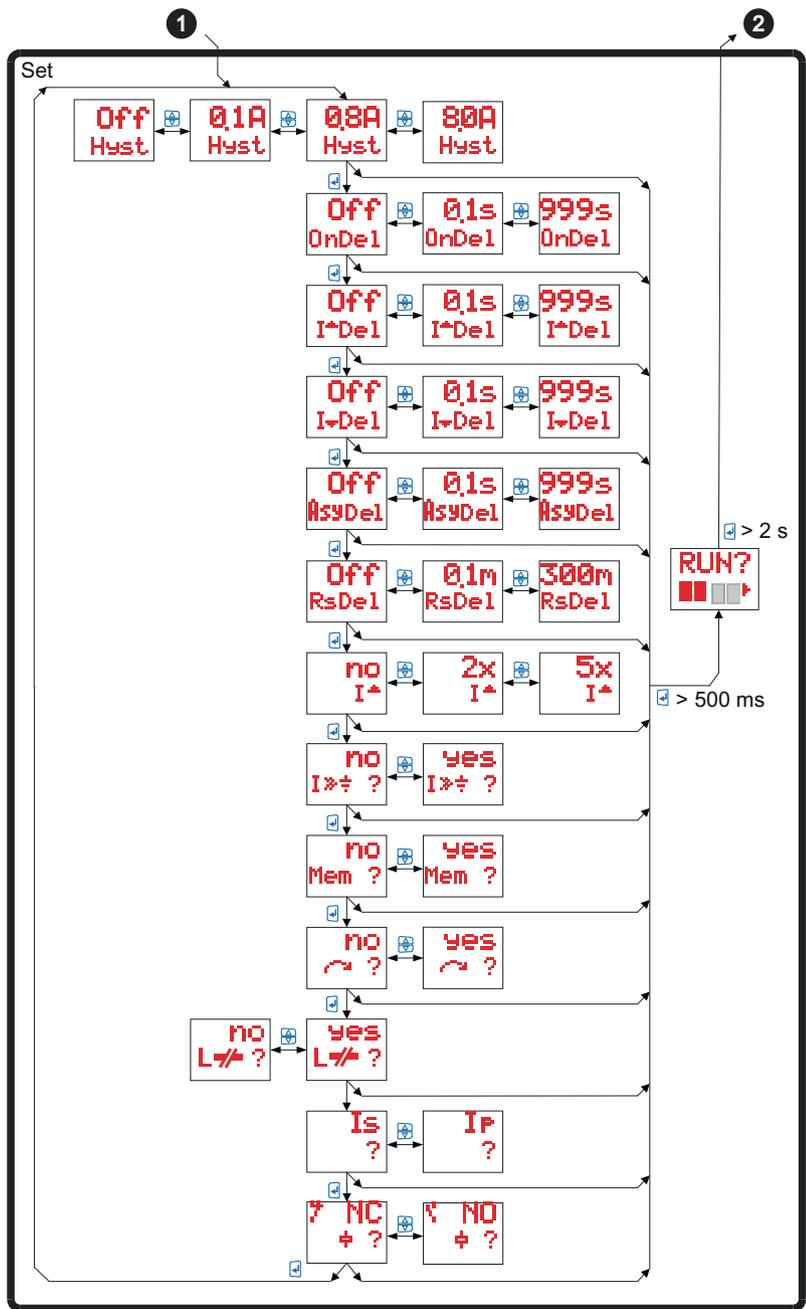
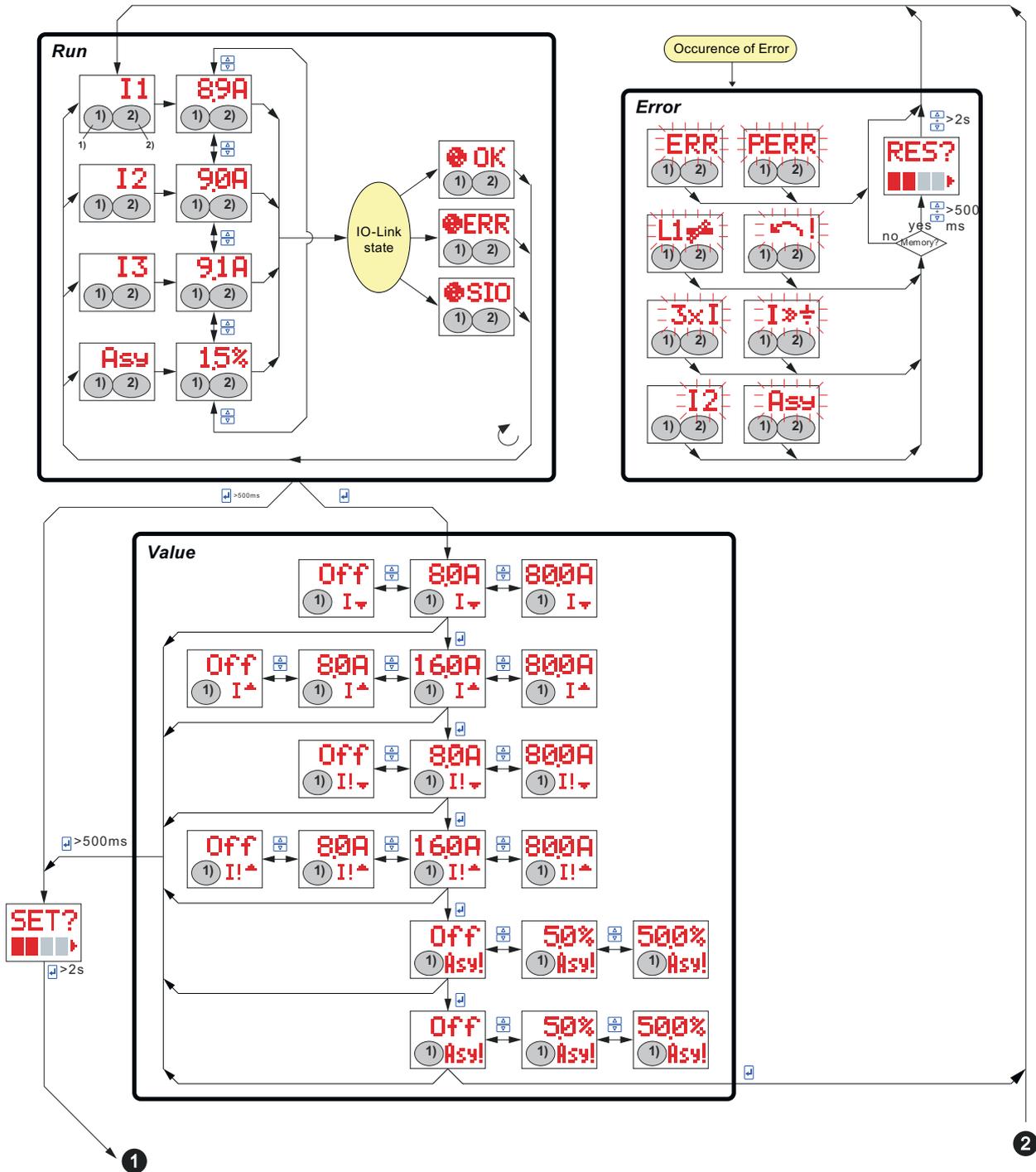


Figure D-2 Guidage par menu 3RR2442

3RR2443



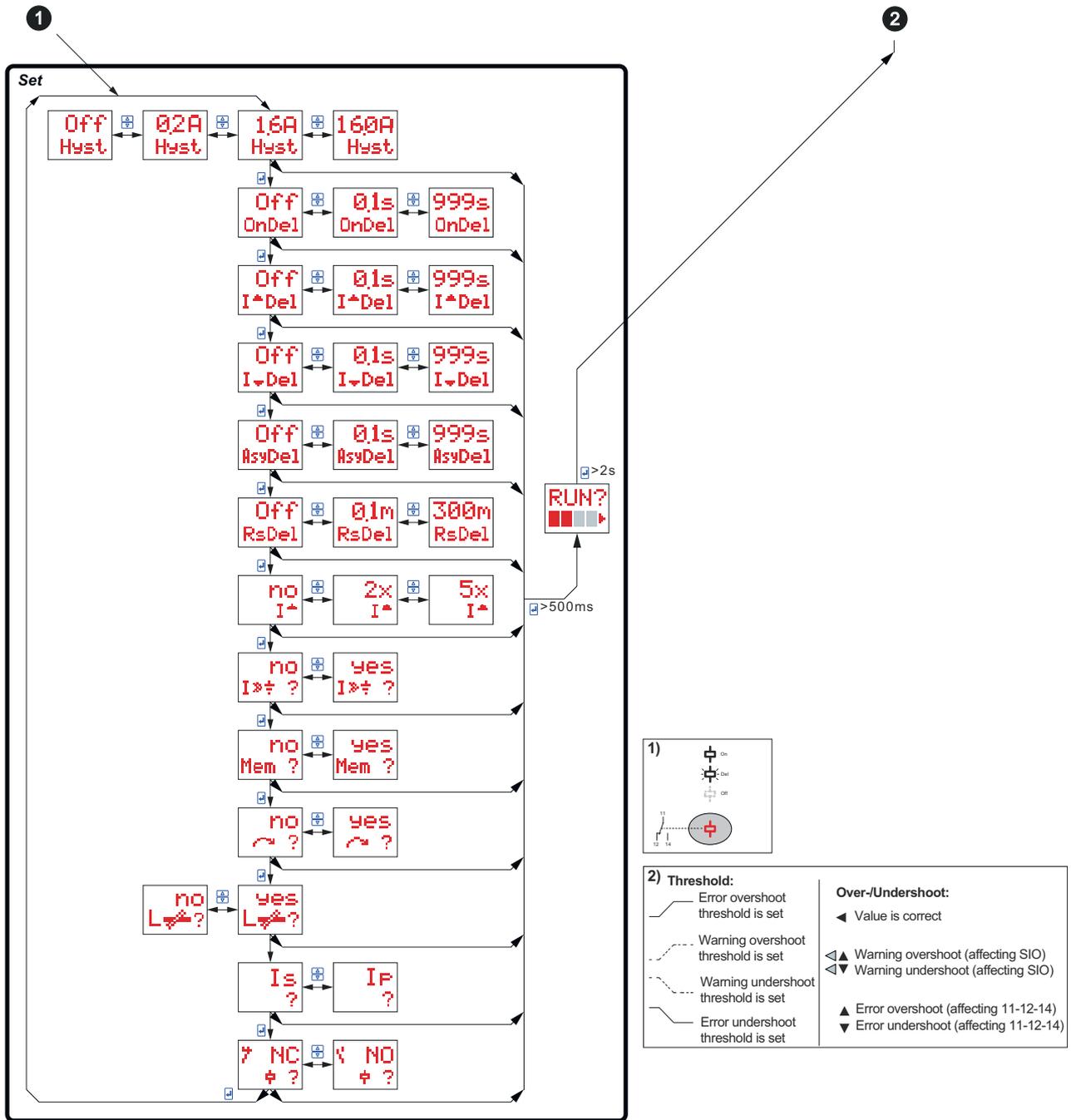


Figure D-3 Guidage par menu 3RR2443

3UG4815

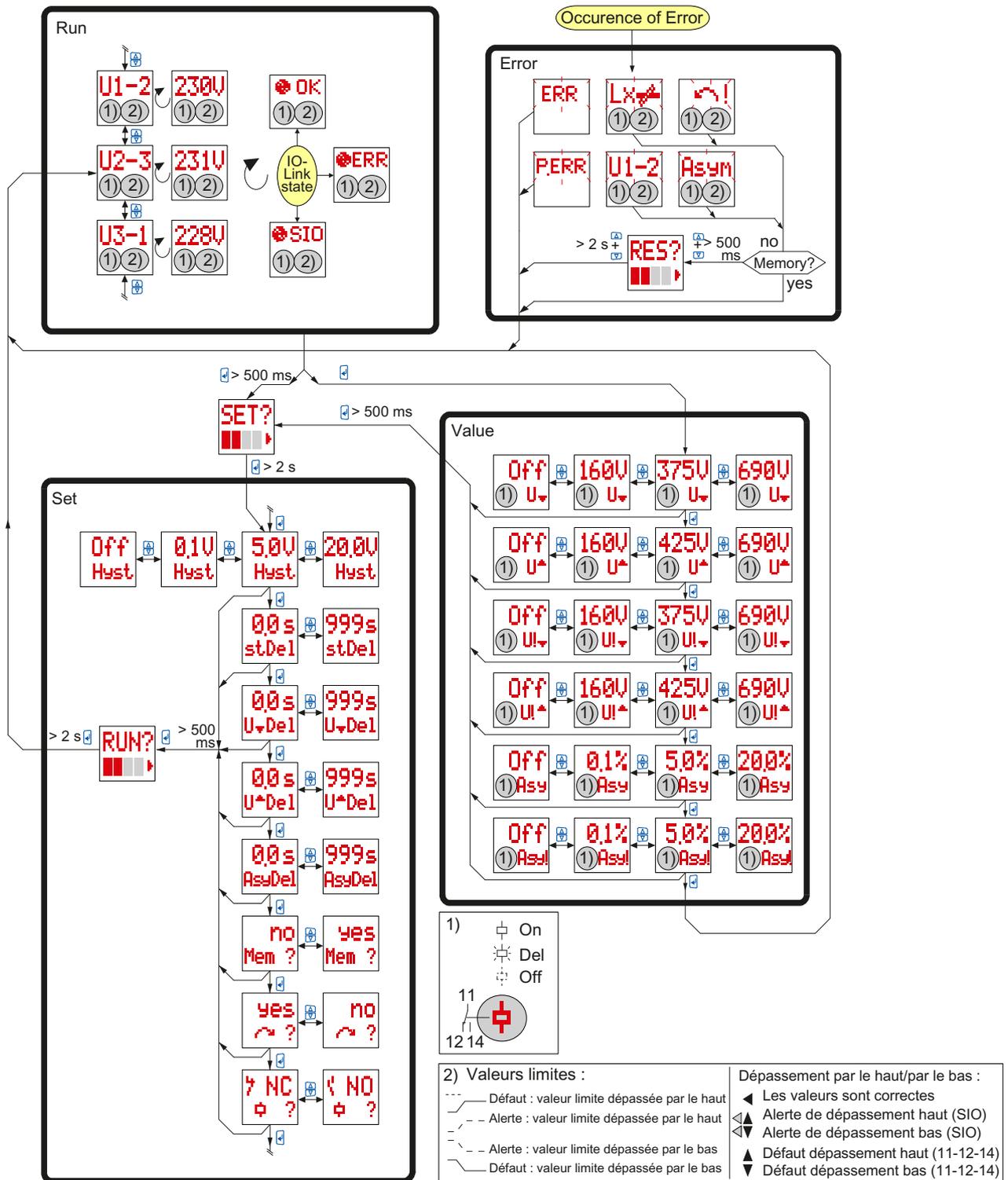


Figure D-4 Guidage par menu 3UG4815

3UG4816

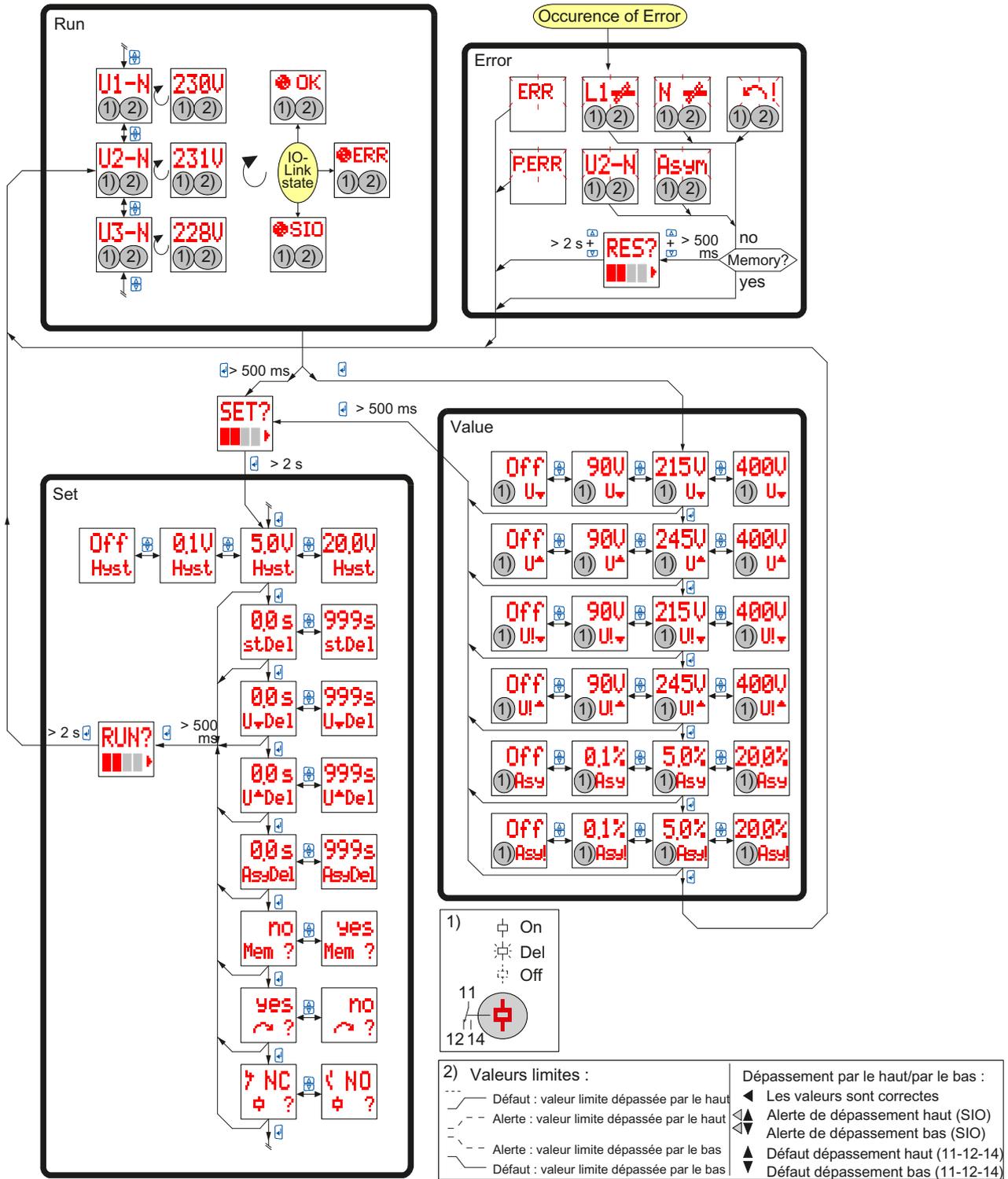


Figure D-5 Guidage par menu 3UG4816

3UG4822

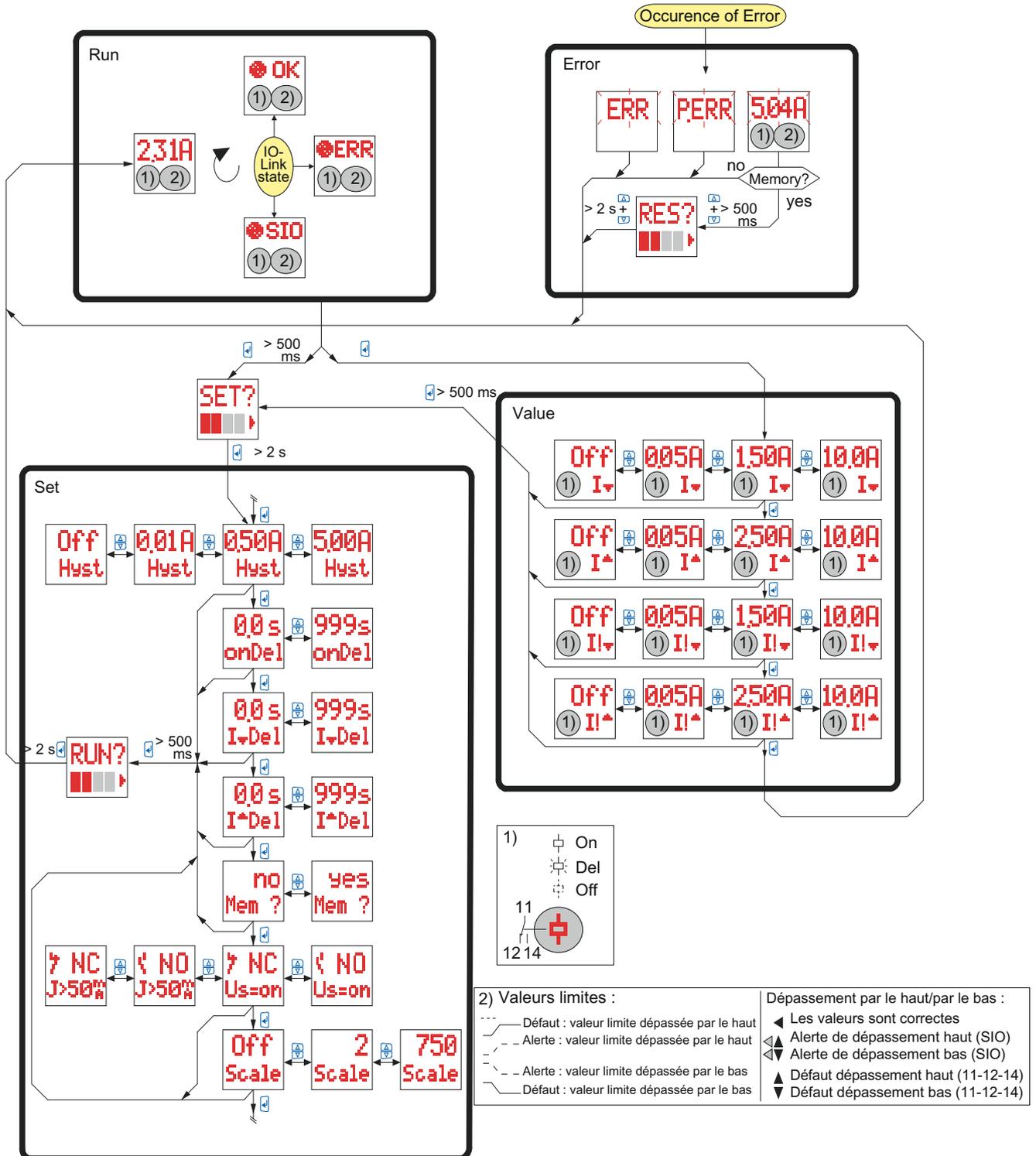


Figure D-6 Guidage par menu 3UG4822

3UG4825

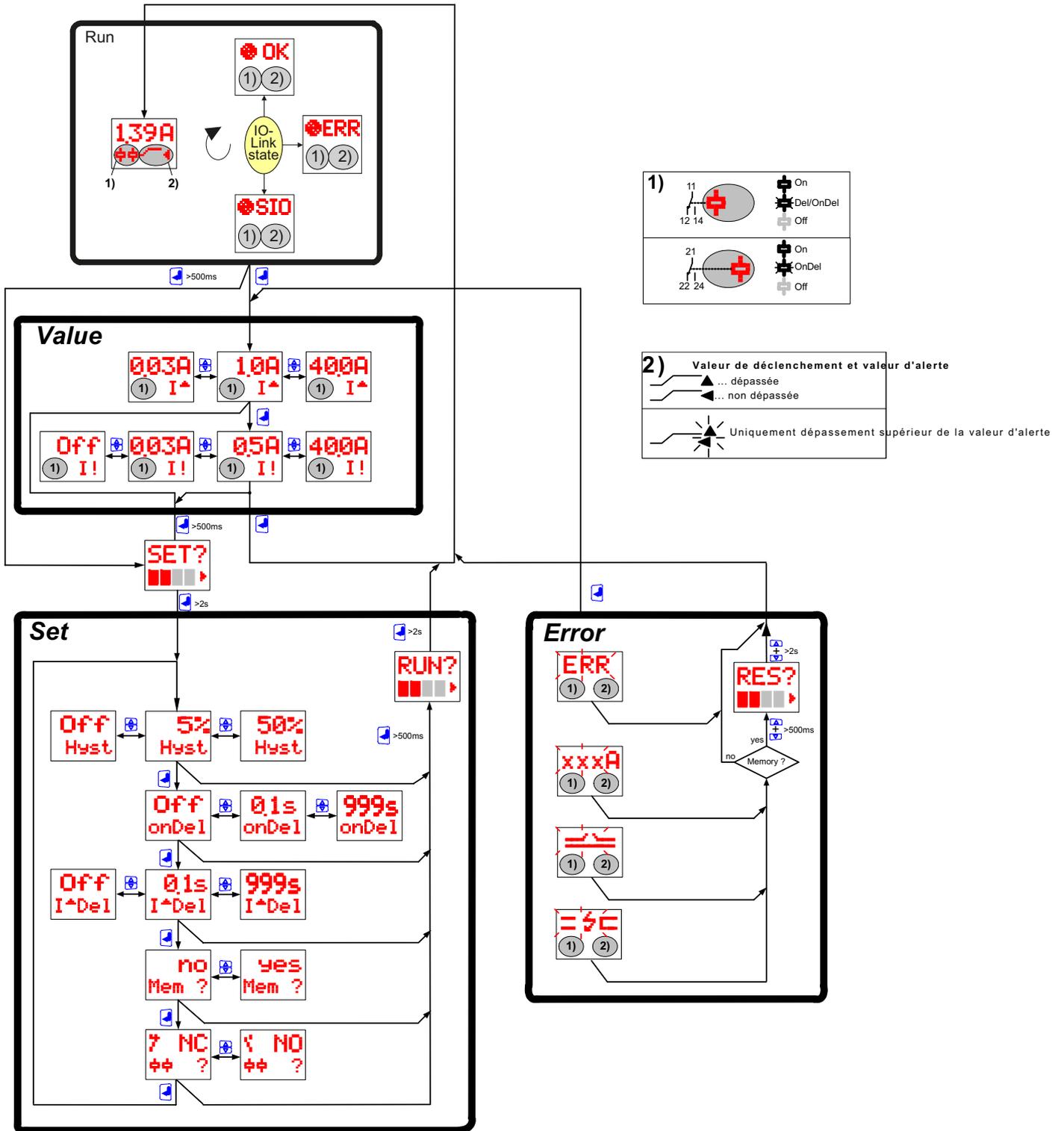


Figure D-7 Guidage par menu 3UG4825

3UG4832

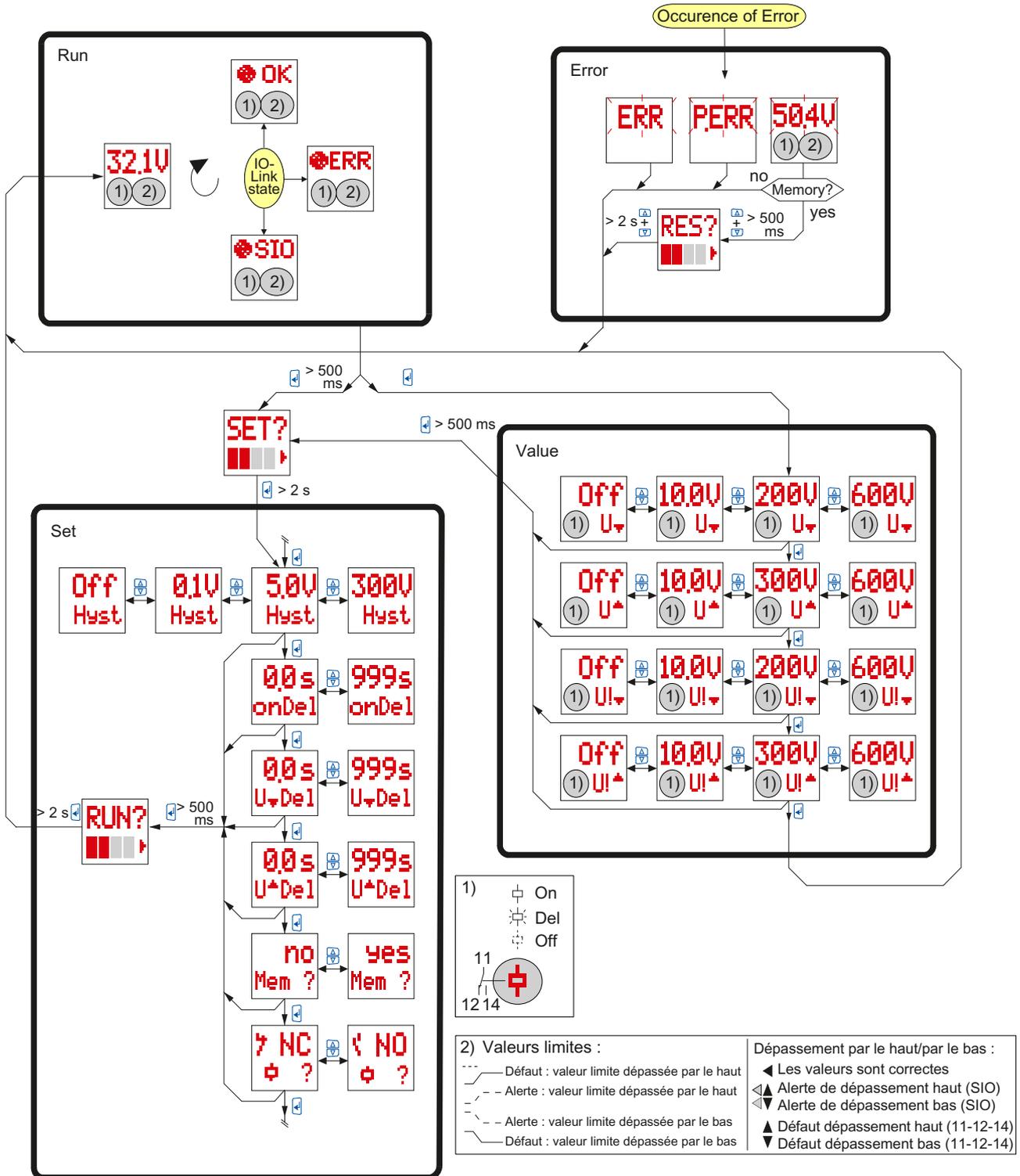


Figure D-8 Guidage par menu 3UG4832

3UG4841

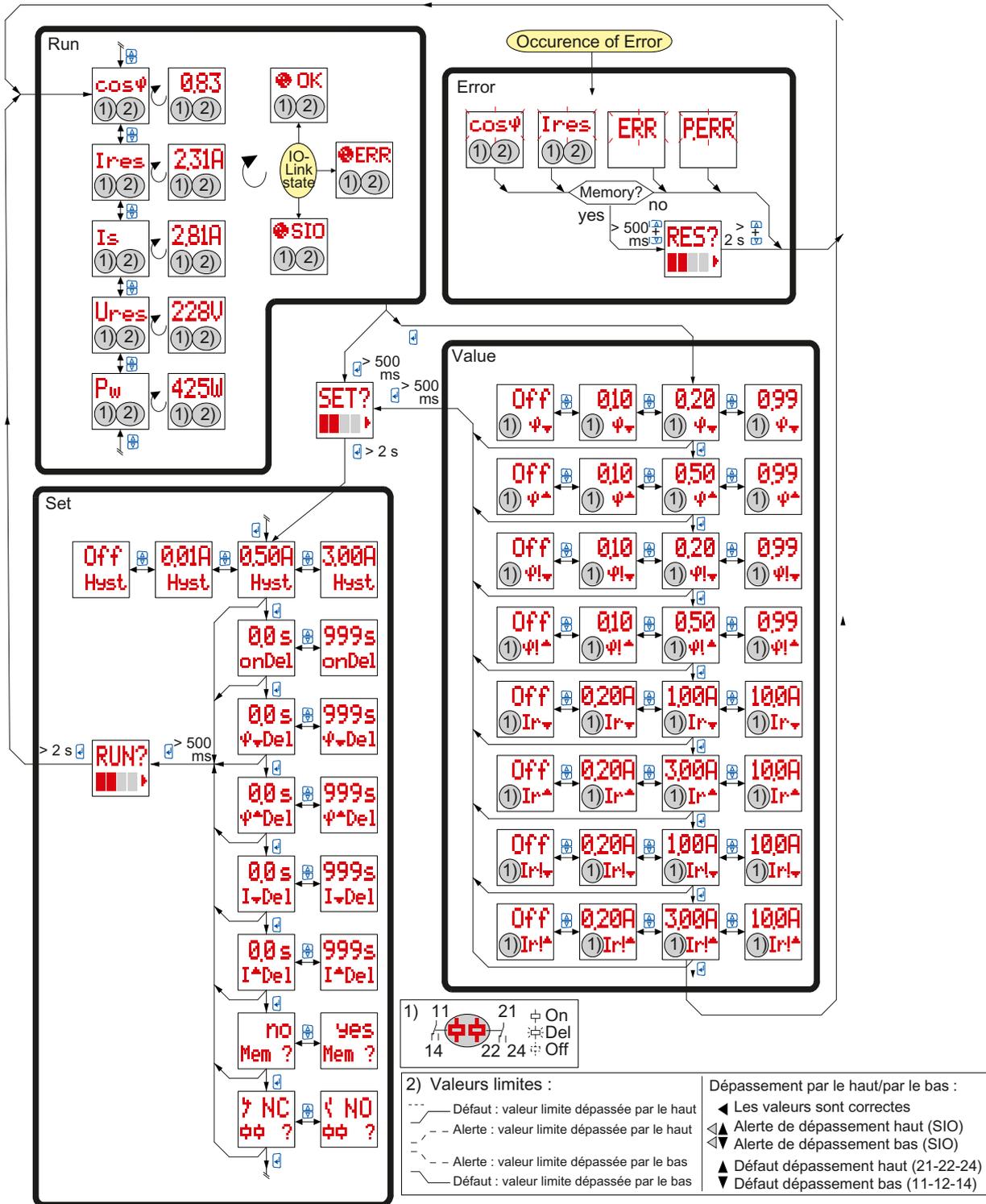


Figure D-9 Guidage par menu 3UG4841

3UG4851

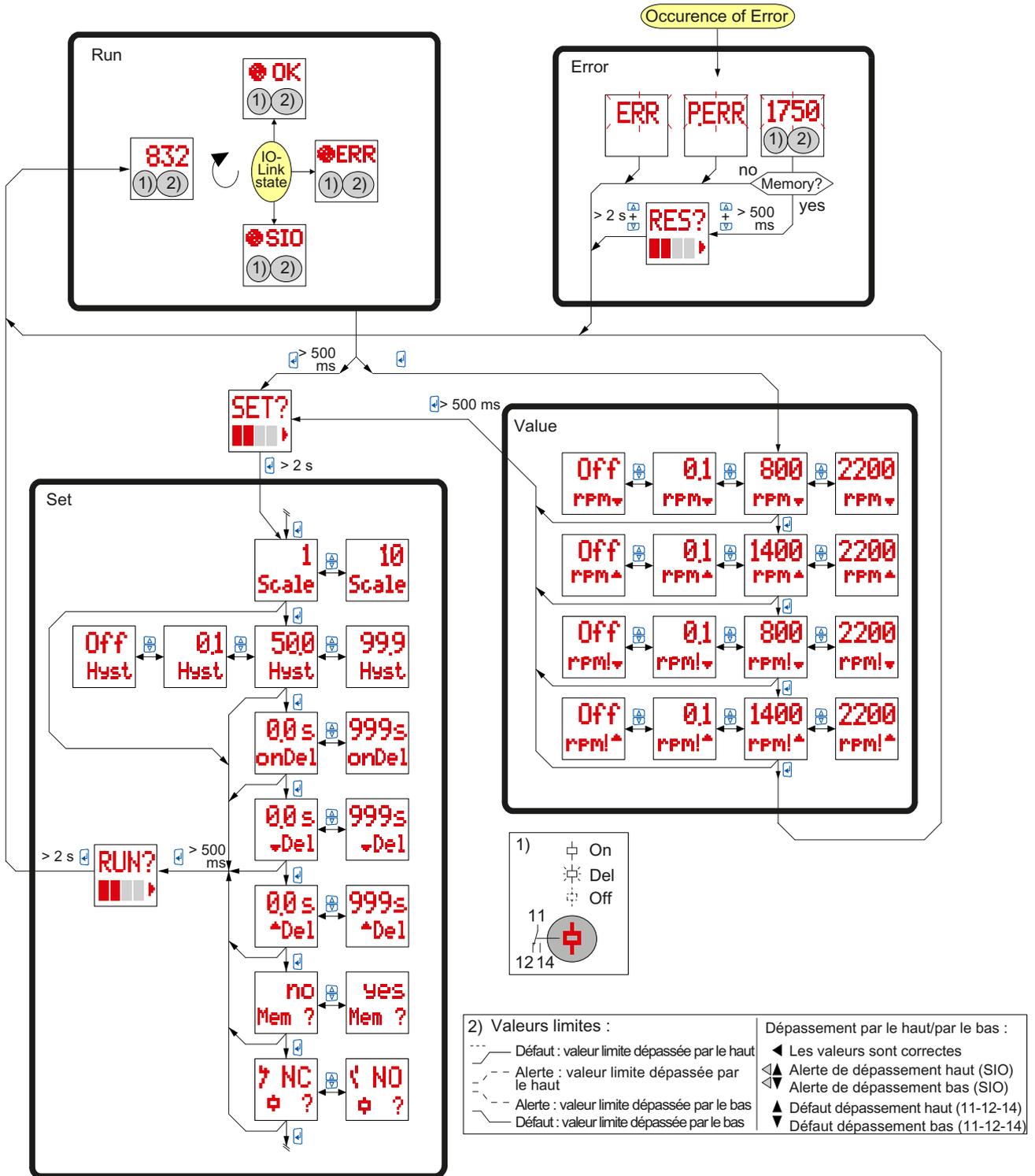


Figure D-10 Guidage par menu 3UG4851

Données process et enregistrements

E.1 Structure des enregistrements

Tableau E-1 Blocs de données indépendants de l'appareil

Bloc de données		Nom	Accès	Valeur	Longueur (octets)
Adresse (déc.)	Sous-indice accepté				
0x00 (0)	oui	Parameter Page 0	r	—	16
0x10 (16)	non	Vendor Name	r	Siemens AG	11
0x11 (17)	non	Vendor Text	r	Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/29801139/130000)	max. 64
0x12 (18)	non	Product Name	r	Nom de l'appareil ¹⁾ (p. ex. SIRIUS Line Monitoring Relay pour IO-Link)	max. 64
0x13 (19)	non	Product ID	r	Numéro d'article ¹⁾ (p. ex. 3UG4815-*AA40)	14
0x15 (21)	non	Serial Number	r	Place/Date Serial Number	16
0x16 (22)	non	Hardware Revision	r	Version du matériel ¹⁾	7
0x17 (23)	non	Firmware Revision	r	version du firmware ¹⁾	7
0x18 (24)	non	Application Specific Name	r / w	—	max. 32 ²⁾

¹⁾ La valeur varie pour chaque relais de surveillance.

r : readable

w : writeable

²⁾ Pour 3RR244x avec version de firmware 1.x, la valeur max. de 64 octets s'applique.

E.2 Paramètres de communication IO-Link

Tableau E-2 Page 0 des paramètres de communication IO-Link

Adresse	Nom	Accès	Description
0x00	Master Command	r / w	—
0x01	Master Cycle Time	r / w	—
0x02	Min. Cycle Time	r	0x49
0x03	M-Sequence Capability	r	0x2B ¹⁾
0x04	IO-Link Revision ID	r	0x11
0x05	Process data IN	r	0xCD ²⁾
0x06	Process data OUT	r	0x10
0x07	Vendor ID 1	r	0x00
0x08	Vendor ID 2	r	0x2A
0x09	Device ID 1	r	spécifique à l'appareil
0x0A	Device ID 2	r	spécifique à l'appareil
0x0B	Device ID 3	r	spécifique à l'appareil
0x0C	Function ID 1	r	0x00
0x0D	Function ID 2	—	0x00
0x0E	réservé	—	—
0x0F	réservé	—	—

¹⁾ Pour 3RR244x avec version de firmware 1.x et tous les autres appareils 3UG4, la valeur 0x11 s'applique.

²⁾ Pour 3RR244x avec version de firmware 1.x et tous les autres appareils 3UG4, la valeur 0xC3 s'applique.

E.3 Codage de valeur analogique

Codage de valeur analogique

Le tableau suivant montre le codage de la valeur en unité et résolution des valeurs de mesure analogiques à transmettre ainsi que l'affectation aux relais de surveillance respectifs.

Tableau E-3 Codage de valeur analogique

Coda-ge	Signification	Unité	Réso-lution	3RR24	3UG48						
					15	16	22	25	32	41	51
13	Tours par minute RPM	1 / min	1								✓
14	Courant de défaut Ir	A	0,1					✓			
15	Courant de défaut Ir	mA	0,1					✓			
16	Courant apparent I / I1	A	0,01	✓			✓			✓	
17	Courant apparent I2	A	0,01	✓							
18	Courant apparent I3	A	0,01	✓							
19	Courant apparent I1-I2-I3 min	A	0,01	✓							
20	Courant apparent I1-I2-I3 max	A	0,01	✓							
21	Courant apparent I1-I2-I3 avg	A	0,01	✓							
28	Courant actif Ires / I1	A	0,01	✓						✓	
29	Courant actif I2	A	0,01	✓							
30	Courant actif I3	A	0,01	✓							
31	Courant actif I1-I2-I3 min	A	0,01	✓							
32	Courant actif I1-I2-I3 max	A	0,01	✓							
33	Courant actif I1-I2-I3 avg	A	0,01	✓							
40	Puissance active	W	0,1							✓	
41	Puissance active ¹⁾	W	10	✓							
42	Puissance apparente ¹⁾	VA	10	✓							
43	Facteur de puissance / Cos phi		0,01	✓						✓	
44	Tension U	V	0,1	✓					✓	✓	
45	Tension L1-L2 / L1-N	V	0,1		✓	✓					
46	Tension L2-L3 / L2-N	V	0,1		✓	✓					
47	Tension L3-L1 / L3-N	V	0,1		✓	✓					
48	Tension Lx-Ly max / Lx-N max	V	0,1		✓	✓					
49	Tension Lx-Ly min / Lx-N min	V	0,1		✓	✓					
51	Déséquilibre de courant (selon la définition IEC/ NEMA)	%	0,1	✓							

E.3 Codage de valeur analogique

Coda-ge	Signification	Unité	Résolu-tion	3RR24	3UG48							
					15	16	22	25	32	41	51	
52	Déséquilibre de courant (selon définition Sie-mens)	%	0,1	✓								
54	Déséquilibre de tension (selon définition Sie-mens)	%	0,1		✓	✓						

¹⁾ Pris en charge à partir de la version de firmware 2.x

Remarque

En renseignant le paramètre "Codage de valeur analogique" avec la valeur correspondante, on détermine dans la mémoire image des entrées (MIE) la valeur mesurée qui sera transmise de manière cyclique via IO-Link. Cette modification pouvant se faire en cours de fonctionnement, le codage valide de la valeur analogique sera transmis en même temps.

E.4 Relais de surveillance du courant 3RR24

Mode de compatibilité

La version actuelle du firmware des appareils est 2.x.

Lorsqu'un appareil avec firmware 1.x est remplacé par un appareil avec firmware 2.x, il fonctionne en mode de compatibilité et se comporte comme un appareil avec firmware 1.x.

Lorsqu'un appareil avec firmware 2.x est utilisé avec l'IODD actuel, il se comporte comme décrit ci-après. Entre autres, 4 valeurs analogiques sont alors disponibles dans la mémoire image cyclique du processus. S'il est utilisé avec l'IODD pour firmware 1.x, il se comporte comme un appareil avec firmware 1.x.

Mémoire image des sorties (MIS)

La mémoire image des sorties contient les instructions de commande pour les relais de surveillance du courant 3RR24.

Tableau E-4 MIS - Instructions de commande

DO (2 octets)	MIS
DO0.0	1 : Démarrer la temporisation au démarrage
DO0.1	---
DO0.2	---
DO0.3	1 : Reset
DO0.4	---
DO0.5	---
DO0.6	---
DO0.7	---
DO1.0 - DO1.7	---

Mémoire image des entrées (MIE)

La mémoire image des entrées contient les informations d'état les plus importantes des relais de surveillance du courant 3RR24.

Tableau E-5 MIE - Informations d'état pour version de firmware 2.x

DI (4 octets)	MIE
DI0.0	Prêt
DI0.2	1 : signalisation groupée de défaut
DI0.3	1 : signalisation groupée d'alarme
DI0.4	État du relais de sortie K1 ¹⁾
DI2.0 ... 2.7	Codage de la valeur analogique 1 (voir chapitre Codage de la valeur analogique (Page 247))
DI3.0 ... 3.7	Codage de la valeur analogique 2 (voir chapitre Codage de la valeur analogique (Page 247))

DI (4 octets)	MIE
DI4.0 ... 4.7	Codage de la valeur analogique 3 (voir chapitre Codage de la valeur analogique (Page 247))
DI5.0 ... 5.7	Codage de la valeur analogique 4 (voir chapitre Codage de la valeur analogique (Page 247))
DI6.0 ... 7.7	Valeur analogique 1 ²⁾
DI8.0 ... 9.7	Valeur analogique 2
DI10.0 ... 11.7	Valeur analogique 3
DI12.0 ... 13.7	Valeur analogique 4

¹⁾ 0 : contact .1 / .2 fermé 1 : contact .1 / .4 fermé

²⁾ Les valeurs analogiques sont des valeurs entières de 16 bits. La valeur de mesure complète est obtenue en combinaison avec le codage de valeur analogique (DI1.0 - DI1.5) qui détermine l'unité et la résolution de la valeur analogique. Vous trouverez les codages de valeur analogique acceptés par le relais de surveillance au chapitre "Codage de valeur analogique (Page 247)".

Tableau E-6 MIE - Informations d'état pour version de firmware 1.x

DI (2 octets)	MIE
DI0.0	Prêt
DI0.1	---
DI0.2	1 : signalisation groupée de défaut
DI0.3	1 : signalisation groupée d'alarme
DI0.4	État du relais de sortie K1 ¹⁾
DI0.5	---
DI0.6	---
DI0.7	---
DI1.0	Codage de valeur analogique bit 0
DI1.1	Codage de valeur analogique bit 1
DI1.2	Codage de valeur analogique bit 2
DI1.3	Codage de valeur analogique bit 3
DI1.4	Codage de valeur analogique bit 4
DI1.5	Codage de valeur analogique bit 5
DI1.6	---
DI1.7	---
DI2.0 - DI3.7	Valeur analogique ²⁾

¹⁾ 0 : contact .1 / .2 fermé 1 : contact .1 / .4 fermé

²⁾ La valeur analogique est une valeur entière de 16 bits. La valeur de mesure complète est obtenue en combinaison avec le codage de valeur analogique (DI1.0 - DI1.5) qui détermine l'unité et la résolution de la valeur analogique. Vous trouverez les codages de valeur analogique acceptés par le relais de surveillance au chapitre "Codage de valeur analogique (Page 247)".

Données d'identification

Les données d'identification sont les informations sauvegardées dans un module, qui assistent l'utilisateur dans les domaines suivants :

- Lors du contrôle de la configuration de l'installation
- Lors de la recherche de modifications matérielles dans une installation
- Lors de la suppression de défauts dans une installation

Les données d'identification permettent d'identifier les modules sans ambiguïté.

Tableau E-7 Données d'identification des relais de surveillance du courant 3RR24

DPP ¹⁾	Bloc de données	Accès	Paramètre	Longueur (octets)	Valeur par défaut
Indice (déc.)	Indice (déc.)				
0x07 (7)	—	r	Vendor ID	2	0x00
0x08 (8)	—	r			0x2A
0x09 (9)	—	r	Device ID	3	0x09
0x0A (10)	—	r			0x08
0x0B (11)	—	r			Firmware version 2.x 0x72 (pour S00) 0x82 (pour S0) 0x92 (pour S2) Firmware version 1.x 0x71 (pour S00) 0x81 (pour S0) 0x91 (pour S2)
—	0x10 (16)	r	Vendor Name	11	SIEMENS AG
—	0x11 (17)	r	Vendor Text	max. 64	Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/29801139/130000)
—	0x12 (18)	r	Product Name	max. 64	S00: SIRIUS 3RR2441 3ph Current Monitoring Relay for IO-Link S0: SIRIUS 3RR2442 3ph Current Monitoring Relay for IO-Link S2: SIRIUS 3RR2443 3ph Current Monitoring Relay for IO-Link
—	0x13 (19)	r	Product ID	14	3RR2441-1AA40 3RR2441-2AA40 3RR2442-1AA40 3RR2442-2AA40 3RR2443-1AA40 3RR2443-3AA40
—	0x15 (21)	r	Serial Number	16	Place/Date Serial Number ²⁾
—	0x16 (22)	r	Hardware Revision	7	Version du matériel ²⁾

DPP ¹⁾	Bloc de données	Accès	Paramètre	Longueur (octets)	Valeur par défaut
Indice (déc.)	Indice (déc.)				
—	0x17 (23)	r	Firmware Revision	7	version du firmware ²⁾
—	0x18 (24)	r / w	Application Specific Name	max. 32	—

¹⁾ Direct Parameter Page

²⁾ La valeur varie pour chaque relais de surveillance.

Bloc de données (indice) 2 - Commandes système

Tableau E-8 Bloc de données (indice) 2 - Commandes système

Bloc de données	Accès	Paramètre	Longueur (octets)	Valeur par défaut
Indice (déc.)				
0x02 (2)	w	System Command ¹⁾	1	—

¹⁾ Commandes système autorisées :

0x80 pour Device Reset

0x81 pour réinitialiser l'application

0x82 pour Factory Reset

0x83 pour Back to Box (uniquement à partir de la version de firmware 2.x)

Commandes système spécifiques constructeur autorisées :

0xA0 pour reset compteur de cycles de manœuvre

0xA1 pour reset compteur d'heures de fonctionnement

Bloc de données (indice) 12 – Blocage d'accès à l'appareil¹⁾

Tableau E-9 Bloc de données (indice) 12 – Blocage d'accès à l'appareil

Octet.Bit	Désignation
Blocage d'accès à l'appareil	
0.0	Accès en écriture aux paramètres Ce blocage empêche l'accès en écriture à tous les paramètres d'écriture/lecture de l'appareil à l'exception du paramètre "Blocage d'accès à l'appareil".
0.1	Gestion des données Ce blocage empêche l'accès en écriture aux paramètres d'appareil via les mécanismes de gestion des données.
0.2	Paramétrage local Ce blocage empêche la modification des réglages de l'appareil via les éléments de commande locaux de l'appareil.

Octet.Bit	Désignation
Blocage d'accès à l'appareil	
0.3	Interface utilisateur locale Ce blocage empêche l'accès aux réglages et aux affichages de l'appareil via l'interface utilisateur locale de l'appareil. L'interface utilisateur est désactivée.
0.4 ... 1.7	réservé

¹⁾ S'applique uniquement à partir de la version de firmware 1.x ou à partir de la version de firmware 2.x en mode de compatibilité.

Remarque

Les blocs de données suivants peuvent être lus :

- Process Data Input (indice) 40
- Process Data Output (indice) 41
- Process Data Output (indice) 67
- Process Data Input (indice) 69

Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Tableau E-10 Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Octet.Bit	Sous-indice	Désignation
Fonctions du système d'exploitation 3RR24		
0.0 ... 15.7	1 ... 3	réservé
16.0	4	Prêt
16.1	5	Signalisation groupée de défaut
16.2	6	Signalisation groupée d'alarme
16.3	7	réservé
16.4	8	réservé
16.5	9	Paramétrage activé
16.6	10	Paramètre invalide
16.7	11	Erreur à l'autotest / Défaut interne
18.0 ... 19.7	12	Numéro de paramètre incorrect
20.0 ... 25.7	13	réservé
Surveillance de tension		
26.0	14	Temporisation au démarrage en cours
26.1	15	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur supérieure)

Octet.Bit	Sous-indice	Désignation
26.2	16	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur inférieure)
26.3	17	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour le déséquilibre de courant)
26.4	18	Temporisation au réarmement en cours
27.0	19	Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite
27.1	20	Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite
27.2	21	Valeur limite pour le déséquilibre de courant dépassée
27.3	22	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure
27.4	23	Dépassement vers le bas du seuil d'alerte
27.5	24	Dépassement vers le haut de la valeur limite pour le déséquilibre de courant
27.6	25	<i>réservé</i>
27.7	26	<i>réservé</i>
28.0	27	<i>réservé</i>
28.1	28	Défaut de phase L1
28.2	29	Défaut de phase L2
28.3	30	Défaut de phase L3
28.4	31	Surintensité $n \times I_{max}$ L1
28.5	32	Surintensité $n \times I_{max}$ L2
28.6	33	Surintensité $n \times I_{max}$ L3
29.0	34	Dépassement de la valeur limite pour le courant de défaut
29.1	35	Ordre des phases L1-L2-L3
29.2	36	Ordre des phases L3-L2-L1
29.3	38	Ordre incorrect des phases

Bloc de données (indice) 94 (mesures)

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Tableau E-11 Bloc de données (indice) 94 (mesures)¹⁾

Octet.Bit	Sous-indice	Désignation
Surveillance du courant		
0.0 ... 15.7	1 ... 3	<i>réservé</i>
16.0 ... 17.7	4	Courant actif L1
18.0 ... 19.7	5	Courant actif L2
20.0 ... 21.7	6	Courant actif L3
22.0 ... 23.7	7	Courant actif min
24.0 ... 25.7	8	Courant actif max

Octet.Bit	Sous-indice	Désignation
26.0 ... 27.7	9	Courant actif avg
28.0 ... 29.7	10	Courant apparent L1
30.0 ... 31.7	11	Courant apparent L2
32.0 ... 33.7	12	Courant apparent L3
34.0 ... 35.7	13	Courant apparent min
36.0 ... 37.7	14	Courant apparent max
38.0 ... 39.7	15	Courant apparent avg
40.0 ... 41.7	16	Tension active
42.0 ... 43.7	17	Valeur de cos phi
44.0 ... 45.7	18	Déséquilibre Siemens
46.0 ... 47.7	19	Déséquilibre IEC/NEMA
48.0 ... 51.7	20	Compteur de cycles de manœuvre
52.0 ... 55.7	21	Compteur d'heures de fonctionnement
56.0 ... 57.7	22	Puissance active ¹⁾
58.0 ... 59.7	23	Puissance apparente ¹⁾

¹⁾ Pris en charge à partir de la version de firmware 2.x

Remarque

Compteur de cycles de manœuvre et d'heures de fonctionnement

Les deux valeurs de comptage sont disponibles uniquement du bloc de données 94 et ne peuvent pas être transmises dans la mémoire image de manière cyclique.

Remarque

Si une valeur mesurée se trouve en dehors de l'étendue de mesure, toutes les valeurs mesurées qui en dépendent seront réglées sur 7FFF (valeur non valide).

Bloc de données (indice) 95 (mesures - virgule flottante)

Le bloc de données 95 contient les mêmes valeurs que le bloc de données 94 au format virgule flottante. Les valeurs sont indiquées avec une résolution et une précision supérieures.

Remarque

Le bloc de données 95 est pris en charge à partir de la version de firmware 2.x.

Tableau E-12 Bloc de données (indice) 95 (mesures - virgule flottante)

Octet.Bit	Sous-indice	Désignation
Surveillance du courant		
0.0 ... 15.7	1 ... 3	réservé
16.0 ... 19.7	4	Courant actif L1

Octet.Bit	Sous-indice	Désignation
20.0 ... 23.7	5	Courant actif L2
24.0 ... 27.7	6	Courant actif L3
28.0 ... 31.7	7	Courant actif min
32.0 ... 35.7	8	Courant actif max
36.0 ... 39.7	9	Courant actif avg
40.0 ... 43.7	10	Courant apparent L1
44.0 ... 47.7	11	Courant apparent L2
48.0 ... 51.7	12	Courant apparent L3
52.0 ... 55.7	13	Courant apparent min
56.0 ... 59.7	14	Courant apparent max
60.0 ... 63.7	15	Courant apparent avg
64.0 ... 67.7	16	Tension active
68.0 ... 71.7	17	Valeur de cos phi
72.0 ... 75.7	18	Déséquilibre Siemens
76.0 ... 79.7	19	Déséquilibre IEC/NEMA
80.0 ... 83.7	20	Compteur de cycles de manœuvre
84.0 ... 87.7	21	Compteur d'heures de fonctionnement
88.0 ... 91.7	22	Puissance active
92.0 ... 95.7	23	Puissance apparente

Bloc de données (indice) 131 (paramètres), version de firmware 2.x

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Tableau E-13 Bloc de données (indice) 131 (paramètres), version de firmware 2.x

Octet.Bit	Sous-indice	Désignation
Fonctions de système d'exploitation		
0.0 ... 15.7	1 ... 3	réservé
16.0	4	Diagnostic groupé Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.1	5	Diagnostic groupé de défauts Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.2	6	réservé
16.3	7	réservé

Octet.Bit	Sous-indice	Désignation
16.4	8	Modification locale de valeur limite Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.5	9	Modification locale des paramètres Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.6	10	Remise à zéro locale Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.7	11	Mémoire de défauts rémanente Par défaut : [0] [0] bloqué [1] débloqué
17.0 ... 17.7	12	Codage de valeur analogique valeur 1 Par défaut : [20]
18.0 ... 18.7	13	Codage de valeur analogique valeur 2 Par défaut : [43]
Surveillance du courant		
19.0 ... 19. 7	14	Codage de valeur analogique valeur 3 Par défaut : [44]
20.0 ... 20.7	15	Codage de valeur analogique valeur 4 Par défaut : [51]
28.0	17	Comportement Reset Par défaut : [1] [0] manuel [1] automatique
29.0	19	Temporisation au démarrage (pour Power-On) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
29.2	20	Temporisation au démarrage (pour Reset manuel) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
29.4	21	Temporisation au démarrage (au redémarrage) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
30.0	22	Surveillance de perte de phase Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
30.2	23	Surveillance de l'ordre des phases Par défaut : [0] [0] bloqué [1] débloqué

E.4 Relais de surveillance du courant 3RR24

Octet.Bit	Sous-indice	Désignation		
30.4	24	Surveillance du courant de charge (courant apparent I_s / courant actif I_p) Par défaut : [0] [0] I_s - courant apparent [1] I_p - courant actif		
30.6	25	Surveillance de courant de défaut Par défaut : [0] [0] bloqué [1] débloqué		
31.0	26	Algorithme d'asymétrie Par défaut : [0] [0] Siemens [1] IEC/NEMA		
32.0 ... 33.7	27	Temporisation au démarrage Type : INT16 Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s		
34.0 ... 35.7	28	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur supérieure du courant) Type : INT16 Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s		
36.0 ... 37.7	29	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur inférieure du courant) Type : INT16 Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s		
38.0 ... 39.7	30	Temporisation au déclenchement (pour le déséquilibre de courant) Type : INT16 Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s		
40.0 ... 41.7	31	Temporisation au réarmement Type : INT16 Résolution : 0,1 min = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 3000 * 0,1 min = 300 min		
		3RR2441 (S00)	3RR2442 (S0)	3RR2443 (S2)
42.0 ... 43.7	32	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 3 Min : 1,6 ou 0 (bloqué) Max : 160 * 0,1 A = 16 A	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 8 Min : 4,0 ou 0 (bloqué) Max : 400 * 0,1 A = 40 A	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 16 Min : 8,0 ou 0 (bloqué) Max : 800 * 0,1 A = 80 A
		3RR2441 (S00)	3RR2442 (S0)	3RR2443 (S2)

Octet.Bit	Sous-indice	Désignation		
44.0 ... 45.7	33	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 1,6 Min : 1,6 ou 0 (bloqué) 160 * 0,1 A = 16 A	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 4,0 Min : 4,0 ou 0 (bloqué) 400 * 0,1 A = 40 A	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 8 Min : 8,0 ou 0 (bloqué) Max : 800 * 0,1 A = 80 A
46.0 ... 47.7	34	Valeur limite pour déséquilibre de courant Type : INT16 Résolution : 0,1 % = 1 Par défaut : 0 Min : 50 Max : 500		
		3RR2441 (S00)	3RR2442 (S0)	3RR2443 (S2)
48.0 ... 49.7	35	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 3 Min : 1,6 ou 0 (bloqué) Max : 160 * 0,1 A = 16 A	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 8 Min : 4,0 ou 0 (bloqué) Max : 400 * 0,1 A = 40 A	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 16 Min : 8,0 ou 0 (bloqué) Max : 800 * 0,1 A = 80 A
		3RR2441 (S00)	3RR2442 (S0)	3RR2443 (S2)
50.0 ... 51.7	36	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 1,6 Min : 1,6 ou 0 (bloqué) 160 * 0,1 A = 16 A	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 4,0 Min : 4,0 ou 0 (bloqué) 400 * 0,1 A = 40 A	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 8 Min : 8,0 ou 0 (bloqué) Max : 800 * 0,1 A = 80 A
52.0 ... 53.7	37	Seuil d'alerte pour déséquilibre de courant Type : INT16 Résolution : 0,1 % = 1 Par défaut : 0 Min : 50 Max : 500		
54.0 ... 55.7	38	réservé		
56.0 ... 57.7	39	réservé		
58.0 ... 59.7	40	réservé		
		3RR2441 (S00)	3RR2442 (S0)	3RR2443 (S2)
60.0 ... 61.7	41	Hystérésis (courant) Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 0,5 Min : 0,1 ou 0 (bloqué) Max : 30 * 0,1 A = 3 A	Hystérésis (courant) Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 0,8 Min : 0,1 ou 0 (bloqué) Max : 80 * 0,1 A = 8 A	Hystérésis (courant) Type : INT16 Résolution : 0,1 A Par défaut : 1,6 Min : 0,1 ou 0 (bloqué) Max : 160 * 0,1 A = 16 A

Octet.Bit	Sous-indice	Désignation
62.0 ... 63.7	42	Surveillance du courant à rotor bloqué ¹⁾ Type : INT16 Par défaut : [0] Min : 2 ou 0 (bloqué) Max : 5
64.0 ... 64.7	43	réservé
65.0	44	Comportement de commutation du relais Par défaut : [0] [0] principe du courant de repos NF [1] principe du courant de travail NO

¹⁾ Vous pouvez bloquer ou débloquer la surveillance du courant à rotor bloqué. Après le déblocage, saisissez un facteur compris entre 2 et 5. Il définit l'heure de déclenchement de la surveillance du courant à rotor bloqué.

Remarque

La valeur d'hystérésis de la valeur limite inférieure et du seuil d'alerte pour le déséquilibre de courant est définie de manière fixe sur 40 % de la valeur limite inférieure ou du seuil d'alerte paramétré(e).

Bloc de données (indice) 131 (paramètres), version de firmware 1.x

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Tableau E-14 Bloc de données (indice) 131 (paramètres), version de firmware 1.x

Octet.Bit	Sous-indice	Désignation
Fonctions de système d'exploitation		
0.0 ... 15.7	1 ... 3	réservé
16.0	4	Diagnostic groupé Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloquent
16.1	5	Diagnostic groupé de défauts Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloquent
16.2	6	réservé
16.3	7	réservé

Octet.Bit	Sous-indice	Désignation
16.4	8	Modification locale de valeur limite Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.5	9	Modification locale des paramètres Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.6	10	Remise à zéro locale Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.7	11	Mémoire de défauts rémanente Par défaut : [0] [0] bloqué [1] débloqué
17.0 ... 17.7	12	Codage de valeur analogique Type : OCTET Par défaut : 20 Min : 0 (bloqué) Max : 255
18.0 ... 23.7	13	<i>réservé</i>
Surveillance du courant		
24.0 ... 24.1	14	Comportement de RESET Par défaut : [1] [0] manuel [1] automatique
24.2 ... 24.4	15	<i>réservé</i>
25.0 ... 25.1	16	Temporisation au démarrage (pour Power-On) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
25.2 ... 25.3	17	Temporisation au démarrage (pour Reset manuel) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
25.4 ... 25.5	18	Temporisation au démarrage (au redémarrage) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
26.0 ... 26.1	19	Surveillance de perte de phase Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
26.2 ... 26.3	20	Surveillance de l'ordre des phases Par défaut : [0] [0] bloqué [1] débloqué

E.4 Relais de surveillance du courant 3RR24

Octet.Bit	Sous-indice	Désignation		
26.4 ... 26.5	21	Surveillance du courant de charge (courant apparent I_s / courant actif I_p) Par défaut : [0] [0] I_s - courant apparent [1] I_p - courant actif		
26.6 ... 26.7	22	Surveillance de courant de défaut Par défaut : [0] [0] bloqué [1] débloqué		
27.0 ... 27.1	23	Algorithme d'asymétrie Par défaut : [0] [0] Siemens [1] IEC/NEMA		
28.0 ... 29.7	24	Temporisation au démarrage Type : INT16 Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s		
30.0 ... 31.7	25	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur supérieure du courant) Type : INT16 Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s		
32.0 ... 33.7	26	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur inférieure du courant) Type : INT16 Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s		
34.0 ... 35.7	27	Temporisation au déclenchement (pour le déséquilibre de courant) Type : INT16 Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s		
36.0 ... 37.7	28	Temporisation au réarmement Type : INT16 Résolution : 0,1 min = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 3000 * 0,1 min = 300 min		
		3RR2441 (S00)	3RR2442 (S0)	3RR2443 (S2)
38.0 ... 39.7	29	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 3 Min : 1,6 ou 0 (bloqué) Max : 160 * 0,1 A = 16 A	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 8 Min : 4,0 ou 0 (bloqué) Max : 400 * 0,1 A = 40 A	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 16 Min : 8,0 ou 0 (bloqué) Max : 800 * 0,1 A = 80 A
		3RR2441 (S00)	3RR2442 (S0)	3RR2443 (S2)

Octet.Bit	Sous-indice	Désignation		
40.0 ... 41.7	30	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 1,6 Min : 1,6 ou 0 (bloqué) 160 * 0,1 A = 16 A	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 4,0 Min : 4,0 ou 0 (bloqué) 400 * 0,1 A = 40 A	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 8 Min : 8,0 ou 0 (bloqué) Max : 800 * 0,1 A = 80 A
42.0 ... 43.7	31	Valeur limite pour déséquilibre de courant Type : INT16 Résolution : 0,1 % = 1 Par défaut : 0 Min : 50 Max : 500		
		3RR2441 (S00)	3RR2442 (S0)	3RR2443 (S2)
44.0 ... 45.7	32	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 3 Min : 1,6 ou 0 (bloqué) Max : 160 * 0,1 A = 16 A	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 8 Min : 4,0 ou 0 (bloqué) Max : 400 * 0,1 A = 40 A	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 16 Min : 8,0 ou 0 (bloqué) Max : 800 * 0,1 A = 80 A
		3RR2441 (S00)	3RR2442 (S0)	3RR2443 (S2)
46.0 ... 47.7	33	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 1,6 Min : 1,6 ou 0 (bloqué) 160 * 0,1 A = 16 A	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 4,0 Min : 4,0 ou 0 (bloqué) 400 * 0,1 A = 40 A	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 8 Min : 8,0 ou 0 (bloqué) Max : 800 * 0,1 A = 80 A
48.0 ... 49.7	34	Seuil d'alerte pour déséquilibre de courant Type : INT16 Résolution : 0,1 % = 1 Par défaut : 0 Min : 50 Max : 500		
50.0 ... 51.7	35	<i>réservé</i>		
52.0 ... 53.7	36	<i>réservé</i>		
54.0 ... 55.7	37	<i>réservé</i>		
		3RR2441 (S00)	3RR2442 (S0)	3RR2443 (S2)
56.0 ... 57.7	38	Hystérésis (courant) Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 0,5 Min : 0,1 ou 0 (bloqué) Max : 30 * 0,1 A = 3 A	Hystérésis (courant) Type : INT16 Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 0,8 Min : 0,1 ou 0 (bloqué) Max : 80 * 0,1 A = 8 A	Hystérésis (courant) Type : INT16 Résolution : 0,1 A Par défaut : 1,6 Min : 0,1 ou 0 (bloqué) Max : 160 * 0,1 A = 16 A

Octet.Bit	Sous-indice	Désignation
58.0 ... 59.7	39	Surveillance du courant à rotor bloqué ¹⁾ Type : INT16 Par défaut : [0] Min : 2 ou 0 (bloqué) Max : 5
60.0 ... 60.7	40	<i>réservé</i>
61.0 ... 61.1	41	Comportement de commutation du relais Par défaut : [0] [0] principe du courant de repos NF [1] principe du courant de travail NO
61.2 ... 61.3	42	<i>réservé</i>
61.4 ... 61.5	43	<i>réservé</i>

- ¹⁾ Vous pouvez bloquer ou débloquer la surveillance du courant à rotor bloqué. Après le déblocage, saisissez un facteur compris entre 2 et 5. Il définit l'heure de déclenchement de la surveillance du courant à rotor bloqué.

Remarque

La valeur d'hystérésis de la valeur limite inférieure et du seuil d'alerte pour le déséquilibre de courant est définie de manière fixe sur 40 % de la valeur limite inférieure ou du seuil d'alerte paramétré(e).

E.5 Relais de surveillance du réseau 3UG4815

Mémoire image des sorties (MIS)

La mémoire image des sorties contient les instructions de commande pour les relais de surveillance du réseau 3UG4815.

Tableau E-15 MIS - Instructions de commande

DO (2 octets)	MIS
DO0.0	1: Démarrer le temps de stabilisation
DO0.1	---
DO0.2	---
DO0.3	1: Reset
DO0.4	---
DO0.5	---
DO0.6	---
DO0.7	---
DO1.0 - DO1.7	---

Mémoire image des entrées (MIE)

La mémoire image des entrées contient les informations d'état les plus importantes des relais de surveillance du réseau 3UG4815.

Tableau E-16 MIE - Informations d'état

DI (4 octets)	MIE
DI0.0	Prêt
DI0.1	---
DI0.2	1: Signalisation groupée de défaut
DI0.3	1: Signalisation groupée d'alarme
DI0.4	Etat du relais de sortie K1 ¹⁾
DI0.5	---
DI0.6	---
DI0.7	---
DI1.0 - DI1.5	Codage de valeur analogique bits 0 à 5
DI1.6	---
DI1.7	---
DI2.0 - DI3.7	Valeur analogique ²⁾

¹⁾ 0 : contact .1 / .2 fermé 1 : contact .1 / .4 fermé

²⁾ La valeur analogique est une valeur entière de 16 bits. La mesure complète est obtenue en combinaison avec le codage de valeur analogique (DI1.0 - DI1.5) qui détermine l'unité et la résolution de la valeur analogique. Vous trouverez les codages de valeur analogique acceptés par le relais de surveillance au chapitre "Codage de valeur analogique (Page 247)".

Données d'identification

Les données d'identification sont les informations sauvegardées dans un module, qui assistent l'utilisateur dans les domaines suivants :

- Lors du contrôle de la configuration de l'installation
- Lors de la recherche de modifications matérielles dans une installation
- Lors de la suppression de défauts dans une installation

Les données d'identification permettent d'identifier les modules sans ambiguïté.

Données d'identification

DPP ¹⁾	Bloc de données	Accès	Paramètre	Longueur (octets)	Valeur par défaut
Indice (déc.)	Indice (déc.)				
0x07 (7)	—	r	Vendor ID	2	0x00
0x08 (8)	—	r			0x2A
0x09 (9)	—	r	Device ID	3	0x09
0x0A (10)	—	r			0x08
0x0B (11)	—	r			0x01
—	0x10 (16)	r	Vendor Name	11	SIEMENS AG
—	0x11 (17)	r	Vendor Text	max. 64	Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/37432258/133200)
—	0x12 (18)	r	Product Name	max. 64	SIRIUS Line Monitoring Relay for IO-Link
—	0x13 (19)	r	Product ID	14	3UG4815-1AA40 3UG4815-2AA40
—	0x16 (22)	r	Hardware Revision	7	Version du matériel ²⁾
—	0x17 (23)	r	Firmware Revision	7	Version du firmware ²⁾
—	0x18 (24)	r / w	Application Specific Name	max. 32	—

¹⁾ Direct Parameter Page

²⁾ La valeur varie pour chaque relais de surveillance.

E.5.1 Commandes système - Bloc de données (indice) 2

Bloc de données (indice) 2 - Commandes système

Tableau E-17 Bloc de données (indice) 2 - Commandes système

Bloc de données	Accès	Paramètre	Longueur (octets)	Valeur par défaut
Indice (déc.)				
0x02 (2)	w	System Command ¹⁾	1	—

- ¹⁾ Commandes système spécifiques constructeur autorisées :
 0x80 pour Device Reset
 0x82 pour Factory Reset

Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-18 Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Octet.Bit	Désignation
Fonctions de système d'exploitation 3UG4	
0.0 ... 15.7	<i>réservé</i>
16.0	Prêt
16.1	Signalisation groupée de défaut
16.2	Signalisation groupée d'alarme
16.3	<i>réservé</i>
16.4	<i>réservé</i>
16.5	Paramétrage activé
16.6	Paramètre invalide
16.7	Erreur à l'autotest / Défaut interne
18.0 ... 19.7	Numéro de paramètre incorrect
Surveillance du réseau	
26.0	Temps de stabilisation en cours
26.1	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur supérieure)
26.2	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur inférieure)
26.3	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour déséquilibre de tension)

Octet.Bit	Désignation
27.0	Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite
27.1	Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite
27.2	Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite de déséquilibre de tension
27.3	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure
27.4	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure
27.5	Dépassement en valeur supérieure du seuil d'alerte de déséquilibre de tension
27.6	réservé
27.7	réservé
28.0	réservé
28.1	Défaut de phase L1
28.2	Défaut de phase L2
28.3	Défaut de phase L3
28.4	réservé
28.5	Ordre des phases L1-L2-L3
28.6	Ordre des phases L3-L2-L1
28.7	Ordre incorrect des phases

Remarque

Dans le cas d'un manque de phase, aucun autre diagnostic spécifique à l'appareil ne sera délivré. Dans l'enregistrement de diagnostic 92, les bits seront mis à 0 (sauf s'il y a manque de phase). Dans l'enregistrement 94, les valeurs mesurées seront réglées sur 7FFF (valeur invalide).

Bloc de données (indice) 94 (mesures)**Remarque**

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-19 Bloc de données (indice) 94 (mesures)

Octet.Bit	Désignation
Surveillance du réseau	
0.0 ... 15.7	réservé
16.0 ... 17.7	Tension U L1-L2 Min : 160 V Max : 690 V

Octet.Bit	Désignation
18.0 ... 19.7	Tension U L2-L3 Min : 160 V Max : 690 V
20.0 ... 21.7	Tension U L3-L1 Min : 160 V Max : 690 V
22.0 ... 23.7	Tension U Lx-Ly min Min : 160 V Max : 690 V
24.0 ... 25.7	Tension U Lx-Ly max Min : 160 V Max : 690 V
26.0 ... 27.7	réservé
28.0 ... 29.7	réservé
30.0 ... 31.7	réservé
32.0 ... 33.7	réservé
34.0 ... 35.7	réservé
36.0 ... 37.7	Déséquilibre Mini : 0 % Max : 20 %

Remarque

S'il existe une valeur mesurée en dehors de l'étendue de mesure ou si un manque de phase a été détecté, toutes les valeurs mesurées seront réglées sur 7FFF (valeur invalide).

Bloc de données (indice) 131 (paramètres)**Remarque**

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-20 Bloc de données (indice) 131 (paramètres)

Octet.Bit	Désignation
Fonctions de système d'exploitation	
0.0 ... 15.7	réservé

Octet.Bit	Désignation
16.0	Diagnostic groupé Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.1	Diagnostic Signalisation groupée de défaut Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.2	<i>réservé</i>
16.3	<i>réservé</i>
16.4	Modification locale de valeur limite Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.5	Modification locale des paramètres Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.6	Reset local Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.7	Mémoire de défauts rémanente Par défaut : [0] [0] bloqué [1] débloqué
17.0 ... 17.7	Codage de valeur analogique Type : OCTET Par défaut : 48 Mini : 0 (bloqué) Max : 255
Surveillance du réseau	
24.0 ... 24.1	Comportement reset Par défaut : [1] [0] manuel [1] automatique
24.2 ... 24.4	<i>réservé</i>
25.0 ... 25.1	Temps de stabilisation (pour Power-On) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
25.2 ... 25.3	Temps de stabilisation (pour Reset manuel) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
25.4 ... 25.5	<i>réservé</i>
26.0 ... 26.1	<i>réservé</i>

Octet.Bit	Désignation
26.2 ... 26.3	Surveillance de l'ordre des phases Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
28.0 ... 29.7	temps de stabilisation Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Mini : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
30.0 ... 31.7	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur supérieure de la tension) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Mini : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
32.0 ... 33.7	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur inférieure de la tension) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Mini : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
34.0 ... 35.7	Temporisation au déclenchement (pour déséquilibre) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Mini : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
36.0 ... 37.7	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure Type : INT Résolution : 0,1 V = 1 Par défaut : 4250 Mini : 1600 ou 0 (bloqué) Max : 6900 * 0,1 V = 690 V
38.0 ... 39.7	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure Type : INT Résolution : 0,1 V = 1 Par défaut : 3750 Mini : 1600 ou 0 (bloqué) Max : 6900 * 0,1 V = 690 V
40.0 ... 41.7	Valeur limite pour déséquilibre de tension Type : INT Résolution : 0,1 % = 1 Par défaut : 50 Mini : 1 ou 0 (bloqué) Max : 200 * 0,1 % = 20 %
42.0 ... 43.7	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure Type : INT Résolution : 0,1 V = 1 Par défaut : 4250 Mini : 1600 ou 0 (bloqué) Max : 6900 * 0,1 V = 690 V

Octet.Bit	Désignation
44.0 ... 45.7	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure Type : INT Résolution : 0,1 V = 1 Par défaut : 3750 Mini : 1600 ou 0 (bloqué) Max : 6900 * 0,1 V = 690 V
46.0 ... 47.7	Seuil d'alerte pour déséquilibre de tension Type : INT Résolution : 0,1 % = 1 Par défaut : 50 Mini : 1 ou 0 (bloqué) Max : 200 * 0,1 % = 20 %
48.0 ... 49.7	<i>réservé</i>
50.0 ... 51.7	<i>réservé</i>
52.0 ... 53.7	<i>réservé</i>
54.0 ... 55.7	Hystérésis Type : INT Résolution : 0,1 V = 1 Par défaut : 50 Mini : 1 ou 0 (bloqué) Max : 200 * 0,1 V = 20 V
56.0 ... 57.7	Hystérésis (déséquilibre) Type : INT Résolution : 0,1 % = 1 Par défaut : 20 Mini : 1 ou 0 (bloqué) Max : 50 * 0,1 % = 5 %
58.0 ... 58.1	Comportement du relais Par défaut : [0] [0] Principe du courant de repos (NF) [1] Principe du courant de travail (NO)
58.2 ... 58.3	<i>réservé</i>
58.4 ... 58.5	<i>réservé</i>

E.6 Relais de surveillance du réseau 3UG4816

Mémoire image des sorties (MIS)

La mémoire image des sorties contient les instructions de commande pour les relais de surveillance du réseau 3UG4816.

Tableau E-21 MIS - Instructions de commande

DO (2 octets)	MIS
DO0.0	1: Démarrer le temps de stabilisation
DO0.1	---
DO0.2	---
DO0.3	1: Reset
DO0.4	---
DO0.5	---
DO0.6	---
DO0.7	---
DO1.0 - DO1.7	---

Mémoire image des entrées (MIE)

La mémoire image des entrées contient les informations d'état les plus importantes des relais de surveillance du réseau 3UG4816.

Tableau E-22 MIE - Informations d'état

DI (4 octets)	MIE
DI0.0	Prêt
DI0.1	---
DI0.2	1: Signalisation groupée de défaut
DI0.3	1: Signalisation groupée d'alarme
DI0.4	Etat du relais de sortie K1 ¹⁾
DI0.5	---
DI0.6	---
DI0.7	---
DI1.0 - DI1.5	Codage de valeur analogique bits 0 à 5
DI1.6	---
DI1.7	---
DI2.0 - DI3.7	Valeur analogique ²⁾

¹⁾ 0 : contact .1 / .2 fermé 1 : contact .1 / .4 fermé

²⁾ La valeur analogique est une valeur entière de 16 bits. La mesure complète est obtenue en combinaison avec le codage de valeur analogique (DI1.0 - DI1.5) qui détermine l'unité et la résolution de la valeur analogique. Vous trouverez les codages de valeur analogique acceptés par le relais de surveillance au chapitre "Codage de valeur analogique (Page 247)".

Données d'identification

Les données d'identification sont les informations sauvegardées dans un module, qui assistent l'utilisateur dans les domaines suivants :

- Lors du contrôle de la configuration de l'installation
- Lors de la recherche de modifications matérielles dans une installation
- Lors de la suppression de défauts dans une installation

Les données d'identification permettent d'identifier les modules sans ambiguïté.

Données d'identification

DPP ¹⁾	Bloc de données	Accès	Paramètre	Longueur (octets)	Valeur par défaut
Indice (déc.)	Indice (déc.)				
0x07 (7)	—	r	Vendor ID	2	0x00
0x08 (8)	—	r			0x2A
0x09 (9)	—	r	Device ID	3	0x09
0x0A (10)	—	r			0x08
0x0B (11)	—	r			0x11
—	0x10 (16)	r	Vendor Name	11	SIEMENS AG
—	0x11 (17)	r	Vendor Text	max. 64	Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/37432258/133200)
—	0x12 (18)	r	Product Name	max. 64	SIRIUS Line Monitoring Relay for IO-Link
—	0x13 (19)	r	Product ID	14	3UG4816-1AA40 3UG4816-2AA40
—	0x16 (22)	r	Hardware Revision	7	Version du matériel ²⁾
—	0x17 (23)	r	Firmware Revision	7	Version du firmware ²⁾
—	0x18 (24)	r / w	Application Specific Name	max. 32	—

¹⁾ Direct Parameter Page

²⁾ La valeur varie pour chaque relais de surveillance.

E.6.1 Commandes système - Bloc de données (indice) 2

Bloc de données (indice) 2 - Commandes système

Tableau E-23 Bloc de données (indice) 2 - Commandes système

Bloc de données	Accès	Paramètre	Longueur (oc-tets)	Valeur par défaut
Indice (déc.)				
0x02 (2)	w	System Command ¹⁾	1	—

- ¹⁾ Commandes système spécifiques constructeur autorisées :
 0x80 pour Device Reset
 0x82 pour Factory Reset

Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-24 Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Octet.Bit	Désignation
Fonctions de système d'exploitation 3UG4	
0.0 ... 15.7	réservé
16.0	Prêt
16.1	Signalisation groupée de défaut
16.2	Signalisation groupée d'alarme
16.3	réservé
16.4	réservé
16.5	Paramétrage activé
16.6	Paramètre invalide
16.7	Erreur à l'autotest / Défaut interne
18.0 ... 19.7	Numéro de paramètre incorrect
Surveillance du réseau	
26.0	Temps de stabilisation en cours
26.1	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur supérieure)
26.2	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur inférieure)
26.3	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour déséquilibre de tension)

Octet.Bit	Désignation
27.0	Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite
27.1	Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite
27.2	Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite de déséquilibre de tension
27.3	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure
27.4	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure
27.5	Dépassement en valeur supérieure du seuil d'alerte de déséquilibre de tension
27.6	réservé
27.7	réservé
28.0	réservé
28.1	Défaut de phase L1
28.2	Défaut de phase L2
28.3	Défaut de phase L3
28.4	Défaut de phase du neutre
28.5	Ordre des phases L1-L2-L3
28.6	Ordre des phases L3-L2-L1
28.7	Ordre incorrect des phases
29.0 ... 29.7	réservé

Bloc de données (indice) 94 (mesures)

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-25 Bloc de données (indice) 94 (mesures)

Octet.Bit	Désignation
Surveillance du réseau	
0.0 ... 15.7	réservé
16.0 ... 17.7	réservé
18.0 ... 19.7	réservé
20.0 ... 21.7	réservé
22.0 ... 23.7	réservé
24.0 ... 25.7	réservé
26.0 ... 27.7	Tension U L1-N Min : 90 V Max : 400 V

Octet.Bit	Désignation
28.0 ... 29.7	Tension U L2-N Min : 90 V Max : 400 V
30.0 ... 31.7	Tension U L3-N Min : 90 V Max : 400 V
32.0 ... 33.7	Tension U Lx-N min Min : 90 V Max : 400 V
34.0 ... 35.7	Tension U Lx-N max Min : 90 V Max : 400 V
36.0 ... 37.7	Déséquilibre Mini : 0 % Max : 20 %

Remarque

S'il existe une valeur mesurée en dehors de l'étendue de mesure, s'il manque une phase ou si une défaillance du conducteur neutre a été détectée, toutes les valeurs mesurées seront réglées sur 7FFF (valeur invalide).

Bloc de données (indice) 131 (paramètres)**Remarque**

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-26 Bloc de données (indice) 131 (paramètres)

Octet.Bit	Désignation
Fonctions de système d'exploitation	
0.0 ... 15.7	<i>réservé</i>
16.0	Diagnostic groupé Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué

E.6 Relais de surveillance du réseau 3UG4816

Octet.Bit	Désignation
16.1	Diagnostic Signalisation groupée de défaut Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.2	réservé
16.3	réservé
16.4	Modification locale de valeur limite Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.5	Modification locale des paramètres Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.6	Reset local Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.7	Mémoire de défauts rémanente Par défaut : [0] [0] bloqué [1] débloqué
17.0 ... 17.7	Codage de valeur analogique Type : OCTET Par défaut : 48 Min : 0 (bloqué) Max : 255
Surveillance du réseau	
24.0 ... 24.1	Comportement reset Par défaut : [1] [0] manuel [1] automatique
24.2 ... 24.4	réservé
25.0 ... 25.1	Temps de stabilisation (pour Power-On) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
25.2 ... 25.3	Temps de stabilisation (pour Reset manuel) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
25.4 ... 25.5	réservé
26.0 ... 26.1	réservé
26.2 ... 26.3	Surveillance de l'ordre des phases Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué

Octet.Bit	Désignation
28.0 ... 29.7	temps de stabilisation Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
30.0 ... 31.7	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur supérieure de la tension) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
32.0 ... 33.7	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur inférieure de la tension) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
34.0 ... 35.7	Temporisation au déclenchement (pour déséquilibre) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
36.0 ... 37.7	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure Type : INT Résolution : 0,1 V = 1 Par défaut : 2450 Min : 900 ou 0 (bloqué) Max : 4000 * 0,1 V = 400 V
38.0 ... 39.7	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure Type : INT Résolution : 0,1 V = 1 Par défaut : 2150 Min : 900 ou 0 (bloqué) Max : 4000 * 0,1 V = 400 V
40.0 ... 41.7	Valeur limite pour déséquilibre de tension Type : INT Résolution : 0,1 % = 1 Par défaut : 50 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 200 * 0,1 % = 20 %
42.0 ... 43.7	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure Type : INT Résolution : 0,1 V = 1 Par défaut : 2450 Min : 900 ou 0 (bloqué) Max : 4000 * 0,1 V = 400 V

Octet.Bit	Désignation
44.0 ... 45.7	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure Type : INT Résolution : 0,1 V = 1 Par défaut : 2150 Min : 900 ou 0 (bloqué) Max : 4000 * 0,1 V = 400 V
46.0 ... 47.7	Seuil d'alerte pour déséquilibre de tension Type : INT Résolution : 0,1 % = 1 Par défaut : 50 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 200 * 0,1 % = 20 %
48.0 ... 49.7	réservé
50.0 ... 51.7	réservé
52.0 ... 53.7	réservé
54.0 ... 55.7	Hystérésis Type : INT Résolution : 0,1 V = 1 Par défaut : 50 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 200 * 0,1 V = 20 V
56.0 ... 57.7	Hystérésis (déséquilibre) Type : INT Résolution : 0,1 % = 1 Par défaut : 20 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 50 * 0,1 % = 5 %
58.0 ... 58.1	Comportement du relais Par défaut : [0] [0] Principe du courant de repos (NF) [1] Principe du courant de travail (NO)
58.2 ... 58.7	réservé
59.0 ... 59.7	réservé

E.7 Relais de surveillance du courant 3UG4822

Mémoire image des sorties (MIS)

La mémoire image des sorties contient les instructions de commande pour les relais de surveillance du courant 3UG4822.

Tableau E-27 MIS - Instructions de commande

DO (2 octets)	MIS
DO0.0	1: Démarrer la temporisation au démarrage
DO0.1	---
DO0.2	---
DO0.3	1: Reset
DO0.4	---
DO0.5	---
DO0.6	---
DO0.7	---
DO1.0 - DO1.7	---

Mémoire image des entrées (MIE)

La mémoire image des entrées contient les informations d'état les plus importantes des relais de surveillance du courant 3UG4822.

Tableau E-28 MIE - Informations d'état

DI (4 octets)	MIE
DI0.0	Prêt
DI0.1	---
DI0.2	1: Signalisation groupée de défaut
DI0.3	1: Signalisation groupée d'alarme
DI0.4	Etat du relais de sortie K1 ¹⁾
DI0.5	---
DI0.6	---
DI0.7	---
DI1.0 - DI1.5	Codage de valeur analogique bits 0 à 5
DI1.6	---
DI1.7	---
DI2.0 - DI3.7	Valeur analogique ²⁾

¹⁾ 0 : contact .1 / .2 fermé 1 : contact .1 / .4 fermé

²⁾ La valeur analogique est une valeur entière de 16 bits. La mesure complète est obtenue en combinaison avec le codage de valeur analogique (DI1.0 - DI1.5) qui détermine l'unité et la résolution de la valeur analogique. Vous trouverez les codages de valeur analogique acceptés par le relais de surveillance au chapitre "Codage de valeur analogique (Page 247)".

Données d'identification

Les données d'identification sont les informations sauvegardées dans un module, qui assistent l'utilisateur dans les domaines suivants :

- Lors du contrôle de la configuration de l'installation
- Lors de la recherche de modifications matérielles dans une installation
- Lors de la suppression de défauts dans une installation

Les données d'identification permettent d'identifier les modules sans ambiguïté.

Données d'identification

DPP ¹⁾	Bloc de données	Accès	Paramètre	Longueur (octets)	Valeur par défaut
Indice (déc.)	Indice (déc.)				
0x07 (7)	—	r	Vendor ID	2	0x00
0x08 (8)	—	r			0x2A
0x09 (9)	—	r	Device ID	3	0x09
0x0A (10)	—	r			0x08
0x0B (11)	—	r			0x31
—	0x10 (16)	r	Vendor Name	11	SIEMENS AG
—	0x11 (17)	r	Vendor Text	max. 64	Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/37432258/133200)
—	0x12 (18)	r	Product Name	max. 64	SIRIUS Current Monitoring Relay for IO-Link
—	0x13 (19)	r	Product ID	14	3UG4822-1AA40 3UG4822-2AA40
—	0x16 (22)	r	Hardware Revision	7	Version du matériel ²⁾
—	0x17 (23)	r	Firmware Revision	7	Version du firmware ²⁾
—	0x18 (24)	r / w	Application Specific Name	max. 32	—

¹⁾ Direct Parameter Page

²⁾ La valeur varie pour chaque relais de surveillance.

E.7.1 Commandes système - Bloc de données (indice) 2

Bloc de données (indice) 2 - Commandes système

Tableau E-29 Bloc de données (indice) 2 - Commandes système

Bloc de données	Accès	Paramètre	Longueur (oc-tets)	Valeur par défaut
Indice (déc.)				
0x02 (2)	w	System Command ¹⁾	1	—

- ¹⁾ Commandes système spécifiques constructeur autorisées :
 0x80 pour Device Reset
 0x82 pour Factory Reset

Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-30 Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Octet.Bit	Désignation
Fonctions de système d'exploitation 3UG4	
0.0 ... 15.7	<i>réservé</i>
16.0	Prêt
16.1	Signalisation groupée de défaut
16.2	Signalisation groupée d'alarme
16.3	<i>réservé</i>
16.4	<i>réservé</i>
16.5	Paramétrage activé
16.6	Paramètre invalide
16.7	Erreur à l'autotest / Défaut interne
18.0 ... 19.7	Numéro de paramètre incorrect
Surveillance du courant	
26.0	Temporisation au démarrage en cours
26.1	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur supérieure)
26.2	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur inférieure)
26.3	<i>réservé</i>

Octet.Bit	Désignation
27.0	Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite
27.1	Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite
27.2	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure
27.3	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure
27.4	réservé

Bloc de données (indice) 94 (mesures)

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-31 Bloc de données (indice) 94 (mesures)

Octet.Bit	Désignation
Surveillance du courant	
0.0 ... 15.7	réservé
16.0 ... 17.7	Courant I1 (PA) ^{1), 2)} Min : 0,05 A Max : 10 A (avec facteur de transmission de convertisseur désactivé)
18.0 ... 19.7	réservé
20.0 ... 21.7	réservé
22.0 ... 23.7	réservé
24.0 ... 25.7	réservé
26.0 ... 27.7	réservé
28.0 ... 31.7	Courant I1 ¹⁾ Min : 0,05 A Max : 10 A (avec facteur de transmission de convertisseur désactivé)
32.0 ... 35.7	réservé
36.0 ... 39.7	réservé
40.0 ... 43.7	réservé
44.0 ... 47.7	réservé
48.0 ... 51.7	réservé

Octet.Bit	Désignation
56.0 ... 57.7	Puissance active
58.0 ... 59.7	Puissance apparente

- 1) Un dépassement de l'étendue de mesure vers le haut est signalé en cas de dépassement vers le haut du courant thermique permanent maximal admissible ($I = 15 \text{ A}$).
- 2) Le courant primaire maximal en cas d'utilisation d'un convertisseur de courant est de 750 A.

Remarque

S'il existe une valeur mesurée en dehors de l'étendue de mesure, toutes les valeurs mesurées seront réglées sur 7FFF (valeur invalide).

E.7.2 Mesures - Bloc de données (indice) 95

Bloc de données (indice) 95 - Mesures

Le bloc de données 95 contient les mêmes valeurs que le bloc de données 94 au format virgule flottante. Les valeurs sont indiquées avec une résolution et une précision supérieures.

Tableau E-32 Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Octet.Bit	Désignation
Fonctions de système d'exploitation 3UG4	
0.0 ... 15.7	<i>réservé</i>
16.0 ... 19.7	Courant actif L1
20.0 ... 23.7	Courant actif L2
24.0 ... 27.7	Courant actif L3
28.0 ... 31.7	Courant actif min
32.0 ... 35.7	Courant actif max
36.0 ... 39.7	Courant actif avg
40.0 ... 43.7	Courant apparent L1
44.0 ... 47.7	Courant apparent L2
48.0 ... 51.7	Courant apparent L3
52.0 ... 55.7	Courant apparent min
56.0 ... 59.7	Courant apparent max
60.0 ... 63.7	Courant apparent avg
64.0 ... 67.7	Tension
68.0 ... 71.7	Facteur de puissance / Cos phi
72.0 ... 75.7	Déséquilibre de courant (selon définition Siemens)
76.0 ... 79.7	Déséquilibre de courant (selon la définition IEC/NEMA)
80.0 ... 83.7	Compteur de cycles de manœuvre
84.0 ... 87.7	Compteur d'heures de fonctionnement

Octet.Bit	Désignation
88.0 ... 91.7	Puissance active
92.0 ... 95.7	Puissance apparente

Bloc de données (indice) 131 (paramètres)

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-33 Bloc de données (indice) 131 (paramètres)

Octet.Bit	Désignation
Fonctions de système d'exploitation	
0.0 ... 15.7	<i>réservé</i>
16.0	Diagnostic groupé Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.1	Diagnostic Signalisation groupée de défaut Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.2	<i>réservé</i>
16.3	<i>réservé</i>
16.4	Modification locale de valeur limite Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.5	Modification locale des paramètres Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.6	Reset local Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué

Octet.Bit	Désignation
16.7	Mémoire de défauts rémanente Par défaut : [0] [0] bloqué [1] débloqué
17.0 ... 17.7	Codage de valeur analogique Type : OCTET Par défaut : 16 Min : 0 (bloqué) Max : 255
Surveillance du courant	
24.0 ... 24.1	Comportement reset Par défaut : [1] [0] manuel [1] automatique
24.2 ... 24.4	<i>réservé</i>
25.0 ... 25.1	Temporisation au démarrage (pour Power-On) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
25.2 ... 25.3	Temporisation au démarrage (pour Reset manuel) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
25.4 ... 25.5	Temporisation au démarrage (pour redémarrage) Par défaut : [0] [0] bloqué [1] débloqué
26.0 ... 27.7	Temporisation au démarrage Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
28.0 ... 29.7	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur supérieure du courant) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
30.0 ... 31.7	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur inférieure du courant) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
32.0 ... 35.7	Valeur limite pour dépassement vers le haut ¹⁾ Type : INT Résolution : 0,01 A = 1 Par défaut : 250 Min : 5 ou 0 (bloqué) Max : 1000 * 0,01 A = 10 A

Octet.Bit	Désignation
36.0 ... 39.7	Valeur limite pour dépassement vers le bas ¹⁾ Type : INT Résolution : 0,01 A = 1 Par défaut : 150 Min : 5 ou 0 (bloqué) Max : 1000 * 0,01 A = 10 A
40.0 ... 43.7	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure ¹⁾ Type : INT Résolution : 0,01 A = 1 Par défaut : 250 Min : 5 ou 0 (bloqué) Max : 1000 * 0,01 A = 10 A
44.0 ... 47.7	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure ¹⁾ Type : INT Résolution : 0,01 A = 1 Par défaut : 150 Min : 5 ou 0 (bloqué) Max : 1000 * 0,01 A = 10 A
48.0 ... 51.7	réservé
52.0 ... 55.7	réservé
56.0 ... 59.7	Hystérésis Type : INT Résolution : 0,01 A = 1 Par défaut : 50 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 500 * 0,01 A = 5 A
60.0 ... 61.7	Facteur de transmission de convertisseur Type : INT Par défaut : [OFF] Min : OFF ou 2 Max : 750 ²⁾
62.0 ... 62.1	Comportement du relais Par défaut : [00] [00] principe du courant de repos NF, I > 50 mA [01] principe du courant de travail NO, I > 50 mA [10] principe du courant de repos NF, U _s = on [11] principe du courant de travail NO, U _s = on
62.2 ... 62.7	réservé

¹⁾ Le réglage sur OFF du facteur de transmission de convertisseur implique une étendue de mesure de 0,05 A à 10 A.

²⁾ La valeur maximale se rapporte à un convertisseur de courant avec un courant secondaire de 1 A. L'étendue de mesure du courant primaire est limitée à 750 A.

E.8 Relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825

Mémoire image des sorties (MIS)

La mémoire image des sorties contient les instructions de commande pour les relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825.

Tableau E-34 MIS - Instructions de commande

DO (2 octets)	MIS
DO0.0	1: Démarrer la temporisation au démarrage
DO0.1	---
DO0.2	---
DO0.3	1: Reset
DO0.4	---
DO0.5	---
DO0.6	---
DO0.7	---
DO1.0 - DO1.7	---

Mémoire image des entrées (MIE)

La mémoire image des entrées contient les informations d'état les plus importantes des relais de surveillance de courant de défaut 3UG4825.

Tableau E-35 MIE - Informations d'état

DI (4 octets)	MIE
DI0.0	1: Prêt
DI0.1	---
DI0.2	1: Signalisation groupée de défaut
DI0.3	1: Signalisation groupée d'alarme
DI0.4	Etat du relais de sortie K1 ¹⁾
DI0.5	Etat du relais de sortie K2 ¹⁾
DI0.6	---
DI0.7	---
DI1.0 - DI1.5	Codage de valeur analogique bits 0 à 5
DI1.6	---
DI1.7	---
DI2.0 - DI3.7	Valeur analogique ²⁾

¹⁾ 0 : contact .1 / .2 fermé 1 : contact .1 / .4 fermé

²⁾ La valeur analogique est une valeur entière de 16 bits. La mesure complète est obtenue en combinaison avec le codage de valeur analogique (DI1.0 - DI1.5) qui détermine l'unité et la résolution de la valeur analogique. Vous trouverez les codages de valeur analogique acceptés par le relais de surveillance au chapitre "Codage de valeur analogique (Page 247)".

Données d'identification

Les données d'identification sont les informations sauvegardées dans un module, qui assistent l'utilisateur dans les domaines suivants :

- Lors du contrôle de la configuration de l'installation
- Lors de la recherche de modifications matérielles dans une installation
- Lors de la suppression de défauts dans une installation

Les données d'identification permettent d'identifier les modules sans ambiguïté.

Données d'identification

DPP ¹⁾	Bloc de données	Accès	Paramètre	Longueur (octets)	Valeur par défaut
Indice (déc.)	Indice (déc.)				
0x07 (7)	—	r	Vendor ID	2	0x00
0x08 (8)	—	r			0x2A
0x09 (9)	—	r	Device ID	3	0x09
0x0A (10)	—	r			0x08
0x0B (11)	—	r			0x41
—	0x10 (16)	r	Vendor Name	11	SIEMENS AG
—	0x11 (17)	r	Vendor Text	max. 64	Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/37432258/133200)
—	0x12 (18)	r	Product Name	max. 64	SIRIUS Residual Current Monitoring Relay 3UG4825 for IO-Link
—	0x13 (19)	r	Product ID	14	3UG4825-*CA40
—	0x15 (21)	r	Serial Number	16	Place/Date Number
—	0x16 (22)	r	Hardware Revision	7	Version du matériel ²⁾
—	0x17 (23)	r	Firmware Revision	7	Version du firmware ²⁾
—	0x18 (24)	r / w	Application Specific Name	max. 32	—

¹⁾ Direct Parameter Page

²⁾ La valeur varie pour chaque relais de surveillance.

E.8.1 Commandes système - Bloc de données (indice) 2

Bloc de données (indice) 2 - Commandes système

Tableau E-36 Bloc de données (indice) 2 - Commandes système

Bloc de données	Accès	Paramètre	Longueur (octets)	Valeur par défaut
Indice (déc.)				
0x02 (2)	w	System Command ¹⁾	1	—

¹⁾ Commandes système spécifiques constructeur autorisées :
 0x80 pour Device Reset
 0x82 pour Factory Reset

Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-37 Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Octet.Bit	Désignation
Fonctions de système d'exploitation 3UG4	
0.0 ... 15.7	<i>réservé</i>
16.0	Prêt
16.1	Signalisation groupée de défaut
16.2	Signalisation groupée d'alarme
16.3	<i>réservé</i>
16.4	<i>réservé</i>
16.5	Paramétrage activé
16.6	Paramètre invalide
16.7	Erreur à l'autotest / Défaut interne
17.0 ... 17.7	<i>réservé</i>
18.0 ... 19.7	Numéro de paramètre incorrect
Surveillance du courant de défaut	
26.0	Temporisation au démarrage en cours
26.1	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur supérieure)
26.2	<i>réservé</i>

Octet.Bit	Désignation
26.3	Le temps d'initialisation après application de la tension d'alimentation de commande est en cours.
27.0	Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite
27.1	réservé
27.2	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure
27.3	réservé
27.4	réservé
27.5	réservé
28.0	Rupture de fil
28.1	Court-circuit
28.2	Dépassement haut de la plage de mesure
29.0 ... 29.7	réservé

Bloc de données (indice) 94 (mesures)

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-38 Bloc de données (indice) 94 (mesures)

Octet.Bit	Désignation
Surveillance du courant de défaut	
0.0 ... 15.7	réservé
16.0 ... 17.7	Courant de défaut I _r (PA) Min : 0,0 A Max : 43,0 A
18.0 ... 21.7	Courant de défaut I _r Min : 0,0 A Max : 43,0 A

Remarque

S'il existe une valeur mesurée en dehors de l'étendue de mesure, toutes les valeurs mesurées seront réglées sur 7FFF (valeur invalide).

Bloc de données (indice) 131 (paramètres)**Remarque**

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-39 Bloc de données (indice) 131 (paramètres)

Octet.Bit	Désignation
Fonctions de système d'exploitation	
0.0 ... 15.7	<i>réservé</i>
16.0	Diagnostic groupé Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.1	Diagnostic Signalisation groupée de défaut Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.2	<i>réservé</i>
16.3	<i>réservé</i>
16.4	Modification locale de valeur limite Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.5	Modification locale des paramètres Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.6	Reset local Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.7	Mémoire de défauts rémanente Par défaut : [0] [0] bloqué [1] débloqué
17.0 ... 17.7	Codage de valeur analogique Type : OCTET Par défaut : 14 Min : 0 (bloqué) Max : 255
Surveillance du courant de défaut	

Octet.Bit	Désignation
24.0 ... 24.1	Comportement reset Par défaut : [1] [0] manuel [1] automatique
24.2 ... 24.4	réservé
25.0 ... 25.1	Temporisation au démarrage (pour Power-On) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
25.2 ... 25.3	Temporisation au démarrage (pour Reset manuel) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
25.4 ... 25.5	Temporisation au démarrage (pour redémarrage) Par défaut : [0] [0] bloqué [1] débloqué
26.0 ... 27.7	Temporisation au démarrage Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 (bloqué) Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
28.0 ... 29.7	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur supérieure du courant) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 1 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
30.0 ... 31.7	réservé
32.0 ... 33.7	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure Type : INT Résolution : 0,01 A = 1 Par défaut : 100 Min : 3 Max : 4000 * 0,01 A = 40 A
34.0 ... 35.7	réservé
36.0 ... 37.7	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure Type : INT Résolution : 0,01 A = 1 Par défaut : 50 Min : 3 ou 0 (bloqué) Max : 4000 * 0,01 A = 40 A
38.0 ... 39.7	réservé
40.0 ... 41.7	réservé
42.0 ... 43.7	réservé

Octet.Bit	Désignation
44.0 ... 45.7	Hystérésis (courant) Type : INT Résolution : 1 % = 1 Par défaut : 5 Min : 5 ou 0 (bloqué) Max : 50 * 1 % = 50 %
46,0 ... 46.7	<i>réservé</i>
47.0 ... 47.1	Comportement du relais Par défaut : 0 [0] Principe du courant de repos NF [1] Principe du courant de travail NO Min : 0 Max : 1
47.2 ... 47.3	<i>réservé</i>
47.4 ... 47.5	<i>réservé</i>

E.9 Relais de surveillance de la tension 3UG4832

Mémoire image des sorties (MIS)

La mémoire image des sorties contient les instructions de commande pour les relais de surveillance de la tension 3UG4832.

Tableau E-40 MIS - Instructions de commande

DO (2 octets)	MIS
DO0.0	1: Démarrer la temporisation au démarrage
DO0.1	---
DO0.2	---
DO0.3	1: Reset
DO0.4	---
DO0.5	---
DO0.6	---
DO0.7	---
DO1.0 - DO1.7	---

Mémoire image des entrées (MIE)

La mémoire image des entrées contient les informations d'état les plus importantes des relais de surveillance de la tension 3UG4832.

Tableau E-41 MIE - Informations d'état

DI (4 octets)	MIE
DI0.0	Prêt
DI0.1	---
DI0.2	1: Signalisation groupée de défaut
DI0.3	1: Signalisation groupée d'alarme
DI0.4	Etat du relais de sortie K1 ¹⁾
DI0.5	---
DI0.6	---
DI0.7	---
DI1.0 - DI1.5	Codage de valeur analogique bits 0 à 5
DI1.6	---
DI1.7	---
DI2.0 - DI3.7	Valeur analogique ²⁾

¹⁾ 0 : contact .1 / .2 fermé 1 : contact .1 / .4 fermé

²⁾ La valeur analogique est une valeur entière de 16 bits. La mesure complète est obtenue en combinaison avec le codage de valeur analogique (DI1.0 - DI1.5) qui détermine l'unité et la résolution de la valeur analogique. Vous trouverez les codages de valeur analogique acceptés par le relais de surveillance au chapitre "Codage de valeur analogique (Page 247)".

Données d'identification

Les données d'identification sont les informations sauvegardées dans un module, qui assistent l'utilisateur dans les domaines suivants :

- Lors du contrôle de la configuration de l'installation
- Lors de la recherche de modifications matérielles dans une installation
- Lors de la suppression de défauts dans une installation

Les données d'identification permettent d'identifier les modules sans ambiguïté.

Données d'identification

DPP ¹⁾	Bloc de données	Accès	Paramètre	Longueur (octets)	Valeur Par défaut
Indice (déc.)	Indice (déc.)				
0x07 (7)	—	r	Vendor ID	2	0x00
0x08 (8)	—	r			0x2A
0x09 (9)	—	r	Device ID	3	0x09
0x0A (10)	—	r			0x08
0x0B (11)	—	r			0x21
—	0x10 (16)	r	Vendor Name	11	SIEMENS AG
—	0x11 (17)	r	Vendor Text	max. 64	Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/37432258/133200)
—	0x12 (18)	r	Product Name	max. 64	SIRIUS Voltage Monitoring Relay for IO-Link
—	0x13 (19)	r	Product ID	14	3UG4832-1AA40 3UG4832-2AA40
—	0x16 (22)	r	Hardware Revision	7	Version du matériel ²⁾
—	0x17 (23)	r	Firmware Revision	7	Version du firmware ²⁾
—	0x18 (24)	r / w	Application Specific Name	max. 32	—

¹⁾ Direct Parameter Page

²⁾ La valeur varie pour chaque relais de surveillance.

E.9.1 Commandes système - Bloc de données (indice) 2

Bloc de données (indice) 2 - Commandes système

Tableau E-42 Bloc de données (indice) 2 - Commandes système

Bloc de données Indice (déc.)	Accès	Paramètre	Longueur (oc-tets)	Valeur par défaut
0x02 (2)	w	System Command ¹⁾	1	—

- ¹⁾ Commandes système spécifiques constructeur autorisées :
 0x80 pour Device Reset
 0x82 pour Factory Reset

Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-43 Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Octet.Bit	Désignation
Fonctions de système d'exploitation 3UG4	
0.0 ... 15.7	réservé
16.0	Prêt
16.1	Signalisation groupée de défaut
16.2	Signalisation groupée d'alarme
16.3	réservé
16.4	réservé
16.5	Paramétrage activé
16.6	Paramètre invalide
16.7	Erreur à l'autotest / Défaut interne
18.0 ... 19.7	Numéro de paramètre incorrect
Surveillance de la tension	
26.0	Temporisation au démarrage en cours
26.1	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur supérieure)
26.2	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur inférieure)
27.0	Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite

Octet.Bit	Désignation
27.1	Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite
27.2	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure
27.3	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure
27.4	réservé
27.5	réservé

Bloc de données (indice) 94 (mesures)

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-44 Bloc de données (indice) 94 (mesures)

Octet.Bit	Désignation
Surveillance de la tension	
0.0 ... 15.7	réservé
16.0 ... 17.7	Tension U1 ¹⁾ Min : 10 V Max : 600 V
18.0 ... 19.7	réservé
20.0 ... 21.7	réservé
22.0 ... 23.7	réservé
24.0 ... 25.7	réservé
26.0 ... 27.7	réservé

¹⁾ Un dépassement de l'étendue de mesure vers le haut est signalée dans le cas d'un dépassement vers le haut de la valeur de tension de 690 V.

Remarque

S'il existe une valeur mesurée en dehors de l'étendue de mesure, toutes les valeurs mesurées seront réglées sur 7FFF (valeur invalide).

Bloc de données (indice) 131 (paramètres)**Remarque**

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-45 Bloc de données (indice) 131 (paramètres)

Octet.Bit	Désignation
Fonctions de système d'exploitation	
0.0 ... 15.7	<i>réservé</i>
16.0	Diagnostic groupé Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.1	Diagnostic Signalisation groupée de défaut Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.2	<i>réservé</i>
16.3	<i>réservé</i>
16.4	Modification locale de valeur limite Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.5	Modification locale des paramètres Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.6	Reset local Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.7	Mémoire de défauts rémanente Par défaut : [0] [0] bloqué [1] débloqué
17.0 ... 17.7	Codage de valeur analogique Type : OCTET Par défaut : 44 Min : 0 (bloqué) Max : 255
Surveillance de la tension	

Octet.Bit	Désignation
24.0 ... 24.1	Comportement reset Par défaut : [1] [0] manuel [1] automatique
24.2 ... 24.4	réservé
25.0 ... 25.1	Temporisation au démarrage (pour Power-On) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
25.2 ... 25.3	Temporisation au démarrage (pour Reset manuel) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
25.4 ... 25.5	réservé
26.0 ... 27.7	Temporisation au démarrage Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
28.0 ... 29.7	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur supérieure de la tension) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
30.0 ... 31.7	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur inférieure de la tension) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
32.0 ... 33.7	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure Type : INT Résolution : 0,1 V = 1 Par défaut : 3000 Min : 100 ou 0 (bloqué) Max : 6000 * 0,1 V = 600 V
34.0 ... 35.7	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure Type : INT Résolution : 0,1 V = 1 Par défaut : 2000 Min : 100 ou 0 (bloqué) Max : 6000 * 0,1 V = 600 V
36.0 ... 37.7	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure Type : INT Résolution : 0,1 V = 1 Par défaut : 3000 Min : 100 ou 0 (bloqué) Max : 6000 * 0,1 V = 600 V

Octet.Bit	Désignation
38.0 ... 39.7	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure Type : INT Résolution : 0,1 V = 1 Par défaut : 2000 Min : 100 ou 0 (bloqué) Max : 6000 * 0,1 V = 600 V
40.0 ... 41.7	réservé
42.0 ... 43.7	réservé
44.0 ... 45.7	Hystérésis Type : INT Résolution : 0,1 V = 1 Par défaut : 50 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 3000 * 0,1 V = 300 V
46.0 ... 46.1	Comportement du relais Par défaut : [0] [0] Principe du courant de repos (NF) [1] Principe du courant de travail (NO)
46.2 ... 46.7	réservé
47.0 ... 47.7	réservé

E.10 Relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841

Mémoire image des sorties (MIS)

La mémoire image des sorties contient les instructions de commande pour les relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841.

Tableau E-46 MIS - Instructions de commande

DO (2 octets)	MIS
DO0.0	1: Démarrer la temporisation au démarrage
DO0.1	---
DO0.2	---
DO0.3	1: Reset
DO0.4	---
DO0.5	---
DO0.6	---
DO0.7	---
DO1.0 - DO1.7	---

Mémoire image des entrées (MIE)

La mémoire image des entrées contient les informations d'état les plus importantes des relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841.

Tableau E-47 MIE - Informations d'état

DI (4 octets)	MIE
DI0.0	Prêt
DI0.1	---
DI0.2	1: Signalisation groupée de défaut
DI0.3	1: Signalisation groupée d'alarme
DI0.4	Etat du relais de sortie K1 ¹⁾
DI0.5	Etat du relais de sortie K2 ¹⁾
DI0.6	---
DI0.7	---
DI1.0 - DI1.5	Codage de valeur analogique bits 0 à 5
DI1.6	---
DI1.7	---
DI2.0 - DI3.7	Valeur analogique ²⁾

¹⁾ 0 : contact .1 / .2 fermé 1 : contact .1 / .4 fermé

²⁾ La valeur analogique est une valeur entière de 16 bits. La mesure complète est obtenue en combinaison avec le codage de valeur analogique (DI1.0 - DI1.5) qui détermine l'unité et la résolution de la valeur analogique. Vous trouverez les codages de valeur analogique acceptés par le relais de surveillance au chapitre "Codage de valeur analogique (Page 247)".

Données d'identification

Les données d'identification sont les informations sauvegardées dans un module, qui assistent l'utilisateur dans les domaines suivants :

- Lors du contrôle de la configuration de l'installation
- Lors de la recherche de modifications matérielles dans une installation
- Lors de la suppression de défauts dans une installation

Les données d'identification permettent d'identifier les modules sans ambiguïté.

Données d'identification

DPP ¹⁾	Bloc de données	Accès	Paramètre	Longueur (octets)	Valeur Par défaut
Indice (déc.)	Indice (déc.)				
0x07 (7)	—	r	Vendor ID	2	0x00
0x08 (8)	—	r			0x2A
0x09 (9)	—	r	Device ID	3	0x09
0x0A (10)	—	r			0x08
0x0B (11)	—	r			0x51
—	0x10 (16)	r	Vendor Name	11	SIEMENS AG
—	0x11 (17)	r	Vendor Text	max. 64	Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/37432258/133200)
—	0x12 (18)	r	Product Name	max. 64	SIRIUS Power Factor / Active Current Monitoring Relay for IO-Link
—	0x13 (19)	r	Product ID	14	3UG4841-1CA40 3UG4841-2CA40
—	0x16 (22)	r	Hardware Revision	7	Version du matériel ²⁾
—	0x17 (23)	r	Firmware Revision	7	Version du firmware ²⁾
—	0x18 (24)	r / w	Application Specific Name	max. 32	—

¹⁾ Direct Parameter Page

²⁾ La valeur varie pour chaque relais de surveillance.

E.10.1 Commandes système - Bloc de données (indice) 2

Bloc de données (indice) 2 - Commandes système

Tableau E-48 Bloc de données (indice) 2 - Commandes système

Bloc de données	Accès	Paramètre	Longueur (octets)	Valeur par défaut
Indice (déc.)				
0x02 (2)	w	System Command ¹⁾	1	—

- ¹⁾ Commandes système spécifiques constructeur autorisées :
 0x80 pour Device Reset
 0x82 pour Factory Reset

Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-49 Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Octet.Bit	Désignation
Fonctions de système d'exploitation 3UG4	
0.0 ... 15.7	réservé
16.0	Prêt
16.1	Signalisation groupée de défaut
16.2	Signalisation groupée d'alarme
16.3	réservé
16.4	réservé
16.5	Paramétrage activé
16.6	Paramètre invalide
16.7	Erreur à l'autotest / Défaut interne
18.0 ... 19.7	Numéro de paramètre incorrect
Surveillance du cos phi et du courant actif	
26.0	Temporisation au démarrage en cours
26.1	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur supérieure : de la valeur de cos phi)

Octet.Bit	Désignation
26.2	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur inférieure : de la valeur de cos phi)
26.3	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur supérieure : de la valeur de courant actif)
26.4	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur inférieure : de la valeur de courant actif)
27.0	Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite (valeur de cos phi)
27.1	Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite (valeur de cos phi)
27.2	Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite (valeur de courant actif)
27.3	Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite (valeur de courant actif)
27.4	Dépassement en valeur supérieure du seuil d'alerte (valeur de cos phi)
27.5	Dépassement en valeur inférieure du seuil d'alerte (valeur de cos phi)
27.6	Dépassement en valeur supérieure du seuil d'alerte (valeur de courant actif)
27.7	Dépassement en valeur inférieure du seuil d'alerte (valeur de courant actif)
28.0 ... 28.7	réservé
29.0 ... 29.7	réservé

Bloc de données (indice) 94 (mesures)

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-50 Bloc de données (indice) 94 (mesures)

Octet.Bit	Désignation
Surveillance du cos phi et du courant actif	
0.0 ... 15.7	réservé
16.0 ... 17.7	Valeur cos phi (PA) Min : 0 Max : 0,99
18.0 ... 19.7	Courant actif I_R / I_{RES} (PA) Min : 0,2 A Max : 10 A
20.0 ... 21.7	Courant apparent I_S (PA) Min : 0,2 A Max : 10 A

Octet.Bit	Désignation
22.0 ... 23.7	Tension active U (PA) Min : 30 V Max : 690 V
24.0 ... 25.7	Puissance active P _w (PA) Min : 6 W Max : 6900 W
26.0 ... 27.7	réservé
28.0 ... 29.7	réservé
30.0 ... 33.7	Courant actif I _R / I _{RES} (PA) Min : 0,2 A Max : 10 A
34.0 ... 37.7	Courant apparent I _s Min : 0,2 A Max : 10 A
38.0 ... 41.7	Puissance active P _w Min : 6 W Max : 6900 W
42.0 ... 45.7	réservé
46.0 ... 49.7	réservé

Remarque

S'il existe une valeur mesurée en dehors de l'étendue de mesure, toutes les valeurs mesurées seront réglées sur 7FFF (valeur invalide).

Bloc de données (indice) 131 (paramètres)**Remarque**

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-51 Bloc de données (indice) 131 (paramètres)

Octet.Bit	Désignation
Fonctions de système d'exploitation	
0.0 ... 15.7	réservé

Octet.Bit	Désignation
16.0	Diagnostic groupé Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.1	Diagnostic Signalisation groupée de défaut Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.2	réservé
16.3	réservé
16.4	Modification locale de valeur limite Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.5	Modification locale des paramètres Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.6	Reset local Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.7	Mémoire de défauts rémanente Par défaut : [0] [0] bloqué [1] débloqué
17.0 ... 17.7	Codage de valeur analogique Type : OCTET Par défaut : 43 Min : 0 (bloqué) Max : 255
Surveillance du cos phi et du courant actif	
24.0 ... 24.1	Comportement reset Par défaut : [1] [0] manuel [1] automatique
24.2 ... 24.4	réservé
25.0 ... 25.1	Temporisation au démarrage (pour Power-On) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
25.2 ... 25.3	Temporisation au démarrage (pour Reset manuel) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
25.4 ... 25.5	Temporisation au démarrage (pour redémarrage) Par défaut : [0] [0] bloqué [1] débloqué

E.10 Relais de surveillance du cos phi et du courant actif 3UG4841

Octet.Bit	Désignation
26.0 ... 27.7	Temporisation au démarrage Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
28.0 ... 29.7	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur supérieure de la valeur de cos phi) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
30.0 ... 31.7	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur inférieure de la valeur de cos phi) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
32.0 ... 33.7	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur supérieure du courant actif) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
34.0 ... 35.7	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur inférieure du courant actif) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
36.0 ... 36.7	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure de la valeur de cos phi Type : INT Résolution : 0,01 = 1 Par défaut : 50 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 99 * 0,01 = 0,99
37.0 ... 37.7	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure de la valeur de cos phi Type : INT Résolution : 0,01 = 1 Par défaut : 20 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 99 * 0,01 = 0,99
38.0 ... 41.7	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure du courant actif Type : INT Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 30 Min : 2 ou 0 (bloqué) Max : 100 * 0,1 A = 10 A

Octet.Bit	Désignation
42.0 ... 45.7	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure du courant actif Type : INT Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 10 Min : 2 ou 0 (bloqué) Max : 10,0 * 0,1 A = 10 A
46.0 ... 46.7	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure de la valeur de cos phi Type : INT Résolution : 0,01 = 1 Par défaut : 50 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 99 * 0,01 = 0,99
47.0 ... 47.7	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure de la valeur de cos phi Type : INT Résolution : 0,01 = 1 Par défaut : 20 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 99 * 0,01 = 0,99
48.0 ... 51.7	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure du courant actif Type : INT Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 30 Min : 2 ou 0 (bloqué) Max : 100 * 0,1 A = 10 A
52.0 ... 55.7	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure du courant actif Type : INT Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 10 Min : 2 ou 0 (bloqué) Max : 100 * 0,1 A = 10 A
56.0 ... 56.7	réservé
57.0 ... 57.7	réservé
58.0 ... 61.7	réservé
62.0 ... 65.7	réservé
66.0 ... 66.7	Hystérésis (cos phi) Type : INT Résolution : 0,01 = 1 Par défaut : 10 Min : 10 ou 0 (bloqué) Max : 20 * 0,01 = 0,2
67.0 ... 67.7	réservé
68.0 ... 71.7	Hystérésis (courant actif) Type : INT Résolution : 0,1 A = 1 Par défaut : 5 Min : 1 ou 0 (bloqué) Max : 30 * 0,1 A = 3,0 A
72.0 ... 72.1	Comportement du relais Par défaut : [0] [0] Principe du courant de repos (NF) [1] Principe du courant de travail (NO)

Octet.Bit	Désignation
72.2 ... 72.7	réservé
73.0 ... 73.7	réservé

E.11 Relais de surveillance de vitesse 3UG4851

Mémoire image des sorties (MIS)

La mémoire image des sorties contient les instructions de commande pour les relais de surveillance de vitesse 3UG4851.

Tableau E-52 MIS - Instructions de commande

DO (2 octets)	MIS
DO0.0	1: Démarrer la temporisation au démarrage
DO0.1	---
DO0.2	---
DO0.3	1: Reset
DO0.4	---
DO0.5	---
DO0.6	---
DO0.7	---
DO1.0 - DO1.7	---

Mémoire image des entrées (MIE)

La mémoire image des entrées contient les informations d'état les plus importantes des relais de surveillance de vitesse 3UG4851.

Tableau E-53 MIE - Informations d'état

DI (4 octets)	MIE
DI0.0	Prêt
DI0.1	---
DI0.2	1: Signalisation groupée de défaut
DI0.3	1: Signalisation groupée d'alarme
DI0.4	Etat du relais de sortie K1 ¹⁾
DI0.5	---
DI0.6	---
DI0.7	---
DI1.0 - DI1.5	Codage de valeur analogique bits 0 à 5
DI1.6	---
DI1.7	---
DI2.0 - DI3.7	Valeur analogique ²⁾

¹⁾ 0 : contact .1 / .2 fermé 1 : contact .1 / .4 fermé

²⁾ La valeur analogique est une valeur entière de 16 bits. La mesure complète est obtenue en combinaison avec le codage de valeur analogique (DI1.0 - DI1.5) qui détermine l'unité et la résolution de la valeur analogique. Vous trouverez les codages de valeur analogique acceptés par le relais de surveillance au chapitre "Codage de valeur analogique (Page 247)".

Données d'identification

Les données d'identification sont les informations sauvegardées dans un module, qui assistent l'utilisateur dans les domaines suivants :

- Lors du contrôle de la configuration de l'installation
- Lors de la recherche de modifications matérielles dans une installation
- Lors de la suppression de défauts dans une installation

Les données d'identification permettent d'identifier les modules sans ambiguïté.

Données d'identification

DPP ¹⁾	Bloc de données	Accès	Paramètre	Longueur (octets)	Valeur Par défaut
Indice (déc.)	Indice (déc.)				
0x07 (7)	—	r	Vendor ID	2	0x00
0x08 (8)	—	r			0x2A
0x09 (9)	—	r	Device ID	3	0x09
0x0A (10)	—	r			0x08
0x0B (11)	—	r			0x61
—	0x10 (16)	r	Vendor Name	11	SIEMENS AG
—	0x11 (17)	r	Vendor Text	max. 64	Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/37432258/133200)
—	0x12 (18)	r	Product Name	max. 64	SIRIUS RPM Monitoring Relay for IO-Link
—	0x13 (19)	r	Product ID	14	3UG4851-1AA40 3UG4851-2AA40
—	0x16 (22)	r	Hardware Revision	7	<i>Version du matériel</i> ²⁾
—	0x17 (23)	r	Firmware Revision	7	<i>Version du firmware</i> ²⁾
—	0x18 (24)	r / w	Application Specific Name	max. 32	—

¹⁾ Direct Parameter Page

²⁾ La valeur varie pour chaque relais de surveillance.

E.11.1 Commandes système - Bloc de données (indice) 2

Bloc de données (indice) 2 - Commandes système

Tableau E-54 Bloc de données (indice) 2 - Commandes système

Bloc de données Indice (déc.)	Accès	Paramètre	Longueur (oc-tets)	Valeur par défaut
0x02 (2)	w	System Command ¹⁾	1	—

- ¹⁾ Commandes système spécifiques constructeur autorisées :
 0x80 pour Device Reset
 0x82 pour Factory Reset

Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-55 Bloc de données (indice) 92 - Diagnostic

Octet.Bit	Désignation
Fonctions de système d'exploitation 3UG4	
0.0 ... 15.7	réservé
16.0	Prêt
16.1	Signalisation groupée de défaut
16.2	Signalisation groupée d'alarme
16.3	réservé
16.4	réservé
16.5	Paramétrage activé
16.6	Paramètre invalide
16.7	Erreur à l'autotest / Défaut interne
18.0 ... 19.7	Numéro de paramètre incorrect
Surveillance de vitesse	
26.0	Temporisation au démarrage en cours
26.1	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur supérieure)
26.2	Temporisation au déclenchement en cours (valeur limite pour dépassement en valeur inférieure)
27.0	Dépassement en valeur supérieure de la valeur limite

Octet.Bit	Désignation
27.1	Dépassement en valeur inférieure de la valeur limite
27.2	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure
27.3	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure
27.4	<i>réservé</i>
27.5	<i>réservé</i>
28.0	Capteur - Dépassement en valeur supérieure de l'étendue de mesure
28.1 ... 28.7	<i>réservé</i>
29.0 ... 29.7	<i>réservé</i>

Bloc de données (indice) 94 (mesures)

Remarque

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-56 Bloc de données (indice) 94 (mesures)

Octet.Bit	Désignation
Surveillance de vitesse	
0.0 ... 15.7	<i>réservé</i>
16.0 ... 17.7	Vitesse Min : 0 Max : 2200

Remarque

S'il existe une valeur mesurée en dehors de l'étendue de mesure, toutes les valeurs mesurées seront réglées sur 7FFF (valeur invalide).

Remarque

La vitesse peut être au minimum de 0 rpm.
Le dépassement de l'étendue de mesure vers le bas est signalée après écoulement de 10 min / facteur d'échelle sans impulsion de mesure (p. ex. 1 min avec un facteur d'échelle 10).

Bloc de données (indice) 131 (paramètres)**Remarque**

Les bits qui ne sont pas décrits dans les tableaux suivants sont réservés ; il ne faut pas en tenir compte.

Remarque

Les sous-indices ne sont pas pris en charge.

Tableau E-57 Bloc de données (indice) 131 (paramètres)

Octet.Bit	Désignation
Fonctions de système d'exploitation	
0.0 ... 15.7	<i>réservé</i>
16.0	Diagnostic groupé Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.1	Diagnostic Signalisation groupée de défaut Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.2	<i>réservé</i>
16.3	<i>réservé</i>
16.4	Modification locale de valeur limite Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.5	Modification locale des paramètres Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.6	Reset local Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
16.7	Mémoire de défauts rémanente Par défaut : [0] [0] bloqué [1] débloqué
17.0 ... 17.7	Codage de valeur analogique Type : OCTET Par défaut : 13 Mini : 0 (bloqué) Max : 255
Surveillance de vitesse	

Octet.Bit	Désignation
24.0 ... 24.1	Comportement reset Par défaut : [1] [0] manuel [1] automatique
24.2 ... 24.2	<i>réservé</i>
25.0 ... 25.1	Temporisation au démarrage (pour Power-On) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
25.2 ... 25.3	Temporisation au démarrage (pour Reset manuel) Par défaut : [1] [0] bloqué [1] débloqué
25.3 ... 25.4	<i>réservé</i>
26.0 ... 27.7	Temporisation au démarrage Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Mini : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
28.0 ... 29.7	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur supérieure de la vitesse) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Mini : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
30.0 ... 31.7	Temporisation au déclenchement (pour dépassement en valeur inférieure de la vitesse) Type : INT Résolution : 0,1 s = 1 Par défaut : 0 Mini : 1 ou 0 (bloqué) Max : 9999 * 0,1 s = 999,9 s
32.0 ... 33.7	Valeur limite pour dépassement en valeur supérieure de la vitesse Type : INT Par défaut : 1400 tr/min Min : 0,1 rpm ou 0 (bloqué) Max : 2200 tr/min
34.0 ... 35.7	Valeur limite pour dépassement en valeur inférieure de la vitesse Type : INT Par défaut : 800 tr/min Min : 0,1 rpm ou 0 (bloqué) Max : 2200 tr/min
36.0 ... 37.7	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur supérieure de la vitesse Type : INT Par défaut : 1400 tr/min Min : 0,1 rpm ou 0 (bloqué) Max : 2200 tr/min
38.0 ... 39.7	Seuil d'alerte pour dépassement en valeur inférieure de la vitesse Type : INT Par défaut : 800 tr/min Min : 0,1 rpm ou 0 (bloqué) Max : 2200 tr/min

Octet.Bit	Désignation
40.0 ... 41.7	réservé
42.0 ... 43.7	réservé
44.0 ... 45.7	Hystérésis Type : INT Résolution : 0,1 Par défaut : 50 Mini : 1 ou 0 (bloqué) Max : 999 * 0,1 = 99,9
46.0 ... 46.1	Comportement du relais Par défaut : [0] [0] Principe du courant de repos (NF) [1] Principe du courant de travail (NO)
46.2 ... 46.3	réservé
46.4 ... 46.5	réservé
47.0 ... 47.7	Facteur d'échelle Par défaut : 1 Mini : 1 Max : 10