

UNITÉ NUMÉRIQUE DE TABLEAU POUR LA SUPERVISION, LA PROTECTION ET LE CONTRÔLE D'INSTALLATION

ABB Ekip UP⁺

Manuel d'utilisation pour l'installation, la configuration et la maintenance



Glossaire	3	Test	141
Introduction	4	1 - Test.....	141
1 - Contenu	4	Fonctions supplémentaires	144
2 - Sécurité	5	1 - Power Controller	144
Vue d'ensemble Ekip UP⁺	7	2 - Load Shedding.....	147
1 - Caractéristiques générales	7	3 - Protections d'interface IPS	149
2 - Connexions et modules standard	9	Modules et accessoires standard	151
3 - Modules optionnels	11	1 - Rating Plug.....	151
4 - Configuration des logiciels en option	13	2 - Ekip Supply	152
5 - Logiciel et documentation de support.....	14	3 - Ekip Measuring.....	153
6 - Directives et normes de référence.....	16	4 - Ekip Signalling 4K-A et Ekip Signalling 4K-B	156
7 - Conditions ambiantes	17	5 - Capteurs de courant.....	160
Démarrage et opérations de gestion	18	Modules et accessoires en option	162
1 - Cycle de vie	18	1 - Ekip Com Modbus RTU.....	162
2 - Réception.....	19	2 - Ekip Com Profibus DP	165
3 - Installation.....	21	3 - Ekip Com DeviceNet™.....	168
4 - Mise en service	23	4 - Ekip Com Modbus TCP.....	172
5 - Maintenance.....	25	5 - Ekip Com Profinet.....	176
6 - Alarmes et identification des défauts	26	6 - Ekip Com EtherNet/IP™.....	179
7 - Mise hors service.....	31	7 - Ekip Com IEC 61850	183
Interface et menu	32	8 - Ekip Link	188
1 - Présentation de l'interface	32	9 - Ekip Com Hub	193
2 - Navigation	34	10 - System Interface pour modules Ekip Com.....	197
3 - Pages graphiques	36	11 - Ekip CI	198
4 - Menu	41	12 - Ekip Signalling 2K.....	201
5 - Modification paramètres et commandes	46	13 - Ekip Synchrocheck	205
6 - Identifiant PIN et sécurité.....	48	14 - Ekip Signalling 3T	211
Mesures	49	15 - Ekip Signalling 10K.....	214
1 - Mesures Standard	49	16 - Ekip Signalling Modbus TCP	214
2 - Datalogger.....	55	17 - Tore Rc	215
3 - Network Analyzer	57	18 - Tore S.G.R.....	215
4 - Déclenchements (TRIP)	64	19 - Test et Programmation.....	216
Protections	65	Accessoires mécaniques	217
1 - Introduction protections	65	1 - Accessoire de positionnement capteur	217
2 - Protection Standard	66	2 - Barrettes courants (Type D)	217
3 - Protection Adaptive.....	90	3 - Barrettes tensions	217
4 - Protections Générateurs	91		
5 - Protections Motor.....	99		
6 - Fonctions et protections supplémentaires	103		
7 - Sélectivité Logique	111		
8 - Tableau des performances.....	113		
9 - Fonctions.....	116		
Paramètres	133		
1 - Menu Paramétrages sur écran.....	133		
2 - Menu Paramétrages depuis Ekip Connect.....	139		

Glossaire

Terme	Description
Ekip UP ⁺	Unité numérique de tableau pour la supervision, la protection et le contrôle d'installation
Actionneurs	Dispositifs électromécaniques d'ouverture/fermeture de l'organe principal (disjoncteur ou sectionneur) : bobines, moteurs, contacteurs, etc..
TRIP	Action finale d'une temporisation de protection ; elle coïncide avec la fermeture d'un contact extérieur pour commander l'ouverture de l'actionneur principal
Monitor, Protect	Versions Ekip UP ⁺ disponibles
Trip unit	Synonyme pour indiquer l'unité numérique Ekip UP ⁺

Introduction

1 - Contenu

Introduction Ce manuel décrit les caractéristiques de Ekip UP⁺, parmi lesquelles :

1. panorama général
2. opérations de gestion : réception, mise en service, maintenance, élimination
3. conditions de fonctionnement, f, pl
4. consultation menu pour modifier les paramètres et afficher les mesures
5. accessoires

Destinataires Ce manuel est destiné, conformément à la norme IEC 60050, à deux profils d'utilisateurs:

- personne expérimentée dans le domaine électrique (IEV 195-04-01): personne ayant une formation et une expérience suffisantes lui permettant de percevoir les risques et éviter les dangers potentiels créés par l'électricité.
- personne formée, dans le domaine électrique (IEV 195-04-02): personne suffisamment informée ou surveillée par des personnes qualifiées en électricité pour lui permettre de percevoir les risques et d'éviter les dangers que peut présenter l'électricité.



IMPORTANT: dans ce manuel il est spécifiquement indiqué quelles opérations peuvent être effectuées par les personnes formées, dans le domaine électrique. Toutes les opérations restantes décrites dans le manuel doivent être effectuées par des personnes expérimentées, dans le domaine électrique. ABB décline toute responsabilité pour les dommages aux biens et aux personnes dus à la non-observation des instructions contenues dans ce document.

Distribution et organisation des informations

Pour une installation et une configuration optimales de Ekip UP⁺ dans votre installation, il est recommandé de suivre dans l'ordre les étapes suivantes, disponibles et distribuées dans la documentation technique du produit (manuel d'utilisation, Guide Opérationnel et schémas électriques) :

N°	Opération	Document
1	Consulter les consignes de sécurité	Manuel d'utilisation (page 5)
2	Vérifier les conditions de fonctionnement	Manuel d'utilisation (page 7 - Conditions ambiantes)
3	Vérifier le matériel reçu	Guide Opérationnel 1SDH002004A1001 et schémas électriques 1SDM000116R0001
4	Installation	Instructions d'installation DJ SACE Tmax XT4
5	Configuration des paramètres	Manuel d'utilisation (page 5 - Modification paramètres et commandes)
6	Test et mise en service	Guide Opérationnel 1SDH002004A1001 et manuel d'utilisation (page 23)

Notes de construction

Les informations de ce document ont été écrites en langue italienne et ensuite traduites pour répondre aux exigences législatives et/ou commerciales de produit.

2 - Sécurité

Exigences de sécurité



Figure 1



DANGER! RISQUE D'ÉLECTROCUTION! En cas de personnel non habilité à travailler sur les installations sous tension conformément à la législation locale, pour éviter tout risque électrique potentiel pendant le montage, l'installation, la maintenance ou la mise hors service de Ekip UP⁺, débrancher ou déconnecter toute alimentation électrique.



ATTENTION!

- description détaillées des procédures standard d'installation, utilisation, maintenance et principes pour travailler en sécurité ne sont pas inclus/es; Il est important de remarquer que ce document contient des consignes de sécurité et de mise en garde contre certaines méthodes (d'installation, utilisation et maintenance), qui pourraient provoquer des dégâts au personnel, endommager les dispositifs ou les rendre peu sûrs.
- ces avis et alarmes n'incluent pas tous les modes concevables d'effectuer l'installation, utilisation et maintenance recommandés par ABB ou non, qui pourraient être effectués, ou les conséquences et les complications possibles de chaque mode concevable, ni ABB sauraient prévoir tous ces modes.
- quiconque utilise les procédures ou dispositifs de maintenance, recommandés par ABB ou pas, doit vérifier que ni la sécurité personnelle ni les dispositifs de sécurité sont mis en danger par le mode d'installation, utilisation et maintenance ou par les instruments utilisés; pour tout complément d'informations, éclaircissement ou problèmes spécifiques contacter le représentant ABB le plus proche.
- ce manuel s'adresse uniquement à du personnel qualifié et n'est pas entendu comme remplacement d'un cours adéquat ou d'une expérience sur les procédures de sécurité pour ce dispositif
- pour les produits dotés de communication, l'acheteur, l'installateur ou le client final sont responsables d'appliquer toutes les mesures de sécurité informatique nécessaires à prévenir les risques dérivant de la connexion aux réseaux de communication; ces risques comprennent entre autres, l'utilisation du produit par des personnes non autorisées, l'altération de son fonctionnement normal, l'accès et la modification des informations.
- l'acheteur, l'installateur ou le client final est responsable d'assurer que des avis et des panneaux de sécurité soient apposés et qu'en outre tous les points d'accès et dispositifs de manœuvre soient bloqués de manière sûre quand le tableau est laissé même momentanément sans surveillance.
- toutes les informations contenues dans ce document se basent sur les informations les plus récentes disponibles au moment de l'impression. Nous nous réservons le droit de modifier le document à tout moment et sans préavis

Mises en garde

**ATTENTION ! LIRE CE MANUEL D'INSTRUCTIONS AVEC ATTENTION AVANT D'ESSAYER D'INSTALLER, INTERVENIR OU RÉPARER LE DISJONCTEUR SUR Ekip UP +**

- mettre aux archives ce manuel avec tous les autres documents disponibles, parmi lesquels : Guide Opérationnel pour la première installation, schémas électriques, dessins et notes descriptives
- tenir ces documents à disposition pendant la phase de mise en place, exploitation et maintenance de Ekip UP + pour faciliter chaque opération
- installer l'unité en respectant les limites environnementales, électriques et mécaniques décrites dans la document du produit
- Ekip UP + a été conçue pour travailler avec des valeurs de tension et de courant dans les limites nominale de plaque : ne pas installer dans des systèmes qui travaillent à des valeurs dépassant ces limites nominales
- suivre les procédures de sécurité indiquées par votre Entreprise
- ne pas ouvrir les couvercles ou les portes, ne pas travailler sur des dispositifs sans d'abord avoir mis hors tension tous les circuits, et après l'avoir vérifié avec un instrument de mesure.

Vue d'ensemble Ekip UP⁺

1 - Caractéristiques générales

Caractéristiques électriques Ekip UP⁺ est une unité numérique de tableau avec des fonctions de supervision, protection et contrôle des performances d'installation. Le fonctionnement correct est garanti avec des courants et des tensions primaires dans les plages prévues et avec des caractéristiques bien définies :

Paramètre	Limites de fonctionnement
Courant primaire	0,03 ÷ 16 In ⁽¹⁾
Tension primaire	0 ÷ 1150 VAC ⁽²⁾
Fréquence assignée	50 / 60 Hz ±10 %

⁽¹⁾ plage se référant à chaque phase ; In se réfère à la taille nominale définie par calibre Rating plug monté sur Ekip UP⁺, disponible en modèles de 100 A à 6300 A

⁽²⁾ jusqu'à 690 VAC les raccordement direct des tensions au dispositif est possible ; pour des tensions supérieures il faut utiliser des transformateurs extérieurs, voir chapitre consacré au module Ekip Measuring page 153.

Degré IP Ekip UP⁺ garantit un degré de protection IP 40 : cependant il est recommandé d'installer Ekip UP⁺ dans des tableaux ventilés correctement où la pénétration de poussière est réduite.



REMARQUE: degré IP garanti avec couvercle transparent monté sur Ekip UP⁺.

Versions Ekip UP⁺ est disponible en deux versions : Monitor et Protect.

Le tableau suivant présente les fonctions de surveillance, de protection et de contrôle disponibles pour chaque version :

Fonction	Version Monitor	Version Protect
Mesures	(X)	(X)
Network Analyzer	(X)	(X)
Historique ouvertures	(X)	(X)
Protections Base		(X)
Protections Générateurs		(O)
Protections Motor		(O)
Protections Adaptive		(O)
Power Controller	(O)	(O)
Protections d'interface IPS (CEI 0-16)		(O)
Délestage adaptatif		(O)

(X) fonction de série

(O) fonction en option

Offres groupées et Progiciels

L'offre groupée Monitor avec Protect, fait en sorte que Ekip UP⁺ Monitor acquiert les mêmes fonctions que Ekip UP⁺ Protect, comme indiqué dans le tableau précédent.

L'offre groupée peut être achetée sur Marketplace.

Les fonctions en option peuvent être achetées en même temps que Ekip UP⁺, ou plus tard, en tant que Progiciels sur Marketplace.

Pour accéder au Marketplace ABB visiter le site : <https://eu.marketplace.abb/it-IT/listing>. [MARKETPLACE](#).

Mesures

Toutes les versions de Ekip UP⁺ effectuent les mesures suivantes (détails dans le chapitre Mesures à la page 49) :

- courants de phase et défaut à la terre interne instantanés, minimum et maximum
 - tensions composées et de phase instantanées, minimum et maximum
 - puissance active, réactive et apparente (totale et de phase)
 - énergie active, réactive et apparente totale
 - fréquence de réseau
 - facteur de crête
 - facteur de puissance
 - mesure par enregistreur de données (data logger) et forme d'onde
 - historique mesures
 - journal des événements
-

Protections Standard

La version Protect de Ekip UP⁺ est fournie avec les protections décrites à la page 66.

En outre, en utilisant les modules fonctions optionnels on peut avoir :

- Protections Adaptive
- Protection Générateurs
- Protection Moteur
- Protection Synchrocheck, en utilisant Ekip Synchrocheck
- Protection Gext, en utilisant le capteur S.G.R.
- Protection Rc, en utilisant le tore Rc

Pour plus de détails sur toutes les protections qui peuvent être activées sur Ekip UP⁺ voir le chapitre Protections à la page 65.

Power Controller

Power Controller est une fonction optionnelle, qui peut être activée sur Ekip UP⁺ Protect, pour une gestion optimisée des charges et des générateurs connectables, voir le chapitre Contrôle à la page 144 et dans la Présentation Technique 1SDC007410G0201 « La gestion des charges avec Ekip Power Controller pour SACE Emax 2 ».

2 - Connexions et modules standard

Description Ekip UP+, dans sa configuration base prévoit :

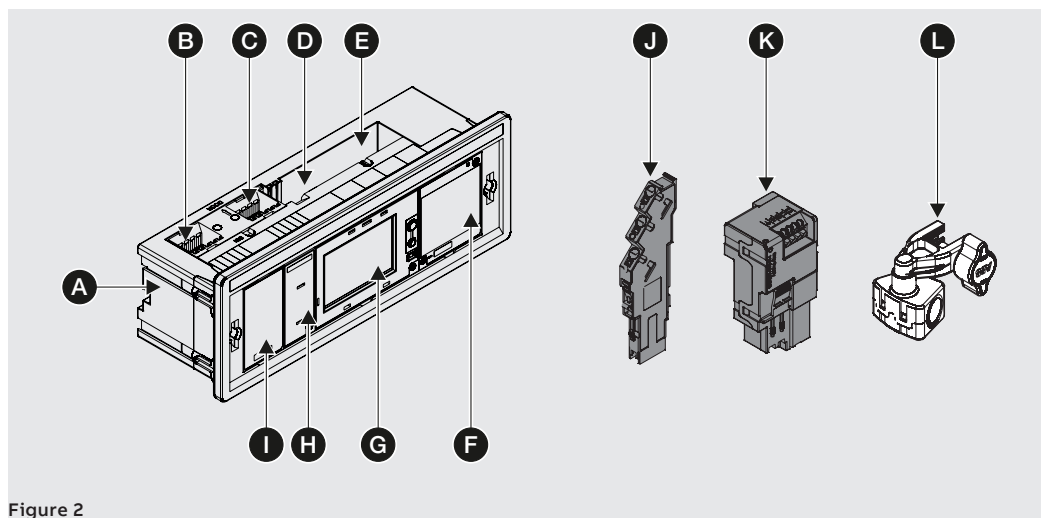


Figure 2

Pos.	Nom	Description
A	Ekip UP+	Module de base
B	Boîtiers pour borniers	-
C	Boîtiers pour borniers	-
D	Logement pour Ekip Supply	-
E	Logements pour modules optionnels	Logements pour l'insertion de modules optionnels achetés avec Ekip UP+ ou sur MARKETPLACE
F	Ekip Measuring	Module pour la mesure des tensions.
G	Display	Ecran tactile pour la lecture des données et la programmation de Ekip UP+.
H	Rating plug	Module qui établit le courant nominal (In) de Ekip UP+.
I	Ekip Signalling 4K	Modules pour la gestion des entrées/sorties programmables. Disponible dans les versions 4K A et 4K B.
J	Borniers	-
K	Ekip Supply	Module pour l'alimentation en 24 V.
L	Capteur de courant	-

Continu à la page suivante

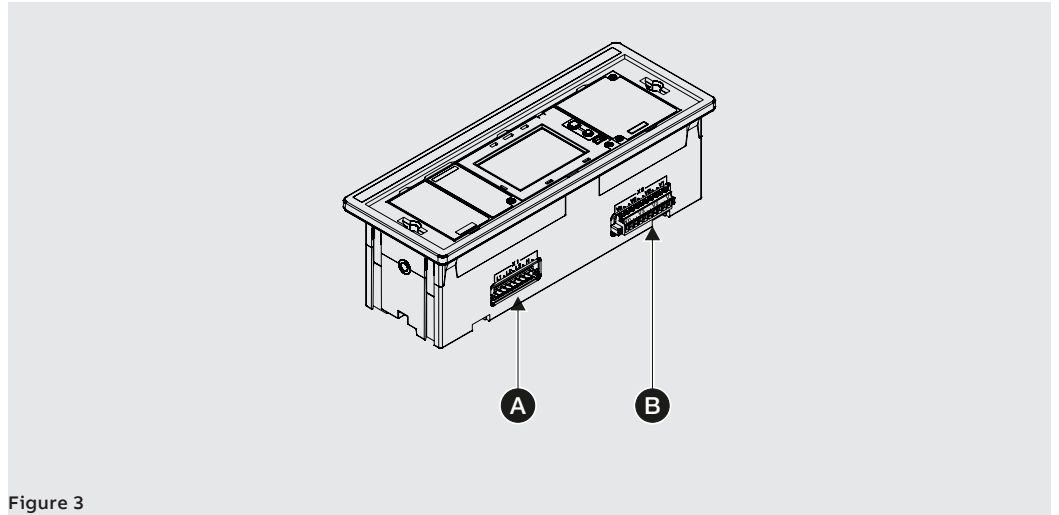


Figure 3

Pos.	Nom	Description
A	Bornier capteurs de courant	Bornes d'entrée pour capteurs de courant.
B	Bornier capteurs de tension	Bornes d'entrée pour capteurs de tension.

3 - Modules optionnels

Modules pour fonctions supplémentaires

Les fonctions de Ekip UP+ peuvent être étendues par une série de modules qui peuvent être installés directement sur les borniers de Ekip UP+, ou par des connexions externes.

Les modules disponibles pour le montage sur bornier supérieur de Ekip UP+ sont :

Module	Fonction	Page
Ekip Com ... ⁽¹⁾	Famille de modules pour la communication selon différents protocoles	162
Ekip Link	Communication su réseau interne avec protocole propriétaire ABB	188
Ekip Signalling 2K	Signalisation avec entrée/sortie	201
Ekip Signalling 3T	Signalisation avec entrées analogiques	211
Ekip Synchrocheck ⁽²⁾	Mesure de tension et synchronisme entre deux sources d'alimentation	205
Ekip CI	Module de commande pour applications moteurs	198

Les modules et accessoires extérieurs sont:

Module	Fonction	Page
Ekip Signalling 10K	Signalisation avec entrée/sortie	214
Ekip Signalling Modbus TCP	Contrôle et commande à distance	214
Tore S.G.R. ⁽²⁾	Uniquement dans la version Protect et dans l'offre groupée Monitor avec Protect. Protections contre les courants de défaut à la terre.	215
Tore Rc ⁽²⁾	Uniquement dans la version Protect et dans l'offre groupée Monitor avec Protect. Protection contre les courants différentiels	215

⁽¹⁾ Les modules de la famille Ekip Com sont décrits dans le chapitre Modules et accessoires optionnels (page 162)

⁽²⁾ Le module Ekip Synchrocheck et les capteurs externes S.G.R et Rc peuvent être utilisés avec Ekip UP+ dans la version Protect et dans l'offre groupée Monitor avec Protect.

Module pour test et programmation

Les fonctions de supervision, configuration et communication de données peuvent être implémentées en utilisant des modules pour l'alimentation et la communication :

Module	Fonction	Page
Ekip TT	Alimentation et test	216
Ekip T&P	Alimentation, communication et test	216
Ekip Programming	Alimentation, communication et programmation	216

Accessoires mécaniques

Ekip UP+ a une gamme d'accessoires mécaniques en support :

Module	Fonction	Page
Accessoire de positionnement capteur	Support mécanique pour capteurs de courant type C	217
Barrettes pour courants	Barrettes à peigne pour isoler les entrées de courant	217
Barrettes de connexion pour tensions	Barrettes à peigne pour isoler les entrées de tension	217

4 - Configuration des logiciels en option

- Logiciel en option** Ekip UP+ Protect et l'offre groupée Monitor avec Protect peuvent être équipés de configurations logicielles optionnelles :
- Load Shedding
 - Protections d'Interface IPS (CEI 0-16)
- Pour les détails consulter le Catalogue Technique *1SDC001051D0201* ou les documents de chaque fonction (voir page144).
-

5 - Logiciel et documentation de support

Logiciel de support



REMARQUE: certains documents rappelés dans le tableau qui suit se réfèrent au dispositif SACE Emax 2, dont Ekip UP⁺ partage la même plate-forme électronique.

Ekip Connect 3

Logiciel ABB pour s'interfacer avec Ekip UP⁺ et autres dispositifs de basse tension ([LINK](#))

EPiC

APP ABB pour s'interfacer avec Ekip UP⁺ via Bluetooth, en utilisant un smartphone ou une tablette ([LINK](#))

e-Design

Logiciel suite d'ABB ([LINK](#)) qui inclut les outils suivants:

- DOC, pour concevoir des schémas unifilaires d'installations électriques en basse et moyenne tension, choisir les dispositifs de manœuvre et de protection, vérifier et coordonner les protections
- CAT, pour l'établissement de devis technique / commercial des produits ABB
- Curves, pour dessiner, étalonner et imprimer les courbes d'intervention des dispositifs de protection
- OTC, pour vérifier le comportement thermique des tableaux et dimensionner les ventilateurs et les climatiseurs d'air du tableau
- UniSec, pour la configuration des tableaux de moyenne tension

Front CAD

Logiciel qui offre des bibliothèques de blocs graphiques relatifs aux produits pour tableau ABB à utiliser dans le contexte d'AutoCAD, AutoCAD LT, IntelliCAD dans les dernières versions disponibles ([LINK](#))



REMARQUE: le lien lance le téléchargement du paquet logiciel qui exige environ 190 Mo d'espace

Slide Rules

App de dimensionnement des câbles électrique basse tension, conformément aux méthodes de pose indiqués par les normes en vigueur et par le dossier technique des installations.

Plus d'informations concernant la documentation sont disponibles sur apple store, en particulier: [SLIDE RULES](#).

Documentation

Catalogue IEC

Catalogue général Ekip UP+ IEC ([1SDC001051D0901](#))

Caractéristiques techniques IEC

Caractéristiques techniques Tmax XT IEC ([1SDC210099D0204](#))

Catalogue UL

Catalogue général Tmax XT UL ([1SDC210200D0204](#))

Caractéristiques techniques UL

Caractéristiques techniques Tmax XT IEC ([1SDC210199D0204](#))

Fiche produit pour Analyseur de Réseau

Introduction au système de mesure et analyse *Network Analyzer* ([1SDC210106D0201](#))

Fiche produit pour la protection des moteurs

Principales caractéristiques pour la protection Moteur ([1SDC210112D0201](#))

Handbook

Vue d'ensemble des installations électriques ([1SDC010002D0206](#))

Communication functions through Ekip architecture

Aperçu des fonctions de communication utilisant l'architecture Ekip ([1SDC210101D0201](#))

Protection against electric arc

Caractéristiques générales de la protection contre l'arc électrique ([1SDC210104D0201](#))

Generator protection for low-voltage applications

Caractéristiques générales pour la protection des générateurs pour les applications à basse tension ([1SDC210108D0201](#))

Ekip Signalling 3T Temperature monitoring module

Caractéristiques générales du module Ekip Signalling 3T ([1SDC210109D0201](#))

How to tackle Cyber Security

Aperçu général de la manière de traiter la cybersécurité ([1SDC210111D0201](#))

6 - Directives et normes de référence

Directives et normes Ekip UP⁺ et ses accessoires sont conformes aux Directives suivantes :

- « Directive Basse Tension » CE (DBT) n° 2014/35/CE
- « Directive Compatibilité Electromagnétique » CE (CEM) n°. 2014/30/CE
- UL et cULus

Et aux normes suivantes :

- IEC 60255-26 (Exigences CEM) et IEC 60255-27 (Exigences de sécurité)
- IEC 61000-6-2 (Norme sur l'Immunité CEM) et IEC 61000-6-4 (norme sur l'émission)
- IEC 61010-1 (Exigences générales)
- UL 508 (Norme relative aux Equipements de Contrôle), à l'exclusion de Ekip Synchrocheck et Ekip Signalling 2K conformes à UL1066
- UL C37.90 et C37.90.1⁽¹⁾
- CEI 0-16
- DNV-GL (Certificat de conformité du type)
- RINA (Certificat de conformité du type)

⁽¹⁾ Avec l'utilisation de câbles blindés.

Caractéristiques diélectriques

Type de tenue	Prises de tension	Alimentation auxiliaire	Modules Com	Modules E/S
Constante	3 kV ⁽¹⁾ / 1,5 kV ⁽²⁾	2 kV ⁽³⁾ / 500 V ⁽⁴⁾	500 V	1,5 kV
Impulsive	5 kV ⁽¹⁾ / 2,2 kV ⁽²⁾	5 kV ⁽³⁾ / 1 kV ⁽⁴⁾	1 kV	

⁽¹⁾ prises de tension avec transformateur externe conforme Ekip UP⁺, voir page 154 pour les détails

⁽²⁾ prises de tension sans transformateur extérieur.

⁽³⁾ avec Ekip Supply raccordé à un convertisseur ABB CP-D 24/1.3.

⁽⁴⁾ avec Ekip Supply raccordé à une ligne générique 24-48 VDC.

Les prises de tension garantissent un isolement (avec transformateur) de : >100 MΩ @ 500 VDC.

Compatibilité électromagnétique

L'utilisation de dispositifs spécifiques dans les installations industrielles peut déterminer des perturbations électromagnétiques dans l'installation électrique ;Ekip UP⁺ est conforme à la directive 2014/30/EU et aux normes :

- CEI 60255-26
- CEI 61000-6-2
- CEI 61000-6-4.



ATTENTION! La pleine compatibilité CEM conformément à la norme CEI 60255-26 est garantie en raccordant Ekip UP⁺ et Ekip Supply à une alimentation ABB modèle CP-D 24/1,3.

7 - Conditions ambiantes

Température ambiante d'installation Les caractéristiques opérationnelles de Ekip UP⁺ et des accessoires sur bornier sont garanties à des températures ambiantes entre -25 °C et +70 °C.

En fonction du type, les capteurs de courant garantissent le fonctionnement correct à différents intervalles de température ambiante :

- type A et B : -25 °C ÷ +70 °C
- type C : -30 °C ÷ +105 °C

Conditions atmosphériques particulières Ekip UP⁺ peut fonctionner en atmosphères industrielles particulièrement difficiles ; il a été testé conformément aux normes suivantes :

- IEC 60068-2-1: climat froid sec
- IEC 60068-2-2: climat chaud sec
- IEC 60068-2-30: climat chaud humide

Vibrations Ekip UP⁺ satisfait les normes et classes de compatibilité mécanique suivantes :

- IEC 60255-21 classe 1 (vibrations, chocs et secousses) avec montage sur rail DIN
- IEC 60255-21 classe 2 (vibrations, chocs et secousses) avec montage sur porte

Altitude Ekip UP⁺ maintient ses caractéristiques de fonctionnement nominales jusqu'à 2 000 m d'altitude.

Au-delà de cette altitude il est nécessaire de tenir compte de la diminution de la rigidité diélectrique et du pouvoir réfrigérant de l'air (contactez ABB pour les évaluations de détail).

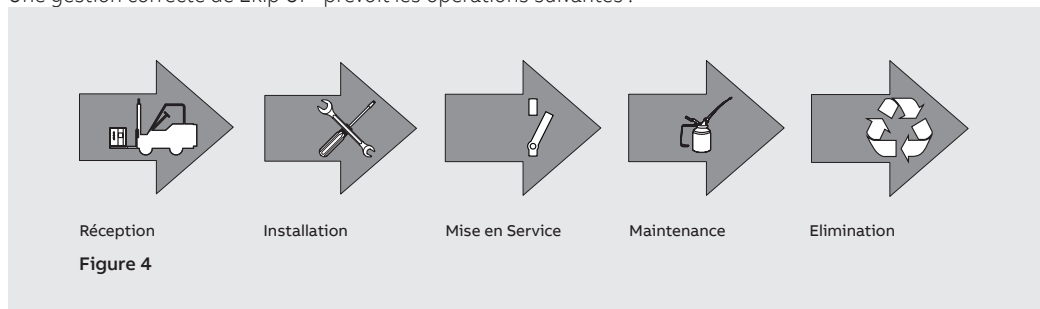
Alimentation auxiliaire Ekip Supply, fourni de série avec Ekip UP⁺, permet l'alimentation de l'unité et le raccordement des modules bornier ; voir le chapitre consacré à la page 152 pour plus de détails sur le fonctionnement.

Environnement de stockage Entreposer Ekip UP⁺ et les accessoires dans un local à l'abri de l'humidité, sans poussière et exempt d'agents chimique agressifs. Les températures de l'environnement de stockage doivent être garanties, avec Ekip UP⁺ dans l'emballage d'origine, entre -40 °C et +70 °C.

Démarrage et opérations de gestion

1 - Cycle de vie

Description Une gestion correcte de Ekip UP⁺ prévoit les opérations suivantes :



Opération	Description	Page
Réception	Déballage et contrôle du matériel reçu	19
Installation	Opérations de montage	21
Mise en service	Vérifications générales préallumage	23
Maintenance et défauts	Contrôles et nettoyage périodique, gestion alarmes ou défauts	25
Mise hors service	Traitement de fin de vie et élimination	31

2 - Réception

Emballages : nombre et caractéristiques

Chaque Ekip UP+ est fourni avec les emballages suivants :

- emballage principal avec Ekip UP+ modules bornier et capteurs (si prévus de type B, C ou D)
- emballages avec capteurs type A, si prévus
- emballage modules accessoires extérieurs non destinés au bornier, si prévus sur la commande.

Les emballages sont certifiés ISTA® et ont les dimensions suivantes :

- emballage principal : 460 mm x 347 mm x 154 mm.
- emballages avec capteurs type A : 410 mm x 515 mm x 515 mm (fournis sur une palette 515 mm x 515 mm).

Identification et vérification des emballages

A la réception des emballages, leur état doit être examiné et il faut vérifier que :

- les données de la plaque d'emballage correspondent aux données de la commande
- Les cartons sont intacts et parfaitement fermés.



Figure 5

Pos.	Description
1	Brève description du Modèle
2	Description des accessoires éventuels
3	Code commercial
4	Numéro de confirmation
5	Matricule Ekip UP+
6	Caractéristiques Ekip UP+

Ouverture des emballages

1. Ouvrir le carton
2. Enlever la protection de remplissage supérieure

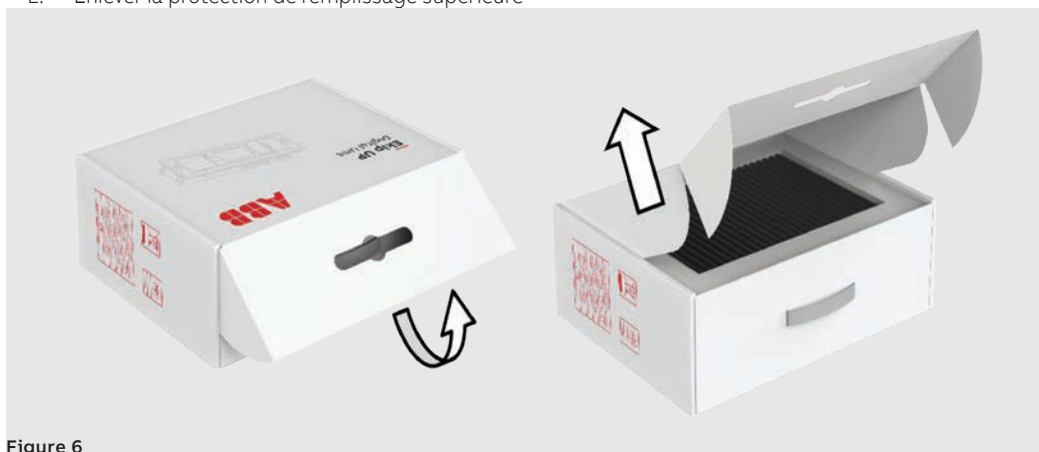


Figure 6



Figure 7



REMARQUE: pour l'élimination de l'emballage, voir « Mise hors service » à la page 31.

Contrôle du matériel

Examiner l'état du matériel reçu et vérifier qu'il est conforme au bon de commande et complètement intact, en particulier vérifier :

- version de Ekip UP+
- Taille du calibre Rating Plug
- présence des modules bornier
- Modèle et quantité des capteurs de courant.



IMPORTANT: vérifier le matériel aussi avant l'éventuel entreposage.

Les autres accessoires commandés avec Ekip UP+ fournis dans leurs emballages respectifs : vérifier la documentation d'accompagnement de chaque produit pour confirmer la version et le contenu.

Signalisation dégâts et incohérences

Si vous constatez des dommages à l'emballage, des incohérences entre la commande et le produit ou les étiquettes d'identification du produit à la réception, veuillez contacter ABB ; le rapport doit être fait au plus tard sept jours après réception du matériel.



REMARQUE: signaler le numéro de la Liste de colisage (placé sur l'emballage) et le numéro de série du produit.

3 - Installation

Mises en garde et précautions avant l'installation



ATTENTION! Avant d'effectuer l'installation s'assurer que :

- Ekip UP+ soit débranché de toutes les sources d'énergie
- les conditions de travail environnementales, électriques et mécaniques sont respectées.



IMPORTANT: le personnel qualifié chargé de l'installation de Ekip UP+ et de ses accessoires doit utiliser un équipement de sécurité approprié.

Encombres et poids

Ekip UP+ peut être montée sur rail DIN de 35 mm ou sur porte ; les dimensions d'encombrement dans les deux configurations peuvent être trouvées dans le fichier disponible sur le site ABB (LINK) ; le fichier contient les dessins suivants :

- dessin 1 : dimensions d'encombrement Ekip UP+ avec bornes et modules en cas de montage sur rail DIN et sur porte ; dimensions de la porte
- dessin 2 : dimensions d'encombrement des capteurs de courant, dans toutes les typologies prévues.

Les dimensions d'encombrement de Ekip UP+ avec modules et bornes montées sont approximativement les suivantes :

Montage	Dimensions d'encombrement (L x H x P)
Rail DIN	~ 296 mm x ~ 135 mm x ~ 95 mm
Porte	~ 296 mm x ~ 135 mm x ~ 95 mm 86,2 mm x 282,4 mm x ≥ 2 mm (dimensions trou de la porte)

Environnement d'installation

Installer Ekip UP+ dans un environnement sec, sans poussières ou acides corrosifs et de manière à ce qu'il ne soit pas soumis à des chocs ou des vibrations.

Si cela n'est pas possible, monter Ekip UP+ en la protégeant de manière adéquate.

Guide Opérationnel

Le Guide Opérationnel 1SDH002004A1001 et le Foglio Kit 1SDH002004A1002, joints à l'emballage du dispositif et téléchargeables sur le site ABB, indiquent les principales opérations d'installation de Ekip UP⁺ :

Opération	Description
Configuration mécanique	1. Montage du polariseur mécanique est bornes, en fonction de la configuration prévue pour le dispositif (rail DIN ou face avant porte)
	2. Montage des crochets ou des verrous de la porte, en fonction de la configuration prévue pour le dispositif (Montage rail DIN ou face avant porte)
	3. Raccorder les bornes pour les connexions extérieures
Connexions principales	4. Raccorder les capteurs de courant aux barres dans le tableau et à Ekip UP ⁺
	5. Connecter les tensions primaires à Ekip UP ⁺
Connexions des accessoires	6. Raccorder Ekip Supply et les modules accessoires (Ekip Com, Ekip Signalling 2k, Ekip Synchrocheck) dans les logements prévus sur Ekip UP ⁺
	7. Raccorder le module Ekip Signalling 4K au disjoncteur/disjoncteur si il est prévu
Configuration et contrôles Logiciel	8. Configurer les paramètres principaux en suivant les indication de l'assistant
	9. Vérifier les alarmes
Test	10. Effectuer les test de déclenchement

**REMARQUES:**

- Pour tout détail de connexion voir le schéma électrique 1SDM000116R0001.
- La connexion des accessoires extérieurs est reportée sur les feuilles kit des dispositifs respectifs.
- La boîte de dialogue d'aide de l'assistant indique les principaux paramètres : une vue complète de toutes les options disponibles du dispositif sont reportées dans ce document.
- Le test de déclenchement est disponible pour les versions avec une connexion de déclenchement externe. Consulter le schéma électrique 1SDM000116R0001 pour les détails de la connexion.

La mise en service est aidée aussi par une vidéo multimédia [\(LINK\)](#).

Un complément d'indication de vérification du dispositif sont indiquées dans ce document, dans les chapitres « Mise en service » à la page 23 et « Maintenance » à la page 25.

Wizard

Lors de l'allumage Ekip UP⁺ affiche la boîte de dialogue d'aide, une procédure assistée pour le réglage immédiat de certains paramètres : langue, date, heure, tension d'installation et mot de passe.

Quand la procédure est terminée, la fenêtre ne s'affichera plus, à moins d'une remise à zéro (reset) de Ekip Connect avec la commande **Reset Wizard**: dans ce cas l'aide sera affichée au premier réallumage utile.



REMARQUE: pour des raisons de sécurité ABB conseille fortement de modifier le mot de passe dès le premier accès et de le conserver soigneusement.

4 - Mise en service

Vérifications générales

En plus des indications reportées sur le Guide Opérationnel, avant la mise en service, il faut vérifier sur le dispositif et de l'environnement où il est installé :

Points à contrôler	Contrôles
Tableau	1. Renouvellement d'air suffisant pour éviter les échauffements
	2. Local propre et libre de tout déchets d'installation (par ex. : câbles, outils, débris de métal, etc.)
	3. Ekip UP ⁺ montée correctement, comme montré sur le Guide Opérationnel
	4. Conditions ambiantes d'installation conformes à ce qui est indiqué dans le chapitre « Conditions ambiantes » page 17
Connexions principales	1. Connexions et direction des capteurs de courant correctes
	2. Connexions et serrage à des prises de tensions correctes
	3. Connexions de mise à la terre correctes
	4. Connexion de l'alimentation/module Ekip Supply correcte
Alarmes Ekip UP ⁺	Si non alimenté, connecter le dispositif Ekip TT à Ekip UP ⁺ et vérifier qu'il n'y a pas d'alarmes (détails page 26)
Paramètres	Configurer de manière appropriée tous les paramètres d'unité

Vérification accessoires

Effectuez les contrôles des accessoires externes de Ekip UP⁺ comme indiqué ci-dessous :






REMARQUE: les contrôles à effectuer varient en fonction de la version de Ekip UP⁺ :

- Sélectivité de zone : avec Ekip UP⁺ Protect
- Actionneurs d'ouverture et de fermeture, Etat du disjoncteur : avec Ekip UP⁺ Protect.

Accessoires	Contrôles
Modules (bornier et extérieurs)	Effectuer les opérations suivantes : 1. Vérifier le raccordement correct de Ekip Supply dans le siège mécanique sur le bornier. 2. Alimenter Ekip UP ⁺ et le module à vérifier, s'il prévoit une alimentation séparée. 3. Vérifier que le bus local est habilité (menu <i>Paramétrages-Modules-Bus Local</i>). 4. Vérifier que la LED Power de chaque module est allumée ainsi que la LED Power de Ekip UP ⁺ (fixe ou clignotant synchrone). 5. Vérifier la présence du module dans le menu Ekip UP ⁺ (<i>Informations-Modules</i>) et l'absence d'alarmes.
Capteurs homopolaire et différentiel	Effectuer les opérations suivantes : 1. Vérifier la correcte connexion de chaque capteur au bornier. 2. Alimenter Ekip UP ⁺ . 3. Définir la taille et les paramètres de protection (menu <i>Paramétrages-Unité numérique</i>). 4. Vérifier l'absence d'alarmes.
Entrées état disjoncteur	Effectuer les opérations suivantes : 1. Vérifier que l'état du disjoncteur/sectionneur connecté à Ekip UP ⁺ soit lu correctement (menu <i>Informations-Unité numérique</i>). 2. Commuter l'état du dispositif et vérifier la lecture correcte du changement d'état de Ekip UP ⁺ (menu <i>Informations-Unité numérique</i>).

Continu à la page suivante

Accessoires	Contrôles
Selectivité zone	<p>Effectuer les opérations suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que les raccordements de sélectivité (entre Ekip UP+ et les autres unités) correspondent à ce qui est indiqué sur les schémas électriques 1SDM000116R0001. 2. Alimenter Ekip UP+ et s'assurer que l'état de l'actionneur connecté à l'unité soit OUVERT. 3. Vérifier que la protection de la sélectivité concernée ait été habilitée (exemple : protection S). 4. Sélectionner le menu Test-Sélectivité de Zone et le sous-menu de la protection concernée ; pour chaque protection activée répéter les points 5, 6, 7 et 8. <p> REMARQUE: pour la sélectivité D prendre en compte le sous-menu S pour les connexions Forward et G pour les connexions Backward.</p> <p>Vérification Sortie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Sélectionner la commande <i>Forcer Output</i> ; sur l'unité reliée à la sortie de Ekip UP+ que l'état de son <i>Entrée</i> soit ON. 6. Sélectionner <i>Relâcher Output</i> et vérifier que l'état de l'Entrée soit OFF. <p>Vérification Entrée:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Sélectionner sur l'unité connectée à l'entrée de Ekip UP+ la commande <i>Forcer Sortie</i> ; vérifier sur Ekip UP+ l'état de son <i>Entrée</i> est ON. 8. Sélectionner <i>Relâcher Output</i>, vérifier que l'état de l'Entrée soit OFF.
Ekip Signalling 4K-A	<p> IMPORTANT : contrairement aux autres essais, pour optimiser la vérification et empêcher des activations non voulues d'organes extérieurs, la procédure de test pour Ekip Signalling 4K proposée est effectuée avec les raccordements suivants de test :</p> <p>Effectuer les opérations suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Raccorder K7, K8, K9 et K10 aux trois contacts HC. 2. Raccorder K3, K4, K5 et K6 respectivement à H1, H2, H3 et H4. 3. Alimenter Ekip UP+. 4. Sélectionner le menu <i>Test-Ekip Signalling 4K</i> et la commande <i>Auto Test</i> : vérifier l'allumage en séquence de toutes les paires de entrées/sorties (O 01 et I 01; O 02 et I 02; O 03 et I 03; O 04 et I 04).
Ekip Signalling 4K-B	<p> IMPORTANT : contrairement aux autres essais, pour optimiser la vérification et empêcher des activations non voulues d'organes extérieurs, la procédure de test pour Ekip Signalling 4K proposée est effectuée avec les raccordements suivants de test :</p> <p>Effectuer les opérations suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Raccorder K7, K8, K9 et K10 aux trois contacts HC. 2. Raccorder K3, K4, K5 et K6 respectivement à H1, H2. 3. Alimenter Ekip UP+. 4. Sélectionner le menu <i>Test-Ekip Signalling 4K</i> et la commande <i>Auto Test</i> : vérifier l'allumage en séquence de toutes les paires de entrées/sorties (O 01 et I 01; O 02 et I 02; O 03 et I 03; O 04 et I 04).
Actionneurs d'ouverture et de fermeture	<p>Effectuer les opérations suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Raccorder les actionneurs d'ouverture et de fermeture du disjoncteur/ sectionneur à Ekip UP+ (voir schéma électrique 1SDM000116R0001). 2. Placer le disjoncteur/sectionneur dans la position de fermé. 3. Alimenter Ekip UP+ et les actionneurs avec la tension nominale. 4. Exécuter un test d'ouverture depuis le menu (<i>Test-Test Protection</i>, commande <i>Ouvrir Unité</i> et vérifier que la commutation du dispositif commandé a eu lieu. 5. Répéter le test avec la commande de fermeture (<i>Fermer Unité</i>).
Entrées état disjoncteur	<p>Effectuer les opérations suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que l'état du disjoncteur/sectionneur connecté à Ekip UP+ soit lu correctement (menu <i>Informations-Unité numérique</i>). 2. Commuter l'état du dispositif et vérifier la lecture correcte du changement d'état de Ekip UP+ (menu <i>Informations-Unité numérique</i>).

5 - Maintenance

Introduction La maintenance correcte de l'unité et des dispositifs connectés permet d'en conserver le bon fonctionnement dans le temps.

Les opérations de maintenance doivent être effectuées par du personnel expert conformément aux normes de sécurité et au programme de maintenance (voir Destinataires, Exigences de sécurité et Programme de maintenance).

En cas d'anomalies ou de défauts il faut identifier la cause et l'éliminer avec de remettre l'unité en service.



ATTENTION! avant les vérifications mettre hors tensions les circuits auxiliaires.

Contrôles et nettoyage général Effectuer les contrôles suivants:

- Vérifier l'état de propreté de Ekip UP⁺, en éliminant la poussière et les traces huileuses ou de graisse en excédant avec des chiffons secs et propres, et où nécessaire avec un détergent non agressif. En cas de dépôts excessifs on peut utiliser un diluant type Henkel 273471, Chemma 018 ou équivalents)
- vérifier qu'il n'y a d'objets étrangers à proximité des connecteurs et des bornes.

Contrôle de Ekip UP⁺ Effectuer les contrôles rappelés au chapitre 4 - Mise en service, en intégrant le contrôle de l'état des câblages, des modules et des accessoires:

- vérification des alarmes
- vérification présence et connexion modules (bornier et extérieurs) vérification module Ekip Signalling 4K
- vérification connexions sélectivité de zone
- vérification actionneurs d'ouverture et fermeture vérification état disjoncteur.



REMARQUE: les limitations et les remarques reportées pour chaque point, dans les paragraphes respectifs demeurent valables.

Programme de maintenance Le programme de maintenance de Ekip UP⁺ prévoit, en fonction de l'environnement d'installation, une périodicité d'intervention différente :

Version	Fréquence de la maintenance dans des environnements standard	Fréquence maintenance dans les milieux poussiéreux (niveau poussières mesurées > 1mg/m ³)
Monitor	Un an	Six mois
Protect	Une année ou après un déclenchement sur court-circuit	Six mois ou après un déclenchement sur court-circuit

6 - Alarmes et identification des défauts

Anomalies, causes et remèdes Voir ci-dessous une liste de situations anormales probables de Ekip UP+, leurs causes et des suggestions pour y porter remède.



REMARQUE: avant de consulter le tableau, contrôler les messages d'erreur sur l'écran; si les suggestions indiquées ne portent pas remède au problème, contacter le service après-vente ABB en fournissant si possible le rapport produit par le logiciel Ekip Connect

Anomalie	Causes probables	Conseils
Le disjoncteur ne réagit pas à la commande d'ouverture/fermeture provenant de Ekip UP+	Les connexions ou les alimentations des actionneurs d'ouverture/fermeture ne sont pas correctes	Vérifier les connexions et les alimentations
	Absence d'alimentation auxiliaire sur Ekip UP+	Vérifier les alimentations et l'état des LED Power
	Le disjoncteur se trouve dans une condition que ne permet pas la commande sélectionnée	Vérifier la documentation du disjoncteur/sectionneur et les cas qui ne permettent pas la commande
Afficheur éteint	Absence de l'alimentation auxiliaire	Condition de fonctionnement correcte
	Température hors plage	Condition de fonctionnement correcte
Lecture de courant absente	Courant sous le seuil minimum affichable	Condition de fonctionnement correcte
Lecture tension, puissance et $\cos \varphi$ erronés	Mauvaise connexion entre transformateur d'isolement et <i>Ekip Measuring</i>	Contrôler les connexions entre le transformateur voltétrique et <i>Ekip Measuring</i>
	Réglage paramètre <i>Tens.Nominale</i> erroné	Régler les paramètres corrects
Le PIN n'est pas demandé	L'identifiant PIN a été désactivé ou déjà saisi dans la même session de programmation	Condition correcte de fonctionnement ; consulter le chapitre faisant référence au PIN (page 48)
Erreur PIN	PIN incorrect ou perdu	Contactez ABB ou consultez le document 1SDH001501R0001
Le déclenchement attendu n'a pas lieu	Trip exclu	Condition de fonctionnement correcte; habilitier déclenchement si nécessaire
Temps de déclenchement différents de ceux attendus	Seuil/temps/courbe sélectionnée erronée	Corriger les paramètres
	Mémoire thermique insérée	Exclure si pas nécessaire
	Selectivité zone insérée	Exclure si pas nécessaire
	Sélection neutre erronée	Corriger sélection neutre

Continu à la page suivante


Anomalie	Causes probables	Conseils
Temps de déclenchement supérieurs à ceux attendus	Seuil ou courbe sélectionnée erronée	Corriger le seuil et/ou la courbe
	Sélection neutre erronée	Corriger sélection neutre
Déclenchement rapide avec I3=Off	Intervention de l'inst	Condition de fonctionnement correct avec court-circuit et courant élevé
Courant de terre élevé, mais il n'y a pas de déclenchement	Sélection erronée du capteur	Régler le capteur interne ou externe
	Fonction G inhibée pour courant élevé	Condition de fonctionnement correcte (voir le chapitre de description de la protection)
Signalisation d'ouverture TYRIP manquée: <i>Commande Trip Fail (BF)</i>	Une ou plusieurs des conditions suivantes: - Actionneur ne fonctionne pas - contacts d'état ne fonctionnent pas - problèmes de câblage	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si fermé, commander manuellement l'ouverture de l'actionneur et vérifier son changement d'état 2. Appuyer sur iTest sur Ekip UP⁺, vérifier la disparition de la signalisation et l'état général des alarmes 3. Vérifier les conditions des câblages et des contacts d'état 4. En conditions de sécurité, fermer l'actionneur et effectuer un test de déclenchement depuis Ekip UP⁺ Contacter ABB si les problèmes persistent.

Affichage des alarmes et suggestions

Voir ci-dessous une liste d'anomalies relevables sur l'afficheur de Ekip UP+ et des conseils pour les résoudre (dans l'ordre alphabétique) :

Anomalie	Conseils
Alarme numérique (ex. 30002)	Erreur interne, contactez ABB
Batterie faible	Changer la batterie (voir le Guide Opérationnel 1SDH002004A1001) ⚠ ATTENTION! ATTENTION ! La batterie peut exploser si elle n'est pas gérée correctement : ne pas recharger, démonter ou jeter dans le feu. Remplacer la batterie avec CR2450HR, l'utilisation d'une autre batterie peut provoquer le risque d'incendie ou d'explosion.
Bus Interne	Unité allumée avec alimentation auxiliaire, paramètre Local Bus habilité mais connexion à modules non présent, communication perdue ou erronée (pour plus de cinq secondes); vérifier: <ul style="list-style-type: none"> • connexion et allumage des modules à bornier ou extérieurs • que les modules connectés soient compatibles avec Ekip UP+ • que le paramètre Bus Local soit : ON (pagina 136).
Commande trip fail (BF)	Ouverture actionneur manquée et/ou courant pas encore présent après une commande d'ouverture TRIP : vérifier la présence d'autres alarmes, l'état des connexions, les actionneurs et les contacts d'état
Configuration	S'assurer que les conditions suivantes sont présentes : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Rating plug</i> de modèle compatible avec Ekip UP+ • Si présents, paramètres de protection pas en conflit avec la taille de courant de l'unité détails à la page 65) <ul style="list-style-type: none"> • En absence de <i>Vaux</i> seuil I4 et/ou I41 > 100 A • En absence de <i>Vaux</i> temps t4 et/ou t41 > 100 ms • Protection RC active et <i>Rating Plug</i> pas RC
Date Invalide	Date et heure pas correctes: les régler dans les menus <i>Paramétrages-Système-Date</i> et <i>Paramétrages-Système-Heure</i>
Ekip Com Hub	Problème du module Ekip Com Hub avec: certificats, dispositifs connectés, modules Com manquant (RTU ou avec connexion Ethernet), dispositif API TLS, événements Hub, configuration parser
Ekip Link Bus	Anomalie du module <i>Ekip Link</i> : vérifier la perte éventuelle de connexion avec un ou plusieurs acteurs (modules) connectés sur le Link Bus
Ekip Sign 3T connection	Alarme de connexion de une ou plusieurs entrées analogiques au module <i>Ekip Signalling 3T</i>
Erreur interne	Erreur interne, pour ce type d'erreur contacter ABB
Erreur SNTP	Anomalie avec les modules <i>Ekip Com</i> : problème de synchronisation du module de référence de la synchronisation SNTP
Measuring Error	Erreur de lecture paramètres du module <i>Ekip Measuring</i> , contactez ABB
Ethernet deconnecté	Absence de câble extérieur sur un ou plusieurs modules <i>Ekip Com</i> dotés de connexion Ethernet
IEEE 1588 synch	Problème de synchronisation du module de référence de la synchronisation IEEE 1588
Adresse MAC	Relevé module <i>Ekip Com</i> avec adresse MAC non correcte/ non admise, contactez ABB
Ekip Installation	Erreur d'installation entre HMI et Mainboard, contactez ABB
instal. Modif.In	Installer Rating Plug (menu <i>Paramétrages-Disjoncteur-Installation-Rating Plug-Installer</i>) et s'il y a d'autres anomalies vérifier la connexion

Continu à la page suivante

Anomalie	Conseils
Maintenance	Maintenane alarm
PC Power exceed	La limite de puissance moyenne paramétrée pour le Power Controller a été dépassée.
Rating plug	<i>Rating plug</i> non présent , de valeur ou de taille non compatible avec les paramètres de l'unité
Diag.sélect.zone	Erreur dans les connexions de la sélectivité de zone (Sélectivité Matériel)
Capteur Gext	Vérifier la connexion et l'état du capteur
Capteur L1/L2/L3/Ne	Vérifier les capteurs de courant, l'état de la borne et les câbles de connexion à Ekip UP+
Session configuration	Serveur TFTP habilité et/ou session de configuration ouverte sur le module <i>Ekip Com IEC61850</i> ou <i>Ekip Hub</i>
Logiciel Nons Compatible	Les versions logiciel entre la carte principale (Mainboard) et l'afficheur (Ekip UP+) ne sont pas compatibles entre-elles : pour rétablir la compatibilité veuillez contacter ABB  REMARQUE: la modification de tous les paramètres est inhibée par l'afficheur; si présentes les protections L, I et linst son actives et fonctionnent avec les paramètres qui précèdent l'apparition de l'alarme (en cas de remplacement de l'afficheur, les paramètres de l'unité précédente sont actifs)
Switchboard Actor Communication Error	Vérifier la configuration et la connexion du module <i>Ekip Link</i>
Unité non définie	Vérifier les contacts de signalisation état disjoncteur

Protections

Le tableau suivant associe les signaux d'affichage aux alarmes dues à l'intervention des protections ou des mesures qui les ont générées (par ordre alphabétique) :

Signalisation	Type d'alarme
Protection 2I Active	Protection 2I active
Warning Iw1 / Warning Iw2	Seuil de courant IW1 / Iw2 dépassé et en alarme
Harmonique V supérieur à Th / I supérieur à Th / THD I supérieur à Th / THD V supérieur à Th	Mesure harmonique simple ou total supérieur au seuil
Charge LC1 / Charge LC2	Seuil de courant 1 I1 / 2 I1 dépassé et en alarme
Cycle phases	Protection Séquence phases en alarme
Harmoniq. dist.	Protection Distorsion harmonique en alarme
Facteur de puissance	Mesure facteur de puissance (cos ϕ) inférieure au seuil paramétré
Frequence	Fréquence mesurée hors plage (< 30 Hz o > 80 Hz)
Pré-alarme Protection (exemple: Pré-alarme G)	Protection spécifique en pré-alarme
Protection (Trip off) [exemple: S (Trip off)]	Protection spécifique, configurée avec déclenchement désactivé, en alarme
Temporis. Protection (exemple: Temporis. L)	Protection spécifique en temporisation
Test déclench.	Signalisation de test de déclenchement effectué; appuyer sur iTEST pour remettre à zéro le message

Erreurs de programmation

Si dans la phase de programmation des paramètres on essaye de violer certaines limitations, le déclencheur bloque la procédure de sauvegarde et signale la défaillance:

Type d'erreur	Description erreur
2I Th > 15 kA	Seuil I31 (protection 2I) > 15 kA
30006	La modification des paramètres n'a pas été complétée sur l'écran dans les cinq minutes
30007	Tentative de commande à distance avec configuration Déclencheur en mode local
30008	Tentative de commande locale avec configuration du Déclencheur en mode distant
30011	Erreur dans la liste des acteurs Ekip Link
30012	Plus d'une source de Time Sync (IEEE 1588 ou SNTP) sur un module ou entre différents modules
30013	Contrôle des paramètres Network Analyser non réussi
Active Power Fail	Seuil P23 (protection UP) ≥ Seuil P26 (protection OP)
DLog not stopped	Modification des paramètres du Datalogger non autorisée lorsque la fonction datalogger n'est pas arrêtée
D Th ≥ I Th	Seuil I7 (protection D) ≥ Seuil I3 (protection I)
Zone Sel Config = On while S / S2 / I / G / Gext / MDGF = On	Activation de la sélectivité de zone de la protection D non autorisée avec sélectivité de zone déjà active pour une des protections S, S2, I, G, Gext ou MDGF
In MDGF > CB Nominal Current	La valeur maximale acceptable est la taille des capteurs actuels montés sur Ekip UP+
G FT time = 50 ms is not valid	Temps de déclenchement I4 (protection G) = 50 ms
High priority alarm	Modification des paramètres non autorisée pendant les temps de protection
I and MCR enabled together	Les protections I et MCR s'excluent mutuellement
L Th ≥ S Th	Seuil I1 (protection L) ≥ Seuil I2 (protection S)
L Th ≥ S2 Th	Seuil I1 (protection L) ≥ Seuil I5 (protection S2)
Erreur config neutre	La configuration de la protection du neutre doit être conforme à la formule : I1 (A) ≥ taille capteurs de courant (A) x Ne confi g / 100
OV Threshold > 828 V	Seuil U9 (Protection OV) > 828 V (690 x1,2)
OV2 Threshold > 828 V	Seuil U16 (Protection OV2) > 828 V (690 x1,2)
Erreur tore Rc	L'activation du tore Rc n'est pas autorisée sans la présence d'un calibre Rating plug modèle Rc
RQ Configuration	Seuil Q24 ≥ Seuil Q25 (protection RQ)
S Th ≥ I Th	Seuil I2 (Protection S) ≥ Seuil I3 (Protection I)
S2 Th ≥ I Th	Seuil I5 (protection S2) ≥ Seuil I3 (protection I)
S(V) or S2(V) parameters	Erreur dans la configuration des paramètres de protection S (V) ou S2 (V); voir le manuel de l'utilisateur du déclencheur pour les limites
SYNCHRO parameters error	Incohérence des paramètres de protection Synchrocheck: Delta phase ≥ 180 x Delta freq x [temps minimum de correspondance + 0,0023]
V DIR Th > 690*1.6	Seuil Protection VDIR > 828 V (690 x1,2)
VS Th > 690*1.6	Un des deux seuils de protection VS Warning > 828 V (690 x1,2)

7 - Mise hors service

Introduction Les opérations de mise hors service doivent être effectuées par du personnel expert (voir « Destinataires » page 4) conformément aux normes de sécurité (voir « Prescriptions de sécurité » page 5) et aux remarques de traitement en fin de vie et d'élimination reportées ci-dessous.



ATTENTION! Avant la mise hors service couper la tension aux circuits auxiliaires.



REMARQUE: faire référence à la réglementation internationale en vigueur au moment de la mise hors service du produit au cas où celle-ci prévoit des procédures de traitement en fin de vie différentes de celles indiquées.

Traitement en fin de vie des matériels

Les matériels utilisés dans la production de l'unité Ekip UP⁺ sont recyclables et doivent être éliminés séparément comme indiqué dans le tableau suivant :

TYPE	MATÉRIAU
A	Pièces en plastique ⁽¹⁾
B	Pièces métalliques
C	Circuits imprimés
D	Capteurs de courant et câbles

⁽¹⁾ Tous les composants ayant des dimensions importantes portent le symbole du type de matériau.

Elimination matériels d'emballage

Les matériels utilisés pour les emballages de Ekip UP⁺ sont recyclables et doivent être éliminés séparément comme indiqué dans le tableau suivant :

TYPE	MATÉRIAU
A	Parties en plastique
B	Parties en carton

Interface et menu

1 - Présentation de l'interface

- Fonctions** L'interface opérateur de Ekip UP+ permet :
- d'afficher les signalisations et mesures relatives aux fonctions en cours, ou événements enregistrés
 - de configurer les paramètres, les protections présentes et autres fonctions d'unité
 - de définir les paramètres relatifs aux modules accessoires connectés
 - d'exécuter les tests.

- Composants** L'interface de Ekip UP+ comprend un écran tactile, des boutons-poussoirs d'accès rapide, led d'état et un connecteur de service pour certains accessoires extérieurs :

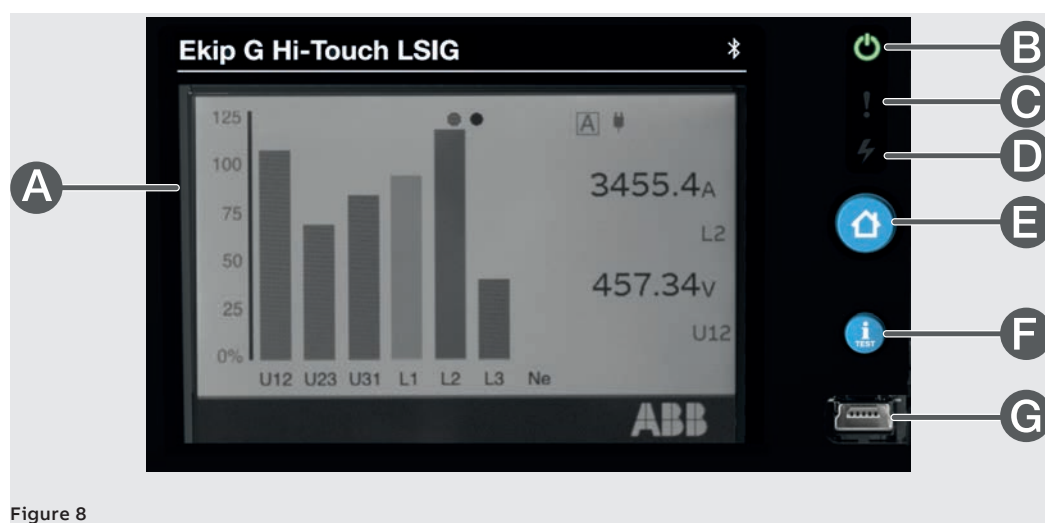





Figure 8

Pos.	Description
A	Ecran tactile single-touche couleurs
B	Led Power
C	Led Warning
D	Led Alarm
E	Bouton HOME
F	Bouton iTEST
G	Connecteur de service

Led



Led	Couleur	Description
Power 	Vert	Indique l'état d'allumage de Ekip UP ⁺ : <ul style="list-style-type: none"> • éteint: alimentation absente et unité éteinte • allumé, fixe (<i>Power mode</i>) ou clignotant (<i>Alive mode</i>) : unité allumée en autoalimentation par Ekip Supply ou par connecteur de service Via Ekip Connect il est possible de sélectionner <i>Power mode</i> ou <i>Alive mode</i> : si <i>Alive mode</i> est sélectionné et les modules extérieurs connectés sont présents, les led Power de Ekip UP ⁺ et des modules clignotent synchronisés. Plus de détails dans le chapitre des fonctions additionnelles de Ekip Connect à la page 140
Warnings 	Jaune	Signale la présence de l'une des alarmes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • éteint: aucune alarme. • allumé fixe: pré-alarme d'une protection active ou erreur des contacts d'état • deux clignotements rapides toutes les 0,5 s: erreurs de configuration des paramètres de Ekip UP⁺ • clignotement rapide: erreur d'installation du <i>Rating Plug</i> ou du module <i>Ekip Measuring</i>
Alarme 	Rouge	Signale la présence de l'une des alarmes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • éteint: aucune alarme. • allumé fixe: signalisation de DÉCLENCHEMENT pour protection • allumé clignotant: temporisation de protection active ou alarme déconnexion d'un capteur de courant • deux clignotements rapides toutes les 2 secondes: erreur du <i>Rating Plug</i>




Les leds Warning et Alarm , si allumées simultanément , fournissent d'autres signalisations :

- leds allumées avec clignotement rapide : pas de communication entre Ekip UP⁺ et la carte mère ou alarme de surchauffe
- diodes allumées avec clignotement lent: erreur interne
- diodes allumées fixes: erreurs de configuration interne

Ces cas exigent l'intervention d'ABB.

Boutons-poussoir



Bouton-poussoir	Description
HOME 	Permet l'accès à différentes options du menu: <ul style="list-style-type: none"> • à partir des pages: <i>HOME, Histogrammes, Instruments de mesure, Mesures, Mesures principales</i> -> ouvre: <i>Page principale</i> • à partir des pages: <i>Page principale, Liste Alarmes</i>, un quelconque point de la zone menu -> ouvre: <i>page HOME</i>
iTest 	Permet la consultation rapide de certaines pages d'informations de l'unité; en appuyant en succession le bouton les pages suivantes sont affichées: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Liste Alarmes</i>, si des messages sont présents • <i>Info</i>, si l'option Page Clients est active (page 139) • <i>Unité de protection</i>, avec informations de Ekip UP⁺ • <i>Unité de protection</i>, avec informations concernant la configuration de Ekip UP⁺ La consultation est active en partant des pages: <i>HOME, Histogrammes, Instruments de mesure, Mesures, Mesures principales</i>  REMARQUE : avec Ekip UP ⁺ éteint et batterie interne chargée, en appuyant sur iTEST le voyant Power s'allume temporairement et, seulement en cas de déclenchement, l'affichage avec les informations de la protection qui a causé l'intervention et la led Alarm.

Connecteur de service



Le connecteur de service permet la connexion de Ekip UP⁺ à *Ekip TT, Ekip T&P* et *Ekip Programming*, avec possibilité d'alimentation temporaire de l'unité, configuration des paramètres avant la mise en service, test, extension des fonctions de configuration.



IMPORTANT: utiliser seulement les câbles fournis par ABB ou avec les accessoires ABB

2 - Navigation

Niveaux et pages Le menu de Ekip UP+ est structurée à plusieurs niveaux, tous accessibles en utilisant l'écran tactile et les boutons à disposition sur l'unité :

Niveau 1 (page HOME)

A l'intérieur page on peut :

1. se déplacer entre les différentes *Pages de synthèse*, en appuyant sur les bords droit (avant) et gauche (arrière)
2. afficher la *Liste alarmes*, en appuyant sur la bande noire inférieure
3. pages navigables dans la section

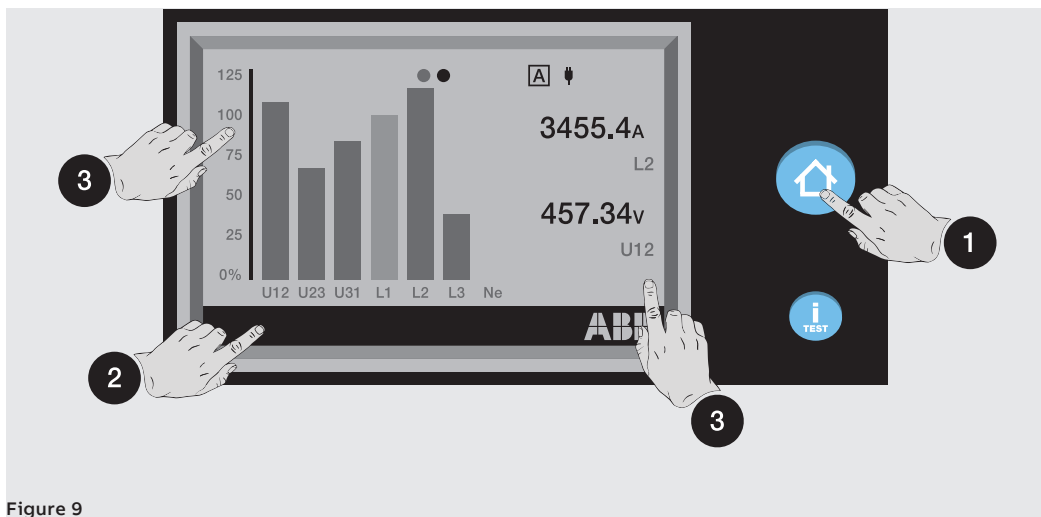


Figure 9



REMARQUE: Ekip UP+ est fournie avec la page Histogrammes configurée comme La page HOME ; en cas de configuration différente, il est possible de définir La page comme page principale en maintenant enfoncée le bouton-poussoir HOME pendant cinq secondes et en confirmant le message affiché

Niveau 2 (page PRINCIPALE)

A l'intérieur page on peut :

1. accéder à la page graphique *Histogrammes*
2. accéder à la page graphique *Instruments de mesure*
3. accéder à la *Zone Menu* (niveau 3)
4. accéder à la page graphique *Mesures*



Figure 10

Continu à la page suivante

Niveau 3 (ZONE MENU)

A partir de cette page de niveau 3, il est possible d'accéder aux menus de configuration et de consultation de Ekip UP⁺, des modules connectés et des fonctions activées :

1. Protections
2. Avancées
3. Mesures
4. Paramétrages
5. Test
6. Informations

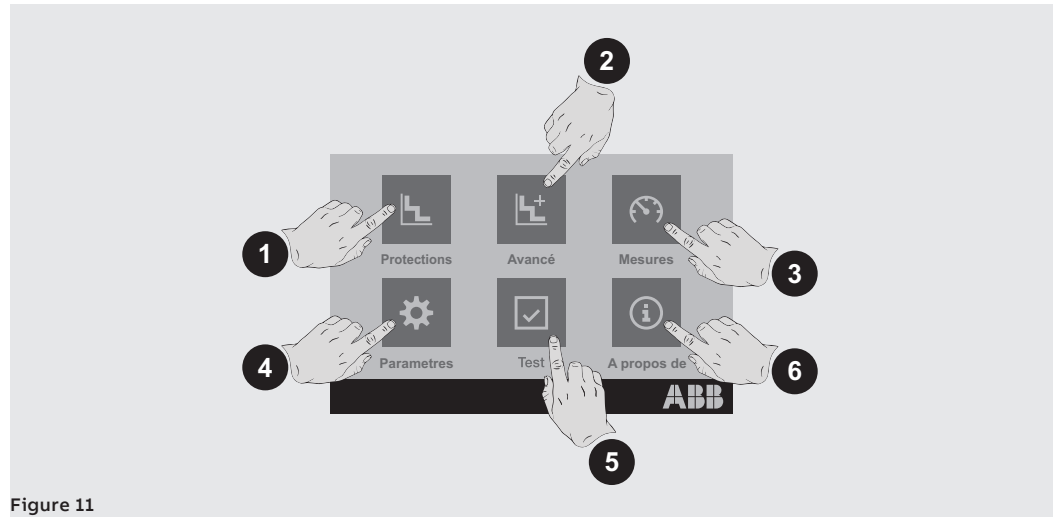


Figure 11

Niveau 4 (MENU et SOUS-MENUS)

La sélection de l'un des menus de niveau 3 ouvre une série de sous-menus avec la liste des options disponibles, qui se développent à plusieurs niveaux jusqu'au détail du paramètre spécifique.

Chaque sous-menu présente une commande pour revenir au menu précédent (1) ; si la liste dépasse les cinq options il y a aussi une barre de défilement (2) pour la consultation complète.

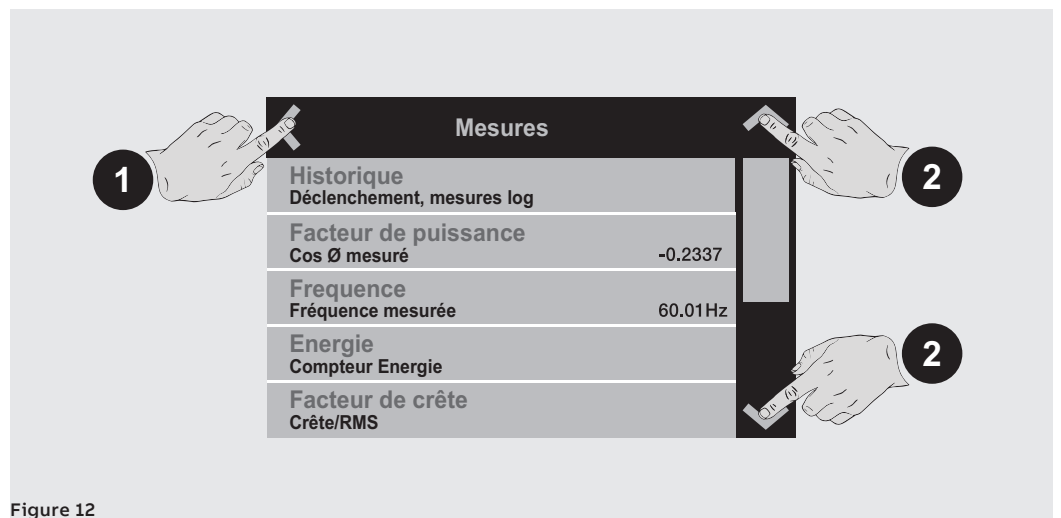


Figure 12

Pour la consultation d'un paramètre il suffit de le sélectionner.

Pour la configuration et l'enregistrement des paramètres il est fait renvoi au paragraphe dédié (page 46).

3 - Pages graphiques

Histogrammes La page montre les histogrammes des mesures de courant et tension acquises en temps réel et quelques informations d'état:

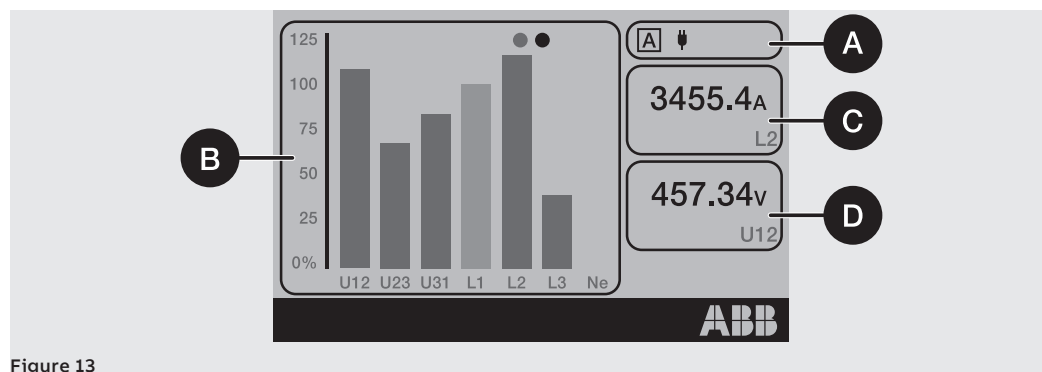














Figure 13

Pos.	Description
	Disponibles jusqu'à quatre icônes d'informations:
A	 ou  En présence du paquet <i>Protections Adaptatives</i> et avec <i>Double Paramétrage habilité</i> , apparaît la lettre correspondante à la configuration active; plus de détails page 90
	 ou  Alimentation extérieure présente (<i>Vaux</i> ou par connecteur de service); l'icône avec la fiche indique <i>Vaux</i>
	 Configuration écriture paramètres à distance active, modules <i>Ekip Com</i> connectés, <i>Vaux</i> présente
	 Etat antenne Bluetooth ; quatre options disponibles, voir le tableau suivant pour les détails
	 Datalogger actif
B	Histogrammes des mesures de tension et courant, acquises en temps réel. La barre de chaque signal est représentée à une échelle de 0 à 125 % se référant aux valeurs de courant et tension assignées de l'unité et peut être de trois couleurs: <ul style="list-style-type: none"> • bleu: aucune protection en alarme • jaune: une des protections actives est en pré-alarme par rapport aux seuils programmés • rouge: une des protections actives est en alarme par rapport aux seuils programmés  REMARQUE: <i>l'histogramme Ne est disponible avec configuration 4P ou 3P + N</i>
C	Courant de phase maximum mesuré en temps réel
D	Tension combinée maximale mesurée en temps réel

L'icône Bluetooth change en fonction de l'état de l'antenne et de la communication sans fil:

Icone	Description
	Antenne éteinte ou en cours d'allumage (environ deux secondes après activation au menu)
	Antenne allumée mais aucun dispositif connecté
	Pairing en cours (commande de "Pairing" exécutée à partir du menu)
	Dispositif externe connecté à Ekip UP+

Page de synthèse

Depuis la page Home, en appuyant sur les côtés de l'écran **(1)** il est possible d'ouvrir d'autres pages de synthèse de certaines mesures:

- page *Mesures principales*: courant de phase maximal, tension composée maximale, facteur de puissance, puissances active/réactive/ apparente totales
- page *Mesures principales Ekip Synchrocheck* (en présence du module): tensions et fréquences Int et Ext, différence phase, état synchronisme (page 43)
- page *Mesures principales Ekip Signalling 3T* (en présence du module) : capteurs de température et de boucle de courant (page 211)
- page *Etat Unité*, décrite ci-dessous.

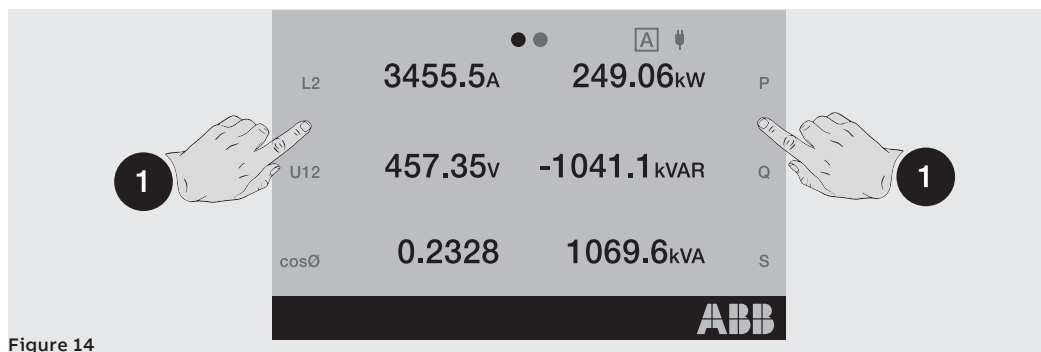


Figure 14






REMARQUE: toutes les pages peuvent être définies comme page principale en maintenant enfoncée le bouton-poussoir HOME pendant cinq secondes et en confirmant le message qui s'affiche

Etat Unité



Figure 15

La page **Etat Unité** montre l'état de l'unité Disjoncteur révélée par Ekip UP+. Cette page est disponible avec Ekip UP+ Protect et avec l'offre groupée Monitor avec Protect.

Icone	Etat	Description
	Unité fermée	Ekip UP+ détecte le contact fermé
	Unité ouverte	Ekip UP+ détecte le contact ouvert
	Unité non définie	Ekip UP+ n'est pas en mesure de détecter l'état du contact

Instruments de mesure

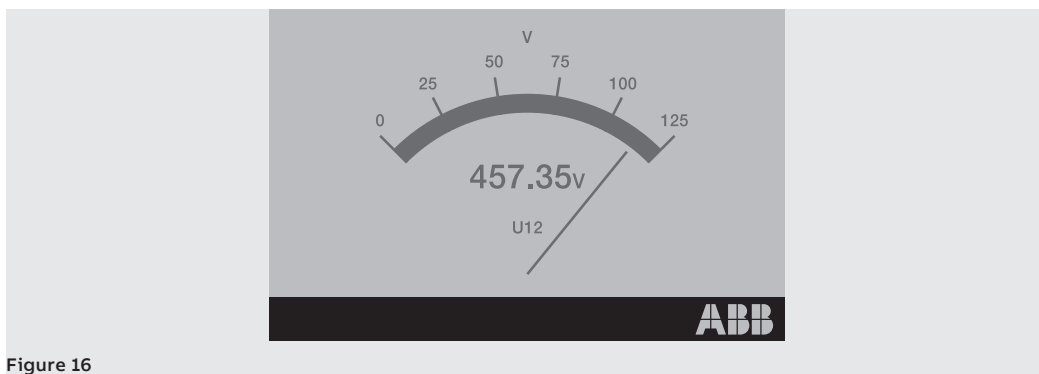


Figure 16

Dans ces pages sont reportées, si prévues par le modèle Ekip UP⁺, quelques mesures acquises en temps réel en utilisant une représentation à aiguille; chaque page reporte une mesure spécifique :

Page	Pages Type de mesure	Unité de mesure
1	Courant de phase maximum	A
2	Tension composée maximale	V
3	Puissance active totale	kW
4	Puissance réactive totale	kVAR
5	Puissance apparente totale	kVA

L'échelle de représentation va de 0 à 125% et se réfère aux valeurs nominales programmées (pour les puissances: courant assigné x tension assignée x $\sqrt{3}$).

Pour naviguer entre les pages appuyer sur les côtés de l'écran, appuyer sur le bouton-poussoir **HOME** pour quitter.

L'orientation de la page (horizontale par défaut) peut être modifiée à partir du menu *Paramétrages* (page 137).



REMARQUE: chaque page peut être définie comme page principale en maintenant enfoncée le bouton-poussoir HOME pendant cinq secondes et en confirmant le message qui s'affiche

Mesures

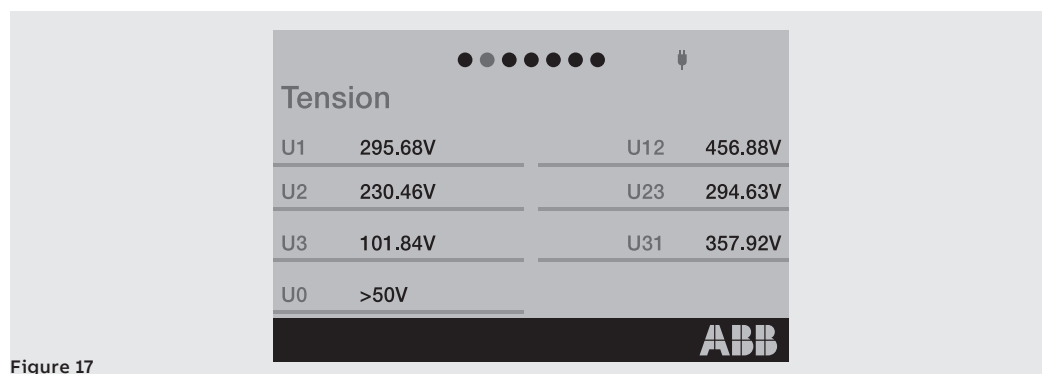


Figure 17

Les pages **Mesures** montrent une liste de mesures acquises en temps réel, si prévues par le modèle Ekip UP+, exprimées en valeur absolue :

Page	Nom	Mesures
1	Courant	Courants de: phase, défaut à la terre, défaillance défaut à la terre extérieur/Rc
2	Tension	Tensions: composées, de phase, de neutre
3	Puissance Active	Puissances actives de phase et totales
4	Puissance Réactive	Puissances réactives de phase et totales
5	Puissance Apparente	Puissances apparentes de phase et totales
6	Compteur Energie	Energie active, réactive et apparentes totales
7	Power Controller	Récapitulatif mesures Power Controller, si présent (page 144).
8	Load shedding	Récapitulatif mesures Délestage de la charge, si présent (page 147).
9	Ekip Signalling 3T	Récapitulatif mesures des modules <i>Ekip Signalling 3T</i> , si présent (page 211).

La configuration de Ekip UP+ comporte quelques exceptions :

- les mesures du courant Ne sont disponible avec configuration 4P et 3P + N
- les mesures des tensions de phase sont disponibles avec configuration 4P et 3P + tension de neutre extérieur actif
- avec configuration 3P les pages: *Puissance Active*, *Puissance Réactive* et *Puissance Apparente* sont remplacées par la page *Puissances*, reportant les mesures des puissances active, réactive et apparente totales
- courant Ige/Rc disponible avec tore extérieur activé
- page *Power Controller* disponible avec fonction Power Controller active
- page *Load Shedding* disponible avec fonction Load Shedding active

Pour naviguer entre les pages appuyer sur les côtés de l'écran; appuyer sur le bouton-poussoir **HOME** pour quitter.



REMARQUE: chaque page peut être définie comme page principale en maintenant enfoncée le bouton-poussoir HOME pendant 5 secondes et en confirmant le message qui s'affiche

Barre de diagnostic et Liste alarmes

La Barre de diagnostic reporte les anomalies relevées par l'unité, en montrant le détail de chaque alarme pendant environ deux secondes.



Figure 18





En sélectionnant la barre on ouvre la page *Liste Alarmes* avec la liste des alarmes présentes.



Figure 19

i **REMARQUE:** la page *Liste Alarmes* s'affiche aussi en appuyant sur le bouton *iTEST* dans les cas prévus et décrits page 33

Chaque signalisation est suivie d'une icône qui identifie le type d'alarme :

Icone	Type d'Alarme
	Alarme
	Avis, erreur, ou pré-alarme
	A propos de
	Temporisation pour protection active

La liste complète des alarmes est disponible à la page 28.

4 - Menu

Introduction Les menus sont les pages de 4e niveau visualisables sur l'afficheur composés de liste de:

- sous-menu
- paramètres réglables
- informations et mesures
- commandes qui peuvent être exécutées

La sélection de chaque option des menus permet: d'accéder aux sous-menus, consulter en détail les informations, configurer un paramètre, exécuter une commande.

Eléments de chaque option Les options présentes dans chaque liste sont composées par:

- nom principal (couleur bleu clair)
- description supplémentaire ou valeur paramétrée (couleur noir)

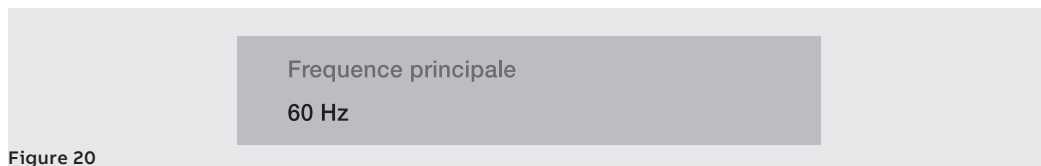


Figure 20

Menu Protections Le menu *Protections* permet de configurer les protections suivantes ⁽¹⁾:

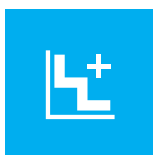


Nom	Paquet logiciel	Page
L	Protection Standard	67
S		68
S2		69
I		70
G		71
Gext ⁽²⁾	⁽²⁾	76
MDGF ⁽³⁾	⁽³⁾	107

⁽¹⁾ Si est disponible le paquet *Protections Adaptatives* et que le *Double paramétrage* a été activé, avant la liste des protections est disponible le menu intermédiaire pour la sélection du paramétrage (*Set A / Set B*) page 90

⁽²⁾ disponible si la présence du tore S.G.R. A précédemment été activée

⁽³⁾ disponible si la présence du tore MDGF a été précédemment activée

Menu AvancéesLe menu *Avancées* permet de configurer les protections suivantes⁽¹⁾:

Nom	Paquet logiciel	Page
2I		73
MCR		72
D		78
IU		74
Avertissements		57
UV		80
UV2		81
OV		81
OV2		82
VU		82
RV	Protection Standard	83
UF		84
UF2		85
OF		85
OF2		86
RP		87
VS Warnings ⁽⁴⁾		88
FS Warnings ⁽⁴⁾		88
VS 2 Warnings ⁽⁴⁾		89
FS 2 Warnings ⁽⁴⁾		89
Fonctions		89
S(V)		91
RQ		93
OQ		94
UP	Protections générateurs	95
OP		94
ROCOF		96
S2(V)		97
R JAM		100
R STALL		100
UC	Protections Moteurs	101
U		101
PTC		102
59.S1		149
Protection V DIR	Protections d'interface (IPS)	149
Protection V INV		150
F W1 Warnings ⁽⁴⁾		88
Synchrocheck	⁽²⁾	110
Rc	⁽³⁾	73

⁽¹⁾ dans le menu sont visibles les protections standard et celles des paquets optionnels installés⁽²⁾ disponible en présence du module Ekip Synchrocheck⁽³⁾ disponible avec Rating Plug type Rc installé sur unité et si la présence du tore Rc a été activée précédemment dans le menu Paramétrages⁽⁴⁾ disponible dans le sous-menu Warnings

Menu Mesures



Menu	Sous-menu	Description	Page
Historique	Déclenchement	Description dans le chapitre dédié	49
	Evenements	Liste des événements enregistrés	49
	Mesures	Liste et description dans le chapitre dédié	49
Facteur de puissance ⁽¹⁾	-	Mesure du facteur de puissance	49
Frequence ⁽¹⁾	-	Fréquence mesurée	49
Energie ⁽¹⁾	Compteur Energie	Mesure des énergies	49
	Reset compteurs	Commande de remise à zéro des compteurs	
	Reset energie	Liste et description dans le chapitre dédié	49
Facteur de crête ⁽¹⁾	-	Facteur de crête de chaque phase	49
Distorsion harmonique	-	Commande d'activation contrôle distorsion harmonique des courants	75
Ekip Synchrocheck ⁽²⁾	-	Description dans le chapitre dédié	205
Network Analyzer ⁽³⁾	Sequences V	Mesures associées à la fonction Network Analyzer: liste et description dans le chapitre dédié	57
	3s V Sequences		
	THD Courant		
	THD Tension		
	Compteurs		
	Forma de onda		
Maintenance	Usure contact	Dates et commandes d'installation et maintenance	54
	Dernier maint. contact		
	Installation		
	Dernière mainten.		
	Reset Service		

⁽¹⁾ disponible si prévu par le modèle de Ekip UP+ ou si le paquet logiciel Mesures Measuring a été activé

⁽²⁾ disponible en présence du module Ekip Synchrocheck

⁽³⁾ disponible si le paquet logiciel Network Analyzer a été activé

Menu Parametres



Menu	Sous-menu	Description et paramètres	Page
Bluetooth Low Energy	Actif ⁽⁵⁾	Habilitation et configuration de la communication Bluetooth Basse Energie	133
	-		
Unité Numérique	Configuration ⁽¹⁾	Sélection nombre de phases	135
	Hardware Trip ⁽²⁾	Commande d'activation protection	75
	Protection T ⁽²⁾	Commande d'activation protection	75
	Protection Neutre ⁽⁶⁾	Actif, Seuil Neutre	74
	Protection de terre ⁽²⁾	Configuration tore extérieur	133
	Installation	Installation modules	45
	Capteur courant	Type de capteur installé	215
	Connexions Breaker	Configuration commandes et états	135
Frequence principale	-	Configuration fréquence de réseau	135
Order des Phases	-	Configuration séquence phases	82
Modules	Local/Distant	Configuration écriture paramètres	136
	Bus interne	Configuration présence bus local	136
	Module x ⁽³⁾	Détails dans les chapitres de chaque module	-
	Fonctions	Passage LOCAL, Reset démarrage	136
Durée mesur.stocké	-	Configuration intervalle de mesure	53
Test Bus	-	Activation test bus	136
Power Controller ⁽⁴⁾	Actif ⁽⁵⁾	Habilitation et paramètres de la fonction: voir les détails dans le chapitre dédié	144
	-		144
Load Shedding ⁽⁴⁾	Actif ⁽⁵⁾	Habilitation et paramètres de la fonction: voir les détails dans le chapitre dédié	147
	-		147
Network Analyser	Actif ⁽⁵⁾	Habilitation et paramètres de la fonction: voir les détails dans le chapitre dédié	57
	-		57
Datalogger	Actif ⁽⁵⁾	Habilitation et paramètres de la fonction: voir les détails dans le chapitre dédié	55
	-		55
Double Set ⁽²⁾	Actif ⁽⁵⁾	Habilitation et paramètres de la fonction: voir les détails dans le chapitre dédié	90
	Paramétrage par Défaut		90
Système	Date	Configuration date de l'unité	137
	Heure	Configuration heure de l'unité	137
	Langue	Configuration langue menu	137
	Nouveau PIN	Configuration PIN	137
Voir	-	Paramètres de représentation menu et mesures: voir les détails dans le chapitre dédié	137
Fonctions	Comm. ouverture	Fonction, Retard	110
	Comm. fermeture		110
Maintenance	Avertissements	Activation signaux de maintenance	54
MLRIU ⁽⁷⁾	-	Paramètres des protections Moteur : voir les détails dans le chapitre dédié	90

⁽¹⁾ disponible avec Ekip UP+ dans la configuration 3P

⁽²⁾ disponible avec Ekip UP+ dans la configuration Protect

⁽³⁾ Le menu se remplit de liste des modules relevés par l'unité avec Bus Local activé et dans les conditions de connexions et alimentation prévues

⁽⁴⁾ disponible si la fonction est installée sur Ekip UP+

⁽⁵⁾ la liste des sous-menus spécifique s'enrichit seulement avec la fonction habilitée (=On)

⁽⁶⁾ disponible avec Ekip UP+ dans la configuration 3P avec neutre

Menu installation

Si Ekip UP⁺ détecte le *Rating Plug* ou le module *Ekip Measuring* non installés correctement, il signale l'alarme (page 28) et complète le menu *Paramétrages* avec la section spécifique d'installation:

Menu	Sous-menu 1	Sous-menu 2	Commandes
Unité Numérique	Installation	Rating Plug	Installer
		Ekip Measuring	Installer

L'exécution correcte de l'installation est confirmée par un message à l'écran et par l'apparition de la signalisation d'alarme et du sous-menu d'installation.



REMARQUE: la disponibilité des sous-menus dépend du module qui résulte non installé

Menu Test

Menu	Sous-menu	Description, paramètres et Commandes
Test automatique	-	Commande d'autotest
Test Protection	-	Ferme Unité, Ouvre Unité
Ekip Signalling 4K ⁽¹⁾	-	Commande d'autotest
Ekip Signalling 2K ⁽²⁾	Ekip Signalling 2K-1 ⁽²⁾	Commande d'autotest module
	Ekip Signalling 2K-2 ⁽²⁾	
	Ekip Signalling 2K-3 ⁽²⁾	
Selectivité zone ⁽¹⁾	Protection S ⁽³⁾	Entrée, Forcer sortie, Relacher sortie
	Protection G ⁽⁴⁾	
Test Diff ⁽⁵⁾	-	Instructions de Test
Ekip CI	-	Commande d'autotest

⁽¹⁾ disponible si Ekip UP⁺ est allumé avec l'alimentation auxiliaire

⁽²⁾ disponibles si un ou plusieurs modules Ekip Signalling sont connectés et détectés par Ekip UP⁺

⁽³⁾ disponible avec Ekip UP⁺ Protect, avec protection S et/ou S2 et/ou D activée, pour la protection S la courbe configurée doit être t=k

⁽⁴⁾ disponible avec Ekip UP⁺ Protect, avec protection G et/ou Gext et ou MDGF et/ou D habilitée et courbe t=k

⁽⁵⁾ disponible avec Rating Plug (calibreur) et tore Rc présent

Menu A propos de

Menu	Sous-menu	Informations contenues
Unité de Protection	-	Informations de Ekip UP ⁺ : numéro de série du déclencheur, type, version, norme, version logiciel, date et heure, langue
Unité Numérique	-	Informations sur l'Unité : Nom du TAG, Nom Unité, Courant Assigné, Configuration, Etat Unité et Opérations Totales
Collection fonction.	-	Liste des protections actives sur Ekip UP ⁺
Modules	Module x ⁽¹⁾	Détails dans les chapitres de chaque module
Power Controller ⁽²⁾	Etat de la charge	Etat des charges (ouvert/fermé)
	Charge active	Configuration des charges (actif/inactif)
Délestage de la charge ⁽²⁾	Etat de la charge	Etat des charges (ouvert/fermé)
	Charge active	Configuration des charges (actif/inactif)

⁽¹⁾ disponibles si un ou plusieurs modules sont connectés et détectés par Ekip UP⁺

⁽²⁾ disponible si la fonction est installée est habilitée sur Ekip UP⁺

5 - Modification paramètres et commandes

Modification paramètres



Pour modifier un ou plusieurs paramètres suivre la procédure ci-dessous:

IMPORTANT: la modification des paramètres est possible avec Ekip UP + en modalité Locale et en absence d'alarmes de temporisation

1. Sélectionner le paramètre et, si demander, saisir le PIN
2. Sélectionner la nouvelle valeur désirée sur la liste ou avec le support des commandes page
3. Si présent, sélectionner la commande Confirmer:

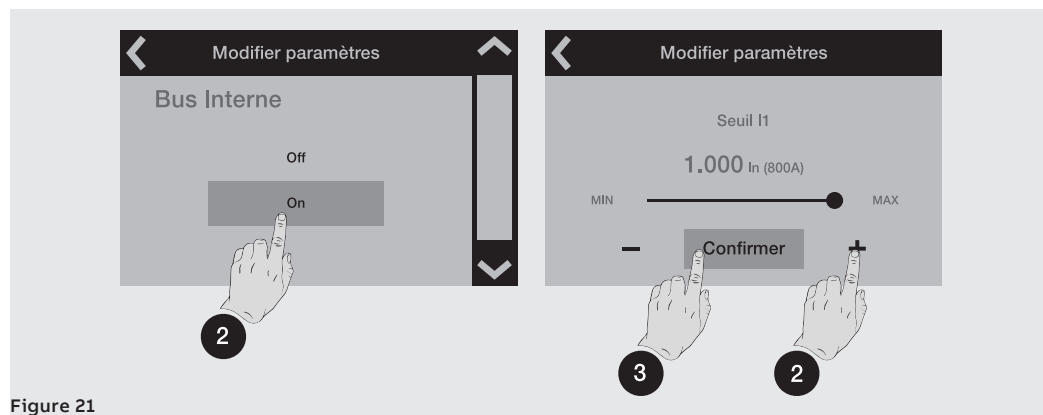


Figure 21

4. Quand la nouvelle valeur a été sélectionnée/confirmée, le menu du paramètre s'ouvre automatiquement et l'option modifiée présente la nouvelle valeur en bleu et un pointage de confirmation:

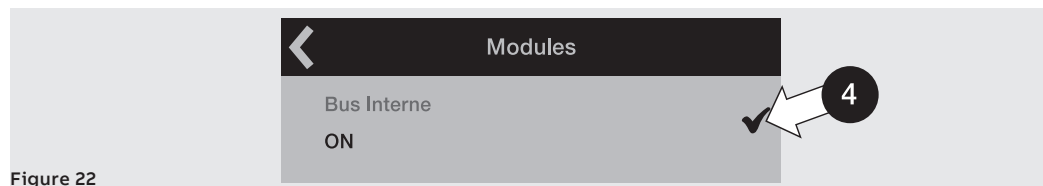


Figure 22

On peut alors continuer avec la confirmation de la programmation (Pas 5) ou accéder aux autres paramètres pour d'autres modifications (Pas 1).

5. Sélectionner la flèche en haut à gauche pour ouvrir les menus supérieurs jusqu'à ce qu'apparaisse la page *Programmation*:

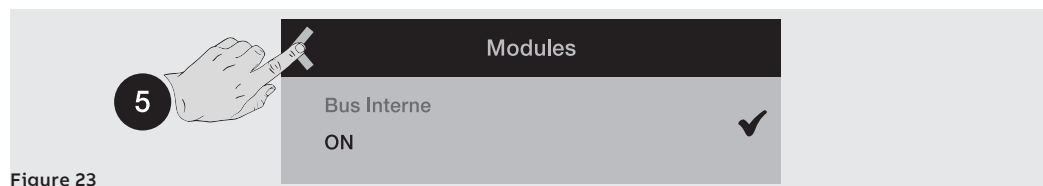


Figure 23

6. La page *Programmation* permet différentes commandes:

- *Confirmer* pour valider les nouveaux paramètres et terminer la programmation
- *Annuler* pour interrompre l'enregistrement
- *Modifier* pour retourner dans le menu et modifier le paramètre ou autres

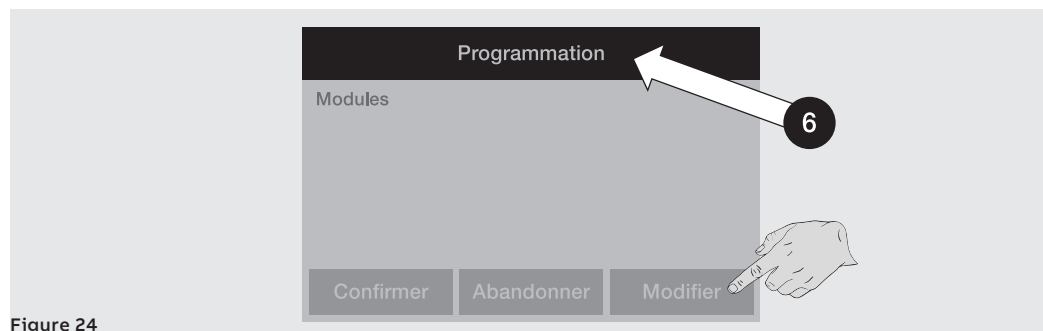


Figure 24

Commandes

La sélection d'une commande implique l'exécution immédiate de celle-ci ou l'ouverture d'une fenêtre intermédiaire de confirmation.



L'exécution correcte est accompagnée par une fenêtre de confirmation qui disparaît toute seule de l'écran.

Exceptées certaines commandes, dont la sélection active immédiatement les séquences de test respectives sans aucune fenêtre de confirmation:

- *Test automatique*
- Commandes des modules *Ekip Signalling 2K*



IMPORTANT: la confirmation affichée sur l'écran se réfère au lancement de la commande, pas à la vérification de l'opération demandée qui est à la charge de l'utilisateur, indépendamment du type de commande: remise à zéro paramètres, afficheur, ouverture/fermeture contacts

Exceptions

Ekip UP⁺, avant de valider la modification d'un paramètre, exécute un contrôle de tous ses paramètres pour certifier qu'il n'y a aucun conflit ou condition erronée :



- si Ekip UP⁺ détecte une condition erronée les détails sont affichés et la modification du paramètre est annulée.


Même avant d'exécuter une commande Ekip UP⁺ exécute un contrôle de tous ses paramètres pour certifier qu'il n'y a aucun conflit ou condition erronée :

- si Ekip UP⁺ détecte une condition erronée les détails sont affichés et l'exécution de la commande est interrompue.



ATTENTION! l'annulation de la programmation signifie que toutes les modifications apportées au cours de la même session sont annulées

6 - Identifiant PIN et sécurité

Sécurité  **ATTENTION! l'utilisateur est responsable de la sécurité contre les actions d'accès et de modification non autorisées : configurer tous les points d'accès à Ekip UP+ (menu sur afficheur et, si présents, Ekip Connect et les systèmes de communication distant) avec l'identifiant PIN d'accès et les systèmes de connexion contrôlés et autorisés**

Fonction L'identifiant PIN permet l'accès à certaines zones de Ekip UP+ et sert à prévenir les erreurs de configuration non intentionnelles effectuées à partir de l'afficheur.

La modification des paramètres est toutefois autorisée sans la saisie du PIN par:

- connecteur de service, avec *Ekip T&P* ou *Ekip Programming* et l'application *Ekip Connect*
- bus, en présence de modules *Ekip Com* et avec *Ekip UP+* configurée à distance (page 136).

Pour faciliter la mise en sécurité de l'unité, au premier allumage la fenêtre d'Aide propose la modification immédiate de l'identifiant PIN, fortement conseillée par ABB.

Description L'identifiant PIN est composé de cinq chiffres pouvant avoir une valeur de 0 à 9; la valeur par défaut est: **00001** et il peut être modifié dans le menu *Paramétrages-Nouveau PIN*.

La saisie de l'identifiant PIN est demandée pour:

- modifier un paramètre (y compris l'identifiant lui-même)
- accéder au menu *Test*

Une fois l'identifiant PIN saisi il est possible de naviguer tous les menus pendant deux minutes: quand ce temps est écoulé, il faut le saisir de nouveau, dans les cas qui le prévoient.



REMARQUE: La nouvelle saisie de l'identifiant PIN est demandé même si une session de programmation a été annulée (page 46).

Saisie Quand l'identifiant PIN est demandé, la page suivante s'affiche : modifier (1) et confirmer (2) chaque chiffre pour compléter la saisie

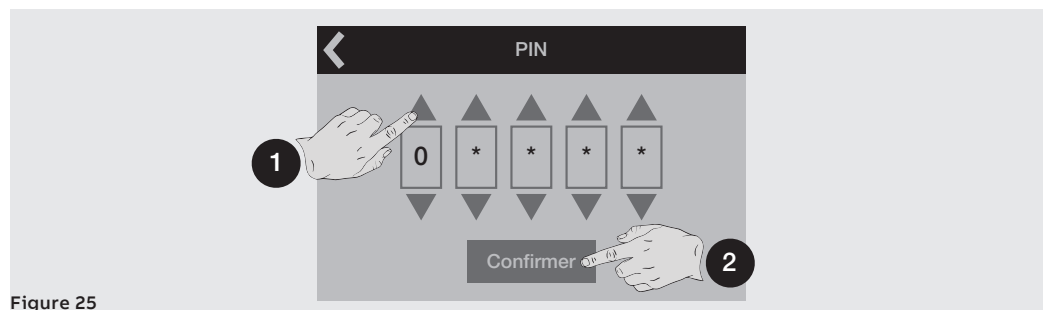


Figure 25



REMARQUE:

- Si l'identifiant PIN saisi n'est pas correct, le message "PIN erroné" apparaît pendant trois secondes et la page de saisie s'affiche de nouveau; pour quitter, utiliser la commande en haut à gauche
- il n'y a pas de limite au nombre PIN erroné que l'on peut saisir.

Désactivation Pour désactiver l'identifiant PIN définir sa valeur comme: 00000; Dans ce cas l'identifiant PIN est demandé seulement pour modifier le PIN lui-même, dans le menu *Paramétrages*.

Récupération en cas de perte de l'identifiant PIN contacter directement ABB.

Mesures

1 - Mesures Standard

Liste Les mesures Standards sont:

Nom	Description	Page
<i>Mesures instantanées</i>	Mesures en temps réel de : courants, tensions, fréquence, puissances	50
<i>Evenements</i>	Liste des événements, changements d'états, alarmes, enregistrés par Ekip UP *	49
<i>Mesures Min-Max- Moy</i>	Historique des courants, tensions et puissances minimums, maximums et moyennes enregistrées avec un intervalle paramétrable	53
<i>Facteurs de crête</i>	Mesures en temps réel du facteur de crête des courants	54
Facteur de Puissance	Mesures en temps réel du facteur de puissance	54
Compteur Energie	Mesure des énergies active, réactive, apparente	54
<i>Maintenance</i> ⁽¹⁾	Etat de maintenance de l'unité	54

⁽¹⁾ Le menu *Maintenance* est disponible après avoir activé la fonction dans le menu *Paramétrages* (page 44).

Le paquet *Mesures* inclut *Datalogger* et *Network Analyzer*, décrits dans les chapitres dédiés à la page 55 et 57.

La version *Protect* dispose également de l'historique des interventions, décrit à la page 64.

L'installation du module *Ekip Synchrocheck* permet d'obtenir les mesures décrites à la page 205.

Mesures instantanées Les mesures instantanées disponibles avec Ekip UP+ sont :

Mesure	Disponibilité	Durée mesur. stocké	Intervalle opérationnel normal	Précision de l'unité numérique ⁽⁹⁾	Précision de la valeur lue ⁽⁹⁾
Courants de phase ⁽⁸⁾	Pages : Mesures Histogrammes ⁽¹⁾ Instruments de mesure ⁽¹⁾ Synthèse des mesures ⁽¹⁾	0,03 ÷ 64 In	Standard IEC61557-12	Cl. 0.2	Cl. 1
Tensions composées	Pages : Mesures Histogrammes ⁽¹⁾ Instruments de mesure ⁽¹⁾ Synthèse des mesures ⁽¹⁾	5 V ÷ 1,25 Un	Standard IEC61557-12	Cl. 0.5	Cl. 0.5
Tensions de phase ⁽³⁾	Page Mesures	5 V ÷ 1,25 Un	Standard IEC61557-12	Cl. 0.5	Cl. 0.5
Fréquence de réseau	Menu Mesures	30 ÷ 80 Hz ⁽⁴⁾	Standard IEC61557-12	Cl. 0.1	Cl. 0.1
Puissance active, réactive et apparente totale	Pages : Mesures Synthèse des mesures Instruments de mesure	Pmin ÷ Pmax ⁽⁶⁾	Standard IEC61557-12	Cl. 0.5	Cl. 2
Energie active, réactive et apparente totale	-	1 kWh – 2 TWh 1 kVARh – 2 TVARh 1 kVAh – 2 TVAh	Standard IEC61557-12	Cl. 0.2	Cl. 2
Puissance active, réactive et apparente de phase ⁽³⁾	Page Mesures	Pmin ÷ Pmax ⁽⁶⁾	Standard IEC61557-12	Cl. 0.5	Cl. 2

Mesures des courants de protections

Mesure	Disponibilité	Durée mesur. stocké	Intervalle opérationnel normal	Précision de la valeur lue ⁽⁹⁾
Courant de défaut à la terre interne ⁽⁸⁾	Page Mesures	0.08 ÷ 64 In	0,2 ÷ 1,2 In	2% ⁽¹⁰⁾
Courant de défaut à la terre extérieur ^{(2) (8)}	Page Mesures	5 V ÷ 1,25 Un	0,2 ÷ 1,2 In	2% ⁽¹⁰⁾
Courant différentiel ⁽²⁾⁽⁸⁾	Page Mesures	2 ÷ 32 A		5%

⁽¹⁾ Affiche la valeur rms la plus élevée parmi celles mesurées

⁽²⁾ disponible en activant la présence du capteur S.G.R ou Rc

⁽³⁾ disponibles en présence de systèmes 4P ou 3P avec neutre (menu Ekip Measuring)

⁽⁴⁾ disponible pour des tensions supérieures à 30 V (avec $U_n < 277$ V) ou à 60 V (avec $U_n > 277$ V)

⁽⁵⁾ 45÷55 Hz avec fréquence paramétrée = 50Hz; 54 ÷ 66Hz avec $f = 60$ Hz

⁽⁶⁾ $P_{min} = 0,5 I_n \times 5 V$; sans transformateur $P_{max} = \sqrt{3} \times 16 \times I_n \times 690 V$; avec transformateur $P_{max} = \sqrt{3} \times 16 \times I_n \times 690 \times V_{primaire} / V_{secondaire} V$

⁽⁷⁾ $S_n = I_n \times U_n \times \sqrt{3}$; $P_n = I_n \times U_n / \sqrt{3}$

⁽⁸⁾ Exprimés en valeur efficace

⁽⁹⁾ selon la norme IEC61557-12 Annexe E - Incertitude intrinsèque

⁽¹⁰⁾ Performances se référant à la chaîne de mesure toute entière : Ekip UP + capteurs de courant type A, B ou C.

Type mesure	Mesure < valeur min	Mesure > valeur max	Indiqué: “_ _ _” (non disponible) pour
Courants de phase	> [64 In]	Capteurs déconnectés
Courant de défaut à la terre interne	> [64 In]	Capteurs déconnectés
Courant de défaut à la terre extérieur	> [4 In capteur]	Capteur non activé et/ou déconnecté
Courant différentiel résiduel	> 32 A	Capteur non activé et/ou déconnecté
Tensions composées et de phase	> [Un x 1,25]	Ekip Measuring non détecté
Fréquence de réseau	30 Hz	80 Hz	Ekip Measuring non présent, V < 5 V
Puissance active, réactive et apparente totale et de phase	> [Pn x 1,25]	Capteurs déconnectés, Ekip Measuring non présent, V < 5 V, I < 0,03 In

Evenements Ekip UP+ peut enregistrer les 200 derniers événements, se référant principalement à une variation d'état et de fonctionnement de l'unité, notamment :

- unité numérique : état de configuration du bus, mode opérationnel, set actif, alimentation auxiliaire
- Etat ou alarmes de connexion : *Capteurs de courant, Rating Plug, HMI*, actionneur externe.

La version Protect enregistre également les événements se référant à :

- protections: temporisation en cours ou alarme
- déclenchement: état de la commande d'ouverture, ou signalisation de déclenchement pour protection.



REMARQUE: dans la liste des événements, le premier disponible est celui plus récent; une fois dépassé le seuil des 200 événements, ceux plus anciens sont progressivement écrasés

Dans le menu *Mesures - Historiques - Evénements* est disponible la liste complète, où chaque événement est accompagné par une série d'informations: icone du type d'événement, nom de l'événement, date et heure de l'enregistrement.

Les icones qui identifient le type d'événement peuvent être quatre:

Icone	Description
	Evénement reporté dans un but d'information
	Temporisation d'une protection en cours, déclenchement prévu
	Alarme se référant à une condition pas dangereuse
	Alarme de fonctionnement, défaillance, anomalie de connexion

Déclenchement Ekip UP+ est en mesure d'enregistrer les 30 derniers TRIP.

Dans le menu *Mesures - Historiques - Ouvertures* est disponible la liste complète ; chaque déclenchement est accompagné d'informations utiles :

- la protection qui a provoqué l'ouverture
- le numéro progressif de l'ouverture
- la date et l'heure de l'ouverture (par référence à l'horloge interne)
- les mesures associées à la protection qui s'est déclenchée



REMARQUE: si le seuil des 30 TRIP est dépassé, ceux plus anciens sont progressivement écrasés

Mesures corrélées

La protection qui intervient détermine les mesures enregistrées au moment de l'ouverture:

Protection	Mesures enregistrées	Remarques
Courant	Courants L1, L2, L3, Ne, Ig	Ne est disponible dans la configuration 4P et 3P avec neutre. Ig est disponible en cas de déclenchement à cause de la protection G
Tension	Courants L1, L2, L3, Ne, tensions U23, U31, U0	Ne est disponible avec Disjoncteur 4P et 3P + N U0 est disponible en cas de déclenchement à cause de la protection RV
Frequence	Courants L1, L2, L3, Ne, et fréquence de réseau	Ne disponible avec disjoncteur CB 4P et 3P + N
Puissance	Courants L1, L2, L3, Ne, puissance totale	Ne disponible avec disjoncteur 4P et 3P + N Puissance totale active ou apparente suivant la protection intervenue
Température	Courants L1, L2, L3, Ne	La température n'est pas visible sur l'afficheur

Accès déclenchement plus récent

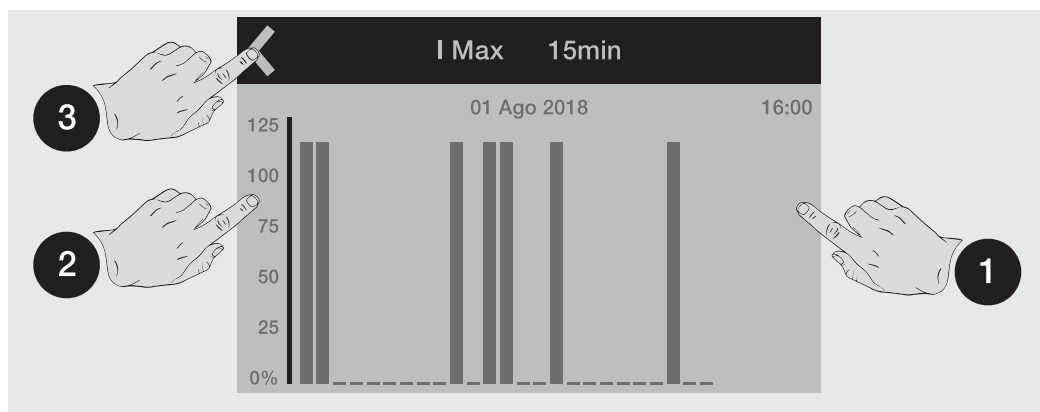
Les informations concernant le déclenchement plus récent, outre dans le menu *Historiques*, sont accessibles en trois modes différents, en fonction des conditions de Ekip UP+ :

Condition	Accès
Déclenchement qui vient d'avoir lieu avec Ekip UP+ allumée	La page principale est temporairement remplacée par la page d'informations du déclenchement ; pour réinitialiser et revenir à la page normale appuyer sur le bouton iTEST
Déclenchement qui vient d'avoir lieu avec Ekip UP+ qui s'est éteinte	En appuyant sur la touche iTest la page d'information du déclenchement s'affiche pendant quelques secondes
Consultation rapide dans toutes les autres conditions	Depuis n'importe quelle page qui n'est pas un menu ou une page ouverte par un menu, appuyer quatre fois sur la touche iTest

Mesures Min-Max Ekip UP+ enregistre dans le menu *Historiques - Mesures* les courants de phase maximum et minimum. L'intervalle d'enregistrement entre une mesure et l'autre est réglable avec le paramètre Intervalle de mesure, disponible dans le menu *Paramétrages* (page 44).

Représentation

En sélectionnant l'une des mesures la page graphique s'ouvre avec l'historique des enregistrements



Chaque mesure permet jusqu'à 25 enregistrements, chacun montré dans un graphique sous forme de barre (fond d'échelle graphique égal à 125 % de la valeur nominale).

Pour se distinguer des autres, l'enregistrement sélectionné clignote.

En touchant les côtés de l'afficheur il est possible de sélectionner les enregistrements successifs (1) et précédents (2) de celui qui est sélectionné; en haut à gauche (3) est disponible la commande pour quitter la page.

Chaque d'enregistrement est accompagné par les informations suivantes :

- Intervalle de temps de la mesure précédente
- phase et valeur de la mesure
- date et heure de l'enregistrement



REMARQUES:

- si la valeur est inférieure au seuil minimum affichable, à la place de la valeur est reportée l'indication "..."
- la représentation graphique est par rapport à 1 In, avec valeur maximale de 1,25 In
- quand le paramètre "Intervalle de mesure" est modifié, le déclencheur exécute immédiatement un enregistrement

RaZ mesures

Dans le menu *Mesures - Historiques - Mesures* est disponible la commande Raz mesures pour la mise à zéro de tous les enregistrements

Facteurs de crête Les facteurs de crête sont les mesures en temps réel du rapport entre les valeurs de crête et celles RMS des courants de phase; la mesure est supportée par la fonction de protection *Distorsion harmonique* (page 75).

Mesure	Durée mesur.stocké	Exactitude	Notes d'application
Facteurs de crête	0,3 ÷ 6ln	1,5%	Reporté "___" (non disponible) pour les courants hors plage et les capteurs déconnectés

Facteur de puissance Le facteur de puissance est la mesure en temps réel du rapport entre puissance active totale et puissance apparente totale, exprimé comme $\cos \varphi$.

Mesure	Durée mesur.stocké	Exactitude	Notes d'application
Facteur de puissance	0,5 ÷ 1	2,5%	Reporté "___" (non disponible) pour: puissance active et/ou réactive non disponibles ou hors des plages admises

Compteurs d'énergie Les compteurs d'énergie sont les mesures des énergies active, Réactive et apparente totales, actualisées toutes les minutes.

Mesure	Durée mesur.stocké	Exactitude
Energie active, réactive et apparente totale	1 kWh ÷ 2 TWh; 1 kVARh ÷ 2 TVARh; 1 kVAh ÷ 2 TVAh	2 %

RaZ mesures

Dans le menu *Energie* est disponible la commande *RESET Energie* pour la mise à zéro des compteurs d'énergie (page 43).

Maintenance La fonction Maintenance, activable à partir du menu *Paramétrages* (page 44), permet de signaler à l'utilisateur par une alarme de Warning qu'un an s'est écoulé depuis la dernière maintenance.

Dans le menu *Mesures-Maintenance* sont disponibles :

Nom	Durée mesur.stocké
Installation	Information relative à la date de l'installation
Dernière maintenance	Date de la dernière maintenance réalisée
Service RESET	Commande de confirmation maintenance : s'il est enfoncé, la date de maintenance est mise à jour et l'alarme affichée disparaît

Compteurs opérations Ekip UP+ enregistre dans le menu *information - Disjoncteur* les opérations effectuées sur le disjoncteur.

En activant la communication avec le déclencheur, sont aussi disponibles les compteurs suivants:

- nombre d'opérations manuelles.
- nombre d'ouvertures pour déclenchements de protections (TRIP)
- nombre d'ouvertures pour déclenchements de protections échouées
- nombre de test d'ouverture effectués

2 - Datalogger

Présentation



Le datalogger est une fonction qui permet l'enregistrement de données associées à un événement de déclencheur. Les données enregistrées sont:

- Mesures analogiques: courants de phase et tensions composées
- Événements numériques: alarmes ou événements de protections, signalisations d'état du disjoncteur, interventions de protections.

Il est possible de configurer un ou deux enregistrements indépendants entre eux et, via Ekip Connect, télécharger, visionner et enregistrer toutes les informations associées.

Fonction

Avec datalogger habilité et activé (**REDÉMARRAGE**), Ekip UP+ acquiert continuellement des données, en remplissant et en vidant une mémoire tampon interne (**B**).

En présence de l'événement de trigger (**A**), Ekip UP+ interrompt l'acquisition (**STOP**) immédiatement ou après un temps réglable par l'utilisateur (**C**) et mémorise toutes les données de la fenêtre (**D**), qui devient donc téléchargeable sur PC pour lecture et analyse.



IMPORTANT: la fonction exige la présence de tension auxiliaire

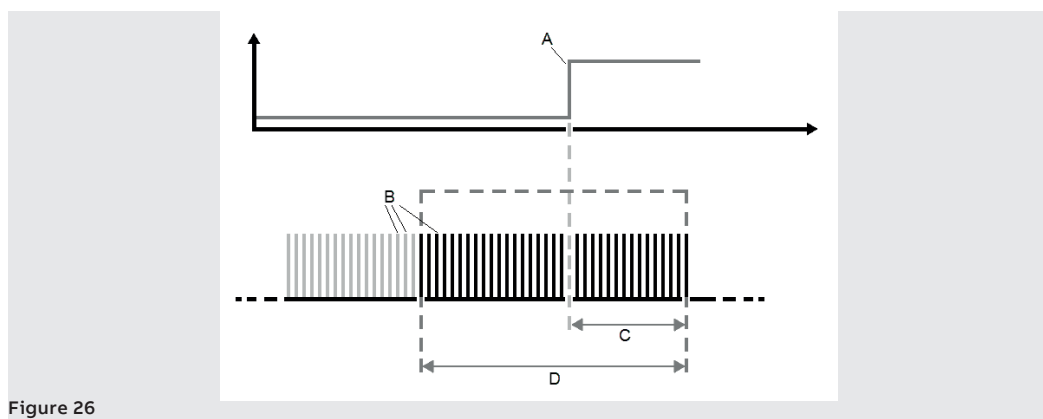


Figure 26

Paramètres 1

Les paramètres et les commandes de la fonction sont disponibles dans le menu *Paramétrages* (page 44).

Paramètre	Description	Défaut
Actif	Active/désactive la fonction et la disponibilité des paramètres au menu i REMARQUE: la commande d'habilitation est cachée avec au moins un datalogger activé	Off
Nbre de Datalogger	Détermine le nombre d'enregistrements (1 ou 2) i REMARQUE: les enregistrements partagent les paramètres de la fréquence d'échantillonnage et type de mémoire ! IMPORTANT: Modifier le paramètre lorsque l'enregistrement est interrompu ou n'a pas commencé	1
Fréq. Echantillonnage	Détermine le nombre d'échantillons acquis par seconde et la fenêtre d'enregistrement. Les options disponibles sont quatre: 1200 Hz (fenêtre= 13,6 s), 2400 Hz (6,8 s), 4800 Hz (3,4 s), 9600 Hz (1,7 s) i REMARQUE: • Une fréquence élevée permet une analyse plus précise des données • avec deux datalogger la fenêtre d'enregistrement de chaque enregistrement se réduit de moitié	9600 Hz
Datalogger 1 et 2	Menu avec les paramètres de chaque Datalogger: événement de trigger, retard d'enregistrement et commandes Redémarrage/Arrêt	
Redémarrage et Arrêt Tous les deux	Commande de démarrage et arrêt synchronisés des deux datalogger, valables et disponibles avec Nbre de Datalogger = 2	

Paramètres 2 Les sous-menus *Datalogger 1* et *Datalogger 2* (disponible si le nombre de datalogger sélectionné est: 2) contiennent les options suivantes:

Paramètre	Description	Défaut
Source Arrêt	Événement de trigger au niveau duquel interrompre l'enregistrement; les principales options de protection sont proposées sur afficheur (ouvertures, temporisations, alarmes) et état actionneur (ouvert/fermé). Via Ekip Connect il est possible de configurer l'option Custom	Aucune
Retard d'Arrêt	Retard d'interruption de l'enregistrement, calculé à partir du trigger; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: 0 s ÷ 10 s, avec pas de 0,01 s	0,01 s
Redémarrage	Commande de démarrage de l'enregistrement	
Arrêt	Commande manuelle d'interruption de l'enregistrement	

Type de Mémoire

Avec Ekip Connect il est possible de sélectionner le paramètre *Type de Mémoire* (Non volatile/Volatile):

- *Non volatile*: Ekip UP+ conserve l'enregistrement même s'il est éteint; la durée de la batterie interne de l'unité peut diminuer sensiblement par rapport à la valeur déclarée en l'absence d'alimentation auxiliaire.
- *Volatile*: Ekip UP+ perd l'enregistrement s'il est éteint; au rallumage de l'unité le datalogger se remet en marche automatiquement, en perdant les données mémorisées précédemment.

Le paramètre est configuré par défaut comme Non volatile.

Avertissements En présence d'un enregistrement, Ekip UP+ reporte l'information sur la barre de diagnostic (DLog1 disponible).



REMARQUE: Dans la configuration avec deux datalogger, l'indication spécifique de l'enregistrement disponible (DLog1 disponible ou DLog2 disponible) est affichée

Ekip Connect Ekip Connect 3 dispose des deux zones spécifiques pour la fonction Datalogger:

- **Datalogger** pour configurer les paramètres d'enregistrement avec une interface graphique facilitée et pour télécharger les enregistrements
- **Data Viewer** pour ouvrir et consulter les enregistrements

Les deux zones sont disponibles dans le menu Tools de Ekip Connect et décrites dans la section Help de l'application.

Les deux zones sont disponibles dans le menu Tools de Ekip Connect.

3 - Network Analyzer

Présentation La fonction Network Analyzer permet de définir les contrôles de tension et de courant d'une longue période, pour analyser le fonctionnement de l'installation.

Dans ce but, les tensions et les courants sont surveillées, de manière à relever:

- séquences de tensions (Haut/Over, Dessous/Under, Pos et neg)
- déséquilibre entre les tensions ((Déséquilibré/Unbalance)
- baisses de tension, de courte durée (Micro-coupures/Coupure) et lentes (Abbas/Sag)
- hausses de tension, de courte durée (Pics/Spike) et lentes (Increm/Swell)
- distorsion harmonique de tensions et courants THD)

Chaque surveillance est associée à des paramètres de contrôle que l'utilisateur peut définir et à des compteurs qui sont augmentés chaque fois que se vérifient les conditions de contrôle définies.

Paramètres Les paramètres de configuration des compteurs sont disponibles dans le menu *Paramétrages - Network Analyzer* (page 44).

Dans le menu *Paramétrages* il est aussi possible de choisir le paramètre Intervalle de mesure, qui définit la période de chaque session de contrôle.



REMARQUE: Le paramètre est le même utilisé pour les mesures de courants et tensions maximales

Menu principal

Paramètre	Description	Défaut
Actif	Active/désactive la fonction et la disponibilité des paramètres au menu	Off
I Analyse harmonique	Active l'analyse harmonique des courants	Off
V Analyse Harmonique	Active l'analyse harmonique des tensions	Off
V Seuil Bas	Seuil de contrôle du compteur <i>Dessous V Th</i> La valeur est exprimée en pourcentage de la tension assignée Un, paramétrable dans la plage: 75 % ÷ 95 %, avec pas de 5 %	85 % Un
V Seuil Haut	Seuil de contrôle du compteur <i>Dessus V Th</i> La valeur est exprimée en pourcentage de la tension assignée Un, paramétrable entre: 105, 110, 115 % Un	110 % Un
Déséquilibre V Th	Seuil d'alarme pour le compteur <i>Non équilibré</i> . La valeur est exprimée en pourcentage de la tension assignée Un, paramétrable dans la plage: 2 % ÷ 10 %, avec pas de 1 % REMARQUE: 0 % =système symétrique et équilibré	3 % Un
V micro-coupure Th	Seuil de contrôle du compteur <i>V micro-coupure</i> La valeur est exprimée en pourcentage de la tension assignée Un, paramétrable dans la plage: 10 % ÷ 95 %, avec pas de 5 %	95 % Un
V Seuil Pic	Seuil de contrôle du compteur <i>Pics</i> La valeur est exprimée en pourcentage de Un, paramétrable dans la plage: 105 % ÷ 125 % Un, avec pas de 5 %	105 % Un
Baisses	Menu avec les paramètres de contrôle des baisses de tensions	
Augmentations	Menu avec les paramètres de contrôle des augmentations de tensions	
Harmonique	Le sous-menu, disponible en habilitant l'analyse harmonique de courants et/ou tensions, permet de configurer les paramètres de contrôle des harmoniques	

Continu à la page suivante

Menu Baisses (Sag)

Tous les seuils sont exprimés en pourcentage de la tension assignée U_n , paramétrables dans une plage de 10 % ÷ 95 % U_n avec pas de 5 %.

Tous les temps sont exprimés en secondes, paramétrables dans une plage: 0,04 s ÷ 60 s à pas variable.

Paramètre	Description	Défaut
Vcreux S. Court	Seuil de contrôle du compteur <i>Bais.Short</i>	10 % U_n
Vcreux T. Court	Durée minimum de la baisse sous le seuil Short pour valider le comptage du compteur <i>Bais.Short</i>	0,8 s
Vcreux S. Moyen	Seuil de contrôle du compteur <i>Bais.Middle</i>	45 % U_n
Vcreux T. Moyen	Durée minimum de la baisse sous le seuil <i>Middle</i> pour valider le comptage du compteur <i>Bais. Middle</i>	0,8 s
Vcreux S. Long	Seuil de contrôle du compteur <i>Bais.Long</i>	95 % U_n
Vcreux T. Long	Durée minimum de la baisse sous le seuil Long pour valider le comptage du compteur <i>Bais. Long</i>	0,8 s



REMARQUE: Ekip UP+ accepte les modifications des paramètres si les contraintes suivantes sont respectées : $V_{sag\ dur\ Long} \geq V_{sag\ dur\ Middle} \geq V_{sag\ dur\ Short}$

Menu Augmentations (Swell)

Tous les seuils sont exprimés en pourcentage de la tension assignée U_n , paramétrables dans une plage de 105 % ÷ 125 % U_n avec pas de 5 %.

Tous les temps sont exprimés en secondes, paramétrables dans une plage: 0,04 s ÷ 60 s à pas variable.

Paramètre	Description	Défaut
V swell Th Short	Seuil de contrôle du compteur <i>Increm. Short</i>	125 % U_n
V swell dur Short	Durée minimum de l'augmentation au-dessus du seuil <i>Short</i> pour valider le comptage du compteur <i>Increm.Short</i>	0,8 s
V swell Th Long	Seuil de contrôle du compteur <i>Increm.Long</i>	105 % U_n
V swell dur Long	Durée minimum de l'augmentation au-dessus du seuil Long pour valider le comptage du compteur <i>Increm. Long</i>	0,8 s



REMARQUE: Ekip UP+ accepte les modifications des paramètres si les contraintes suivantes sont respectées : $V_{sag\ dur\ Long} \geq V_{sag\ dur\ Middle} \geq V_{sag\ dur\ Short}$

Harmoniques (Courant et Tensions)

Tous les seuils sont exprimés en valeur pourcentage, paramétrables dans une plage: 5 % ÷ 20 % (THD total) ou: 3 % ÷ 10 % (simples harmoniques) à pas de 1 %.

Menu	Paramètre	Description	Défaut
Courant	THD Seuil	Seuil de contrôle du compteur <i>THD Tensions</i>	5 %
	Simple harmonique th	Seuil de contrôle du compteur des harmoniques simples des tensions	5 %
Tension	THD Seuil	Seuil de contrôle du compteur <i>THD Courant</i>	5 %
	Simple harmonique th	Seuils de contrôles des compteurs des harmoniques simples des courants	5 %

Compteurs - avant-propos

Les principaux compteurs de la fonction sont disponibles dans le menu *Mesures – Network Analyzer*, répartis en plusieurs sections (page 43).

La liste étendue de toutes les mesures est disponible via Ekip Connect ou avec une connexion au bus de système



REMARQUE: dans les paragraphes qui suivent, l'option *Liste supplémentaire* reporte les compteurs supplémentaires présents seulement via Ekip Connect; dans l'intitulé des tableaux supplémentaires est reporté le type de compteur de référence

Séquence V et Séquence V 3s

Les sous-menus **Séquence V** et **Séquence V 3s** disposent des compteurs suivants:

Menu	Paramètre	Description
Séquence V	V seq pos	Séquence positive relative à la période en cours [V]
	V seq neg	Séquence négative relative à la période en cours [V]
	Dernière V pos	Séquence positive relative à la période qui précède celle en cours [V]
	Dernière V neg	Séquence négative relative à la période qui précède celle en cours [V]
Séquence V 3s	V seq pos	Séquence positive calculée dans les trois dernières secondes [V]
	V seq neg	Séquence négative calculée dans les trois dernières secondes [V]
	Non équilibré	Déséquilibre de tension calculé dans les trois dernières secondes [%]

Liste supplémentaire

Compteurs (Séquences)	Description
Last time stamp	Date et heure se référant au dernier enregistrement des séquences
Compteurs (Séquences)	Description
Last value	Déséquilibre de tension relatif à la période en cours [%]
Actual unbalance value	Déséquilibre de tension relatif à la période qui précède celle en cours [%]
Last time stamp	Date et heure se référant au dernier enregistrement des déséquilibres
Actual number of U.	Compte le nombre de fois pendant lequel la valeur moyenne du rapport entre séquence positive sur négative (avec sens de rotation 3-2-1) et négative sur positive (1-2-3) dépasse le seuil <i>Déséquilibre V Th</i> ; le comptage se réfère au jour en cours
Actual [day -1 ... day -7] number of U.	Compteurs se référant au nombre de déséquilibre relevés dans les sept derniers jours d'activité, calculés en utilisant l'horloge interne de l'unité
Cumulative number of U.	Compteur cumulatif de tous les déséquilibres relevés sur l'unité (somme des autres compteurs ou à augmenter aussi pour les jours précédents?)



REMARQUE: toutes les mesures des déséquilibres (*Non équilibré* et *Unbalance value*) saturent quand le 200% est atteint

THD Courant et THD Tensions

Les sous-menus *THD Courant* et *THD Tensions* disposent des compteurs suivants:

Menu	Compteurs	Description
THD Courant	L1, L2, L3, Ne	Valeur instantanée de la distorsion harmonique de chaque phase de courant
THD Tensions	U12, U23, U31	Valeur instantanée de la distorsion harmonique de chaque tension composée

Dessus V Th et Dessous V th

Dans les sous-menus *Compteurs - Jour -1* et *Compteurs - Cumulatifs*, sont disponibles quelques compteurs se référant aux mesures des séquences:

Compteurs	Description
Dessus V Th	Compte le nombre de fois pendant lequel la valeur moyenne de la séquence positive (avec le sens de rotation des phases paramétré: 1-2-3) ou négative (avec le sens de rotation des phases paramétré: 3-2-1) dépasse le seuil <i>V Seuil Haut</i> . Le comptage se réfère à l'intervalle du menu de référence (jour précédent ou cumulatifs)
Dessous V Th	Compte le nombre de fois pendant lequel la valeur moyenne de la séquence positive (avec le sens de rotation des phases paramétré: 1-2-3) ou négative (avec le sens de rotation des phases paramétré: 3-2-1) descend sous le seuil <i>V Seuil Bas</i> . Le comptage se réfère à l'intervalle du menu de référence (jour précédent ou cumulatifs)

Liste supplémentaire

Compteurs (Over Voltage)	Description
Last time stamp	Date et heure se référant au dernier enregistrement du compteur <i>Dessus V Th</i>
Last value	Valeur du dernier dépassement du seuil <i>Dessus V Th [V]</i>
Actual number of O.	Comptage de <i>Dessus V Th</i> se référant au jour en cours
Actual [day -2 ... day -7] number of O.	Comptage de <i>Dessus V Th</i> relevés dans les sept derniers jours d'activité, calculés en utilisant l'horloge interne de l'unité

Compteur (Under Voltage)	Description
Last time stamp	Date et heure se référant au dernier enregistrement du compteur <i>Dessous V Th</i>
Last value	Valeur de la dernière baisse sous le seuil <i>Dessous V Th [V]</i>
Actual number of O.	Comptage de <i>Dessous V Th</i> se référant au jour en cours
Actual [day -2 ... day -7] number of O.	Comptage de <i>Dessous V Th</i> relevés dans les sept derniers jours d'activité, calculés en utilisant l'horloge interne de l'unité

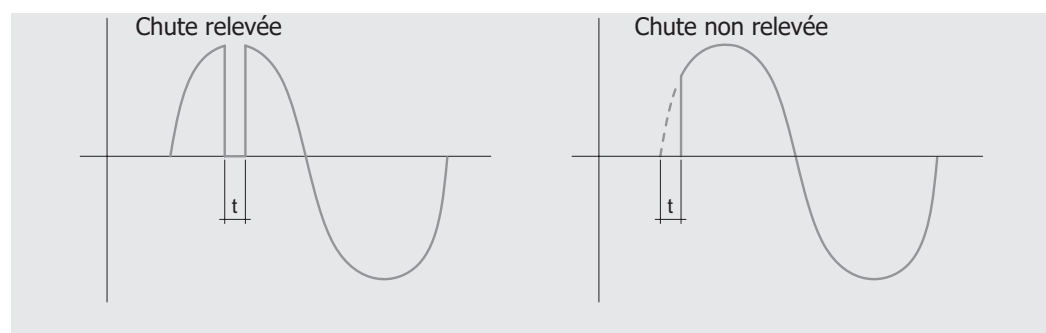
V micro-coupure (Interruption)

Le compteur *V micro-coupure* est entendu comme la réduction de la valeur RMS de la tension composée sous le seuil *V micro-coupure Th paramétrée*, pour une durée inférieure à 40 ms (baisse de tension de courte durée).

Le compteur est disponible dans les deux sous-menus *Compteurs - Jour -1* et *Compteurs - Cumulatifs* (jour précédent ou cumulatifs)



REMARQUE: Puisque le compteur se base sur le calcul de la valeur RMS, il est possible que deux baisses brusques de tension de durée égale soient évalués différemment en fonction du moment où ils se vérifient:

**Liste supplémentaire**

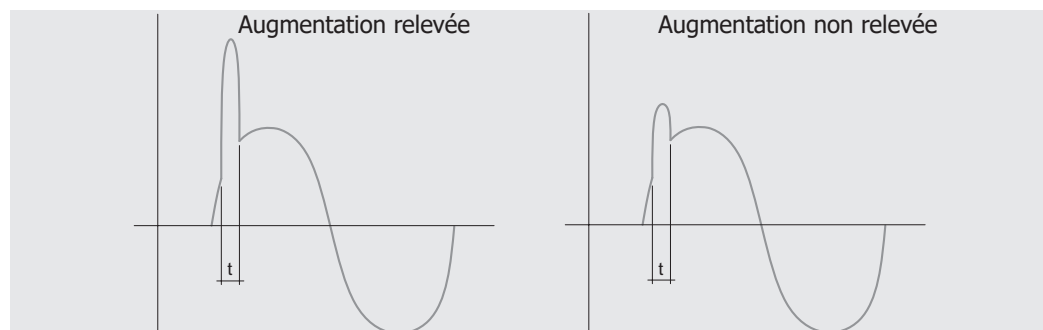
Compteurs (Coupures)	Description
Dernier instant	Date et heure se référant au dernier enregistrement du compteur <i>V micro-coupure</i>
Dernière valeur	Valeur de la dernière baisse sous le seuil <i>V micro-coupure[V]</i>
Dernière durée	Durée de la dernière baisse sous le seuil <i>V micro-coupure [ms]</i>
Actual number of I.	Comptage de <i>V micro-coupure</i> se référant au jour en cours
Actual [day -2 ... day -7] number of I.	Comptage de <i>V micro-coupure</i> relevés dans les sept derniers jour d'activité, calculés en utilisant l'horloge interne de l'unité

Pics (Spikes) Le compteur *Pics* est entendu comme l'augmentation de la valeur RMS de la tension composée au-dessus du seuil $V_{Seuil Pic}$ paramétré, pour une durée inférieure à 40 ms (hausse de tension de courte durée).

Le compteur est disponible dans les deux sous-menus *Compteurs - Jour -1* et *Compteurs - Cumulatifs* (jour précédent ou cumulatifs)



REMARQUE: Puisque le compteur se base sur le calcul de la valeur RMS, il est possible que deux hausses rapides de tension de durée égale soient évalués différemment en fonction de leur amplitude:



Liste supplémentaire

Compteurs (Coupu-res)	Description
Last time stamp	Date et heure se référant au dernier enregistrement du compteur <i>Pics</i>
Last value	Valeur de la dernière augmentation au-dessus du seuil <i>Pics</i> [V]
Last duration	Durée de la dernière augmentation au-dessus du seuil <i>Pics</i> [ms]
Actual number of S.	Comptage de <i>Pics</i> se référant au jour en cours
Actual [day -2 ... day -7] number of S.	Comptage de <i>Pics</i> relevés dans les sept derniers jours d'activité, calculés en utilisant l'horloge interne de l'unité

Baisses (Sag) Dans les sous-menus *Compteurs - Jour -1* et *Compteurs - Cumulatifs*, sont disponibles quelques compteurs se référant aux baisses:

Compteurs (Coupu-res)	Description
Bais.Short	Compte le nombre de fois pendant lequel une tension composée quelconque descend sous le seuil $V_{sag Th Short}$ pendant un temps supérieur à $V_{sag dur Short}$
Bais.Middle	Compte le nombre de fois pendant lequel une tension composée quelconque descend sous le seuil $V_{sag Th Middle}$ pendant un temps supérieur à $V_{sag dur Middle}$
Bais.Long	Compte le nombre de fois pendant lequel une tension composée quelconque descend sous le seuil $V_{sag Th Long}$ pendant un temps supérieur à $V_{sag dur Long}$

Le comptage se réfère à l'intervalle du menu de référence (jour précédent ou cumulatifs)



REMARQUE: étant donné qu'un événement peut appartenir à plus d'une typologie, seul le compteur correspondant à la typologie supérieure (Long > Middle > Short) est augmenté

Liste supplémentaire

Compteurs (Coupu-res)	Description
Last time stamp	Date et heure se référant au dernier enregistrement du compteur <i>Bais.Short</i>
Bais.Middle	Valeur de la dernière basse sous le seuil <i>Bais.Short</i> [V]
Bais.Long	Durée de la dernière baisse sous le seuil <i>Bais.Short</i> [ms]
Actual number of S.	Comptage de <i>Bais.Short</i> se référant au jour en cours
Actual [day -2 ... day -7] number of S.	Comptage de <i>Bais.Short</i> relevés dans les sept derniers jours d'activité, calculés en utilisant l'horloge interne de l'unité

Continu à la page suivante

Compteurs (Sag -middle-)	Description
Last time stamp	Date et heure du dernier enregistrement du compteur <i>Bais.Middle</i>
Bais.Middle	Valeur de la dernière baisse sous le seuil <i>Bais. Middle [V]</i>
Bais.Long	Durée de la dernière baisse sous le seuil <i>Bais. Middle [ms]</i>
Actual number of S.	Comptage de <i>Bais. Middle</i> se référant au jour en cours
Actual [day -2 ... day -7] number of S.	Comptage de <i>Bais. Middle</i> relevés dans les sept derniers jours d'activité, calculés en utilisant l'horloge interne de l'unité

Compteurs (Sag -middle-)	Description
Last time stamp	Date et heure du dernier enregistrement du compteur <i>Bais.Long</i>
Bais.Middle	Valeur de la dernière baisse sous le seuil <i>Bais. Long[V]</i>
Bais.Long	Durée de la dernière baisse sous le seuil <i>Bais. Long[ms]</i>
Actual number of S.	Comptage de <i>Bais. Long</i> se référant au jour en cours
Actual [day -2 ... day -7] number of S.	Comptage de <i>Bais. Long</i> relevés dans les sept derniers jours d'activité, calculés en utilisant l'horloge interne de l'unité

Augmentations (Swell)

Dans les sous-menus *Compteurs - Jour -1* et *Compteurs - Cumulatifs*, sont disponibles quelques compteurs se référant aux augmentations:

Compteurs (Sag -middle-)	Description
Incram.Short	Compte le nombre de fois pendant lequel une quelconque tension composée dépasse le seuil <i>V swell Th Short</i> pendant un temps supérieur à <i>V swell dur Short</i>
Incram.Long	Compte le nombre de fois pendant lequel une quelconque tension composée dépasse le seuil <i>V swell Th Long</i> pendant un temps supérieur à <i>V swell dur Long</i>

Le comptage se réfère à l'intervalle du menu de référence (jour précédent ou cumulatifs)



REMARQUE: étant donné qu'un événement peut appartenir à plus d'une typologie, seul le compteur correspondant à la typologie supérieure (*long > short*) est augmenté

Liste supplémentaire

Compteurs (Swell -short)	Description
Last time stamp	Date et heure du dernier enregistrement du compteur <i>Incram.Short</i>
Last value	Valeur de la dernière augmentation au-dessus du seuil <i>Incram.Short [V]</i>
Last duration	Durée de la dernière augmentation au-dessus du seuil <i>Incram.Short [ms]</i>
Actual number of S.	Comptage de <i>Incram.Short</i> se référant au jour en cours
Actual [day -2 ... day -7] number of S.	Comptage de <i>Incram.Short</i> relevé dans les sept derniers jours d'activité, calculés en utilisant l'horloge interne de l'unité

Compteurs (Swell -long)	Description
Last time stamp	Date et heure se référant au dernier enregistrement du compteur <i>Incram.Long</i>
Last value	Valeur de la dernière augmentation au-dessus du seuil <i>Incram.Long [V]</i>
Last duration	Durée de la dernière augmentation au-dessus du seuil <i>Incram.Long [ms]</i>
Actual number of S.	Comptage de <i>Incram.Long</i> se référant au jour en cours
Actual [day -2 ... day -7] number of S.	Comptage de <i>Incram.Long</i> relevés dans les sept derniers jours d'activité, calculés en utilisant l'horloge interne de l'unité

THD Tensions et courants

Dans les sous-menus *Compteurs - Jour -1* et *Compteurs - Cumulatifs*, sont disponibles quelques compteurs se référant à la distorsion harmonique:

Compteurs (Swell -long)	Description
THD Tensions	Compte les minutes totales pendant lesquelles la distorsion totale dépasse le seuil <i>THD Seuil</i> des courants
THD Courant	Compte les minutes totales pendant lesquelles la distorsion totale dépasse le seuil <i>THD Seuil</i> des tensions



REMARQUE: les compteurs saturent à 65535 minutes (45 jours); il est possible de les réinitialiser par une commande du connecteur de service (via Ekip Connect) ou par une communication du bus de système

Liste supplémentaire

Compteurs (Swell -long)	Description
Actual minutes	Comptage de <i>THD Courant</i> se référant au jour en cours [min]
Actual [day -2 ... day -7] number of THD C.	Comptage de <i>THD Courant</i> se référant aux sept derniers jours d'activité, calculés en utilisant l'horloge interne de l'unité

Compteurs (Swell -long)	Description
Actual minutes	Comptage de <i>THD Tension</i> se référant au jour en cours [min]
Actual [day -2 ... day -7] number of THD C.	Comptage de <i>THD Tensions</i> se référant aux sept derniers jours d'activité, calculés en utilisant l'horloge interne de l'unité

Formes d'onde

Dans le menu *Network Analyzer - Formes d'onde* sont disponibles les représentations graphiques de:

- Courants de phase L1, L2, L3, Ne (avec unité configurée avec 4 phases)
- Tensions composées V12, V23, V31

En sélectionnant une des grandeurs disponibles, Ekip UP+ acquiert et montre la forme d'onde

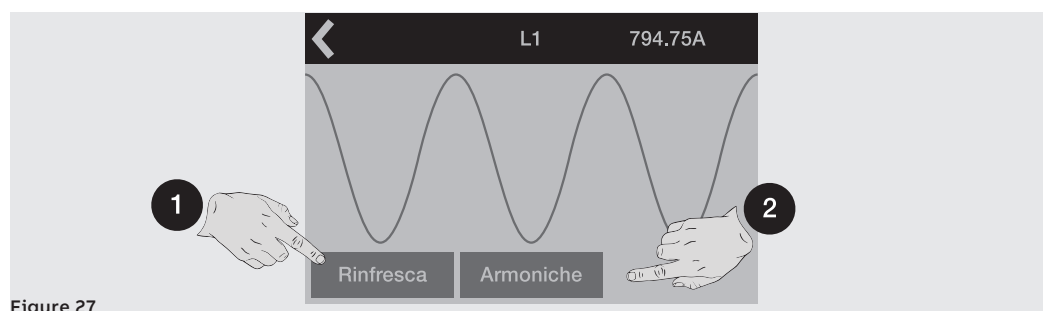


Figure 27

La boîte de dialogue qui s'ouvre montre la forme d'onde relevée et la valeur au moment de la sélection. Il est possible d'acquérir une nouvelle forme d'onde et sa mesure avec la commande Rafraîchir (1).

Harmonique

Si l'analyse harmonique de courant et/ou tensions a été activée, dans la boîte de dialogue de la forme d'onde est disponible la commande *Harmoniques* (2) qui ouvre l'histogramme des harmoniques qui composent la forme d'onde, se référant à la fréquence de réseau paramétrée au menu.



Figure 28

En touchant les côtés de l'afficheur il est possible de parcourir les harmoniques successives (3) et précédentes (4) de celle sélectionnée; montrée sur le graphique clignotantes et dont est montrée la valeur au centre de la page. En haut à gauche (5) est disponible la commande pour quitter la page.

4 - Déclenchements (TRIP)

Présentation Ekip UP+ Protect est en mesure d'enregistrer les 30 dernières ouvertures d'actionneurs extérieurs, disjoncteurs et contacteurs, provoquées par des déclenchements de protection (TRIP).

La liste complète des déclenchements qui ont eu lieu est disponible dans le menu *Mesures - Historiques - Ouvertures*.

Les informations suivantes sont associées à chaque événement de déclenchement :

- la protection qui a provoqué l'ouverture
- le numéro progressif de l'ouverture
- la date et l'heure de l'ouverture (par référence à l'horloge interne)
- les mesures associées à la protection qui s'est déclenchée



REMARQUE: si le seuil des 30 déclenchements est dépassé, ceux plus anciens sont progressivement écrasés.

Mesures corrélées La protection qui intervient détermine les mesures enregistrées au moment de l'ouverture:

Protection	Mesures enregistrées	Remarques
Courant	Courants <i>L1, L2, L3, Ne, Ig, Ige, Irc</i>	<i>Ne</i> est disponible dans la configuration 4P et 3P avec neutre <i>Ig</i> est disponible en cas de déclenchement à cause de la protection G <i>Ige</i> est disponible avec tore S.G.R. Et déclenchement pour protection Gext <i>Irc</i> est disponible avec tore Rc
Tension	Courants <i>L1, L2, L3, Ne</i> , tensions <i>U23, U31, U0</i>	<i>U0</i> disponible en cas de déclenchement avec protection RV
Frequence	Courants <i>L1, L2, L3, Ne</i> , et fréquence de réseau	
Puissance	Courants <i>L1, L2, L3, Ne</i> , puissance totale	Puissance totale active ou apparente suivant la protection intervenue
Température	Courants <i>L1, L2, L3, Ne</i>	La température n'est pas visible sur l'afficheur

Accès au déclenchement plus récent Les informations concernant le déclenchement plus récent, outre dans le menu Historiques, sont accessibles en trois modes différents, en fonction des conditions de Ekip UP+ :

Condition	Accès
Déclenchement qui vient d'avoir lieu avec Ekip UP+ allumée	La page principale est temporairement remplacée par la page d'informations du déclenchement ; pour réinitialiser et revenir à la page principale appuyer sur le bouton iTEST
Déclenchement qui vient d'avoir lieu avec Ekip UP+ qui s'est éteinte	En appuyant sur la touche iTest la page d'information du déclenchement s'affiche pendant quelques secondes
Consultation rapide dans toutes les autres conditions	Depuis n'importe quelle page qui n'est pas un menu ou une page ouverte par un menu, appuyer quatre fois sur la touche iTest

Protections

1 - Introduction protections

Principe de fonctionnement Les fonctions de protections sont disponibles avec Ekip UP+ Protect et avec l'offre groupée Monitor avec Protect. Chaque protection est associée à un signal différent (courant, tensions, fréquences, puissances, etc) mais le principe de fonctionnement est commun:

1. Si le signal mesuré dépasse le **seuil** paramétré, la protection spécifique s'active (condition de pré-alarmer et/ou **alarme**).
2. L'**alarme** est affichée sur l'écran et, en fonction des paramètres de protection programmés, après un intervalle de temps (temporisation t_d) peut se convertir en **commande d'ouverture (TRIP)** au Disjoncteur
3. Le TRIP est associé à un ou plusieurs contacts d'unité, pour pouvoir commander des actionneurs extérieurs/disjoncteurs/contacteurs et couper le réseau électrique..



REMARQUE:

- si le signal mesuré demeure sous le seuil paramétré avant que le temps d'intervention ne soit passé, Ekip UP+ sort de l'état d'alarme et/ou de temporisation et retourne dans la condition normale de fonctionnement
- toutes les protections ont une configuration par défaut: vérifier les paramètres et modifier suivant les exigences d'installation avant la mise en service

Références Beaucoup de seuils de protections sont affichées à l'écran en deux grandeurs différentes: en valeur absolue et relative.

La valeur relative dépend du type de mesure:

Type de protection	Référence	Description
Courant	I_n	Taille nominale du Déclencheur
Courant	I_n	Courant assigné du <i>Rating plug</i>
Tension	U_n	Tension composée paramétrée
Frequence	f_n	Fréquence paramétrée
Puissance	S_n	$\sqrt{3} \times I_n \times U_n$

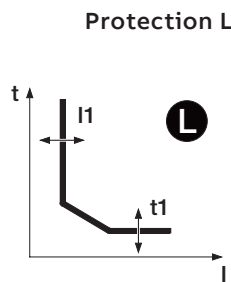
Paquets de protections Les protections reportées dans les chapitres suivants sont regroupées par paquets, qui sont inclus dans la version de Ekip UP+ ou qui peuvent être achetés dans un deuxième temps :

Paquet	Page
Protection Standard	66
Protections Générateurs	91
Protections Motor	99
Fonctions et protections supplémentaires	103
Protections Adaptive	90

2 - Protection Standard

Liste Les protections de paquet standard pour Ekip UP+ Protect et pour l'offre groupée Monitor avec Protect sont les suivantes :

Nom	Type de protection	Page
L	Surcharge à temps long inverse	67
S	Court-circuit sélectif	68
S2	Court-circuit à retard réglable	69
I	Court-circuit instantané	70
G	Défaut à la terre à retard réglable	71
MCR	Court-circuit instantané à la fermeture du disjoncteur	72
2I	Court-circuit instantané programmable	73
IU	Déséquilibre de courant	74
Neutre	Protection différente de la phase de neutre	74
Harmoniq. dist.	Formes d'onde déformées	75
T	Températures anormales	75
Hardware Trip	Erreurs de connexions internes	75
Iinst	Court-circuit instantané à courants élevés	75
Rc	Courant différentiel résiduel	76
Gext	Défaut à la terre extérieur à retard réglable	76
D	Court-circuit directionnel à retard réglable	78
UV	Tension minimale	80
OV	Tension maximale	81
UV2	Tension minimale	81
OV2	Tension maximale	82
Order des Phases	Mauvaise order des phases	82
VU	Déséquilibre de tension	82
RV	Tension résiduelle	83
UF	Fréquence minimale	84
OF	Fréquence maximale	85
UF2	Fréquence minimale	85
OF2	Fréquence maximale	86
RP	Inversion de puissance active	87
cos φ	Minimum cos φ	87
VS Warnigs	Signalisation tensions composées	88
FS Warnigs	Signalisation fréquence des tensions composées	88
VS 2 Warnigs	Signalisation tensions composées	89
FS 2 Warnigs	Signalisation fréquence des tensions composées	89



Fonction

Si le courant d'une ou de plusieurs phases dépasse le seuil I1 la protection s'active et, après un temps déterminé par la valeur lue et par les paramètres programmés, elle envoie la commande d'ouverture TRIP.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

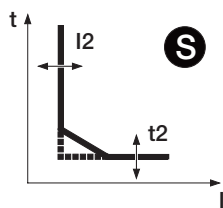
- tableau récapitulatif des protections avec les formules de calcul (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (de page 116)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Courbe</i>	Détermine la dynamique de la courbe et le calcul du temps d'intervention: <ul style="list-style-type: none"> • $t = k / I^2$ suivant IEC 60947-2. • IEC 60255-151 SI • IEC 60255-151 VI • IEC 60255-151 EI • $t = k / i^4$ selon IEC 60255-151 	$t = k/I^2$
<i>Seuil I1</i>	Définit la valeur qui active la protection et contribue au calcul du temps d'intervention. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (A) que relative (In), paramétrable dans la plage: $0,4 I_n \div 1 I_n$, avec pas de $0,001 I_n$	$1 I_n$
<i>Durée t1</i>	Contribue à calculer le temps d'intervention. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: 3 s .. 60 s (avec courbe $t = k / I^2$) ou 3 s .. 9 s (avec les autres courbes), avec pas de 1 s	60 s
	Contribue à calculer le temps d'intervention. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: 3 s .. 48 s (avec courbe $t = k / I^2$) ou 3 s .. 9 s (avec les autres courbes), avec pas de 1 s	48 s
	Contribue à calculer le temps d'intervention. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: 3 s .. 144 s, avec pas de 1 s	144 s
<i>Mémoire Thermique</i>	Active/désactive la fonction de mémoire thermique (page 103) i REMARQUE: la fonction est toujours ON avec Ekip M Touch et disponible avec courbe $t=k / I^2$ pour tous les autres modèles de déclencheur	OFF
<i>Prealarme I1</i>	Permet de signaler que le courant mesuré est proche du seuil I1 d'activation de la protection. La valeur est exprimée en pourcentage du seuil I1, paramétrable dans la plage: $50 \% I_1 \div 90 \% I_1$, avec pas de 1 % i NOTA: la condition de pré-alarme se désactive dans deux cas: <ul style="list-style-type: none"> • courant inférieur au seuil de pré-alarme I1 • courant supérieur au seuil I1 	$90 \% I_1$

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

- le seuil I1 doit être inférieur au seuil I2 (si la protection S est active)
- le temps d'intervention de la protection est forcé à 0,5 s au cas où d'après les calculs la valeur théorique résulterait plus basse et/ou si le courant lu serait supérieur à $12 I_n$

Protection S Fonction

Si le courant d'une ou de plusieurs phases dépasse le seuil I_2 la protection s'active et, après un temps déterminé par la valeur lue et par les paramètres programmés, elle envoie la commande d'ouverture TRIP.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

- tableau récapitulatif des protections avec les formules de calcul (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 118 119)

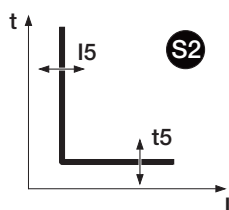
Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu.	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture. Si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information.	ON
<i>Courbe</i>	Détermine la dynamique de la courbe et le seuil ou le calcul du temps d'intervention: <ul style="list-style-type: none"> • $t = k$: intervention à temps fixe • $t = k/I^2$: intervention dynamique à temps inverse 	$t = k$
<i>Seuil I_2</i>	Définit la valeur qui active la protection et contribue au calcul du temps d'intervention. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (A) que relative (I_n), paramétrable dans la plage: $0,6 I_n \div 10 I_n$, avec pas de $0,1 I_n$	$6 I_n$
<i>Durée t_2</i>	En fonction de la sélection du type de courbe, c'est le temps d'intervention ou il contribue au calcul de la temporisation. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,05 \text{ s} \div 0,4 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$	$0,05 \text{ s}$
<i>Durée t_2</i>	En fonction de la sélection du type de courbe, c'est le temps d'intervention ou il contribue au calcul de la temporisation. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,05 \text{ s} \div 0,8 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$	$0,05 \text{ s}$
<i>Mémoire Thermique</i>	Active/désactive la fonction de mémoire thermique (page 103) REMARQUE: la fonction est disponible seulement avec courbe $t=k/I^2$	OFF
<i>Selectivité zone</i>	Active/désactive la fonction et la disponibilité sur écran du temps de sélectivité (page 104) REMARQUE: la fonction est disponible seulement avec courbe $t=k$	OFF
<i>Durée selectivité</i>	C'est le temps d'intervention avec la fonction de sélectivité de zone active et entrée de sélectivité non présente (page 113) La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,04 \text{ s} \div 0,2 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$	$0,04 \text{ s}$
<i>Démarrage</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité sur écran des paramètres associés (page 98)	OFF
<i>Seuil démarrage</i>	Seuil de protection valable pendant le temps de StartUp, dans les conditions pendant lesquelles la fonction est active (page 98) La valeur est exprimée tant en valeur absolue (A) que relative (I_n), paramétrable dans la plage: $0,6 I_n \div 10 I_n$, avec pas de $0,1 I_n$	$0,6 I_n$
<i>Temps démarrage</i>	C'est le temps pendant lequel est actif le seuil StartUp, calculé à partir du dépassement du Seuil d'activation (page 98) La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,1 \text{ s} \div 30 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$	$0,1 \text{ s}$

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

- le seuil I_2 doit être supérieur au seuil I_1 (si la protection S est active)
- avec courbe $t = k/I^2$, le temps d'intervention de protection est forcé à t_2 si d'après les calculs la valeur théorique est plus basse de t_2 lui même
- à partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec communication du bus de système il est possible d'avoir accès aux fonctions de verrouillage et au type de sélectivité (page 106)

Protection S2 Fonction



REMARQUE: la protection S2, par rapport à la protection S, a une seule courbe d'intervention à temps fixe et ne dispose pas de mémoire thermique

Elle est indépendante de la protection S, et il est donc possible de programmer des seuils et des fonctions des deux protections pour bénéficier de diverses solutions d'installation (par exemple: signalisation avec S et commande d'ouverture avec S2 ou vice versa, ou bien S et S2 toutes deux en signalisation ou en ouverture trip)

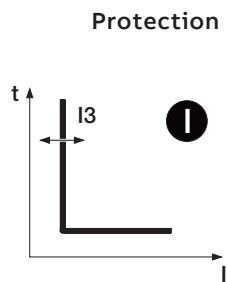
Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

- tableau récapitulatif des protections avec les formules de calcul (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 119)

Paramètre	Description	Défaut
Actif	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu.	OFF
Déclench. actif	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture. Si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information.	ON
Seuil I5	Définit la valeur qui active la protection et contribue au calcul du temps d'intervention. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (A) que relative (In), paramétrable dans la plage: $0,6 I_n \div 10 I_n$, avec pas de $0,1 I_n$	$6 I_n$
Durée t5	C'est le temps d'intervention de la protection. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,05 \text{ s} \div 0,4 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$	$0,05 \text{ s}$
Durée t5	C'est le temps d'intervention de la protection. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,05 \text{ s} \div 0,8 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$	$0,05 \text{ s}$
Selectivité zone	Active/désactive la fonction et la disponibilité sur écran du temps de sélectivité (page 104) REMARQUE: si au moins deux des sélectivités S, S2, I, 2I et MCR sont activées, l'entrée et la sortie sont partagées avec la fonction OR; il suffit que même une sélectivité soit activée pour stimuler les entrées et sorties	OFF
Durée selectivité	C'est le temps d'intervention avec la fonction de sélectivité de zone active et entrée de sélectivité non présente (page 113) La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,04 \text{ s} \div 0,2 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$	$0,04 \text{ s}$
Démarrage	Active/désactive la protection et la disponibilité sur écran des paramètres associés (page 98)	OFF
Seuil démarrage	Seuil de protection valable pendant le temps de StartUp, dans les conditions pendant lesquelles la fonction est active (page 98) La valeur est exprimée tant en valeur absolue (A) que relative (In), paramétrable dans la plage: $0,6 I_n \div 10 I_n$, avec pas de $0,1 I_n$	$6 I_n$
Temps démarrage	C'est le temps pendant lequel est actif le seuil StartUp, calculé à partir du dépassement du Seuil d'activation (page 98) La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,1 \text{ s} \div 30 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$	$0,1 \text{ s}$

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

- le seuil I5 doit être supérieur au seuil I1 (si la protection S2 est active)
- à partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec communication du bus de système il est possible d'avoir accès aux fonctions de verrouillage et au type de sélectivité (page 106)

**Fonction**

Si le courant d'une ou de plusieurs phases dépasse le seuil I3 la protection s'active et, après un temps fixe non programmable, elle envoie la commande d'ouverture TRIP.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 120)

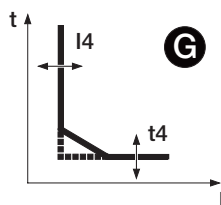
Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu.	OFF
<i>Seuil I3</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (A) que relative (In), paramétrable dans la plage: 1,5 In ÷ 15 In, avec pas de 0,1 In	4 In
<i>Selectivité zone</i>	Active/désactive la fonction i REMARQUE: si au moins deux des sélectivités S, S2, I, 2I et MCR sont activées, l'entrée et la sortie sont partagées avec la fonction OR; il suffit que même une sélectivité soit activée pour stimuler les entrées et sorties	OFF
<i>Démarrage</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité sur écran des paramètres associés (page 106)	OFF
<i>Seuil démarrage</i>	Seuil de protection valable pendant le temps de StartUp, dans les conditions pendant lesquelles la fonction est active (page 106) La valeur est exprimée tant en valeur absolue (A) que relative (In), paramétrable dans la plage: 1,5 In ÷ 15 In, avec pas de 0,1 In	1,5 In
<i>Temps démarrage</i>	C'est le temps pendant lequel est actif le seuil StartUp, calculé à partir du dépassement du Seuil d'activation (page 106) La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: 0,1 s ÷ 30 s, avec pas de 0,01 s	0,1 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

- le seuil I3 doit être supérieur au seuil I2 (si la protection S et I sont actives)
- la protection I peut être activée avec la protection MCR désactivée
- avec le paquet Protection moteur actif, le *Temps StartUp* est fixé à 100 ms et ne peut être modifié
- à partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec communication du bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106)

Protection G Fonction



Ekip UP+ effectue la somme vectorielle des courants de phase (L1, L2, L3, Ne) en obtenant le courant de défaut à la terre interne (I_g) : si le courant dépasse le seuil I_4 la protection s'active et, après un temps déterminé par la valeur lue et par les paramètres configurés, envoie la commande d'ouverture TRIP.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à :

- tableau récapitulatif des protections avec les formules de calcul (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 121)

Paramètres

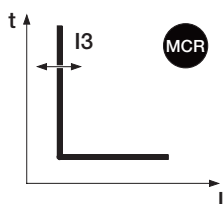
Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu.	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture. Si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information.	ON
<i>Courbe</i>	Détermine la dynamique de la courbe et le seuil ou le calcul du temps d'intervention: <ul style="list-style-type: none"> • $t = k$: intervention à temps fixe • $t = k/I^2$: intervention dynamique à temps inverse 	$t = k$
<i>Seuil I_4</i>	Définit la valeur qui active la protection et contribue au calcul du temps d'intervention. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (A) que relative (I_n), paramétrable dans la plage: $0,1 I_n \div 1 I_n$, avec pas de $0,001 I_n$	$0,2 I_n$
<i>Durée t_4</i>	En fonction de la sélection du type de courbe, c'est le temps d'intervention ou il contribue au calcul de la temporisation. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,1 s \div 1 s$, avec pas de $0,05 s$ REMARQUE: avec courbe: $t = k$, t_4 peut aussi être configuré comme: instantanée; dans ce mode le temps d'intervention est compatible avec ce qui est déclaré pour la protection I (page 113)	$0,4 s$
<i>Prealarme I_4</i>	Permet de signaler que le courant mesuré est proche du seuil d'activation de la protection. La valeur est exprimée en pourcentage du seuil I_1 , paramétrable dans une plage de $50 \% I_4 \div 90 \% I_4$, avec pas de 1% . La condition de pré-alarme se désactive dans deux cas: <ul style="list-style-type: none"> • courant inférieur au seuil de pré-alarme I_4 • courant supérieur au seuil I_4 	$90 \% I_4$
<i>Selectivité zone</i>	Active/désactive la fonction et la disponibilité sur écran du temps de sélectivité (page 104) REMARQUE: la fonction est disponible seulement avec courbe $t = k$	OFF
<i>Durée selectivité</i>	C'est le temps d'intervention avec la fonction de sélectivité de zone active et entrée de sélectivité non présente (page 113) La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,04 s \div 0,2 s$, avec pas de $0,01 s$	$0,04 s$
<i>Démarrage</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité sur écran des paramètres associés (page 98)	OFF
<i>Seuil démarrage</i>	Seuil de protection valable pendant le temps de StartUp, dans les conditions pendant lesquelles la fonction est active (page 98) La valeur est exprimée tant en valeur absolue (A) que relative (I_n), paramétrable dans la plage: $0,2 I_n \div 1 I_n$ avec pas de $0,1 I_n$	$0,2 I_n$
<i>Temps démarrage</i>	C'est le temps pendant lequel est actif le seuil StartUp, calculé à partir du dépassement du Seuil d'activation (page 98) La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,1 s \div 30 s$, avec pas de $0,01 s$	$0,1 s$

Continu à la page suivante

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

- avec courbe $t = k/I^2$, le temps d'intervention si d'après les calculs la valeur théorique est plus basse de t_4 lui même
- en l'absence de Vaux le seuil minimum est $0,3 I_n$ (avec $I_n = 100 A$) ou $0,2 I_n$ (pour toutes les autres tailles); si des valeurs plus basses ont été configurées, le déclencheur force le seuil à la valeur minimum admise et l'erreur "Configuration" apparaît
- sur la base du base du seuil I_4 paramétré, la protection se désactive pour I_g supérieur à: $8 I_n$ avec seuil $I_4 \geq 0,8 I_n$; $6 I_n$ avec $0,8 I_n > I_4 \geq 0,5 I_n$; $4 I_n$ avec $0,5 I_n > I_4 \geq 0,2 I_n$; $2 I_n$ avec $I_4 > 0,2 I_n$
- le fonctionnement avec $t_4 =$ instantané nécessite la présence de Vaux; en auto-alimentation, le déclencheur force le temps à 100 ms et l'erreur "Configuration" apparaît
- à partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec communication du bus de système il est possible d'avoir accès aux fonctions de verrouillage et au type de sélectivité (page 103)

Protection MCR Fonction



La protection est active pour un intervalle de temps calculé à partir du changement d'état ouvert - fermé de Dj, puis elle s'éteint.

Si pendant cet intervalle le courant d'une ou de plusieurs phases dépasse le seuil I_3 la protection après un temps fixe non programmable envoie la commande d'ouverture TRIP.

La protection MCR fonctionne seulement avec Vaux ou alimentation du module *Ekip Measuring avec prises de tension*.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

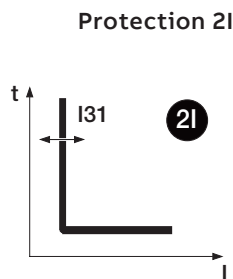
- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 120)

REMARQUE: pour activer MCR, la protection I doit être désactivée

Paramètre	Description	Défaut
Actif	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu.	OFF
Seuil I_3	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (A) que relative (I_n), paramétrable dans la plage: $1,5 I_n \div 15 I_n$, avec pas de $0,1 I_n$	$6 I_n$
Durée supervision	Définit l'intervalle de temps pendant lequel la protection MCR est active, calculé à partir du changement d'état ouvert - fermé. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,04 s \div 0,5 s$, avec pas de $0,01 s$	$0,04 s$
Sélectivité zone	Active/désactive la fonction REMARQUE: si au moins deux des sélectivités S, S2, I, 2I et MCR sont activées, l'entrée et la sortie sont partagées avec la fonction OR; il suffit que même une sélectivité soit activée pour stimuler les entrées et sorties	OFF

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

- la protection MCR peut être activée avec la protection I désactivée
- à partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec communication du bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 103)



Fonction

Si le courant d'une ou de plusieurs phases dépasse le seuil I31 et l'événement d'activation est présent, la protection après un temps fixe non programmable envoie la commande d'ouverture TRIP.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à :

- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 120)

Paramètre	Description	Défaut
Actif	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu.	OFF
Seuil I31	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (A) que relative (In), paramétrable dans la plage: $1,5 I_n \div 15 I_n$, avec pas de $0,1 I_n$	1,5 In
Selectivité zone	Active/désactive la fonction REMARQUE: si au moins deux des sélectivités S, S2, I, 2I et MCR sont activées, l'entrée et la sortie sont partagées avec la fonction OR; il suffit que même une sélectivité soit activée pour stimuler les entrées et sorties	OFF

L'habilitation de la protection rend disponible la section *2I Menu* dans le menu *Avancées - Fonctions*, dont il est possible de configurer l'événement d'activation de la protection :

Paramètre	Description	Défaut
Activation	Deux modalités, une alternative à l'autre, sont disponibles: • Fonction dépendante: la protection est active si l'événement d'activation programmé s'est vérifié; cette configuration rend disponibles les paramètres fonction et retard • Active: la protection est toujours active	Fonction dépendante
Fonction	Il est possible de choisir l'événement d'activation parmi les contacts d'entrée de Ekip Signalling 4K et Ekip Signalling 2K, les états de l'unité (ouverte/fermée) et la fonction Custom REMARQUE: Ekip Connect permet de personnaliser la fonction Custom, pour associer l'événement d'activation à huit états dans une configuration logique AND ou OR.	Disabled
Retard ON	Retard d'activation de la protection, calculé à partir de la présence de l'événement d'activation. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0 \text{ s} \div 100 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$ REMARQUE: la protection s'active en présence de l'événement pour un temps supérieur au retard paramétré	0 s
Retard OFF	Retard de désactivation de la protection, calculé à partir de la présence de l'événement d'activation. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0 \text{ s} \div 100 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$ REMARQUE: la protection se désactive en présence de l'événement pour un temps supérieur au retard paramétré	0 s

RELT - Ekip signalling 2K-3

En présence du module RELT - Ekip Signalling 2K-3, une commande spécifique (RELT Wizard) est disponible pour programmer la protection 2I et d'autres paramètres avec une configuration dédiée ; pour plus de détails, voir la page 201.

Commandes à distance

Avec une unité connectée à un ou plusieurs modules Ekip Com, deux commandes supplémentaires d'activation/désactivation temporaire de la protection sont disponibles à distance:

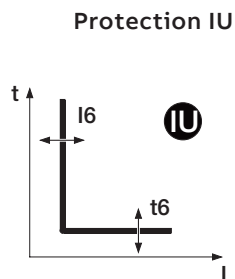
- **2I Mode ON:** active la protection
- **2I Mode OFF:** désactive la protection

Pour les détails, consulter les documents [1SDH001140R0001](#) et [1SDH002031A1101](#).

REMARQUE: si la protection a été activée par une commande 2I Mode ON, elle se désactive avec la commande 2I Mode OFF ou à l'extinction de l'unité

Avertissements

Avec la protection 2I active, dans la barre de diagnostic et dans la page Liste Alarmes apparaît le message "2I active", et le voyant d'alarme est allumé fixe.



Fonction

La protection s'active en cas de déséquilibre entre les courants lus: si le déséquilibre dépasse le seuil I_6 pendant un temps supérieur à t_6 , la protection s'active et envoie la commande d'ouverture TRIP.

La protection s'auto-exclue dans deux cas:

- la mesure d'au moins un courant est supérieure à $6 I_n$
- la valeur de courant maximum entre toutes les phases est inférieure à $0,3 I_n$

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 123)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
Actif	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
Déclench. actif	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
Versión	Permet de choisir le mode de calcul du déséquilibre: <ul style="list-style-type: none"> • Vieux: % Sbil = $100 \times (I_{\max} - I_{\min}) / I_{\max}$ • Nouveau: % Déséq = $100 \times (\max. I_{mi}) / I_{mi}$ REMARQUE: max. I_{mi} : déviation maximale entre les courants mesurés, calculée en comparant chaque courant avec la valeur moyenne ; I_{mi} : valeur moyenne des courants lus	Par rapport à I_{\max}
Seuil I_6	Définit la valeur de déséquilibre qui active la protection. Le déséquilibre est exprimé en valeur pourcentage dans une plage: 2 % ÷ 90 %, avec pas de 1 %	50 %
Durée t_6	Le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: 0,5 s ÷ 60 s, avec pas de 0,5 s	5 s

Protection Neutre

Fonction

La protection du neutre sert à caractériser différemment les protections L, S et I sur la phase de neutre, en introduisant un facteur de contrôle différent par rapport aux autres phases.

La protection est disponible avec configuration 4P et 3P + N ; les paramètres de configuration sont accessibles depuis le menu paramétrages (page 44).

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
Actif	Active/désactive la protection	OFF
Seuil Neutre	Définit le facteur de multiplication appliqué aux seuils et courbes d'intervention des protections pour le courant lu sur la phase Ne: <ul style="list-style-type: none"> • 50 %: seuils de déclenchement plus bas pour le courant de neutre • 100 %: seuils de déclenchement identiques pour toutes les phases • 150 %: seuils de déclenchement plus élevés pour le courant de neutre • 200 %: seuils de déclenchement plus élevés pour le courant de neutre 	50 %

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

Ekip UP+ refuse la modification des seuils I_1 et I_n si la contrainte suivante n'est pas respectée : $(I_1 \times I_n) \leq I_u$

- I_1 est le seuil de la protection L en ampères (exemple: $I_n = 100$ A et $I_1 = 0,6$ devient $I_1 = 60$ A)
- I_1 est le seuil de la protection L en ampères (exemple: $I_n = 400$ A et $I_1 = 0,6$ devient $I_1 = 240$ A)
- I_n est le seuil de neutre exprimé comme facteur de multiplication (exemple: $I_n = 200$ % devient $I_n = 2$)
- I_u est la taille du Disjoncteur



ATTENTION! Avec le seuil 150% et 200%, si le courant de neutre mesuré est supérieur à $16I_n$, le déclencheur paramètre de nouveau de manière autonome la protection à 100%

Protection de Harmoniq. dist. Permet d'activer une alarme en cas de formes d'onde déformées.

Dans le menu *Mesures* il est possible d'habiliter la protection, si habilitée une alarme est activée (page 43).



IMPORTANT: la protection ne gère pas le déclenchement, mais seulement la signalisation

Protection T La protection T protège contre les températures anormales mesurées et se référant au capteur interne à l'unité; le contrôle de la température est toujours actif et prévoit trois stades de fonctionnement :

Etat	Plage de température [°C]	Actions Ekip UP ⁺
Estándar	-25 < t < 70	Fonctionnement normal; display allumé ⁽¹⁾
Warnings	-40 < t < -25 ou 70 < t < 85	Led Warning@ 0,5 Hz; display allumé ⁽¹⁾
Alarme	t < -40 ou t > 85	Afficheur éteint ; ; led Alarm et Warning @ 2 Hz ; TRIP si le Trip enable a été activé

⁽¹⁾ l'afficheur reste allumé dans la plage : -20 °C/ +70 °C

Dans tous les états de fonctionnement, toutes les protections habilitées sur l'unité sont actives.

Pour gérer une commande d'ouverture en cas d'alarme le paramètre Habilitation Trip peut être habilité, dans le menu *Paramétrages - Disjoncteur- Protection T* (page 44).

Protection de Hardware Trip Hardware Trip protège contre les erreurs de connexions internes à Ekip UP⁺ et il est disponible dans le menu *Paramétrages - Disjoncteur- Hardware Trip* (page 44).

Si habilitée, avec le disjoncteur fermé, quand un ou plusieurs de ces événements est détecté:

- capteurs de courant débranchés (de phase ou extérieurs si habilités).
- *Rating Plug* débranché.
- *Trip Coil* déconnecté
- problèmes internes de l'unité

l'alarme est affichée et une commande de déclenchement est envoyée.

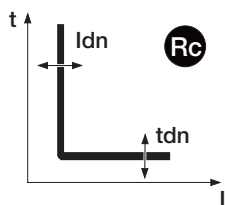


REMARQUE: la protection intervient si les états d'erreur persistent pendant plus de 1 seconde.

Inst Cette protection a pour but de préserver l'intégrité du disjoncteur et de l'installation en cas de courants particulièrement élevés qui exigent des temps de réaction inférieurs à ceux garantis par la protection contre le court-circuit instantané.

La protection n'est pas désactivable et le seuil et le temps de déclenchement sont définis par ABB.

Protection Rc Fonction



La protection Rc protège contre le défaut à la terre de type différentiel, en relevant le courant de défaut avec le tore extérieur Rc approprié.

Si le courant du tore Rc dépasse le seuil I_{dn} pendant un temps supérieur à T_{dn} , la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 130)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
Seuil I_{dn}	Définit la valeur qui active la protection; la valeur est exprimée en ampères, paramétrage dans une plage de valeurs comprise entre 3 A et 30 A	7 A
Durée T_{dn}	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage comprise entre 0,05 s et 0,8 s	0,06 s

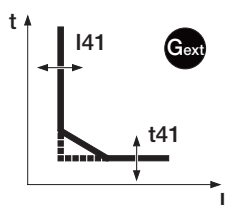
Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

Ekip UP+ active et montre les paramètres de la protection Rc si les contraintes suivantes sont respectées :

- *Rating Plug* modèle Rc monté et installé
- Module *Ekip Measuring* monté et installé

L'activation de la protection inclut le contrôle de présence du tore Rc et la signalisation sur barre de diagnostic en cas d'alarme/absence.

Protection Gext Fonction



La protection Gext protège contre le défaut à la terre extérieur, en relevant le courant de défaut avec le tore extérieur S.G.R approprié.

Si le courant du tore S.G.R. dépasse le seuil I_{41} la protection s'active et, après un temps déterminé par la valeur lue et par les paramètres programmés, elle envoie la commande d'ouverture TRIP

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 121)


Paramètres

La configuration du tore est disponible dans le menu Paramétrages (page 44)

Paramètre	Description	Défaut
Tore Externe	Permet d'activer la présence du <i>tore extérieur S.G.R.</i>	OFF
Taille Tore	Permet de sélectionner le courant de référence de la protection entre quatre tailles disponibles, de 100 A à 800 A ! IMPORTANT: le courant sélectionné au menu doit être cohérent avec la taille du tore extérieur S.G.R. connecté à l'unité	100 A

Continu à la page suivante

La configuration de la protection est disponible dans le menu Avancées (page 42)

Paramètre	Description	Défaut
Actif	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
Déclench. actif	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	ON
Courbe	Détermine la dynamique de la courbe et le seuil ou le calcul du temps d'intervention: <ul style="list-style-type: none"> • $t = k$: intervention à temps fixe • $t = k/I^2$: intervention dynamique à temps inverse 	$t = k$
Seuil I41	Définit la valeur qui active la protection et contribue au calcul du temps d'intervention. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (ampère) que relative (I_n , par référence à la taille du tore extérieur), paramétrable dans la plage: $0,1 I_n \div 1 I_n$ avec pas de $0,001 I_n$	$0,2 I_n$
Durée t41	En fonction de la sélection du type de courbe, c'est le temps d'intervention ou il contribue au calcul de la temporisation. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,1 s \div 1 s$, avec pas de $0,05 s$	$0,4 s$
Seuil I41	Permet de signaler que le courant mesuré est proche du seuil d'activation de la protection. La valeur est exprimée en pourcentage du seuil I_1 , paramétrable dans une plage de $50 \% I_{41} \div 90 \% I_{41}$, avec pas de 1% . La condition de pré-alarme se désactive dans deux cas: <ul style="list-style-type: none"> • courant inférieur au seuil de pré-alarme I_{41} • courant supérieur au seuil I_{41} 	$90 \% I_{41}$
Selectivité zone	Active/désactive la fonction et la disponibilité sur écran du temps de sélectivité ⁽¹⁾  REMARQUES : <ul style="list-style-type: none"> • la fonction est disponible seulement avec courbe $t = k$ • si au moins deux des sélectivités G, Gext et MDGF sont activées, l'entrée et la sortie sont partagées avec la fonction OR; il suffit que même une sélectivité soit activée pour stimuler les entrées et sorties 	OFF
Durée selectivité	C'est le temps d'intervention avec la fonction de sélectivité de zone active et entrée de sélectivité non présente ⁽¹⁾ La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,04 s \div 0,2 s$, avec pas de $0,01 s$	$0,04 s$
Démarrage	Active/désactive la fonction et la disponibilité sur écran des paramètres associés ⁽²⁾	OFF
Seuil démarrage	Seuil de protection valable pendant le temps de Startup, dans les conditions pendant lesquelles la fonction est active ⁽²⁾ La valeur est exprimée tant en valeur absolue (Ampère) que relative (I_n), paramétrable dans la plage : $0,2 I_n \div 1 I_n$ avec pas de $0,02 I_n$	$0,2 I_n$
Temps démarrage	C'est le temps pendant lequel est actif le seuil StartUp, calculé à partir du dépassement du Seuil d'activation ⁽²⁾ La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,1 s \div 30 s$, avec pas de $0,01 s$	$0,1 s$

⁽¹⁾ détails page 104

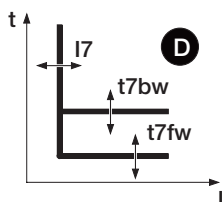
⁽²⁾ détails page 113

Continu à la page suivante

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

- avec courbe $t = k/I^2$, le temps d'intervention de protection est forcé à t_{41} si d'après les calculs la valeur théorique est plus basse de t_{41} lui même
- Ekip UP+ active et montre les paramètres de la protection Gext si la présence du tore S.G.R. a été habilitée dans le menu Paramétrages (page 44); l'activation de la protection inclut le contrôle de présence du tore S.G.R. et la signalisation sur barre de diagnostic en cas d'alarme/absence
- la protection est inhibée automatiquement par l'unité si l'absence du tore extérieur S.G.R. est relevée
- à partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec communication du bus de système il est possible d'avoir accès aux fonctions de verrouillage et au type de sélectivité (page 106)

Protection D Fonction



La protection D est très semblable à la protection S avec en plus la capacité de reconnaître le sens du courant pendant la période de défaut.

Le sens du courant permet de relever si le défaut est en amont ou en aval du dispositif commandé par Ekip UP+.

Dans les systèmes de distribution en boucle la protection D permet de localiser le tronçon de distribution où s'est produit le défaut et de l'isoler sans invalider le reste de l'installation (en utilisant la sélectivité de zone).

En fonction du sens du défaut, si le courant d'une ou de plusieurs phases dépasse le seuil I_7 (fw ou bw) pendant un temps supérieur à t_7 (fw ou bw) la protection s'active et envoie la commande d'ouverture TRIP.

Le **sens du défaut** est déterminé en comparant le **sens du courant de défaut relevé** avec le **sens de référence**.



REMARQUE: le sens de référence est calculé en tenant compte de la valeur paramétrée du sens du flux de puissance et la séquence des phases (sens cyclique des phases):

Séquence des phases (paramétré)	Flux de puissance (paramétré)	Séquence des phases (relevé)	Sens de référence (sens direct)
123	haut-->Bas	123	haut-->Bas
123	Bas --> Haut	123	Bas --> Haut
123	haut-->Bas	321	Bas --> Haut
123	Bas --> Haut	321	haut-->Bas
321	haut-->Bas	123	Bas --> Haut
321	Bas --> Haut	123	haut-->Bas
321	haut-->Bas	321	haut-->Bas
321	Bas --> Haut	321	Bas --> Haut

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

- tableau récapitulatif des protections avec les formules de calcul (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 127)

Continu à la page suivante

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
Actif	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
Déclench. actif	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	ON
Seuil I7 Fw	Définit la valeur qui active la protection avec sens direct. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (ampère) que relative (In), paramétrable dans la plage: $0,6 \text{ In} \div 10 \text{ In}$ avec pas de $0,1 \text{ In}$	6 In
Seuil i7 Bw	Définit la valeur qui active la protection avec sens en arrière. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (ampère) que relative (In), paramétrable dans la plage: $0,6 \text{ In} \div 10 \text{ In}$ avec pas de $0,1 \text{ In}$	6 In
Durée t7 Fw	C'est le temps d'intervention en cas de sens direct. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,1 \text{ s} \div 0,8 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$	0,2 s
Durée t7 Bw	C'est le temps d'intervention en cas de sens en arrière. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,1 \text{ s} \div 0,8 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$	0,2 s
Selectivité zone ⁽¹⁾	Active/désactive la fonction et la disponibilité sur écran du temps de sélectivité.  REMARQUE: pour un fonctionnement correct de la sélectivité D, configurer sur OFF les sélectivités S, S2, I, I2, MCR, G, Gext et MDGF	OFF
Durée selectiv. Fw ⁽¹⁾	C'est le temps d'intervention de la protection avec la fonction de sélectivité de zone active, sens direct et entrée de sélectivité Fw non présente. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,1 \text{ s} \div 0,8 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$	0,13 s
Durée selectiv. Bw ⁽¹⁾	C'est le temps d'intervention de la protection avec la fonction de sélectivité de zone active, sens en arrière et entrée de sélectivité Bw non présente. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,1 \text{ s} \div 0,8 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$	0,13 s
Démarrage	Active/désactive la fonction et la disponibilité sur écran des paramètres associés.	OFF
Seuil démarrage Fw ⁽²⁾	Seuil de protection valable pendant le temps de Startup, dans les conditions pendant lesquelles la fonction est active et avec sens du courant direct ⁽²⁾ . La valeur est exprimée tant en valeur absolue (ampère) que relative (In), paramétrable dans la plage: $0,6 \text{ In} \div 10 \text{ In}$ avec pas de $0,1 \text{ In}$	6 In
Seuil démarrage Bw ⁽²⁾	Seuil de protection valable pendant le temps de Startup, dans les conditions pendant lesquelles la fonction est active et avec sens de courant en arrière. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (ampère) que relative (In), paramétrable dans la plage: $0,6 \text{ In} \div 10 \text{ In}$ avec pas de $0,1 \text{ In}$	6 In
Temps démarrage ⁽²⁾	C'est le temps pendant lequel est actif le seuil StartUp, calculé à partir du dépassement du Seuil d'activation. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,1 \text{ s} \div 30 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$	0,1 s
Direction Angle Min	Ekip UP+ calcule l'angle de déphasage entre la puissance active et apparente mesurées : quand le déphasage est supérieur au paramètre Sens Min Angle défini, l'unité considère localisée le sens du défaut. La valeur est exprimée en degrés dans une plage de 15 valeurs de $3,6^\circ$ à $69,6^\circ$	$3,6^\circ$

⁽¹⁾ détails page 105⁽²⁾ détails page 98

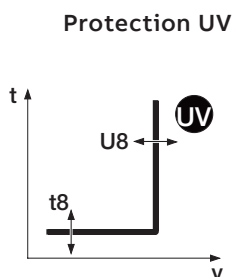
Continu à la page suivante

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage, au type de sélectivité et aux paramètres *Trip only Forward* et *Trip Only Backward* (page 106).

Notes d'application

- en activant la protection directionnelle D l'alarme qui contrôle la séquence des phases et automatiquement activée (peut dans tous les cas être exclue ou activée même manuellement): on remarquera, dans le cas de séquence cyclique des phases différente de la valeur paramétrée, que la protection directionnelle inverse le sens de référence en cas de défaut par rapport au sens attendu; les détails de la protection séquence phases sont disponibles page 82
- le comportement de la protection directionnelle est influencé par le type de charge en cas de petites surintensités: en cas de charge capacitive, pour éviter la possibilité de ne pas localiser correctement le sens du courant de défaut, on suggère de régler cette protection par référence aux conditions réelles de défaut et pas des surcharges



Fonction

Si une ou plusieurs tensions composées lues par l'unité descend sous le seuil U8 pendant un temps supérieur à t8, la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

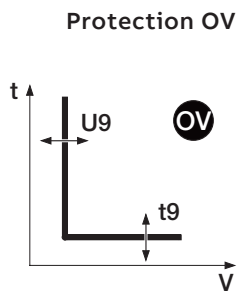
- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 123)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Seuil U8</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (Volt) que relative (Un), paramétrable dans la plage: 0,5 Un ÷ 1 Un avec pas de 0,001 Un	0,9 Un
<i>Durée t8</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: 0,05 s ÷ 120 s, avec pas de 0,01 s	5 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).



Fonction

Si une ou plusieurs tensions composées lues par l'unité dépasse le seuil U9 pendant un temps supérieur à t9, la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

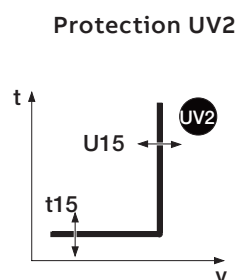
- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 124)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Seuil U9</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (Volt) que relative (Un), paramétrable dans la plage: $1 \text{ Un} \div 1,5 \text{ Un}$ avec pas de 0,001 Un	1,05 Un
<i>Durée t9</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: $0,05 \text{ s} \div 120 \text{ s}$, avec pas de 0,01 s	5 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).



Fonction

La protection UV2 fonctionne comme la protection UV: si une ou plusieurs tensions composées lues par l'unité descend sous le seuil U15 pendant un temps supérieur à t15 la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

Elle est indépendante de la protection UV, et il est donc possible de programmer des seuils et des fonctions des deux protections pour bénéficier de diverses solutions d'installation (par exemple: signalisation avec UV et commande d'ouverture avec UV2 ou vice versa, ou bien toutes deux en signalisation ou en ouverture trip).

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

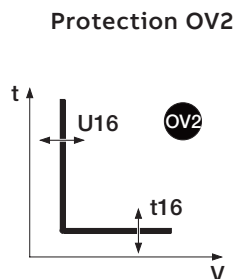
- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 123)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Seuil U15</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (Volt) que relative (Un), paramétrable dans la plage: $0,5 \text{ Un} \div 1 \text{ Un}$ avec pas de 0,001 Un	0,9 Un
<i>Durée t15</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: $0,05 \text{ s} \div 120 \text{ s}$, avec pas de 0,01 s	5 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).

**Fonction**

La protection OV2 fonctionne comme la protection OV: si une ou plusieurs tensions composées lues par l'unité dépasse le seuil U16 pendant un temps supérieur à t16 la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 124)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
Actif	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
Déclench. actif	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
Seuil U16	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (Volt) que relative (Un), paramétrable dans la plage: 1 Un ÷ 1,5 Un avec pas de 0,001 Un	1,05 Un
Durée t16	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: 0,05 s ÷ 120 s, avec pas de 0,01 s	5 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

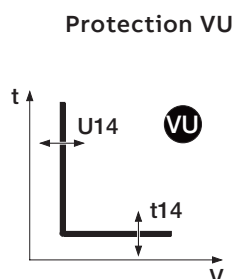
A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).

Protection Séquence phases

La protection *Séquence Phases* permet d'activer l'alarme quand la séquence des tensions composées n'est pas alignée au seuil défini par l'utilisateur.

Il est possible d'activer la protection dans le menu *Avancées – Signalisations – Séquence phases* et définir la séquence désirée dans le menu *Paramétrages - Séquence phases* (page 44).

Il est possible de définir la séquence dans le menu *Paramétrages* et activer la protection dans le menu *Avancées* (page 44).

**Fonction**

La protection s'active en cas de déséquilibre entre les tensions composées lues par l'unité: si le déséquilibre relevé dépasse le seuil U14 pendant un temps supérieur à t14, la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

La protection s'auto-exclue si la valeur de tension composée maximale est inférieure à 0,3 Un

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

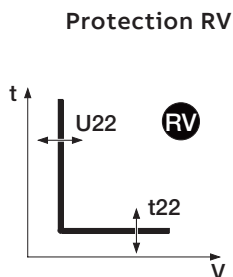
- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 124)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
Actif	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
Déclench. actif	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
Seuil U14	Définit la valeur de déséquilibre qui active la protection. Le déséquilibre est exprimé en valeur pourcentage et calculé comme suit: % Déséq = $100 \times (\Delta \max U_{mi}) / U_{mi}$ dans une plage: 2 % ÷ 90 %, avec pas de 1 % REMARQUE: $\Delta \max U_{mi}$: déviation maximale entre les trois tensions calculées en comparant chaque tension composée avec la valeur moyenne; U_{mi} : valeur moyenne des tensions composées	50 %
Durée t14	Le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: 0,5 s ÷ 60 s, avec pas de 0,5 s	5 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).



Fonction

La protection s'active en cas de perte d'isolement (contrôle de la tension résiduelle U_0); si la tension U_0 dépasse le seuil U_{22} pendant un temps supérieur à t_{22} , la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

La protection est disponible en configuration 3P et 3P + N en activant la présence de la tension neutre sur le module *Ekip Measuring* ou, en présence de *Ekip Synchrocheck*, dans la configuration V0 externe (page 153).

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

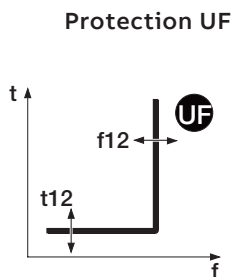
- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 125)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Seuil U_{22}</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (V) que relative (U_n), paramétrable dans la plage: $0,05 U_n \div 0,5 U_n$ avec pas de $0,001 U_n$	$0,15 U_n$
<i>Durée t_{22}</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: $0,05 \text{ s} \div 120 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$	15 s
<i>Reset Temps</i>	C'est le temps de maintien de l'alarme une fois que la protection est sortie de la condition d'alarme; cela peut être utile pour maintenir active la temporisation même en présence de désactivations temporaires de la protection. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0 \text{ s} \div 0,2 \text{ s}$, avec pas de $0,02 \text{ s}$	0 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).



Fonction

Si la fréquence de réseau lue par l'unité descend sous le seuil f_{12} pendant un temps supérieur à t_{12} , la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

La protection s'auto-exclue si la valeur de tension composée maximale est inférieure à 30 V.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

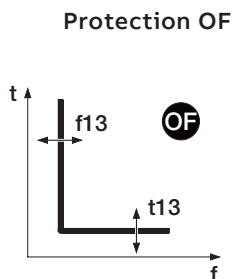
- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 126)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Seuil f_{12}</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (Hertz) que relative (F_n), paramétrable dans la plage: $0,9 F_n \div 1 F_n$ avec pas de $0,001 F_n$	$0,9 F_n$
<i>Durée t_{12}</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: $0,06 s \div 300 s$, avec pas de $0,01 s$	3 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).



Fonction

Si la fréquence de réseau lue par l'unité dépasse le seuil f_{13} pendant un temps supérieur à t_{13} , la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

La protection s'auto-exclue si la valeur de tension composée maximale est inférieure à 30 V.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

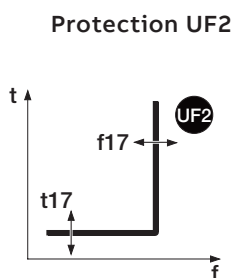
- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 126)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Seuil f_{13}</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (Hertz) que relative (F_n), paramétrable dans la plage: $1 F_n \div 1,1 F_n$ avec pas de 0,001 F_n	1,1 F_n
<i>Durée t_{13}</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: $0,06 \text{ s} \div 300 \text{ s}$, avec pas de 0,01 s	3 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).



Fonction

La protection UF2 fonctionne comme la protection UF: si la fréquence de réseau lue par l'unité descend sous le seuil f_{17} pendant un temps supérieur à t_{17} la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

Elle est indépendante de la protection UF, et il est donc possible de programmer des seuils et des fonctions des deux protections pour bénéficier de diverses solutions d'installation (par exemple: signalisation avec UF et commande d'ouverture avec UF2 ou vice versa, ou bien toutes deux en signalisation ou en ouverture trip).

La protection s'auto-exclue si la valeur de tension composée maximale est inférieure à 30 V.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

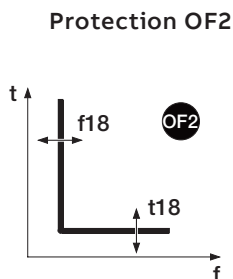
- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 126)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Seuil f_{17}</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (Hertz) que relative (F_n), paramétrable dans la plage: $0,9 F_n \div 1 F_n$ avec pas de 0,001 F_n	0,9 F_n
<i>Durée t_{17}</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: $0,06 \text{ s} \div 300 \text{ s}$, avec pas de 0,01 s	3 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).



Fonction

La protection OF2 fonctionne comme la protection OF: si la fréquence de réseau lue par l'unité dépasse le seuil f_{18} pendant un temps supérieur à t_{18} la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

Elle est indépendante de la protection OF, et il est donc possible de programmer des seuils et des fonctions des deux protections pour bénéficier de diverses solutions d'installation (par exemple: signalisation avec OF et commande d'ouverture avec OF2 ou vice versa, ou bien toutes deux en signalisation ou en ouverture trip).

La protection s'auto-exclue si la valeur de tension composée maximale est inférieure à 30 V.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

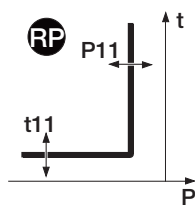
- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 126)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Seuil f_{18}</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (Hertz) que relative (F_n), paramétrable dans la plage: $1 F_n \div 1,1 F_n$ avec pas de 0,001 F_n	1,1 F_n
<i>Durée t_{18}</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: 0,06 s \div 300 s, avec pas de 0,01 s	3 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).

Protection RP Fonction

Si la puissance active totale dépasse le seuil P11 pendant un temps supérieur à t1, la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 127)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Seuil f11</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (kW) que relative (Sn), paramétrable dans la plage: $-0,05 S_n \div -1 S_n$ avec pas de 0,001 Sn REMARQUE: le seuil exprimé en Sn est précédé par le signe "-" pour indiqué qu'il s'agit d'une puissance inverse.	-0,1 Sn
<i>Durée t11</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: $0,05 s \div 120 s$, avec pas de 0,01 s	10 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).

Protection Cos φ La protection déclenche une alarme quand la valeur Cos φ totale baisse en dessous du seuil programmé.

Le cos φ total est calculé comme rapport entre la puissance active totale et de la puissance apparente totale.


Paramètres

Les paramètres sont disponible dans le menu *Avancées - Signalisations* (page 42)

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité du seuil au menu	OFF
<i>Seuil</i>	Définit la valeur qui active la protection; elle est paramétrable dans la plage: $0,5 s \div 0,95 s$, avec pas de 0,01	0,95


Warning VS La fonction *VS Warning* active le signal d'avertissement si les trois tensions composées mesurées par Ekip UP+ se situent dans la fenêtre définie par les seuils de contrôle pendant le temps paramétré.

Dans le menu *Avancées-Warnings* est disponible le sous-menu du seuil de contrôle dans lequel il est possible de définir les paramètres suivants :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive le contrôle et la disponibilité des paramètres au menu	Off
<i>Signal source</i>	Définit si les tensions composées à vérifier sont celles des prises internes (module <i>Ekip Measuring</i>) ou de <i>Ekip Synchrocheck</i> , si présent.  REMARQUE: en configurant <i>Ekip Synchrocheck</i> le contrôle se réfère à une seule tension	Meas.
<i>Seuil DOWN</i>	Définit la valeur inférieure de la bande de contrôle, exprimée tant en valeur absolue (V) que relative (Un), paramétrable dans la plage : 0,5 Un ÷ 1 Un avec pas de 0,001 Un	0,9 Un
<i>Seuil UP</i>	Définit la valeur supérieure de la bande de contrôle, exprimée tant en valeur absolue (V) que relative (Un), paramétrable dans la plage : 1 Un ÷ 1,5 Un avec pas de 0,001 Un	1,1 Un
<i>Durée</i>	C'est le temps de contrôle qui active la signalisation; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: 0,1 s ÷ 900 s, avec pas de 0,1 s	30 s


Warning FS La fonction *FS Warning* active le signal d'avertissement si la fréquence mesurée par Ekip UP+ se situe dans la fenêtre définie par les seuils de contrôle pendant le temps paramétré.

Dans le menu *Avancées-Warnings* est disponible le sous-menu *FS Warning*, dans lequel il est possible de définir les paramètres suivants :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive le contrôle et la disponibilité des paramètres au menu	Off
<i>Signal source</i>	Définit si les tensions composées à vérifier sont celles des prises internes (module <i>Ekip Measuring</i>) ou de <i>Ekip Synchrocheck</i> , si présent.  REMARQUE: en configurant <i>Ekip Synchrocheck</i> le contrôle se réfère à une seule tension	Meas.
<i>Seuil DOWN</i>	Définit la valeur inférieure de la bande de contrôle, exprimée tant en valeur absolue (Hertz) que relative (Fn), paramétrable dans la plage: 0,9 Fn ÷ 1 Fn avec pas de 0,001 Fn	0,998 Fn
<i>Seuil UP</i>	Définit la valeur supérieure de la bande de contrôle, exprimée tant en valeur absolue (Hertz) que relative (Fn), paramétrable dans la plage : 1 Fn ÷ 1,1 Fn avec pas de 0,001 Fn	1,002 Fn
<i>Durée</i>	C'est le temps de contrôle des tensions pour activer la signalisation; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: 0,1 s ÷ 900 s, avec pas de 0,1 s	30 s


VS 2 Warning La fonction *VS 2 Warning* active le signal d'avertissement si les trois tensions composées mesurées par Ekip UP⁺ se situent dans la fenêtre définie par les seuils de contrôle pendant le temps paramétré.

Dans le menu *Avancées- Warnings* est disponible le sous-menu *VS 2 Warning*, dans lequel il est possible de définir les paramètres suivants :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive le contrôle et la disponibilité des paramètres au menu	Off
<i>Signal source</i>	Définit si les tensions composées à vérifier sont celles des prises internes (module <i>Ekip Measuring</i>) ou de <i>Ekip Synchrocheck</i> , si présent.  REMARQUE: en configurant <i>Ekip Synchrocheck</i> le contrôle se réfère à une seule tension	Meas.
<i>Seuil DOWN</i>	Définit la valeur inférieure de la bande de contrôle, exprimée tant en valeur absolue (V) que relative (Un), paramétrable dans la plage : $0,5 U_n \div 1 U_n$ avec pas de 0,001 Un	0,9 Fn
<i>Seuil UP</i>	Définit la valeur supérieure de la bande de contrôle, exprimée tant en valeur absolue (V) que relative (Un), paramétrable dans la plage : $1 U_n \div 1,5 U_n$ avec pas de 0,001 Un	1,1 Fn
<i>Durée</i>	C'est le temps de contrôle qui active la signalisation; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: 0,1 s ÷ 900 s, avec pas de 0,1 s	30 s

FS 2 Warning La fonction *FS 2 Warning* active le signal d'avertissement si la fréquence mesurée par Ekip UP⁺ se situe dans la fenêtre définie par les seuils de contrôle pendant le temps paramétré.

Dans le menu *Avancées- Warnings* est disponible le sous-menu *FS 2 Warning*, dans lequel il est possible de définir les paramètres suivants :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive le contrôle et la disponibilité des paramètres au menu	Off
<i>Signal source</i>	Définit si les tensions composées à vérifier sont celles des prises internes (module <i>Ekip Measuring</i>) ou de <i>Ekip Synchrocheck</i> , si présent.  REMARQUE: en configurant <i>Ekip Synchrocheck</i> le contrôle se réfère à une seule tension	Meas.
<i>Seuil DOWN</i>	Définit la valeur inférieure de la bande de contrôle, exprimée tant en valeur absolue (Hertz) que relative (Fn), paramétrable dans la plage: $0,9 F_n \div 1 F_n$ avec pas de 0,001 Fn	0,998 Fn
<i>Seuil UP</i>	Définit la valeur supérieure de la bande de contrôle, exprimée tant en valeur absolue (Hertz) que relative (Fn), paramétrable dans la plage : $1 F_n \div 1,1 F_n$ avec pas de 0,001 Fn	1,002 Fn
<i>Durée</i>	C'est le temps de contrôle des tensions pour activer la signalisation; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: 0,1 s ÷ 900 s, avec pas de 0,1 s	30 s

3 - Protection Adaptive

Les protections de paquet Tension pour Ekip UP⁺ Protect et pour l'offre groupée Monitor avec Protect sont les suivantes :

Voir ci-dessous la protection:

Double paramétrage

La fonction permet d'avoir deux configurations différentes de protection, une alternative à l'autre, en gérant le changement de réglage par des événements programmables.

Dans le menu *Paramétrages-Double Set* il est possible d'activer la fonction (page 44)

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la fonction	OFF
<i>Param. défaut</i>	Il définit le set de protections principal et celui secondaire (qui s'active en présence de l'événement programmé)	Set A

Dans le menu *Avancées - Fonctions* il est possible de programmer l'événement qui détermine le changement de réglage (par défaut à secondaire), voir le paragraphe Fonctions et Commandes programmables (page 110).

4 - Protections Générateurs

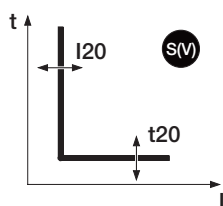
Liste Les protections de paquet Tension pour Ekip UP+ Protect et pour l'offre groupée Monitor avec Protect sont les suivantes :

Nom	Type de protection	Page
S(V)	Court-circuit à contrôle voltométrique	91
RQ	Inversion de puissance réactive	93
OQ	Puissance réactive maximale	94
OP	Puissance active maximale	94
UP	Puissance active minimale	95
ROCOF	Dérivée de fréquence	96
S2(V)	Court-circuit à contrôle voltométrique	97
Startup	Exclusion temporaire des seuils d'intervention	98



ATTENTION! Le paramètre *Flux de puissance* influence le signe des puissances et du facteur de puissance mesurés sur l'unité. Pour un fonctionnement correct de toutes les protections du paquet *Protections Power*, configurer et vérifier de manière opportune le *Flux de puissance* en fonction de votre propre installation.

Protection S(V) Fonction



La protection S(V) protège contre les courts-circuits, avec seuil sensible à la valeur de tension.

Si le courant d'une ou de plusieurs phases dépasse le seuil I_{20} pendant un temps supérieur à t_{20} la protection s'active et envoie la commande d'ouverture TRIP.

Le seuil I_{20} , à la suite d'une baisse de tension, varie suivant deux modalités différentes:

- **Scal** (échelon) prévoit une variation par échelon en fonction du paramètre U_I et K_s .
- **Lin** (linéaire) prévoit une variation dynamique en fonction des paramètres U_I , U_h et K_s .

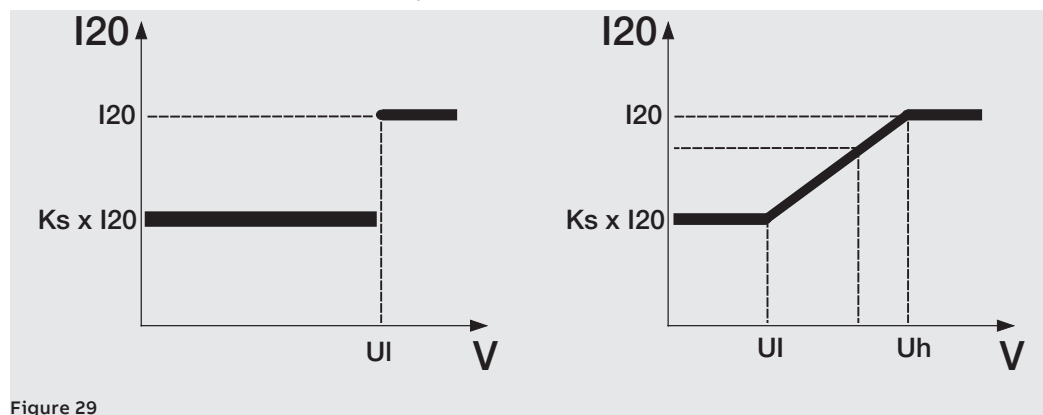


Figure 29

Continu à la page suivante

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

- tableau récapitulatif des protections avec les formules de calcul (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 125)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Courbe</i>	Permet de choisir le mode de fonctionnement, Scal ou Lin	Scal
<i>Seuil I20</i>	Définit la valeur qui active la protection et contribue au calcul du temps d'intervention. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (ampère) que relative (In), paramétrable dans la plage: $0,6 I_n \div 10 I_n$ avec pas de $0,1 I_n$	$1 I_n$
<i>Seuil UI</i>	C'est la tension qui détermine le changement du seuil d'intervention I20, avec comportement différent en fonction du mode sélectionné ⁽¹⁾ La valeur est exprimée tant en valeur absolue (V) que relative (Un), paramétrable dans la plage: $0,2 U_n \div 1 U_n$ avec pas de $0,01 U_n$	$1 U_n$
<i>Seuil Uh</i>	Le paramètre est montré avec une courbe Lin et il contribue au calcul du seuil d'intervention I20: • avec tension lue $< U_h$ ($e \geq U_I$), le seuil varie graduellement ⁽¹⁾ • avec tension lue $\geq U_h$, le seuil est I20 La valeur est exprimée tant en valeur absolue (V) que relative (Un), paramétrable dans la plage: $0,2 U_n \div 1 U_n$ avec pas de $0,01 U_n$	$1 U_n$
<i>Seuil Ks</i>	Constante de calcul du seuil I20. La valeur est exprimée en valeur pourcentage du seuil I20, paramétrable dans la plage: $0,1 I_{20} \div 1 I_{20}$ avec pas de $0,01$	$0,6 I_{20}$
<i>Durée t20</i>	C'est le temps d'intervention de la protection. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,05 s \div 30 s$, avec pas de $0,01 s$	$0,1 s$

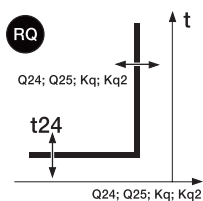
(1) Seuil de déclenchement (en fonction de la courbe de fonctionnement)

Mode	Tension lue	Seuil de déclenchement
Scal	$< U_I$	$K_s \times I_{20}$
	$\geq U_I$	I_{20}
Lin	$< U_I$	$K_s \times I_{20}$
	$\geq U_I$ ($e < U_h$)	$((I_{20} \times (1 - K_s) \times (U_{mis} - U_h)) / (U_h - U_I)) + I_{20}$

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).

Protection RQ Fonction



La protection RQ protège contre l'inversion de puissance réactive, avec seuil réglable en fonction de la valeur de puissance active.

Quand la puissance réactive inverse entre dans la zone de TRIP, déterminée par les paramètres de protection et par les puissances lues, pendant un temps supérieur à t_{24} la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

Le réglage des constantes K_q et K_{q2} permet de changer le seuil de déclenchement de la protection, déterminé par l'intersection des deux zones de TRIP, dont les limites dépendent des paramètres configurés sur l'unité.

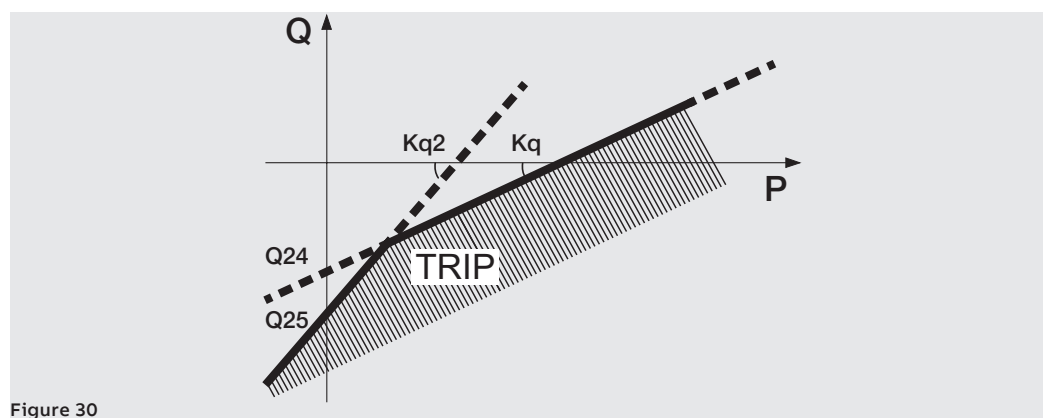


Figure 30

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 129)

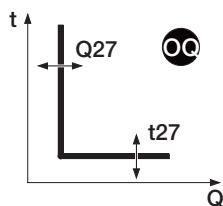
Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Seuil K_q</i>	Définit la pente de la droite se référant au seuil Q_{24} . La valeur est exprimée en valeur absolue (coefficient angulaire de la droite), paramétrable dans la plage: $-2 \leq K_q \leq 2$, avec pas de 0,01	-2
<i>Seuil -Q_{24}</i>	C'est la puissance réactive nécessaire à définir la droite d'intervention et la zone TRIP correspondante. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (kVAR) que relative (S_n), paramétrable dans la plage: $0,1 S_n \leq Q_{24} \leq 1 S_n$ avec pas de 0,001 S_n REMARQUE: le seuil exprimé en S_n n'est pas précédé par le signe "-" mais il est toutefois entendu comme puissance inverse	$0,1 S_n$
<i>Seuil K_{q2}</i>	Définit la pente de la droite se référant au seuil Q_{25} . La valeur est exprimée en valeur absolue (coefficient angulaire de la droite), paramétrable dans la plage: $-2 \leq K_{q2} \leq 2$, avec pas de 0,01	2
<i>Seuil -Q_{25}</i>	Il définit la valeur de puissance réactive pour laquelle la protection s'active et nécessaire pour définir la zone TRIP correspondante. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (kVAR) que relative (S_n), paramétrable dans la plage: $0,1 S_n \leq Q_{25} \leq 1 S_n$ avec pas de 0,001 S_n REMARQUE: le seuil exprimé en S_n n'est pas précédé par le signe "-" mais il est toutefois entendu comme puissance inverse	$0,11 S_n$
<i>Durée t_{24}</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: $0,5 \text{ s} \leq t_{24} \leq 100 \text{ s}$, avec pas de 0,1 s	100 s
<i>Seuil V_{min}</i>	C'est la tension minimum d'activation de la protection. Si est présente au moins une tension composée inférieure au seuil V_{min} , la protection n'est pas active. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (V) que relative (U_n), paramétrable dans la plage: $0,5 U_n \leq V_{min} \leq 1,2 U_n$ avec pas de 0,01 U_n	$0,5 U_n$

Continu à la page suivante

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

- Ekip UP+ accepte des paramètres en accord aux limites suivantes : $Q_{24} < Q_{25}$ et $K_q < K_{q2}$
- à partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).

Protection OQ Fonction

Si une ou plusieurs puissances réactives lues par l'unité dépasse le seuil Q_{27} pendant un temps supérieur à t_{27} , la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

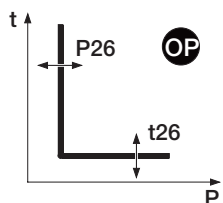
- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 128)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Seuil Q_{27}</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (kVAR) que relative (S_n), paramétrable dans la plage: $0,4 S_n \div 2 S_n$ avec pas de 0,001 S_n	1 S_n
<i>Durée t_{27}</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: $0,5 s \div 100 s$, avec pas de 0,5 s	1 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).

Protection OP Fonction

Si une ou plusieurs puissances actives lues par l'unité dépasse le seuil P_{26} pendant un temps supérieur à t_{26} , la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

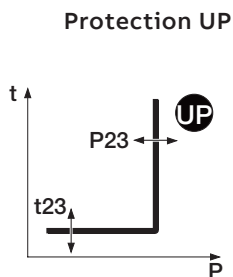
- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 128)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Seuil P_{26}</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (kW) que relative (S_n), paramétrable dans la plage: $0,4 S_n \div 2 S_n$ avec pas de 0,001 S_n	1 Un
<i>Durée t_{26}</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: $0,5 s \div 100 s$, avec pas de 0,5 s	1 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).



Fonction

Si une ou plusieurs puissances actives lues par l'unité descend sous le seuil P23 pendant un temps supérieur à t23, la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

La protection est active même pour une puissance active négative (inverse), mais elle est indépendante de la protection RP (protection contre la puissance active inverse).

La protection s'auto-exclue si la valeur de tension composée maximale est inférieure à 30 V.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 129)

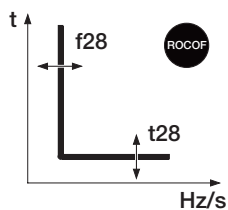
Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Seuil P23</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (kW) que relative (Sn), paramétrable dans la plage: $0,1 S_n \div 1 S_n$ avec pas de 0,001 Sn	1 Sn
<i>Durée t23</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: $0,5 s \div 100 s$, avec pas de 0,5 s	1 s
<i>Démarrage</i>	Active/désactive la fonction et la disponibilité au menu du paramètre Temps StartUp	OFF
<i>Temps démarrage</i>	C'est le temps pendant lequel le seuil est désactivé, calculé à partir du dépassement du Seuil d'activation. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,1 s \div 30 s$, avec pas de 0,01 s	0,1 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).

Protection ROCOF Fonction



La protection ROCOF protège contre les variations rapides de fréquence : si la fréquence mesurée par l'unité (f_{mis} dans l'exemple qui suit) varie plus rapidement du seuil f_{28} paramétré pendant un temps supérieur à t_{28} , la protection envoie la commande d'ouverture.

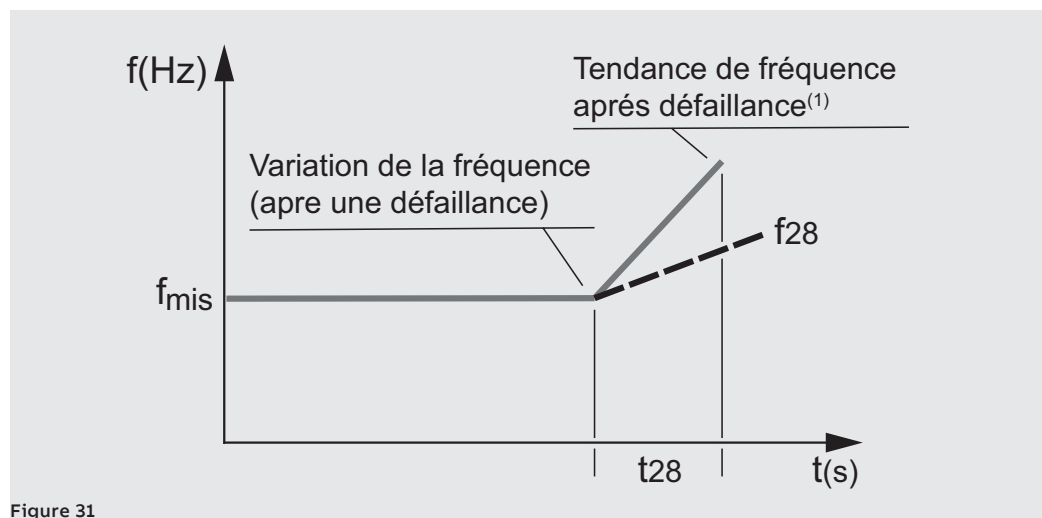


Figure 31

⁽¹⁾ exemple avec variation linéaire positive de la fréquence supérieure à la valeur de f_{28} paramétrée ; la protection gère aussi les variations négatives

La protection s'auto-exclue si la valeur de tension composée maximale est inférieure à 30 V.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à :

- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 114)
- graphique avec courbe d'intervention (page 130)

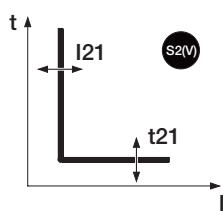
Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
Actif	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
Déclench. actif	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
Seuil f_{28}	Définit le taux maximum admissible de variation de la fréquence dans le temps; si elle est dépassée, elle active la protection. La valeur est exprimée en valeur absolue (Hz/s) F_n , paramétrable dans la plage: 0,4 Hz/s ÷ 10 Hz/s, avec pas de 0,2 Hz/s	0,6 Hz/s
Direction déclench.	Définit si la protection surveille une augmentation (Haut), une baisse (Bas) ou les deux variations (Haut ou Bas)	Haut ou Bas
Durée f_{28}	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: 0,06 s ÷ 300 s, avec pas de 0,01 s	0,5 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).

Protection S2(V) Fonction



La protection S2(V) fonctionne comme la protection S(V) et protège contre les courts-circuits, avec seuil sensible à la valeur de la tension.

Elle est indépendante de la protection S(V), et il est donc possible de programmer des seuils et des fonctions des deux protections pour bénéficier de diverses solutions d'installation (par exemple: signalisation avec S(V) et commande d'ouverture avec S2(V) ou vice versa, ou bien S(V) et S2(V) toutes deux en signalisation ou en ouverture trip).

Si le courant d'une ou de plusieurs phases dépasse le seuil I_{21} pendant un temps supérieur à t_{21} la protection s'active et envoie la commande d'ouverture TRIP.

Le seuil I_{21} , à la suite d'une baisse de tension, varie suivant deux modalités différentes:

- **Scal** (échelon) prévoit une variation par échelon en fonction du paramètre UI_2 et K_{s2} .
- **Lin** (linéaire) prévoit une variation dynamique en fonction des paramètres UI_2 , Uh_2 et K_{s2} .

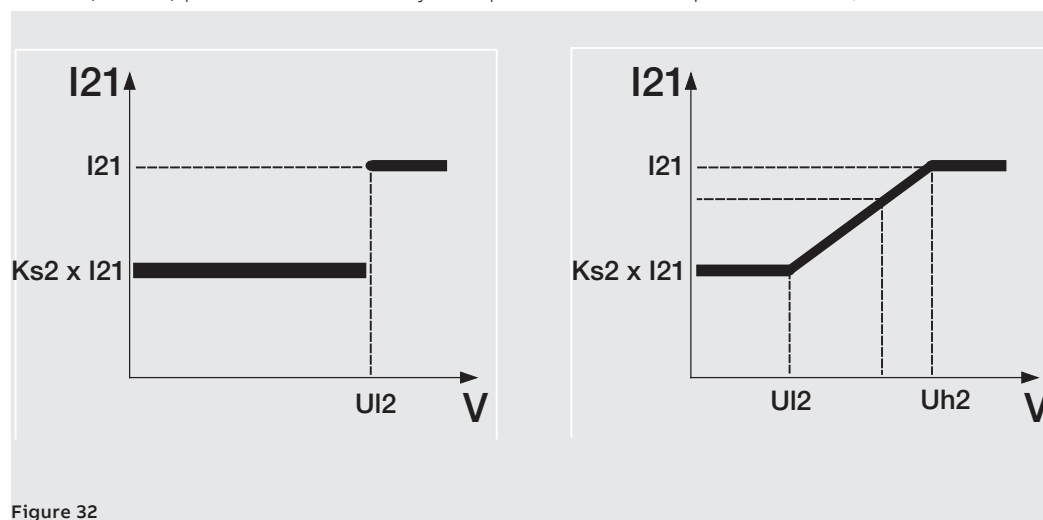


Figure 32

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

- tableau récapitulatif des protections avec les formules de calcul (page 114)
- graphique avec courbe d'intervention (page 125)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Courbe</i>	Permet de choisir le mode de fonctionnement, Scal ou Lin	Scal
<i>Seuil I21</i>	Définit la valeur qui active la protection et contribue au calcul du temps d'intervention. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (ampère) que relative (I_n), paramétrable dans la plage: $0,6 I_n \div 10 I_n$ avec pas de $0,1 I_n$	$1 I_n$
<i>Seuil UI2</i>	C'est la tension qui détermine le changement du seuil d'intervention I_{21} , avec comportement différent en fonction du mode sélectionné ⁽¹⁾ La valeur est exprimée tant en valeur absolue (V) que relative (U_n), paramétrable dans la plage: $0,2 U_n \div 1 U_n$ avec pas de $0,01 U_n$	$1 U_n$

Continu à la page suivante

Paramètre	Description	Défaut
Seuil Uh2	Le paramètre est montré avec une courbe Lin et il contribue au calcul du seuil d'intervention I21: • avec tension lue < Uh2 (e ≥ UI2), le seuil varie graduellement ⁽¹⁾ • avec tension lue ≥ Uh2, le seuil est I21 La valeur est exprimée tant en valeur absolue (V) que relative (Un), paramétrable dans la plage: 0,2 Un ÷ 1 Un avec pas de 0,01 Un	1 Un
Seuil Ks2	Constante de calcul du seuil I21. La valeur est exprimée en valeur pourcentage du seuil I21, paramétrable dans la plage: 0,1 I21 ÷ 1 I21 avec pas de 0,01	0,6 I21
Durée t21	C'est le temps d'intervention de la protection. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: 0,05 s ÷ 30 s, avec pas de 0,01 s	0,1 s

(1) Seuil de déclenchement (en fonction de la courbe de fonctionnement)

Mode	Tension lue	Seuil de déclenchement
Scal	< UI2	Ks2 x I21
	≥ UI2	I21
Lin	< UIs	Ks2 x I21
	≥ UI2 (e < Uh2)	$((I21 \times (1 - Ks2) \times (U_{mis} - Uh2)) / (Uh2 - UI2)) + I21$

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).

Protection Démarrage

La fonction, activable pour les protections S, I, G, Gext, MDGF, S2, D, UP (si disponibles et habilitées), permet de modifier le seuil de la protection (*seuil StartUp*) pendant une période paramétrable par l'utilisateur (*temps Startup*).

i **REMARQUE:** Pour la protection UP le startup est entendu comme temps pendant lequel la protection est désactivée

La période s'active lors du dépassement d'un seuil (seuil d'activation), programmable par l'utilisateur via Ekip Connect ou par le bus de système, valable et vérifiée pour tous les courants de phase.

La condition de Startup se termine après le temps de Startup et se réactive au dépassement du seuil d'activation successif

i **REMARQUE:** le startup ne se représente pas tant qu'au moins un courant reste au-dessus du niveau du seuil d'activation

Ci-dessous une représentation graphique avec protection S:

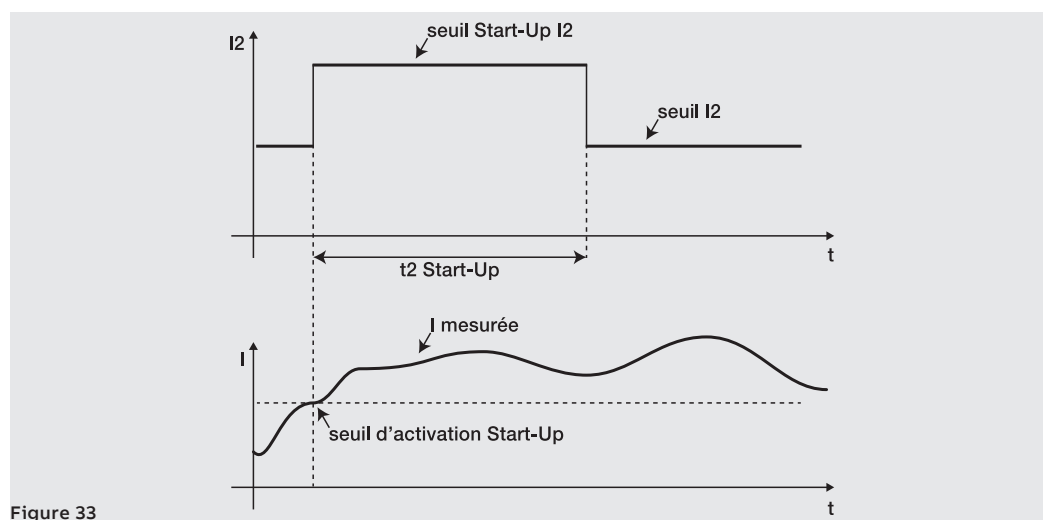


Figure 33

5 - Protections Motor

Liste Les protections du paquet protections Moteur pour Ekip UP+ Protect et pour l'offre Protection Moteur Monitor avec Protect sont les suivantes :

Nom	Type de protection	Page
R JAM	Verrouillage moteur (post startup)	100
R STALL	Verrouillage moteur (toujours actif)	100
UC	Courant minimum	101
U	Perte de phase	101
PTC	Température maximale	102

Les Protections Motor sont conformes à la norme CEI 60947-4-1 et son annexe 2.

Classe d'intervention et paramètres La classe d'intervention citée dans la norme CEI 60947-4-1 est disponible pour le Déclencheur avec paramètre Motor Class.

Sa valeur détermine:

- le temps d'intervention de la protection L (*Temps t1*)
- le temps de démarrage (*Motor start-up*), calculé à partir du moment où au moins une phase dépasse le seuil fixe de $0,25 \times I_1$, pendant lequel certaines protections sont inhibées
- le temps de remise à zéro de la mémoire thermique L à la suite d'une ouverture TRIP (*tmem res*).

Classe de déclench.	t1 (s)	Motor start-up (s)	tmem res (min)
5E	12	3	5
10E	22	5	10
20E	45	10	20
30E	72	20	33

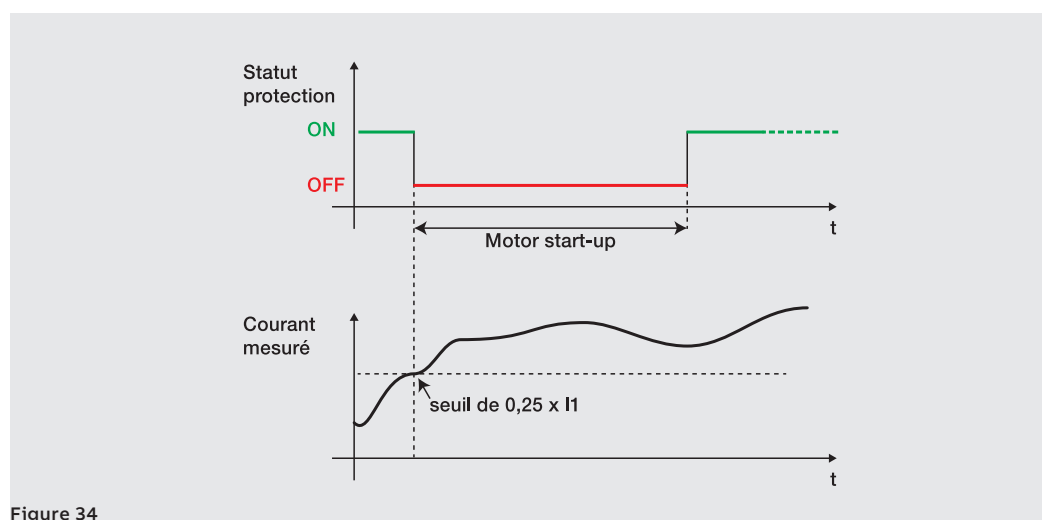


Figure 34



REMARQUE: l'extinction temporaire pendant le Motor Start-up est valable et actif pour les protections G, R Jam et U, si habilitées ; si les protections sont désactivées, elles restent éteintes avant et après Motor Start-up.

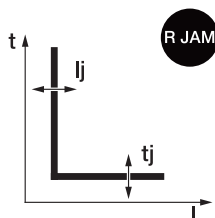
Continu à la page suivante

Seuils Les seuils de R Stall, R Jam et UC contrairement aux autres protection de courant ne font pas référence à I_n , mais au seuil I_l (protection L), reporté comme I_r dans les menus de configuration respectifs;

Exemple

Rating plug = 400 A, Seuil $I_l = 0,8 I_n$ (--> 320 A); Seuil $I_j = 2,5 I_r$ (--> $2,5 \times 320 \text{ A} = 800 \text{ A}$)

Protection R JAM Fonction



R jam protège contre le verrouillage moteur: si le courant d'une ou de plusieurs phases dépasse le seuil I_j pendant un temps supérieur à t_j la protection s'active et envoie la commande d'ouverture TRIP.

La protection R Jam est inhibée pendant le *Motor start-up*.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

- tableau récapitulatif des protections avec les formules de calcul (page 114)
- graphique avec courbe d'intervention (page 131)

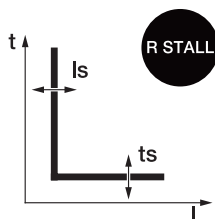
Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Seuil I_j</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (ampère) que relative (I_r), paramétrable dans la plage: $1 I_r \div 10 I_r$ avec pas de 0,1 I_r	1,0 I_r
<i>Durée t_j</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: $2 \text{ s} \div 10 \text{ s}$, avec pas de 0,5 s	2 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).

Protection R STALL Fonction



R Stall protège contre le verrouillage moteur, mais contrairement à R Jam elle n'est pas inhibée pendant le *Motor start-up*: si le courant d'une ou de plusieurs phases dépasse le seuil I_r pendant un temps supérieur à t_r la protection s'active et envoie la commande d'ouverture TRIP.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

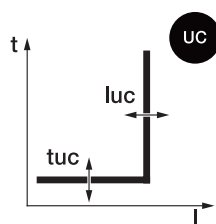
- tableau récapitulatif des performances avec les formules de calcul (page 115)
- graphique avec courbe d'intervention (page 131)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Seuil I_s</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (ampère) que relative (I_r), paramétrable dans la plage: $2 I_r \div 10 I_r$ avec pas de 0,1 I_r	2,0 I_r
<i>Durée t_s</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: $1 \text{ s} \div 10 \text{ s}$, avec pas de 0,5 s	1 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).

Protection UC**Fonction**

UC protège le moteur dans des conditions de charge réduite ou nulle: si tous les courant lus par l'unité descendent sous le seuil *luc* pendant un temps supérieur à *tuc*, la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

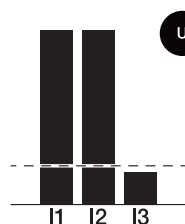
- tableau récapitulatif des performances avec les caractéristiques de fonctionnement (page 115)
- graphique avec courbe d'intervention (page 132)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Seuil luc</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (ampère) que relative (I_r), paramétrable dans la plage: $0,5 I_r \div 0,9 I_r$ avec pas de $0,1 I_r$	$0,5 I_r$
<i>Durée luc</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: $1 s \div 20 s$, avec pas de $0,5 s$	1 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).

Protection U**Fonction**

U protège le moteur en cas de perte d'une phase: si la valeur rms d'au moins une phase descend sous le seuil $0,1 I_n$ et simultanément au moins un courant est supérieur à $0,25 I_n$ pendant un temps supérieur à *tu*, la protection envoie la commande d'ouverture TRIP; la protection est inhibée pendant le *Motor start-up*.

Si pendant le *Motor start-up* une alarme pour protection U se présente, le déclencheur calcule le temps d'intervention de la protection en utilisant la valeur la plus basse entre: *tu* et la moitié de *Motor start-up*



IMPORTANT: dans ce cas, si l'alarme se présente au démarrage et le temps d'ouverture TRIP calculé est tel à durer même à la fermeture de la fenêtre de Motor start-up, le déclencheur prend en compte dans tous les cas la valeur minimum calculée précédemment comme temps d'ouverture TRIP

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi au tableau récapitulatif des performances avec les caractéristiques de fonctionnement (page 115)

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF
<i>Durée tu</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: $1 s \div 10 s$, avec pas de $0,5 s$	1 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec une connexion au bus de système il est possible d'avoir accès aussi aux fonctions de verrouillage (page 106).

Protection PTC Fonction

PTC protège contre les échauffements du moteur.

L'alarme est fournie au déclencheur par le module *Ekip CI*, auquel il est possible de brancher un thermocouple pour le contrôle de la température du moteur: si la température dépasse la valeur de 120 °C pendant plus d'une seconde la protection envoie la commande d'ouverture TRIP.

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	OFF

6 - Fonctions et protections supplémentaires

Introduction Certaines protections sont pourvues de fonctions supplémentaires qui en augmentent les caractéristiques et les performances:

Nom	Type de protection	Page
Mémoire thermique	surchauffe des câbles	103
Selectivité zone	gestion des commandes d'intervention dans un réseau de disjoncteurs	104
Verrouillages	verrouillage protection en fonction d'événements programmables	106
Startup	seuils différents en fonction de seuil de contrôle	98
Seuil courant	Contrôle du courant avec seuils programmables	109
Commandes programmables	Commandes programmables avec événements ou états du déclencheur	110

La présence de modules accessoires permet entre autre d'activer les protections respectives:

Nom	Type de protection	Page
Gext	Défaut à la terre extérieur à retard réglable	76
Rc	Courant différentiel résiduel	76
Synchrocheck	Synchronisme entre deux sources de tension indépendantes	110
MDGF	Courant différentiel multi interrupteur	107



REMARQUE: ces fonctions sont disponibles avec Ekip UP⁺ dans la version Protect et dans l'offre groupée Monitor avec Protect. Certaines fonctions décrites dans Fonctions et commandes programmables sont disponibles dans la version Monitor, (page 110)

Protection Mémoire thermique La fonction, disponible pour les protections L et S, permet de prévenir la surchauffe des câbles raccordés aux dispositifs commandés par Ekip UP⁺ : en cas d'interventions rapprochées, l'unité considère le temps écoulé entre les commandes et l'étendue des défauts pour réduire le temps d'ouverture.



IMPORTANT: pour la protection S la fonction peut être activée si la courbe sélectionnée est à temps inverse.



REMARQUE: la fonction réduit le temps de déclenchement même en cas de surcharges qui n'ont pas porté à la commande d'ouverture (plus grands de 100 ms)

Protection Sélectivité de zone S, S2, I, 2I, MCR, G, Gext, MDGF

La fonction, activable pour les protections S, S2,, S2, MCR, G , Gext et MDGF (si disponibles et habilitées), permet de relier entre eux plusieurs dispositifs appartenant à la même installation, y compris Ekip UP⁺, pour gérer au mieux les commandes de déclenchement en cas de protections S, S2,, S2, MCR, G , Gext et MDGF.

La fonction permet de coordonner les dispositifs de manière à ce que, en cas de défaillance:

- le dispositif le plus proche du défaut intervienne
- les autres dispositifs soient bloqués pendant un temps programmable



REMARQUE: la connexion est possible entre dispositifs ABB qui disposent de la fonction sélectivité de zone

Caractéristiques

Ekip UP⁺ dispose de cinq raccordements de sélectivité, placés sur les connecteurs arrière du Disjoncteur :

Nom	Type	Description	Raccordement
Szi	Input	Entrée de sélectivité protection S, S2, I, 2I et MCR	Depuis les dispositifs en aval
Szo	Output	Sortie de sélectivité protection S, S2, I, 2I et MCR	Vers le dispositif en amont
Gzi	Input	Entrée de sélectivité protection G	Depuis les dispositifs en aval
		Entrée de sélectivité protection G, Gext et MDGF	
Gzo	Output	Sortie de sélectivité protection G	Vers le dispositif en amont
		Sortie de sélectivité protection G, Gext et MDGF	
Szc	Commun	Commun du réseau de sélectivité	Tout le réseau de sélectivité

Configuration

Pour une configuration correcte du réseau de sélectivité d'une ou de plusieurs protections:

1. Raccorder les sorties de sélectivité de zone du même type (exemple: Szo) des dispositifs appartenant à la même zone à l'entrée de sélectivité de zone du dispositif immédiatement en amont (exemple: Szi).
2. Raccorder entre eux tous les Szc des dispositifs du même réseau.
3. Le temps t2 doit être configuré à une valeur supérieure ou égale à t2 sel + 50 ms, à l'exclusion du dispositif plus en aval de son propre réseau.

Tableau logique

Le tableau reporte tous les cas dans lesquels, avec la sélectivité de zone habilitée sur le dispositif, il y ait une condition d'alarme ou un signal de sélectivité de zone provenant d'un autre dispositif.



REMARQUES:

- le tableau reporte la statistique des cas de la protection S qui est valable aussi pour les autres protections: G, S2, I, 2I, MCR, Gext et MDGF, chacune avec les connexions respectives
- si sont actives les sélectivités de protections qui partagent les mêmes raccordements (exemple: S, S2, I, 2I et MCR), les entrées/sorties sont gérées avec logique OR

Condition	Szi	Szo	Temps de déclenchement	Commentaires
If < I2	0	0	Pas de TRIP	TRIP Le dispositif n'est pas en alarme
If < I2	1	1	Pas de TRIP	Le dispositif n'est pas en alarme, mais il diffuse le signal de sélectivité reçu du dispositif en amont
If > I2	0	1	t2 sel ⁽¹⁾	Le dispositif est en alarme et c'est le premier à relever le défaut: il intervient dans le temps t2 sel ⁽¹⁾
If > I2	1	1	t2 ⁽²⁾	Le dispositif est en alarme mais ce n'est pas le premier à relever le défaut: il intervient dans le temps t2 ⁽²⁾

⁽¹⁾ pour la protection I le temps de déclenchement est celui de la protection

⁽²⁾ pour la protection I se déclenche en 100ms

Protection Sélectivité de zone Avant-propos

D

La fonction, activable pour la protection D (si disponible et habilitée), permet de relier entre eux plusieurs dispositifs appartenant à la même installation, y compris Ekip UP⁺, pour gérer au mieux les commandes de déclenchement en cas de protections D.

Elle est particulièrement utile dans les installations à boucle et à grille où, en plus de la zone il est fondamental de définir aussi le sens du flux de puissance qui alimente le défaut.

La fonction permet de coordonner les dispositifs de manière à ce que, en cas de défaillance:

- Le dispositif le plus proche du défaut intervienne
- Les autres dispositifs soient bloqués pendant un temps programmable



REMARQUES:

- la connexion est possible entre dispositifs ABB qui disposent de la fonction sélectivité de zone
- pour une utilisation correcte de la fonction de sélectivité de zone D désactiver les sélectivités de zone des protections S, S2, I, 2I, MCR, G, Gext et MDGF

Caractéristiques

Ekip UP⁺ dispose de cinq raccordements de sélectivité, placés sur le bornier supérieur du Disjoncteur :

Nom	Type	Description	Désignation pour D
Szi	Input	Entrée de sélectivité sens direct	DFin
Szo	Output	Sortie de sélectivité sens direct	DFout
Gzi	Input	Entrée de sélectivité sens en arrière	Dbin
Gzo	Output	Sortie de sélectivité sens en arrière	Dbout
Szc	Commun	Commun du réseau de sélectivité	SZc

Configuration

Pour une configuration correcte de la sélectivité D dans une installation en boucle:

1. Raccorder la sortie de sélectivité de chaque dispositif (exemple: DFin) à l'entrée de sélectivité du même sens du dispositif immédiatement à suivre (exemple: DFout).
2. Raccorder entre eux tous les Szc des dispositifs du même réseau.

Tableau logique

Le tableau reporte tous les cas dans lesquels, avec la sélectivité de zone habilitée sur le dispositif, il y ait une condition d'alarme ou un signal de sélectivité de zone provenant d'un autre dispositif.

Si la **sens du défaut** est conforme avec le **sens de référence** la sortie Forward est activée, vice versa si le sens est opposé c'est la sortie Backward qui est activée (page 78)

Sens du défaut	Condition	DFin	Dbin	Dfout	Dbout	Temps de déclenchement	Commentaires
Forward (direct)	If < I7 Fw	0	x	0	x	Pas de TRIP	Le dispositif n'est pas en alarme
Backward (en arrière)	If < I7 Bw	x	0	x	0		
Forward (direct)	If < I7 Fw	1	x	1	x	Pas de TRIP	Le dispositif n'est pas en alarme, mais il diffuse le signal de sélectivité reçu sur la sortie du sens de référence
Backward (en arrière)	If < I7 Bw	x	1	x	1		
Forward (direct)	If > I7 Fw	0	x	1	x	t7 Fw sel	Le dispositif est en alarme et c'est le premier à relever le défaut: il intervient dans le temps t7 Fw sel ou t7 Bw sel
Backward (en arrière)	If > I7 Bw	x	0	x	1	t7 Bw sel	
Forward (direct)	If > I7 Fw	1	x	1	x	t7 Fw	Le dispositif est en alarme mais ce n'est pas le premier à relever le défaut: il intervient dans le temps t7 Fw (ou t7 Bw)
Backward (en arrière)	If > I7 Bw	x	1	x	1	t7 Bw	



REMARQUE: avec la sélectivité de zone activée, si le sens du défaut n'est pas déterminable, l'unité intervient en tenant compte du premier seuil qui est dépassé entre t7 Fw et t7 Bw, sans activer aucune sortie (DFout ou Dbout).; en cas de dépassement des deux seuils (par exemple, si configurés avec la même valeur), l'unité intervient avec le plus petit des temps entre t7 Fw et t7 Bw.

Trip Only Forward et Backward

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec communication du bus de système il est possible de configurer la protection D (si disponible et habilitée) avec deux autres paramètres:

- *Trip only Forward*: s'il est activé, la protection D gère des commandes d'ouverture seulement quand le sens direct est relevé
- *Trip only Backward*: s'il est activé, la protection D gère des commandes d'ouverture seulement quand le sens en arrière est relevé.

Un défaut éventuel dans le sens opposé est géré seulement comme information d'alarme.

Type de sélectivité

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec communication du bus de système, pour les protections S, S2, I, 2I, MCR, G, Gext, MDGF et D (si disponibles et habilitées), il est possible de configurer les entrées et certaines sorties de sélectivité de zone:

- *Standard*: fonctionnement comme prévu par la logique standard de sélectivité de zone (configuration par défaut)
- *Personnalisé*: dans ce mode il est possible de sélectionner l'évènement d'activation de l'entrée ou de la sortie de sélectivité de zone.



IMPORTANT: dans la configuration Personnalisé le seul évènement d'activation de la sélectivité de zone est celui paramétré et par conséquent le fonctionnement standard de sélectivité n'est pas actif (modification conseillée seulement au personnel technique expert)

Fonctions de verrouillage

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec communication du bus de système il est possible de configurer six verrouillages pour certaines protections, servant à désactiver la protection en fonction d'évènements programmables:

Nom verrouillage	Description
BlockOnProgStatusA	Verrouillage actif si l'état programmable A est true
BlockOnProgStatusB	Verrouillage actif si l'état programmable B est true
BlockOnProgStatusC	Verrouillage actif si l'état programmable C est true
BlockOnProgStatusD	Verrouillage actif si l'état programmable D est true
BlockOnStartUp	Verrouillage actif pendant le temps de StarUp (si le StartUp pour la protection spécifique est disponible et activé)
BlockOnOutOfFrequency	Verrouillage actif si la fréquence mesurée est hors de la plage 30 Hz±80 Hz

Chaque verrouillage est indépendant et il a sa propre commande d'activation (Block On), chaque verrouillage peut toutefois être configuré avec plusieurs conditions de verrouillage (fonctionnement en condition logique OR).

Les protections qui disposent des verrouillages sont: S, I, G, Gext, MDGF, MCR, S2, D, S(V), S2(V), UV, OV, VU, UV2, OV2, UP, OP, RP, RQ, OQ, RV, UF, OF, UF2, OF2, ROCOF, UC, U, R Jam, R Stall.



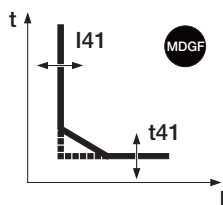
IMPORTANT: les verrouillages peuvent provoquer:

- **augmentation des temps d'intervention des protections (max: + 30 ms), à cause de la vérification de l'évènement lui même (exemple: contrôle de fréquence)**
- **désactivation non désirée de la protection, si le verrouillage est associé à des états ou des signaux des modules sur bus local, et l'alimentation auxiliaire est manquante. Dans ce cas il peut s'avérer utile de programmer l'évènement en tenant compte aussi de l'état de l'alimentation auxiliaire (Supply from Vaux)**
- **désactivation non désirée de la protection, si le verrouillage est associé à des mesures de fréquence, et la tension est inférieure au seuil minimum de calcul**



IMPORTANT: pendant le startup, si la fonction est activée, les verrouillages sont désactivés (à l'exclusion de BlockOnStartup qui fonctionne dans cette période)

Protection MDGF Fonction



La protection MDGF protège contre le défaut à la terre extérieur, en relevant le courant de défaut avec le tore MDGF approprié.

Si le courant du tore S.G.R. dépasse le seuil I_{41} la protection s'active et, après un temps déterminé par la valeur lue et par les paramètres programmés, elle envoie la commande d'ouverture TRIP.

Pour vérifier et simuler les temps d'intervention en fonction de tous les paramètres il est fait renvoi à:

- tableau récapitulatif des protections avec les caractéristiques de fonctionnement (page 113)
- graphique avec courbe d'intervention (page 122)



Paramètres

La configuration du tore est disponible dans le menu Paramétrages (page 44)

Paramètre	Description	Défaut
<i>Tore Externe</i>	Permet d'activer la présence du <i>tore MDGF</i>	OFF
<i>MDGF In Size</i>	Visible si le paramètre <i>Tore externe</i> est réglé sur ON. Définit l'intensité du courant pour la protection MDGF. La valeur peut être réglée dans la plage 100 A - 1200 A avec pas de 1 A	100 A

Continu à la page suivante

La configuration de la protection est disponible dans le menu Paramétrages (page 42)

Paramètre	Description	Défaut
Actif	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
Déclench. actif	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	ON
Courbe	Détermine la dynamique de la courbe et le seuil ou le calcul du temps d'intervention: <ul style="list-style-type: none"> • $t = k$: intervention à temps fixe • $t = k/I^2$: intervention dynamique à temps inverse 	$t = k$
Seuil I41	Définit la valeur qui active la protection et contribue au calcul du temps d'intervention. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (ampère) que relative (I_n), paramétrable dans la plage: $0,1 I_n \div 1 I_n$ avec pas de $0,001 I_n$	$0,2 I_n$
Durée t41	En fonction de la sélection du type de courbe, c'est le temps d'intervention ou il contribue au calcul de la temporisation. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: <ul style="list-style-type: none"> • $0,05 \text{ s} \div 1 \text{ s}$, avec pas de $0,05 \text{ s}$ pour $t = k$ • $0,1 \text{ s} \div 1 \text{ s}$, avec pas de $0,05 \text{ s}$ pour $t = k/I^2$  REMARQUE: avec CB en configuration UL, la valeur maximale de t41 est de $0,4 \text{ s}$	$0,4 \text{ s}$
Seuil I41	Permet de signaler que le courant mesuré est proche du seuil d'activation de la protection. La valeur est exprimée en pourcentage du seuil I_1 , paramétrable dans une plage de $50 \% I_1 \div 90 \% I_1$, avec pas de 1% . La condition de pré-alarme se désactive dans deux cas: <ul style="list-style-type: none"> • courant inférieur au seuil de pré-alarme I41 • courant supérieur au seuil I41 	$90 \% I_1$
Selectivité zone	Active/désactive la fonction et la disponibilité sur écran du temps de sélectivité ⁽¹⁾  REMARQUES : <ul style="list-style-type: none"> • la fonction est disponible seulement avec courbe $t = k$ • si au moins deux des sélectivités G, Gext et MDGF sont activées, l'entrée et la sortie sont partagées avec la fonction OR; il suffit que même une sélectivité soit activée pour stimuler les entrées et sorties 	OFF
Durée selectivité	C'est le temps d'intervention avec la fonction de sélectivité de zone active et entrée de sélectivité non présente ⁽¹⁾ La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,04 \text{ s} \div 0,2 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$	$0,04 \text{ s}$
Démarrage	Active/désactive la fonction et la disponibilité sur écran des paramètres associés ⁽²⁾	OFF
Seuil démarrage	Seuil de protection valable pendant le temps de Startup, dans les conditions pendant lesquelles la fonction est active ⁽²⁾ La valeur est exprimée tant en valeur absolue (ampère) que relative (I_n), paramétrable dans la plage: $0,2 I_n \div 1 I_n$ avec pas de $0,1 I_n$	$0,2 I_n$
Temps démarrage	C'est le temps pendant lequel est actif le seuil Startup, calculé à partir du dépassement du Seuil d'activation ⁽²⁾ La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: $0,1 \text{ s} \div 30 \text{ s}$, avec pas de $0,01 \text{ s}$	$0,1 \text{ s}$

⁽¹⁾ détails page 113

⁽²⁾ détails page 98

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

- avec courbe $t = k/I^2$, le temps d'intervention de protection est forcé à t41 si d'après les calculs la valeur théorique est plus basse de t41 lui même
- Ekip UP+ active et montre les paramètres de la protection MDGF si la présence du tore MGDF a été habilitée dans le menu Paramétrages (page 44);
- à partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec communication du bus de système il est possible d'avoir accès aux fonctions de verrouillage et au type de sélectivité (page 106)

Seuil courant **Fonction**

Les Seuils de courant permettent de définir des contrôles sur les lignes de courant, à associer aux contacts programmables des modules *Ekip Signalling* (dans toutes les versions).

Deux paires de contacts programmables sont disponibles:

- Seuil 1 I1 et Seuil 2 I1, avec contrôle se référant à I1
- Seuil Iw1 et Seuil Iw2, avec contrôle se référant à In

Il est possible d'habiliter et paramétrer les seuils dans le menu Avancées - Signalisations (page 42).



IMPORTANT:

- les seuils de courant ne gèrent pas le déclenchement, mais seulement la signalisation
- la fonction est active si l'unité est allumée par une alimentation auxiliaire

Paramètres

Seuil	Paramètres disponibles	Défaut
Seuil 1 I1	<i>Habiliter</i> : Active la protection et la disponibilité du seuil au menu	OFF
	<i>Seuil</i> : La valeur est exprimée en pourcentage du seuil I1, paramétrable dans la plage: 50 % I1 ÷ 100 % I1, avec pas de 1 %	50 % I1
Seuil 2 I1	<i>Habiliter</i> : Active la protection et la disponibilité du seuil au menu	OFF
	<i>Seuil</i> : La valeur est exprimée en pourcentage du seuil I1, paramétrable dans la plage: 50 % I1 ÷ 100 % I1, avec pas de 1 %	75 % I1
Seuil Iw1	<i>Habiliter</i> : Active la protection et la disponibilité du seuil au menu	OFF
	<i>Direction</i> : permet de choisir si avoir la signalisation quand le courant est supérieur à (Haut) ou inférieur à (Bas) du seuil.	Vers le bas
	<i>Seuil</i> : La valeur est exprimée tant en valeur absolue (ampère) que relative (In), paramétrable dans la plage: 0,1 In ÷ 10 In, avec pas de 0,01 In	3 In
Seuil Iw2	<i>Habiliter</i> : Active la protection et la disponibilité du seuil au menu	OFF
	<i>Direction</i> : permet de choisir si avoir la signalisation quand le courant est supérieur à (Haut) ou inférieur à (Bas) du seuil.	Haut
	<i>Seuil</i> : La valeur est exprimée tant en valeur absolue (ampère) que relative (In), paramétrable dans la plage: 0,1 In ÷ 10 In, avec pas de 0,01 In	3 In

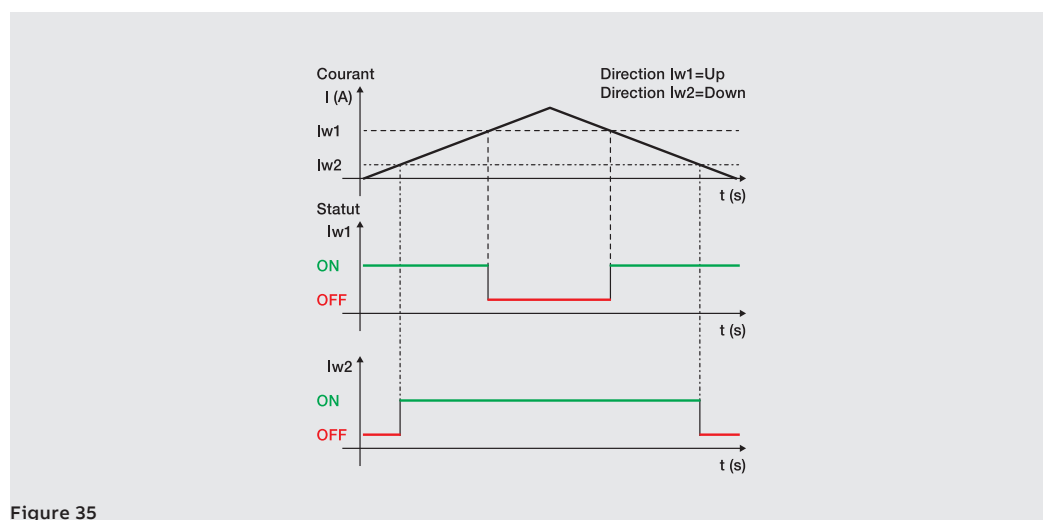


Figure 35

Synchrocheck Le module *Ekip Synchrocheck* reconnaît et signale si les conditions de synchronisme existent entre les deux sources de tension indépendantes (exemple: générateur + réseau) pour la fermeture du disjoncteur d'interconnexion.

La description du module, de la fonction de protection et des performances sont indiquées dans le chapitre dédié aux modules (page 205).

Fonctions et Commandes programmables Neuf commandes sont disponibles avec activation programmable en fonction de signalisations ou d'évènements. Les commandes, distribuées dans plusieurs menus de Ekip UP⁺ :

Nom	Description	Parcours (page)
Trip Externe	Envoyer une commande d'ouverture TRIP	Avancé - Fonctions (42)
Trip RESET	Remise à zéro de la signalisation d'ouverture	
Allumer SET B	Changer le jeu des protections, de Set A à Set B	
2I Mode	Configurer La protection 2I	Avancé - Fonctions - 2I Menu (73)
RaZ Energie	Remise à zéro des compteurs d'énergie	Mesures - Energie (43)
Comm. ouverture	Envoyer une commande d'ouverture à YO	Paramètres - Fonctions (44)
Comm. fermeture	Envoyer une commande de fermeture à YC	
Switch On LOCAL	Changement de configuration, de Distant à Local	Paramètres - Modules - Fonctions (44)
REMISE A ZÉRO signalisation	Réarmement contacts des modules de signalisation	

Paramètres

Chaque commande prévoit deux paramètres de programmation:

Paramètre	Description	Défaut
<i>Fonction</i>	Evènement ou plusieurs évènements (jusqu'à huit, en configuration logique AND ou OR) d'activation de la commande. Via Ekip Connect il est possible de programmer la configuration Custom.	Désactivé
<i>Retard</i>	C'est le temps minimum de présence de l'évènement nécessaire pour activer la commande; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: 0 s ÷ 100 s, avec pas de 0,1 s	0 s



IMPORTANT: Les commandes sont envoyées si toutes les conditions de fonctionnement, attendues par l'unité subsistent (connexions, alimentations, alarmes, etc..)

7 - Sélectivité Logique

Présentation La Sélectivité de Zone via Link Bus est indiquée comme Sélectivité Logique.

La Sélectivité Logique peut être mise en œuvre pour un maximum de 12 entre les 15 acteurs associables à Ekip UP⁺ via Link Bus (voir le module *Ekip Link*, page 188).

Paramètres

Pour chaque protection dont on veut mettre en œuvre la Sélectivité de Zone, il faut définir le paramètre d'habilitation de la fonction disponible parmi les paramètres configurables pour la protection.

Dans ce cas, et en complément à ces paramètres, même le temps de Sélectivité est activé pour la configuration.

Pour le reste, la Sélectivité de Zone ne peut être paramétrée qu'avec le logiciel Ekip Connect.



REMARQUE: *tous les paramètres et les configurations qui suivent sont disponibles avec Ekip Connect avec le module Ekip Link connecté et allumé*

Paramétrages Dans la page *Configuration Ekip Link* on peut configurer certains paramètres:

- sélection du type de sélectivité: matériel ou mixte (matériel et logique)
- saisie de l'adresse IP de chaque acteur présent; la saisie habilite la visualisation des paramètres de configuration et les indicateurs d'état dans les différentes pages
- pour chaque acteur associé à Ekip UP⁺ via Link Bus et pour lequel on veut mettre en œuvre la sélectivité logique, il faut habiliter la fonction (il faut attribuer au paramètre *Selectivity Actor*) la valeur : *Vraie*)

Dans la page *Sélectivité avancée* Ekip UP⁺, des **masques de sélectivité** sont disponibles pour chaque acteur présent : le masque permet de sélectionner les protections des acteurs (S, I, 2I, MCR, G, D-Forward, D-Backward, S2) qui activent l'entrée de sélectivité de Ekip UP⁺ (Exemple : acteur 1, masque de protection S = S2 : la sélectivité S de Ekip UP⁺ sera active en présence des signaux S2 de l'acteur 1).

Dans la page *Sélectivité avancée* Ekip UP⁺, des **masques de sélectivité** sont disponibles pour chaque acteur présent : le masque permet de sélectionner les protections des acteurs (S, I, 2I, MCR, G, D-Forward, D-Backward, S2, Gext, MDGF) qui activent l'entrée de sélectivité de Ekip UP⁺ (Exemple : acteur 1, masque de protection S = S2 : la sélectivité S de Ekip UP⁺ sera active en présence des signaux S2 de l'acteur 1).

Dans cette configuration si pour la protection S la fonction est habilitée et la protection S est en état d'alarme, le signal de blocage matériel S/D-Forward et le bit de sélectivité logique S sont activés en sortie; sur la base des signaux de blocage:

- si en entrée le signal de blocage matériel S/D-Forward et le bit de sélectivité logique S2 de l'acteur 1 ne est pas actif, la commande d'ouverture est envoyée conformément au temps de sélectivité programmé pour la protection S
- si en entrée le signal de blocage matériel S/D-Forward est actif et la sélectivité mixte est active ou sélectionnée et le bit de Sélectivité logique S2 de l'acteur 1 est actif, un temps égal à celui de déclenchement de la protection S est attendu (et la commande d'ouverture est envoyée seulement si la protection S est encore en alarme une fois que ce temps est écoulé)



REMARQUES:

- les bits de sélectivité logique en sortie et en entrée sont ceux dans les paquets données, partagés avec les déclencheurs via Link Bus
- la sortie matériel S/D-Forward (G/D-Backward) est activée seulement si les protections S ou D-Forward (G ou D-Backward) sont dans l'état d'alarme, et l'entrée matériel S/D-Forward (G/D-Backward) agit comme un blocage seulement des protections S et D-Forward (G et D-Backward), indépendamment du fait que seule la sélectivité matériel ou mixte est sélectionnée.



IMPORTANT: si seule la sélectivité matériel est sélectionnée, les bits de sélectivité logique sont ignorés en entrée, mais dans tous les cas activés en sortie.

Masques de sélectivité

Dans les **masques de sélectivité**, sont aussi inclus les *Etats Programmables Distants A et B*: ces 2 paramètres, disponibles dans la page *Configuration Ekip Link*, permettent de sélectionner l'évènement (ou la combinaison de plusieurs événements) et l'acteur de référence qui active l'entrée de sélectivité.

Deux autres états sont disponibles, *C* et *D*, mais ils ne sont pas configurables pour la Sélectivité de Zone; tous les 4 états programmables sont utilisés pour la fonction Logique Programmable, (voir module *Ekip Link* page 188).



REMARQUE: *la fonction Logique Programmable est indépendante de celle de Sélectivité de Zone*

Répétition Dans la page *Sélectivité avancée Ekip Link* est disponible le paramètre **Repeat Configuration mask**, qui permet de sélectionner les protections dont le bit de sélectivité logique, si présent en entrée, doit être propagé indépendamment de l'état de la protection sur l'unité concernée.



REMARQUE: *le paramètre agit exclusivement sur les bits de sélectivité, il n'implique pas les sorties*

Diagnostic en présence de *Sélectivité* aussi bien matériel que logique, le *diagnostic* met en évidence des erreurs de câblage des signaux de *Sélectivité* matériel, en vérifiant la continuité.

Dans la page *Configuration diagnostic Ekip Link* il est possible d'habiller le diagnostic, configurer l'intervalle de temps entre un contrôle et le suivant, sélectionner pour chaque acteur les entrées dont on désire la vérification (S/D_Forward, G/D_Backward).

Alors:

- un contrôle des entrées du matériel est exécuté à intervalles réguliers.
- si sur Ekip UP⁺ on configure l'entrée d'un acteur pour le diagnostic (par exemple l'entrée S de l'acteur 3) et la même entrée ne s'avère pas active au moment du test, l'acteur stimule sa propre sortie (par exemple l'acteur 3 active la sortie de S) pour un temps bref : Ekip UP⁺ considère le test positif s'il reçoit la signalisation sur sa propre entrée, dans le cas contraire il signale l'erreur.
- si l'entrée hw est active le contrôle du diagnostic n'est pas effectué: si l'entrée configurée pour le diagnostic s'avère active au moment du test, le contrôle de diagnostic n'est pas exécuté et le paramètre **Etat détection** dans la page *Etat Ekip Link* indique: Inconnu

Erreur et incohérence Indépendamment du diagnostic, si une entrée matériel est active et aucun des bits de sélectivité logique des acteurs associés n'est actif, une incohérence de ligne est signalée pour cette entrée dans la page *Etat Ekip Link*.



REMARQUE: *pour vérifier l'incohérence de ligne, tous les acteurs associés au déclencheur sont vérifiés, même ceux dont la fonction n'a pas été habilitée (au paramètre Selectivity Actor n'a pas été attribuée la valeur: Vraie)*

Une incohérence de ligne (indépendante du diagnostic) est indicative d'une erreur possible de configuration (par exemple : une entrée matériel du déclencheur est reliée à la sortie matériel d'un déclencheur non associé via Link Bus, ou d'un acteur dont la fonction n'a pas été habilitée).

- pour éviter que ne soit signalée une incohérence de ligne, les dispositifs dont les sorties matériel sont reliées aux entrées matériel de Ekip UP⁺ doivent aussi être connectées au Link Bus et associées à Ekip UP⁺, tandis qu'il n'est pas nécessaire que pour celles-ci soit habilitée la fonction (il n'est pas nécessaire que soit attribuée au paramètre Selectivity Actor la valeur : Vraie)

8 - Tableau des performances

Remarque générales

- Les performances reportées dans les tableaux suivants sont valables avec temps de déclenchement ≤ 100 ms, température et signaux dans les limites de fonctionnement; si ces contraintes ne sont pas respectées les tolérances peuvent augmenter.
- Ekip UP+ envoie la commande d'ouverture TRIP si le signal lu dépasse le seuil pendant un temps supérieur à celui programmé (ou résultant de la formule de calcul)
- Avec une courbe de déclenchement à temps inverse le calcul se réfère à un signal de valeur constante pendant toute la temporisation: la variation du signal d'alarme provoquer un temps de déclenchement différent

Protection Standard

Protection [code ANSI]	Temps d'intervention $t_t^{(1)}$	Tolérance seuil d'intervention ⁽³⁾	Tolérance temps d'intervention
L [49]	$t_t = \frac{t1 \times 9}{\left(\frac{If}{I1}\right)^2}$ (avec courbe $t = k / I^2$)	Activation pour If dans la plage: $(1,05 \div 1,2) \times I1$	avec $If \leq 6 I_n$: $\pm 10\%$ / avec $If > 6 I_n$: $\pm 20\%$
	$t_t = \frac{t1 \times a \times b}{\left(\left(\frac{If}{I1}\right)^k - 1\right)}$ (avec courbes 60255-151)		
S [50TD / 51]	$t_t = t2$ (avec courbe $t = k$)	avec $If \leq 6 I_n$: $\pm 7\%$ / avec $If > 6 I_n$: $\pm 10\%$	Le meilleur entre $\pm 10\%$ et ± 40 ms
	$t_t = \frac{t2 \times 100}{If^2}$ (avec courbe $t = k / I^2$)		avec $If \leq 6 I_n$: $\pm 15\%$ / avec $If > 6 I_n$: $\pm 20\%$
S2 [50TD]	$t_t = t5$	avec $If \leq 6 I_n$: $\pm 7\%$ / avec $If > 6 I_n$: $\pm 10\%$	Le meilleur entre $\pm 10\%$ et ± 40 ms
I [50]	$t_t \leq 30$ ms	$\pm 10\%$	--
G [50N TD / 51N]	$t_t = t4$ (avec courbe $t = k$) ⁽⁴⁾	$\pm 7\%$	Le meilleur entre $\pm 10\%$ et ± 40 ms ⁽²⁾
	$t_t = \frac{2}{\left(\frac{If}{I4}\right)^2}$ (avec courbe $t = k / I^2$) ⁽⁴⁾		$\pm 15\%$
MCR	$t_t \leq 30$ ms ⁽⁴⁾	$\pm 10\%$	--
2I [50]	$t_t \leq 30$ ms ⁽⁴⁾	$\pm 10\%$	--
IU [46]	$t_t = t6$	$\pm 10\%$	avec $t6 \geq 5$ s: ± 100 ms / avec $t6 < 5$ s le meilleur entre $\pm 10\%$ et ± 40 ms
Rc [64 50N TD 87N]	$t_t = tdn$	$-20\% \div 0$	140 ms @ 0,06 s ⁽³⁾ 950 ms @ 0,8 s ⁽³⁾
Gext [50GTD / 51G]	$t_t = t41$ (avec courbe $t = k$)	$\pm 7\%$	Le meilleur entre $\pm 10\%$ et ± 40 ms
	$t_t = \frac{2}{\left(\frac{If}{I41}\right)^2}$ (avec courbe $t = k / I^2$)		$\pm 15\%$
D [67]	$t_t = t7$	avec $If \leq 6 I_n$: $\pm 7\%$ / avec $If > 6 I_n$: $\pm 10\%$	Le meilleur entre $\pm 10\%$ et ± 40 ms
UV [27] / UV2 [27]	$t_t = t8$ (t15)	$\pm 2\%$	avec $t8 \geq 5$ s: ± 100 ms / avec $t8 < 5$ s: le meilleur entre $\pm 10\%$ et ± 40 ms / $\pm 20\%$ en dessous de 100 ms
OV [59] / OV2 [59]	$t_t = t9$ (t16)	$\pm 2\%$	avec $t9 \geq 5$ s: ± 100 ms / avec $t9 < 5$ s: le meilleur entre $\pm 10\%$ et ± 40 ms / $\pm 20\%$ en dessous de 100 ms
VU [47]	$t_t = t14$	$\pm 5\%$	avec $t14 \geq 5$ s: ± 100 ms / avec $t14 < 5$ s: le meilleur entre $\pm 10\%$ et ± 40 ms / $\pm 20\%$ en dessous de 100 ms

Continu à la page suivante

Protection [code ANSI]	Temps d'intervention $t_t^{(1)}$	Tolérance seuil d'intervention ⁽³⁾	Tolérance temps d'intervention
RV [59N]	$t_t = t_{22}$	$\pm 10 \%$	avec $t_{22} \geq 5 \text{ s}$: $\pm 100 \text{ ms}$ / avec $t_{22} < 5 \text{ s}$: le meilleur entre $\pm 10 \%$ et $\pm 40 \text{ ms}$
UF [81L] / UF2 [87L]	$t_t = t_{12} (t_{17})$	$\pm 1 \%$ ⁽¹⁾	avec $t_{12} \leq 5 \text{ s}$: $\pm 100 \text{ ms}$ / avec $t_{12} < 5 \text{ s}$: le meilleur entre $\pm 10 \%$ (min = 30 ms) et $\pm 40 \text{ ms}$
OF [81H] / OF2 [87H]	$t_t = t_{13} (t_{18})$	$\pm 1 \%$ ⁽¹⁾	avec $t_{13} \geq 5 \text{ s}$: $\pm 100 \text{ ms}$ / avec $t_{13} < 5 \text{ s}$: le meilleur entre $\pm 10 \%$ et $\pm 40 \text{ ms}$
RP [32R]	$t_t = t_{11}$	$\pm 10 \%$	avec $t_{11} \geq 5 \text{ s}$: $\pm 100 \text{ ms}$ / avec $t_{11} < 5 \text{ s}$: le meilleur entre $\pm 10 \%$ et $\pm 40 \text{ ms}$ / $\pm 20 \%$ en dessous de 100 ms

⁽¹⁾ pour le calcul de t_t utiliser les valeurs des courant d'intervention et du seuil exprimés dans I_n (exemple: $I_f = 0,8 I_n$, $I_l = 0,6 I_n$)

⁽²⁾ avec $t_4 =$ instantané, la tolérance maximale est de 50 ms

⁽³⁾ temps maximum de déclenchement.

⁽⁴⁾ le temps d'intervention augmente de 5 ms dans le cas d'une commande gérée par le module Ekip Signalling 4K-B

⁽⁵⁾ tolérance valable pour fréquence dans la plage: $f_n \pm 2\%$. Pour les fréquences hors de la plage, c'est la tolérance de $\pm 5\%$ qui est valable.

Protections générateurs

Protection [code ANSI]	Temps d'intervention t_t	Tolérance temps de déclenchement	Tolérance temps d'intervention
S(V) [51V] / S2(V) [51V]	$t_t = t_{20} (t_{21})$	$\pm 10 \%$	avec $t_{20} \geq 5 \text{ s}$: $\pm 100 \text{ ms}$ / avec $t_{20} < 5 \text{ s}$: le meilleur entre $\pm 10 \%$ et $\pm 40 \text{ ms}$
RQ [40 o 32R]	$t_t = t_{24}$	$\pm 10 \%$	avec $t_{20} \geq 5 \text{ s}$: $\pm 100 \text{ ms}$ / avec $t_{20} < 5 \text{ s}$: le meilleur entre $\pm 10 \%$ et $\pm 40 \text{ ms}$
OQ [320F]	$t_t = t_{27}$	$\pm 10 \%$	avec $t_{27} \geq 5 \text{ s}$: $\pm 100 \text{ ms}$ / avec $t_{27} < 5 \text{ s}$: le meilleur entre $\pm 10 \%$ et $\pm 40 \text{ ms}$
OP [320F]	$t_t = t_{26}$	$\pm 10 \%$	avec $t_{26} \geq 5 \text{ s}$: $\pm 100 \text{ ms}$ / avec $t_{26} < 5 \text{ s}$: le meilleur entre $\pm 10 \%$ et $\pm 40 \text{ ms}$
UP [32LF]	$t_t = t_{23}$	$\pm 10 \%$	avec $t_{23} \geq 5 \text{ s}$: $\pm 100 \text{ ms}$ / avec $t_{23} < 5 \text{ s}$: le meilleur entre $\pm 10 \%$ et $\pm 40 \text{ ms}$
ROCOF [81R]	$t_t = t_{28}$	$\pm 10 \%$ ⁽⁶⁾	le meilleur entre $\pm 20 \%$ et $\pm 200 \text{ ms}$

Startup

Protection [code ANSI]	Temps d'intervention t_t	Tolérance seuil d'intervention ⁽³⁾	Tolérance temps d'intervention
S StartUp	$t_t = t_{2 \text{ startup}}$	avec $I_f \leq 6 I_n$: $\pm 7\%$ / avec $I_f > 6 I_n$: $\pm 10 \%$	Le meilleur entre $\pm 10 \%$ et $\pm 40 \text{ ms}$
I StartUp	$t_t = \leq 30 \text{ ms}$	$\pm 10 \%$	--
G StartUp	$t_t = t_{4 \text{ startup}}$	$\pm 7 \%$	Le meilleur entre $\pm 10 \%$ et $\pm 40 \text{ ms}$
Gext StartUp $t_t = t_{41 \text{ startup}}$	$t_t = t_{41 \text{ startup}}$	$\pm 7 \%$	Le meilleur entre $\pm 10 \%$ et $\pm 40 \text{ ms}$
S2 StartUp	$t_t = t_{5 \text{ startup}}$	avec $I_f \leq 6 I_n$: $\pm 7\%$ / avec $I_f > 6 I_n$: $\pm 10 \%$	Le meilleur entre $\pm 10 \%$ et $\pm 40 \text{ ms}$
D StartUp	$t_t = t_{7 \text{ startup}}$	$\pm 10 \%$	Le meilleur entre $\pm 10 \%$ et $\pm 40 \text{ ms}$

Protections Motor

Protection [code ANSI]	Temps d'intervention t_t	Tolérance seuil d'intervention ⁽³⁾	Tolérance temps d'intervention
R JAM [51LR]	$t_t = t_j$	± 10 %	avec $I_f \leq 6 I_n$: ± 7 % / avec $I_f > 6 I_n$: ± 10 %
R STALL [51LR]	$t_t = t_s$	± 10 %	± 10 %
UC [37]	$t_t = t_{uc}$	± 15 %	± 20 %
U	$t_t = t_{u^{(8)}}$	± 15 %	± 20 %

Protections supplémentaires

Protection [code ANSI]	Temps d'intervention t_t ⁽¹⁾	Tolérance temps de déclenchement	Tolérance temps d'intervention
MDGF	$t = k$	± 7 %	Le meilleur entre : ± 10 % ou ± 40 ms
	$t = k/I^2$		± 15 %

⁽¹⁾ pour le calcul de t_t utiliser les valeurs des courants d'intervention et du seuil exprimés dans I_n (exemple : $I_f = 0,8 I_n$, $I_1 = 0,6 I_n$)

⁽²⁾ avec $t_4 =$ instantané, la tolérance maximale est de 50 ms

⁽³⁾ temps maximum de déclenchement.

⁽⁴⁾ le temps d'intervention augmente de 5 ms dans le cas d'une commande gérée par le module Ekip Signalling 4K-B

⁽⁵⁾ tolérance valable pour fréquence dans la plage: $f_n \pm 2\%$. Pour les fréquences hors de la plage, c'est la tolérance de ± 5 % qui est valable

9 - Fonctions

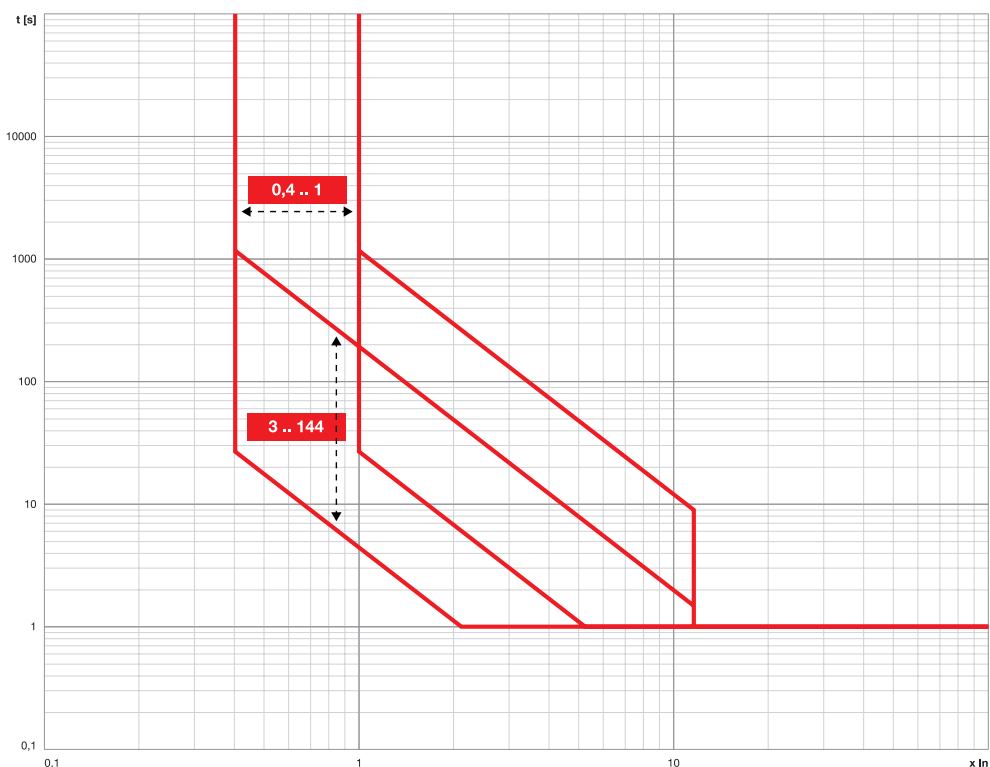
Introduction Dans ce chapitre sont reportées les courbes de déclenchement des protections, représentées dans divers graphiques à points:

- Les courbes sont représentées en tenant compte des valeurs maximales et minimales des paramètres de chaque protection, y compris les fonctions de TRIP fournies (courant, temps).
- Les protections qui disposent de plusieurs courbes (exemple: la protection S), sont représentées dans plusieurs graphiques.
- Les courbes ne tiennent pas compte des effets des paramètres spéciaux tels que la mémoire thermique et les démarrages.

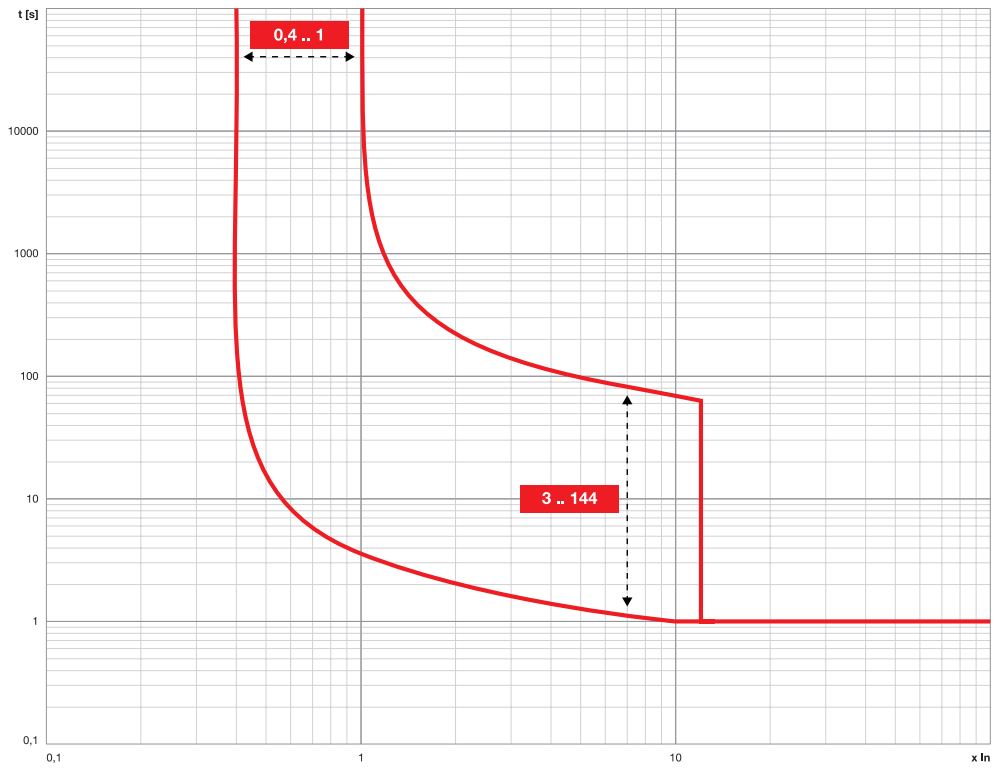


REMARQUE: pour le calcul du temps de déclenchement, on recommande de toujours utiliser la fonction mathématique disponible dans le tableau récapitulatif des protections (page 113)

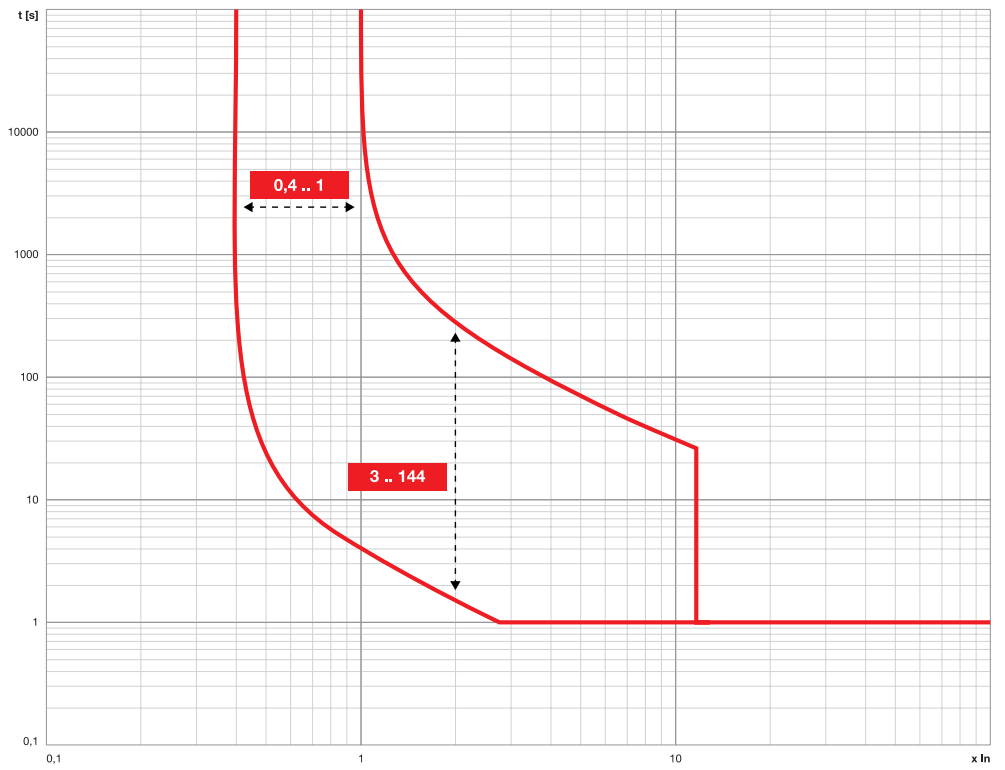
Fonction L ($t = k/I^2$)



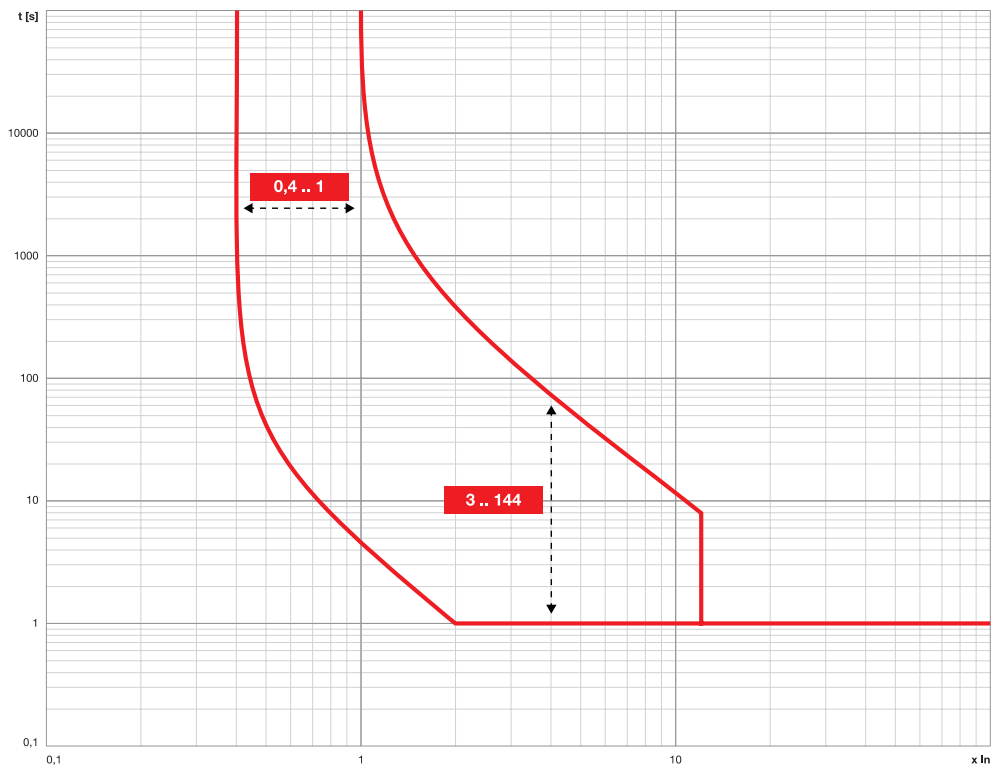
Fonction L (IEC 60255-151 SI)



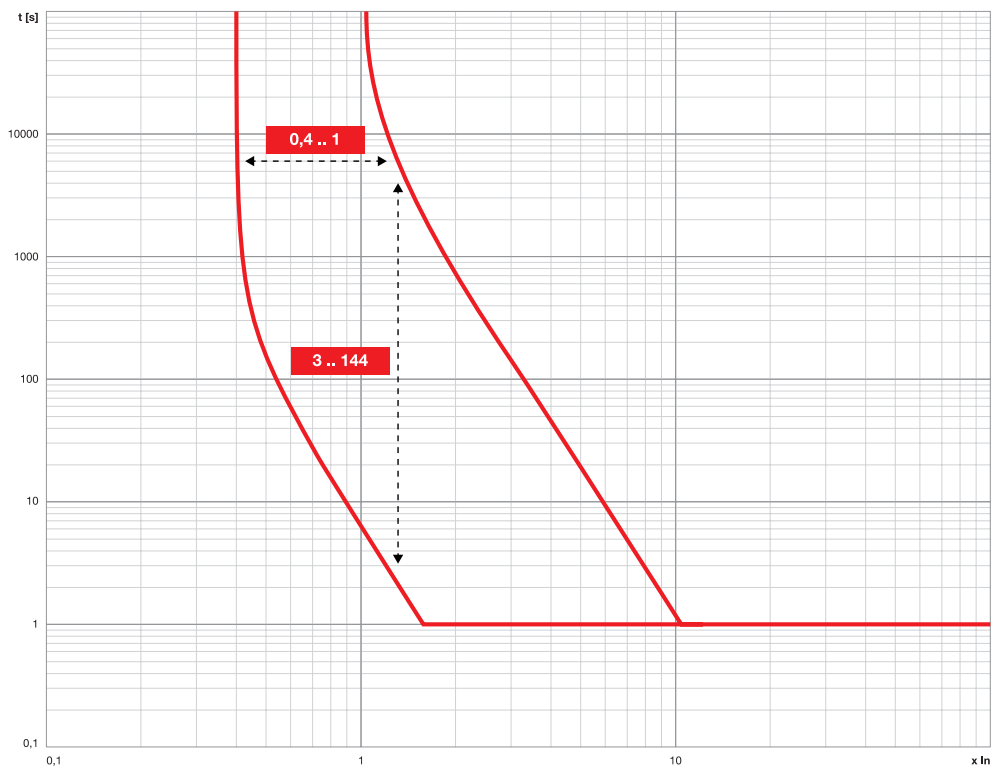
Fonction L (IEC 60255-151 VI)



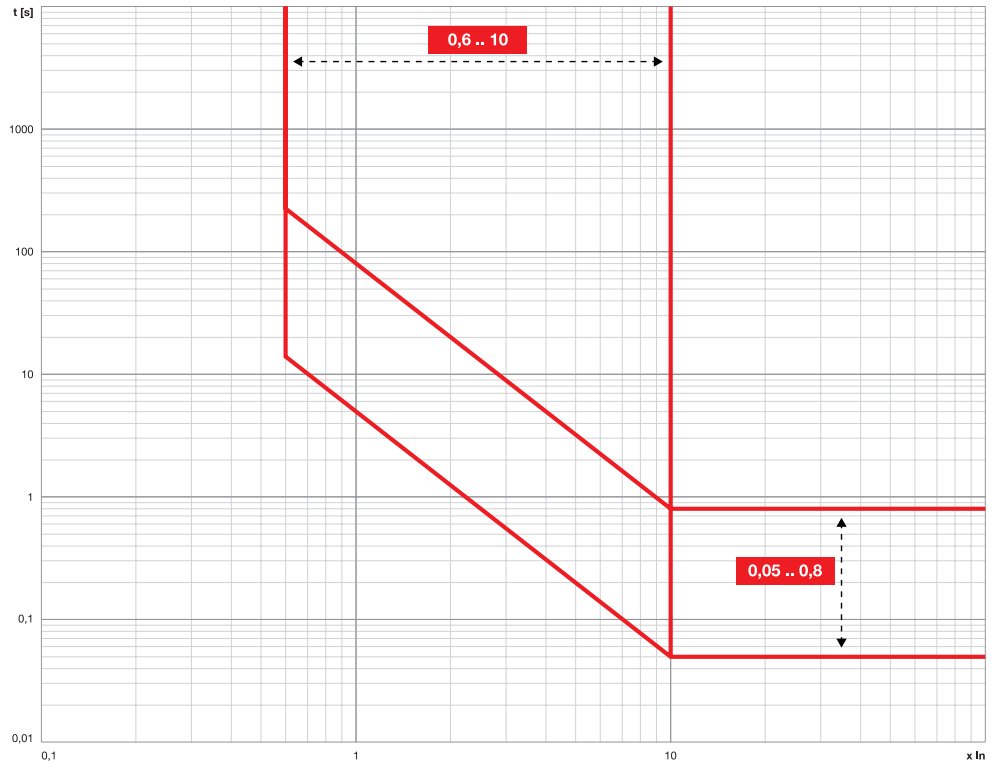
Fonction L (IEC 60255-151 EI)



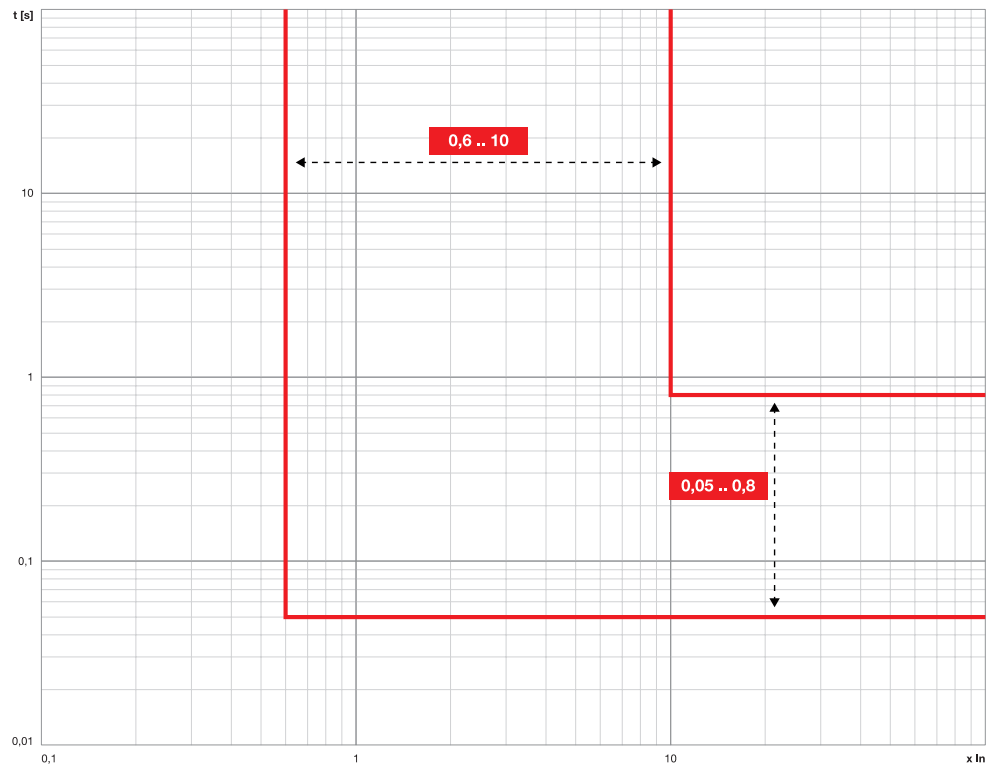
Fonction S ($t = k/I^2$)



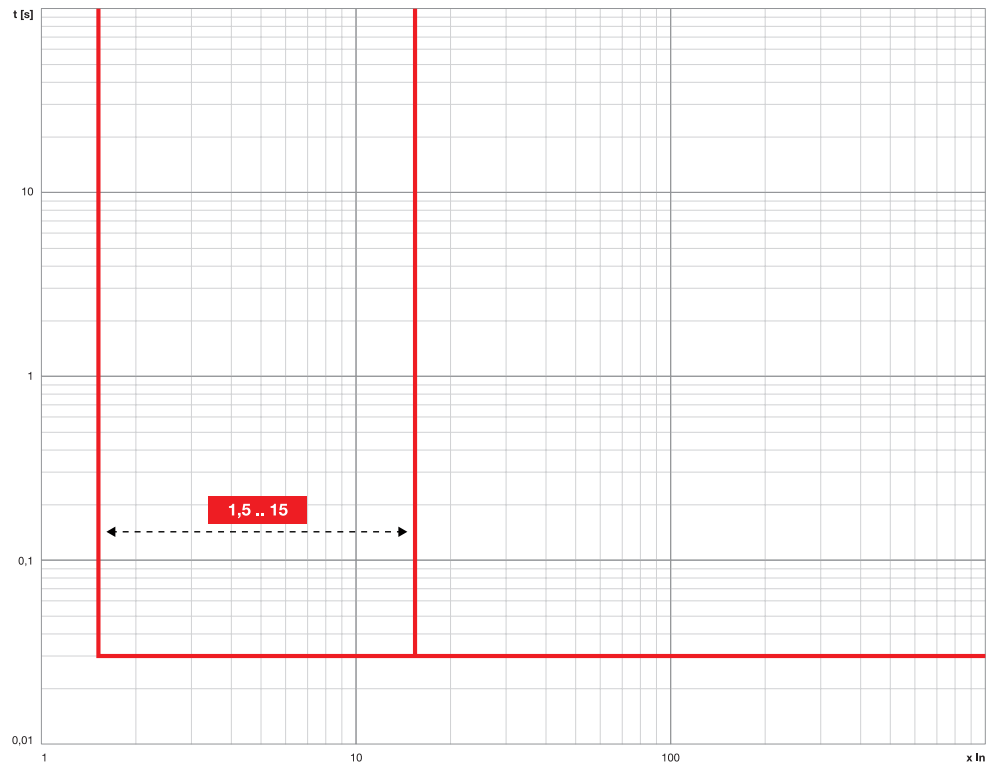
Fonction S ($t = k/I^2$)



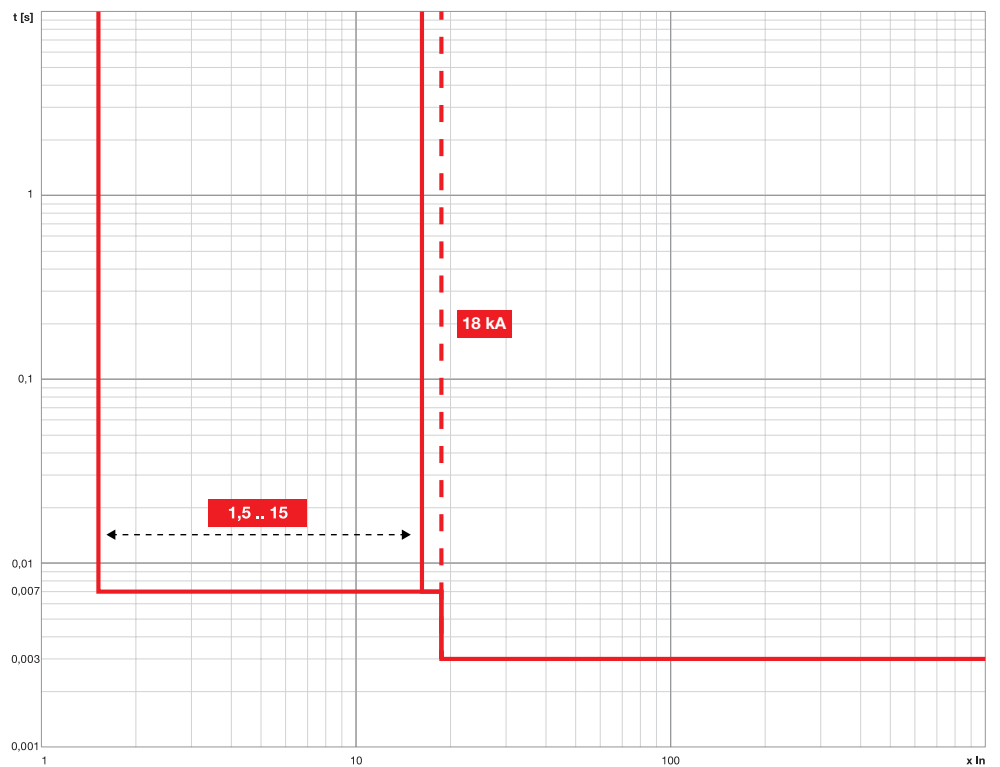
Fonction S ($t = k$) \ Fonction S2



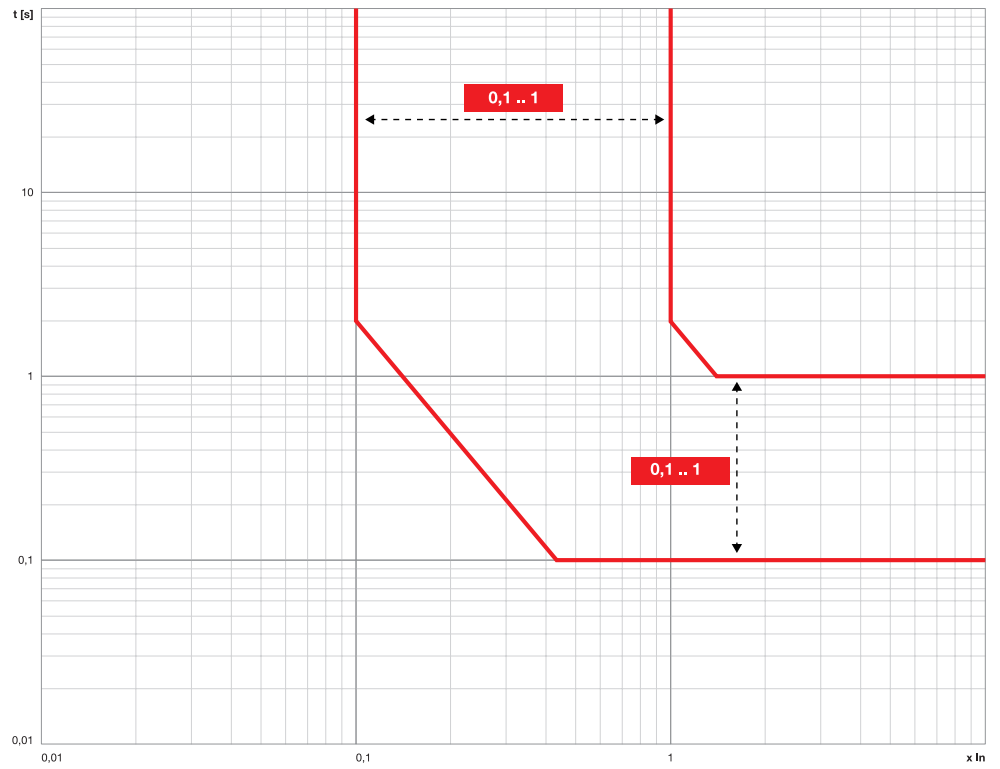
Fonction I \ Fonction MCR



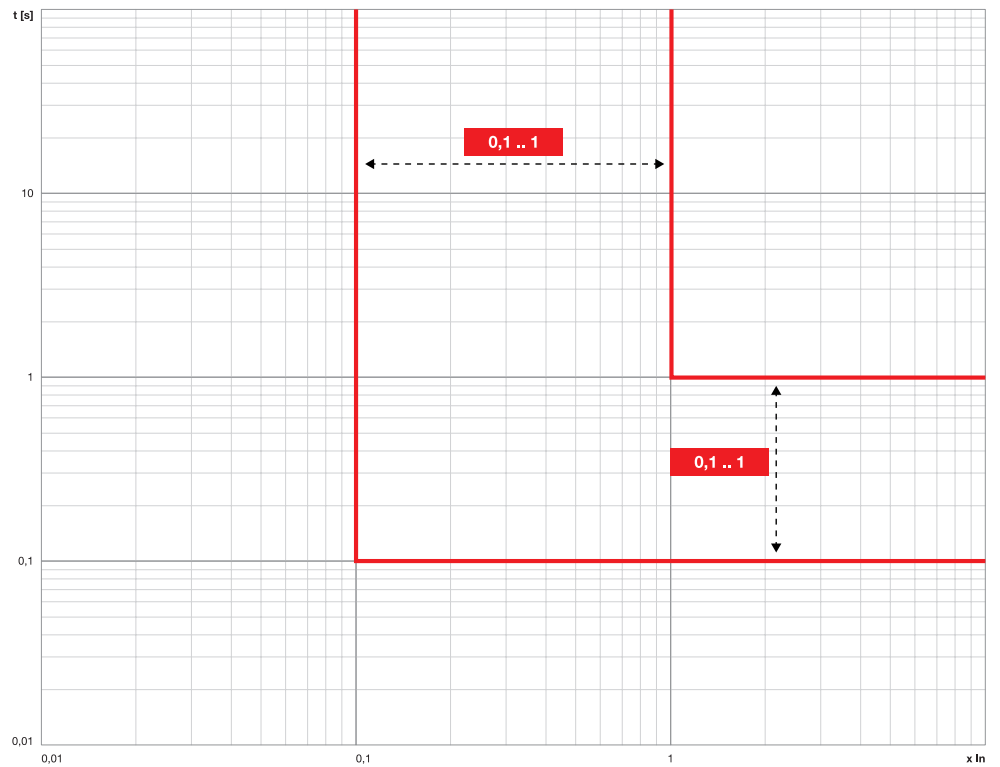
Fonction 2I



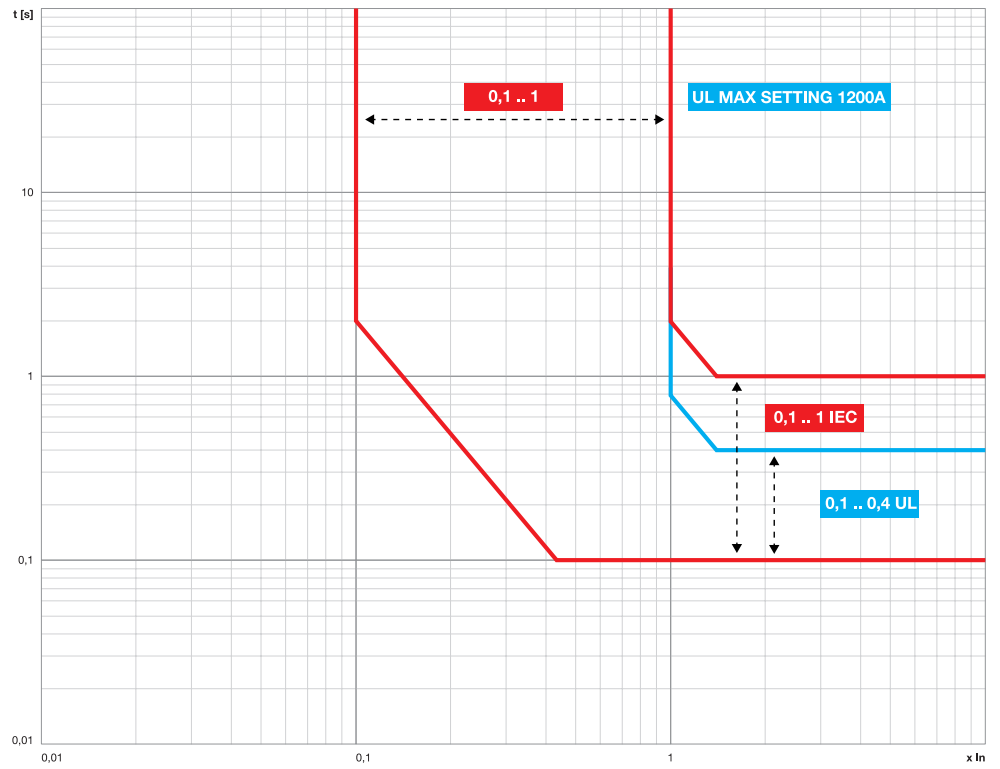
Fonction G ($t = k/l^2$) \ Fonction
Gext ($t = k/l^2$)



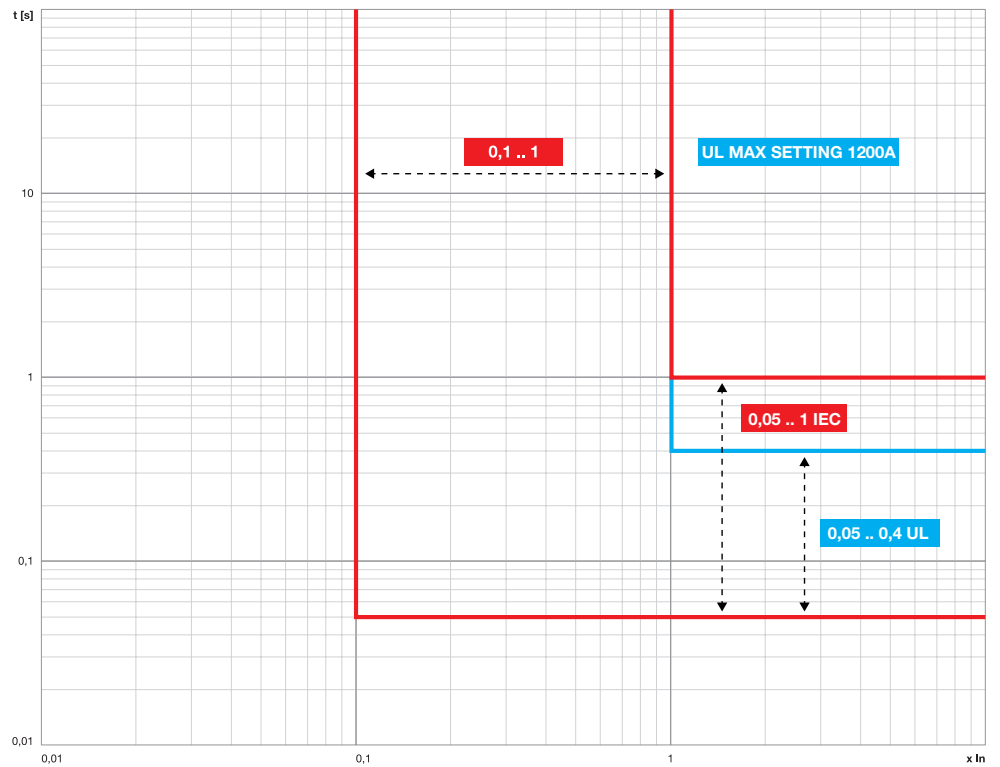
Fonction G ($t = k$) \ Fonction
Gext ($t = k$)



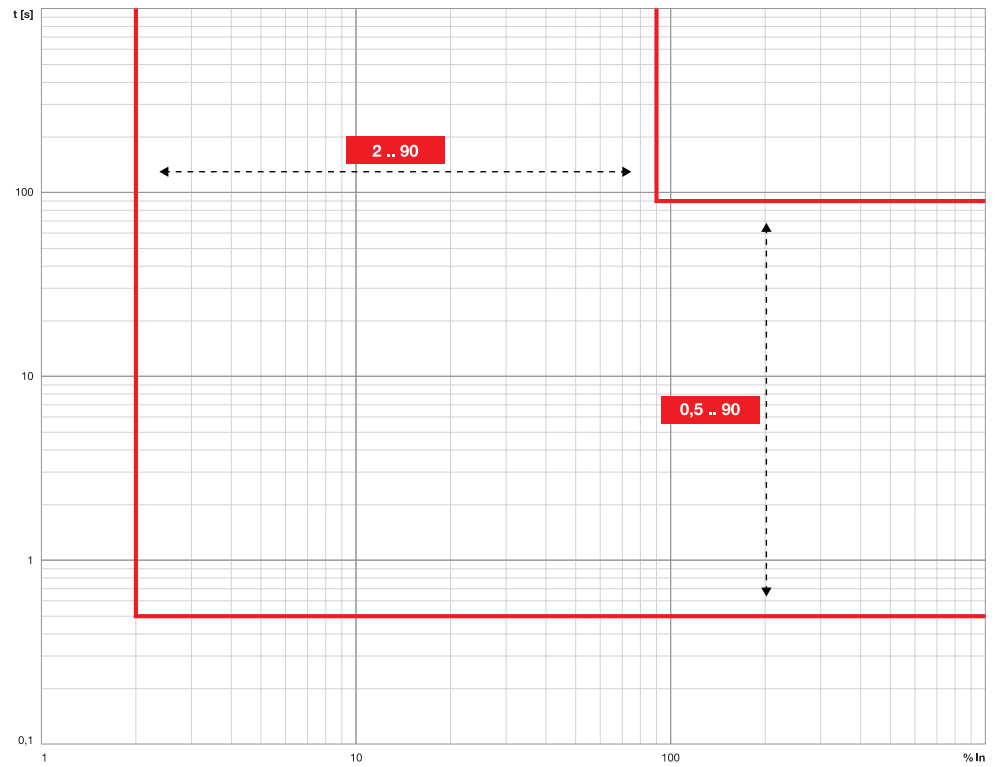
Fonction MDGF ($t = k/I^2$)



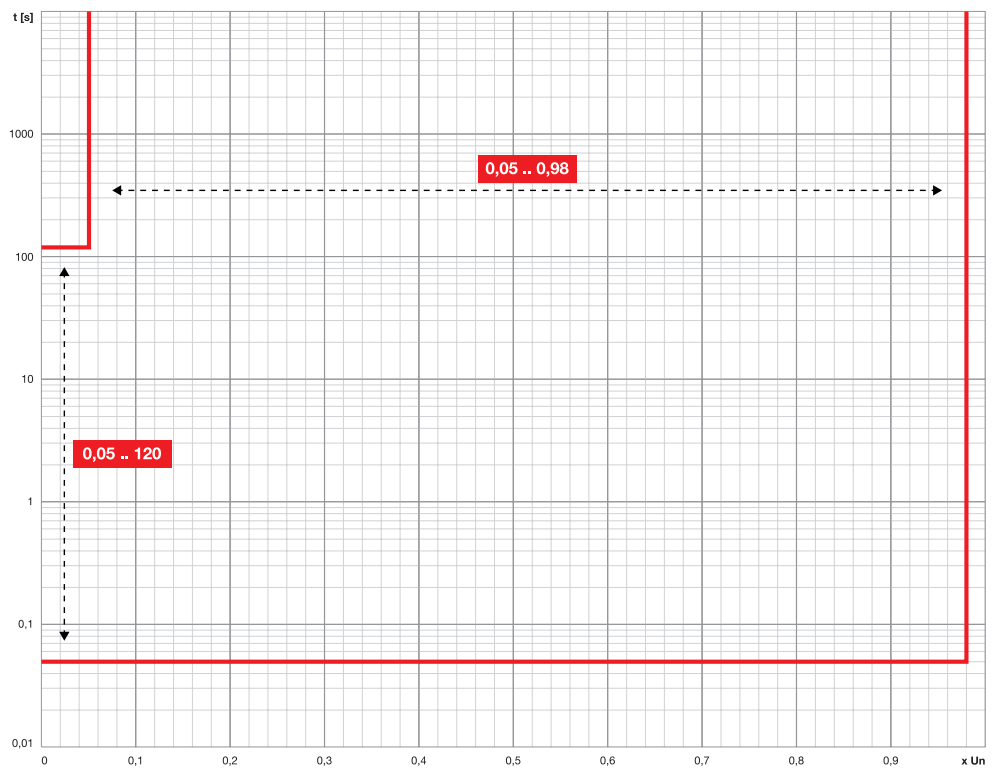
Fonction MDGF ($t = k$)



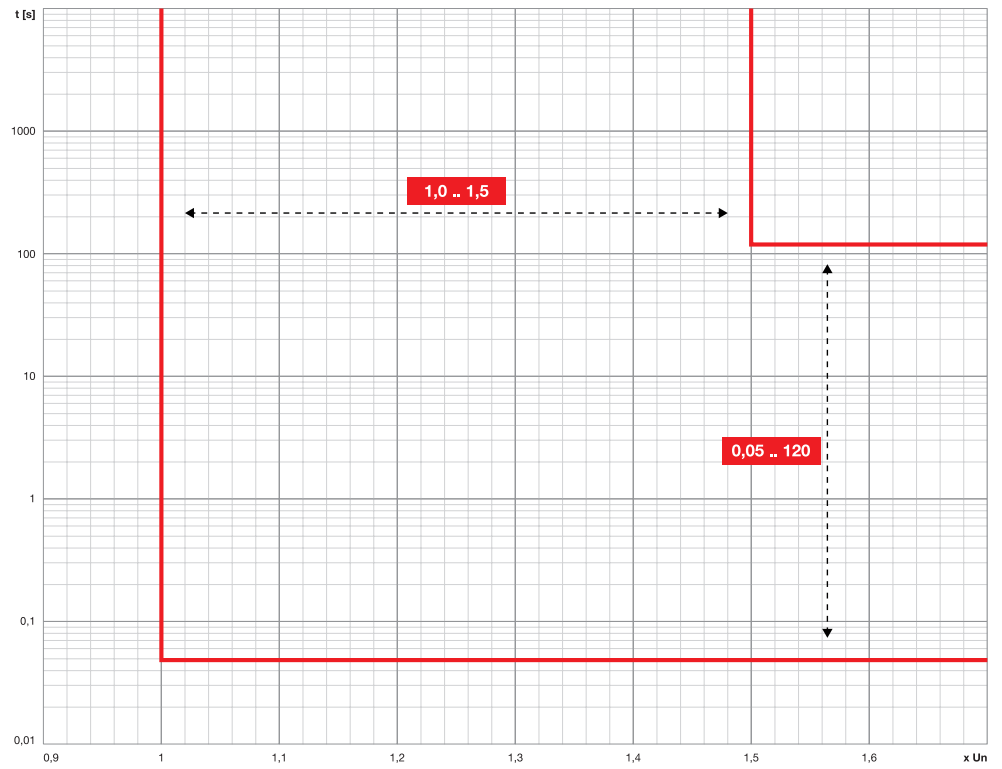
Fonction IU



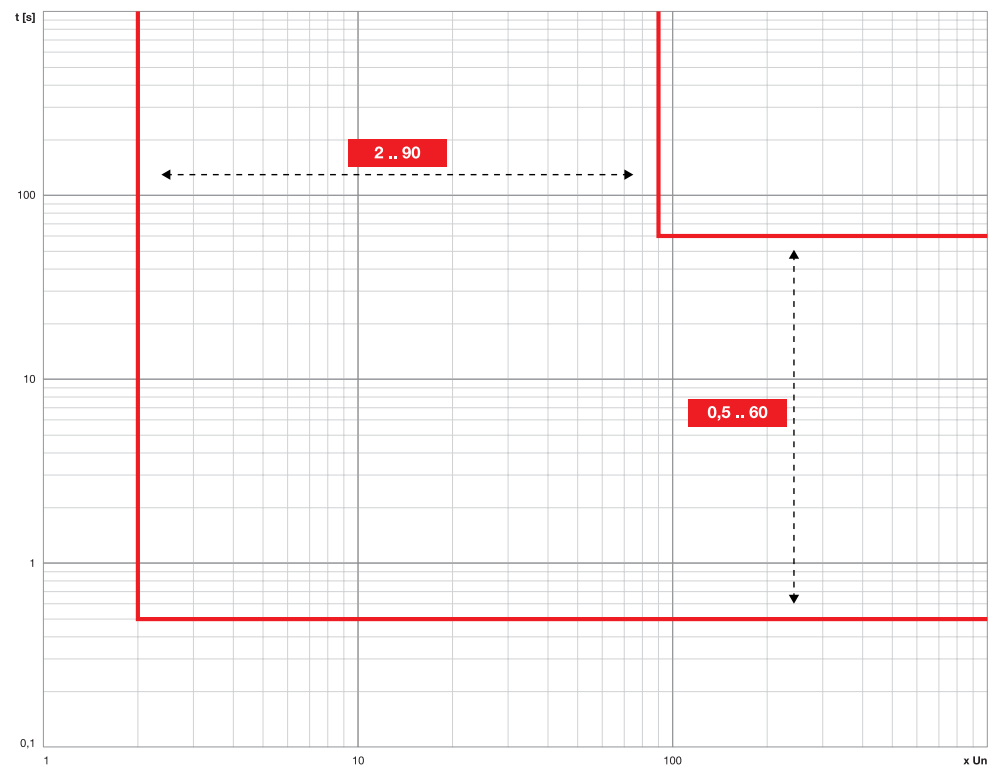
Fonction UV \ Fonction UV2



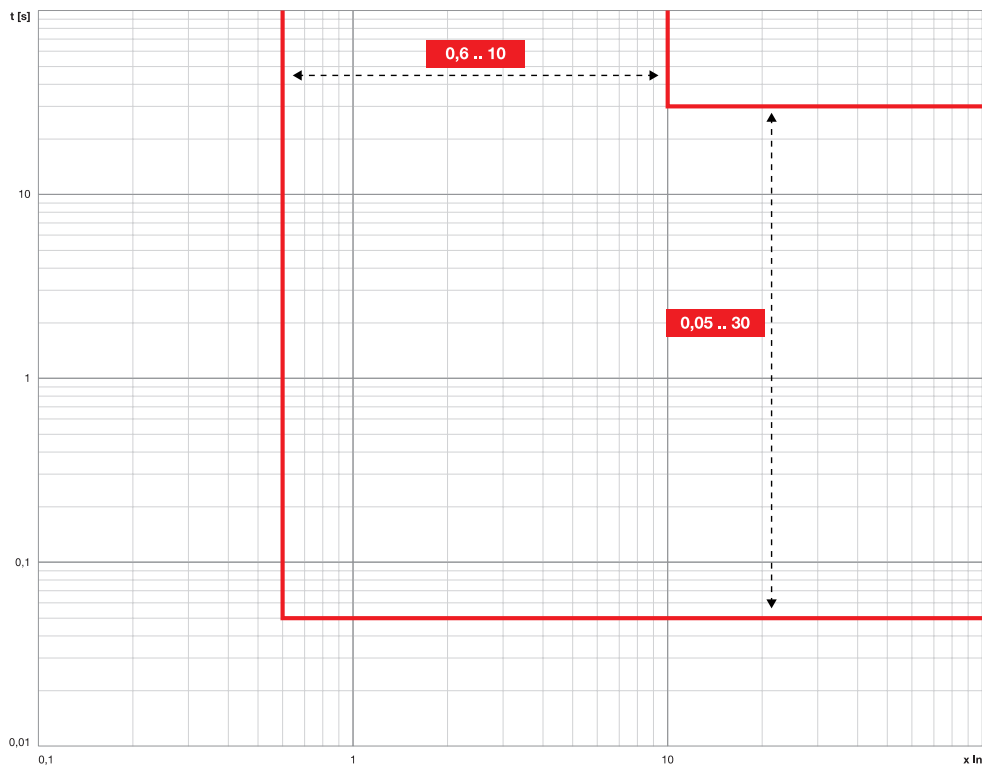
Fonction OV \ Fonction OV2



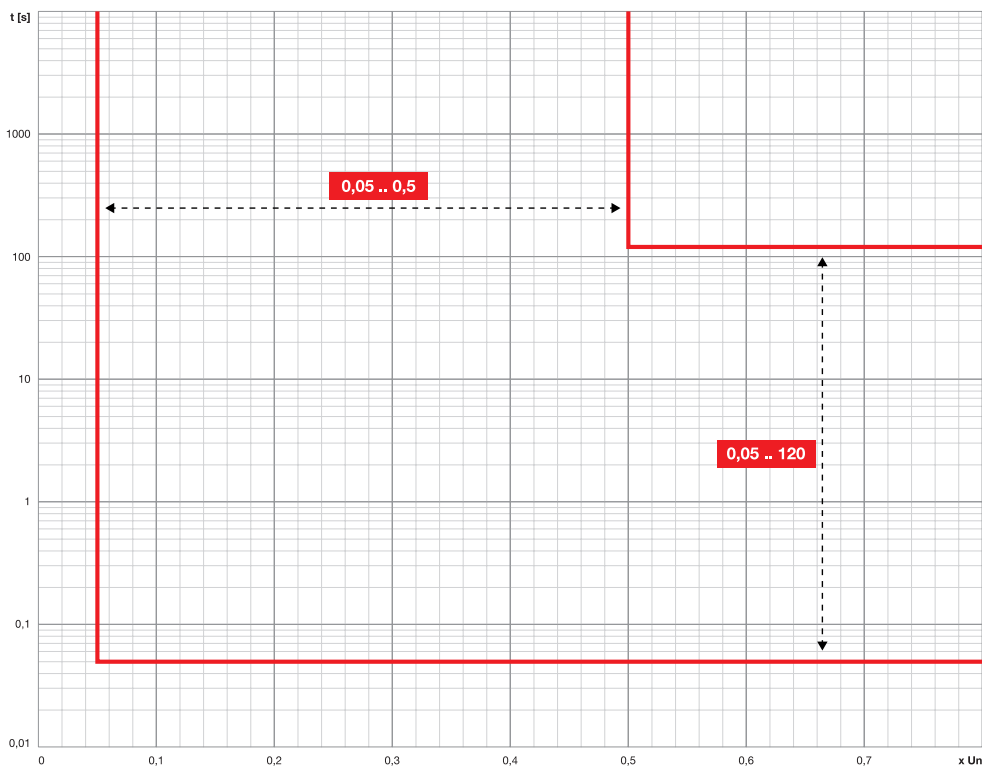
Fonction VU



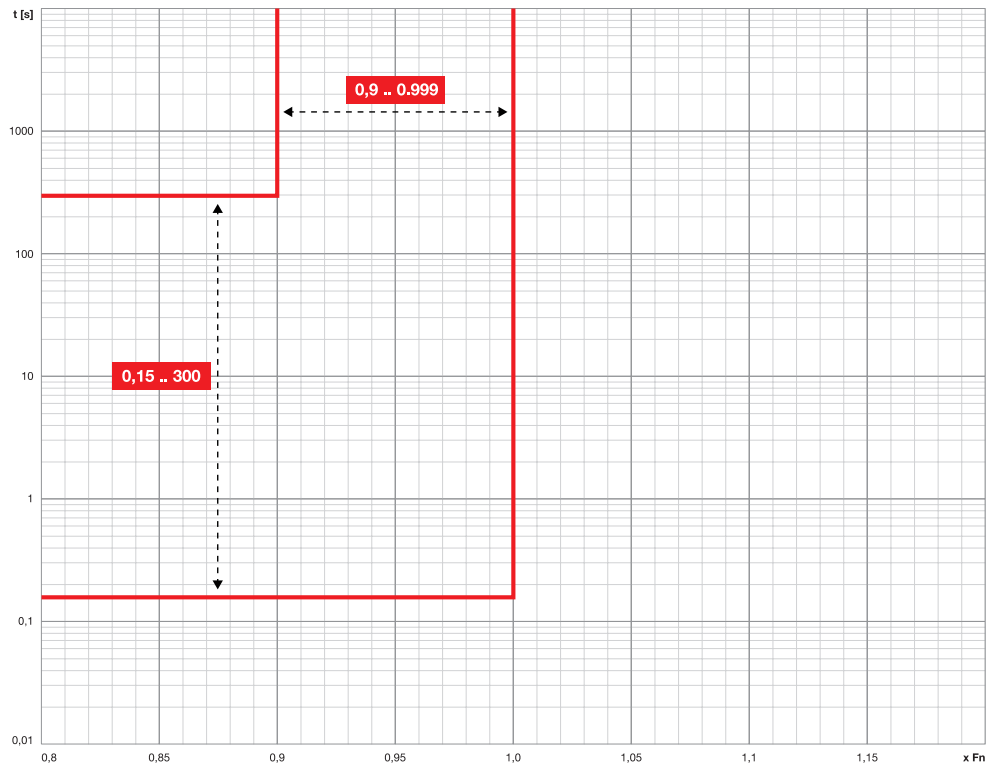
Fonction S(V) \ Fonction S2(V)



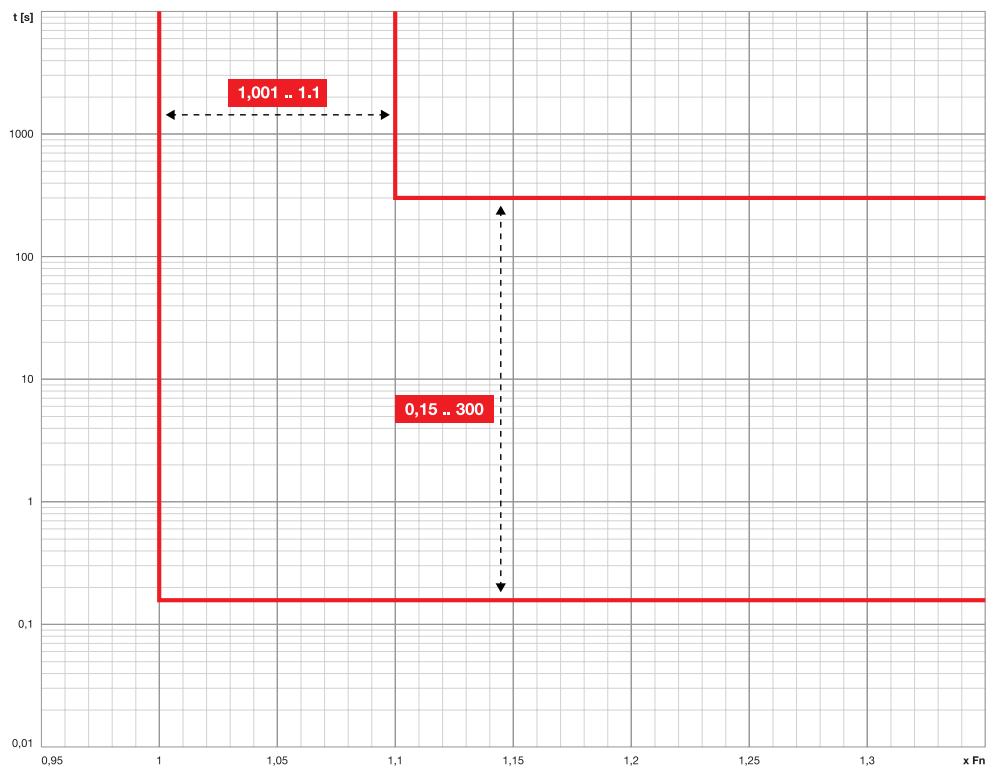
Fonction RV



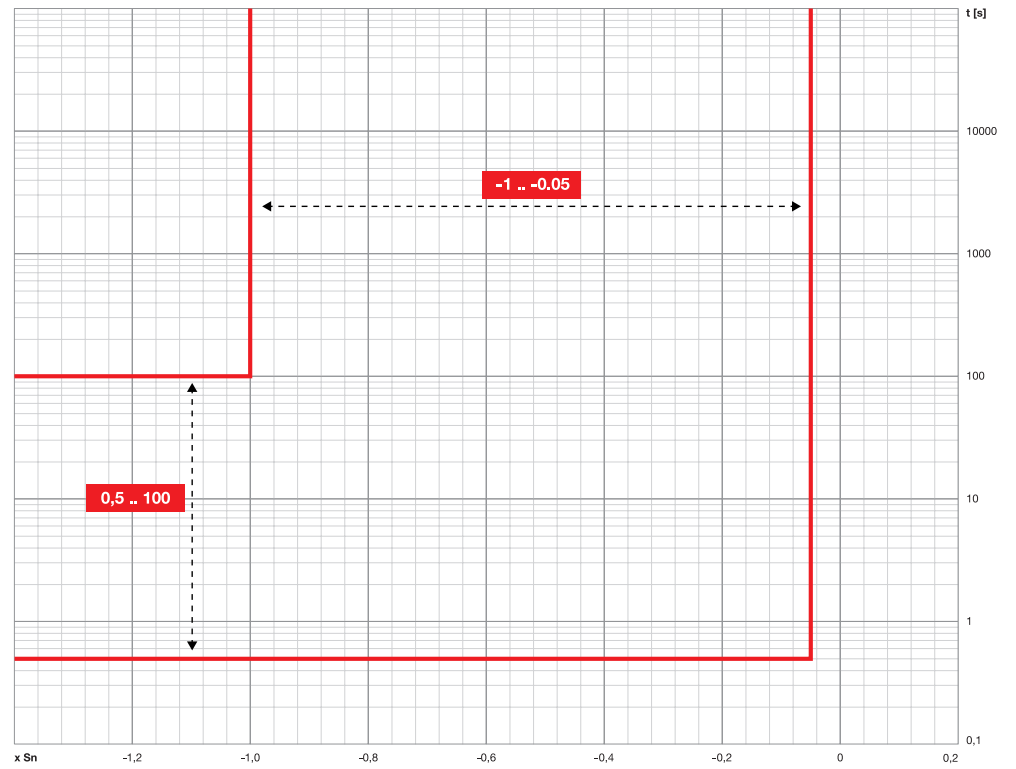
Fonction UF \ Fonction UF2



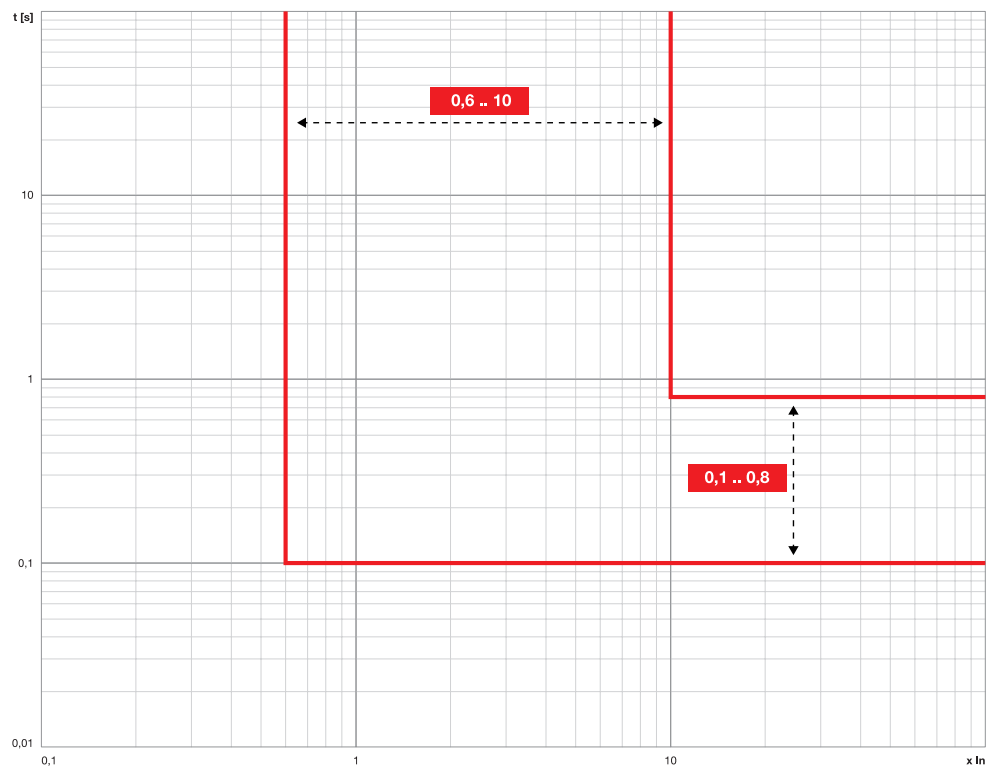
Fonction OF \ Fonction OF2



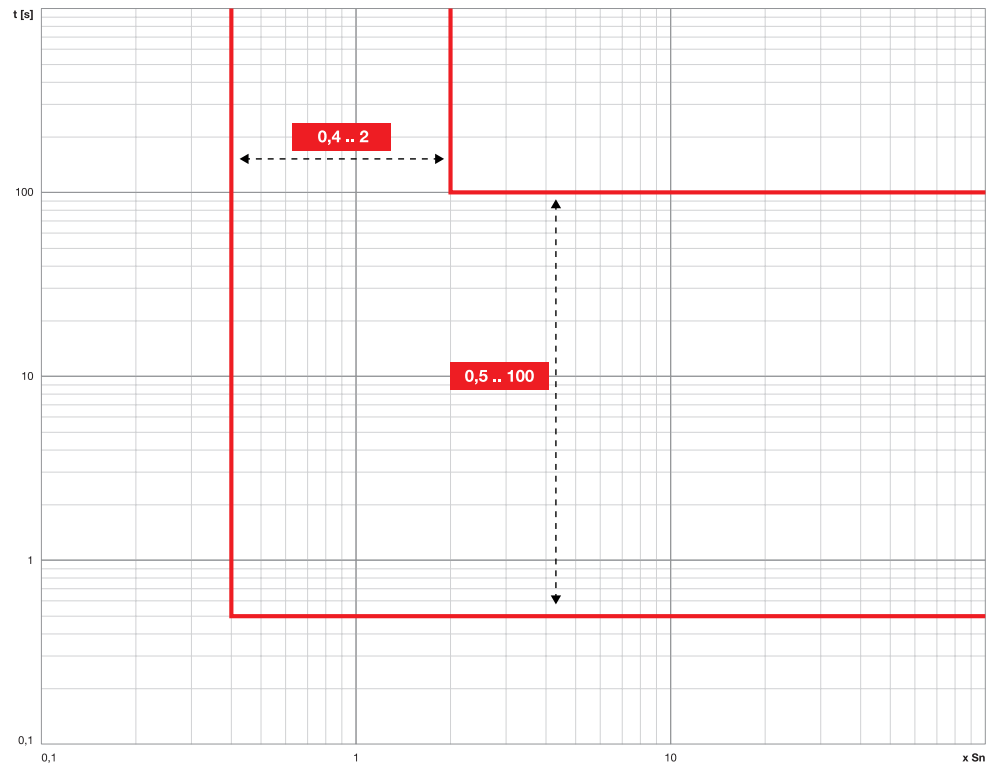
Fonction RP



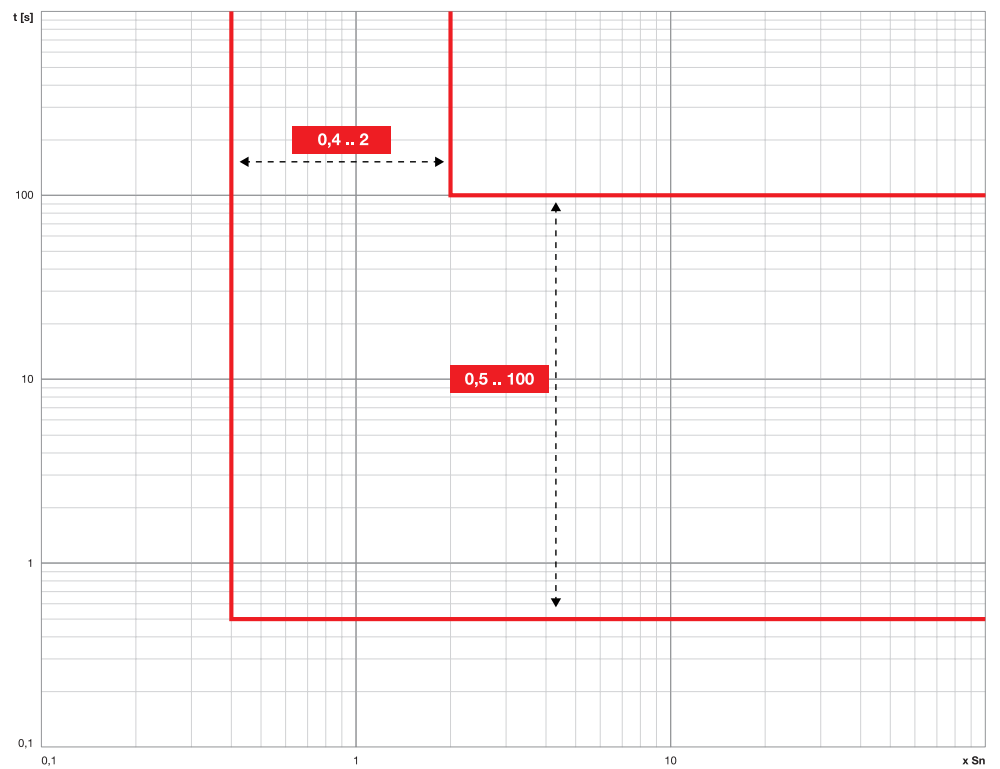
Fonction D



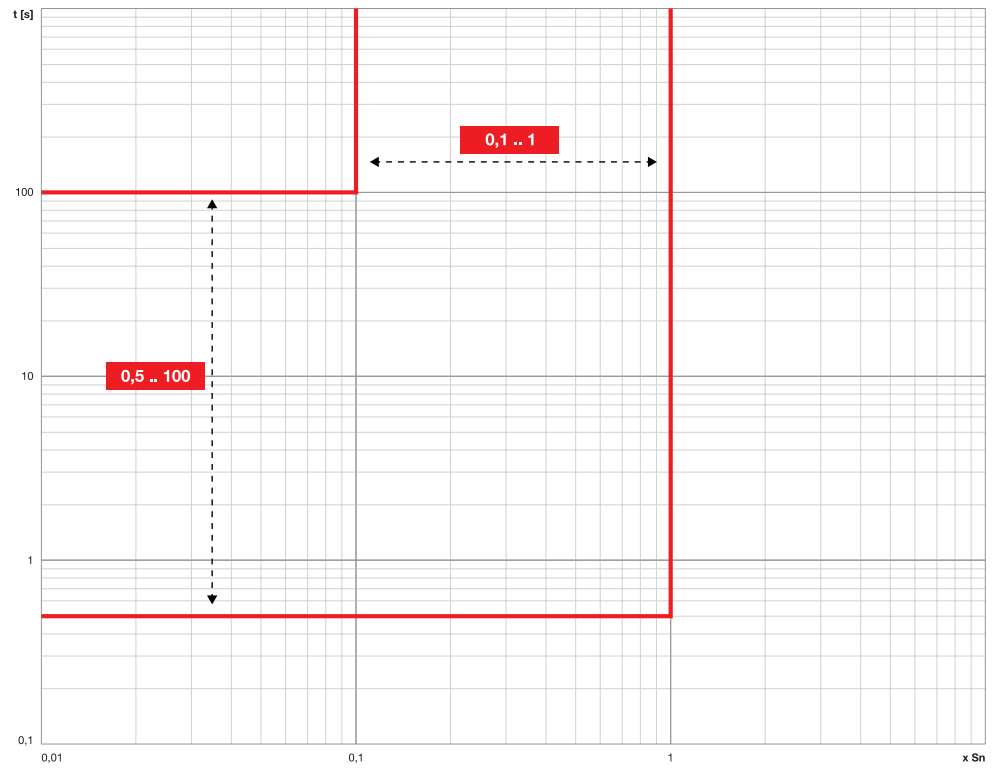
Fonction OQ



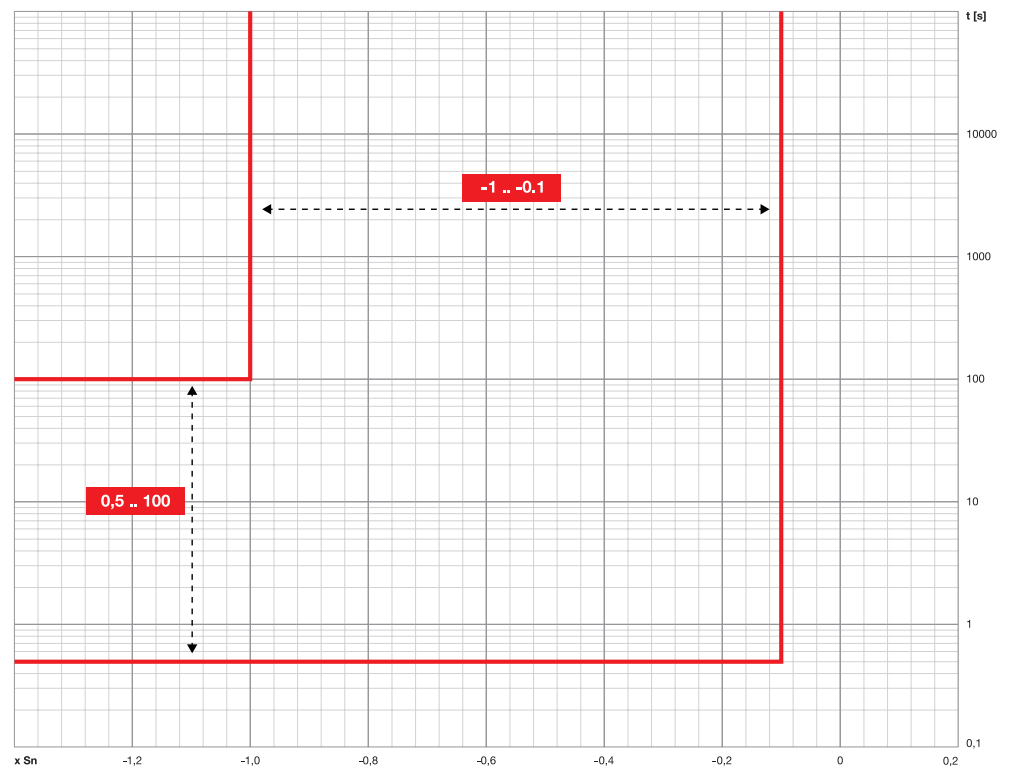
Fonction OP



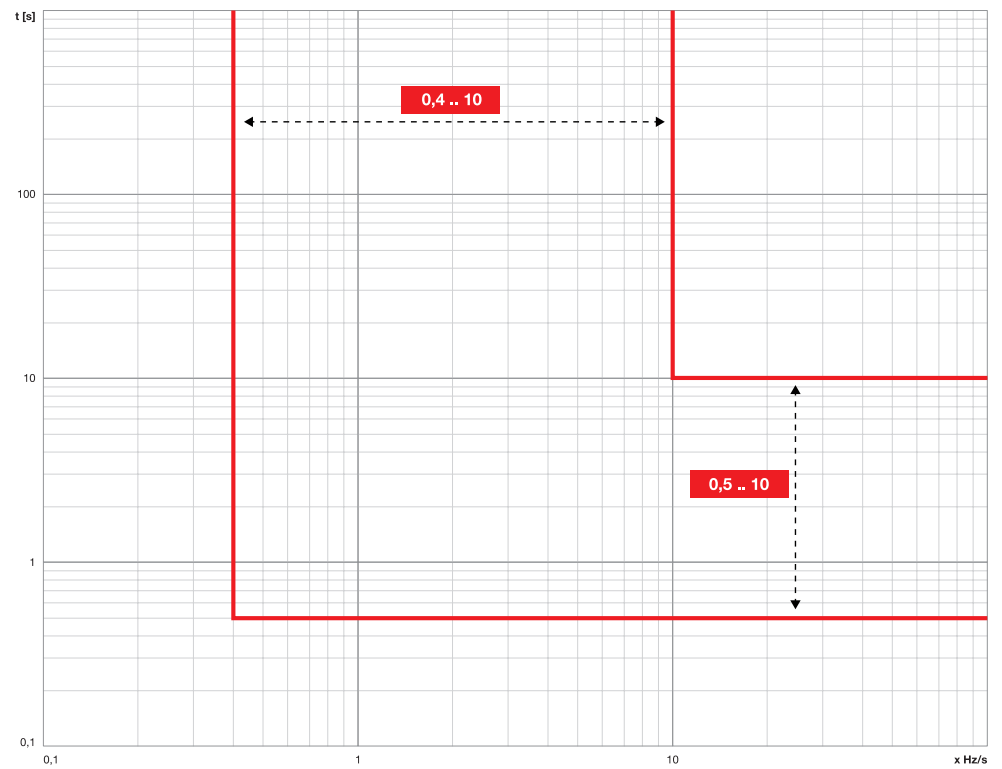
Fonction UP



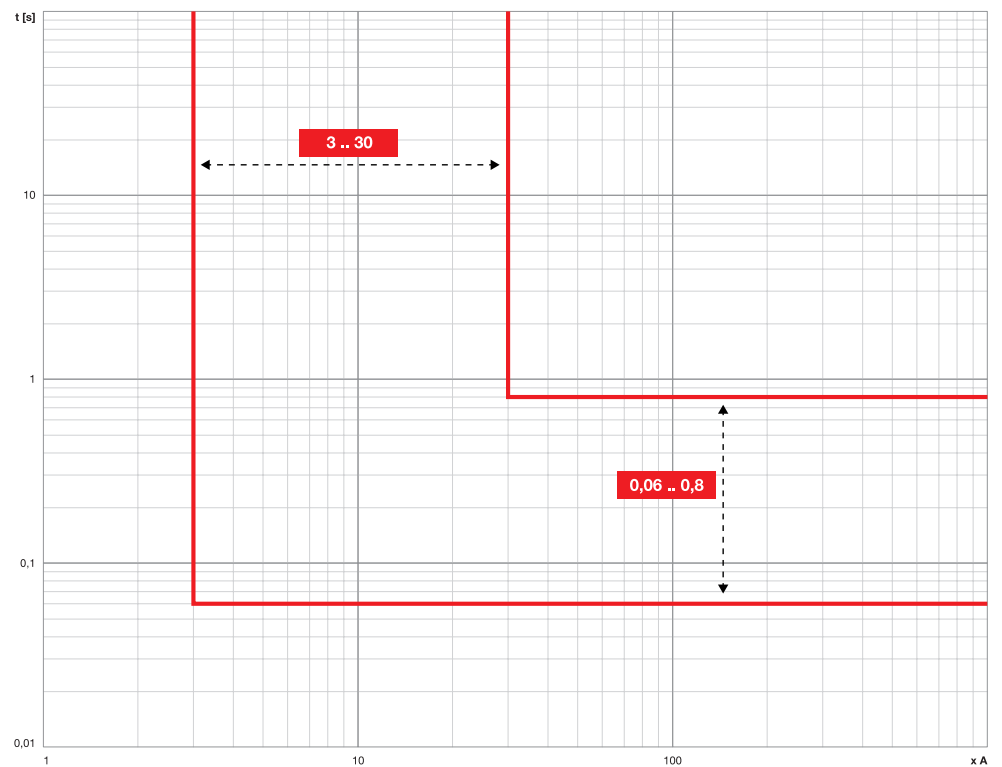
Fonction RQ



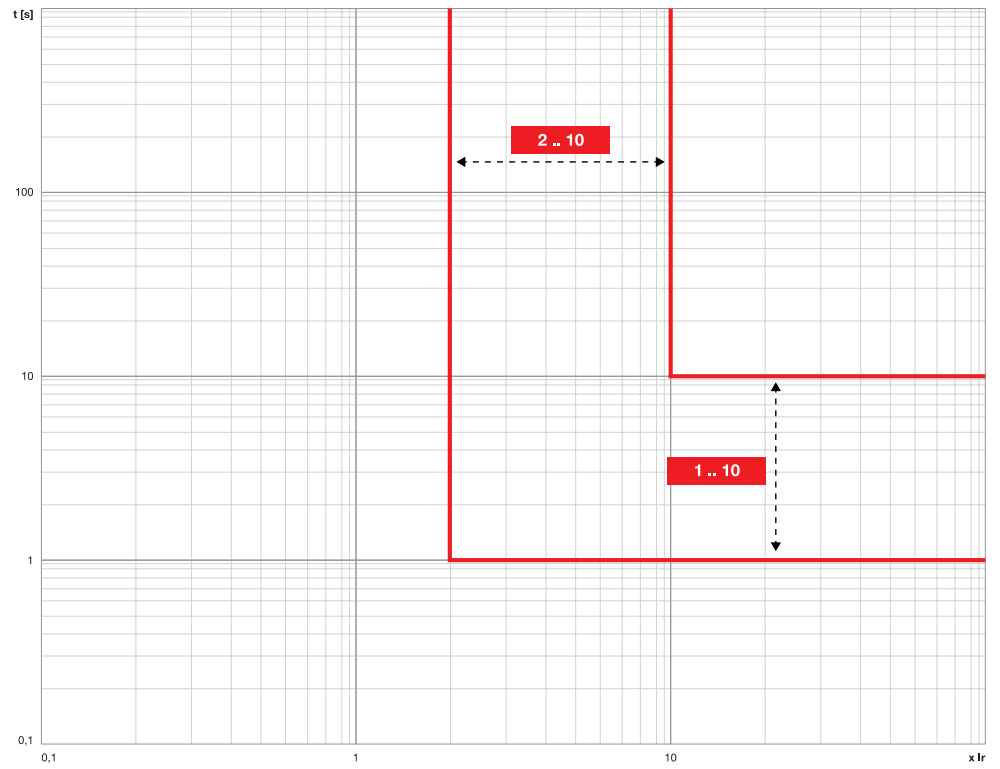
Fonction ROCOF



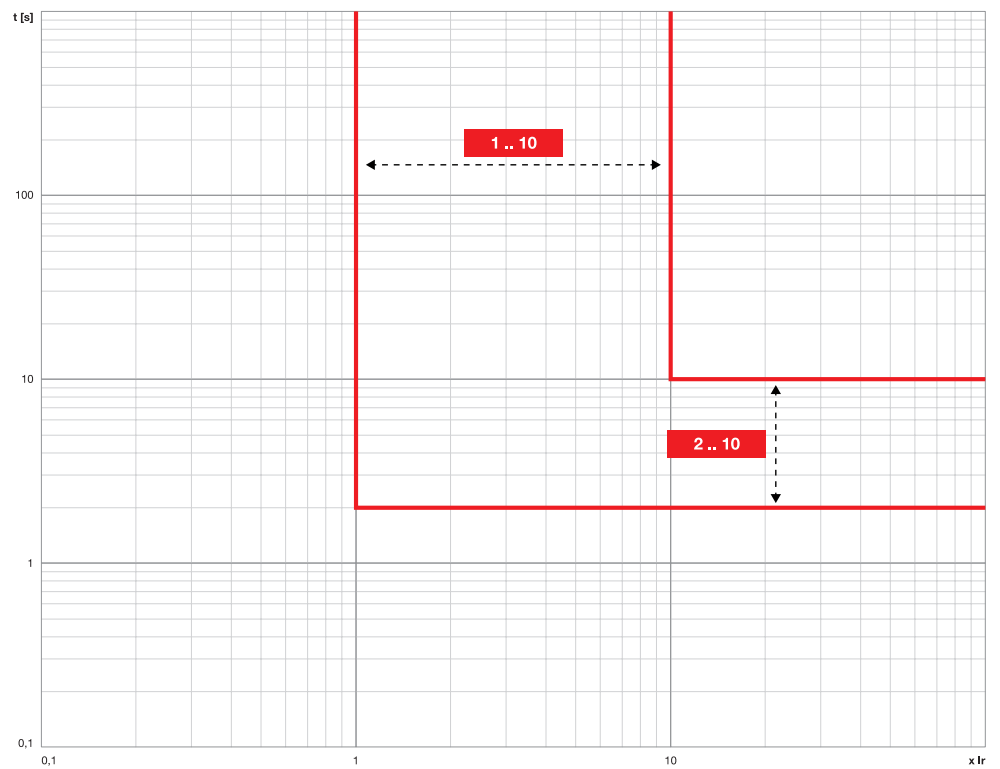
Fonction RC



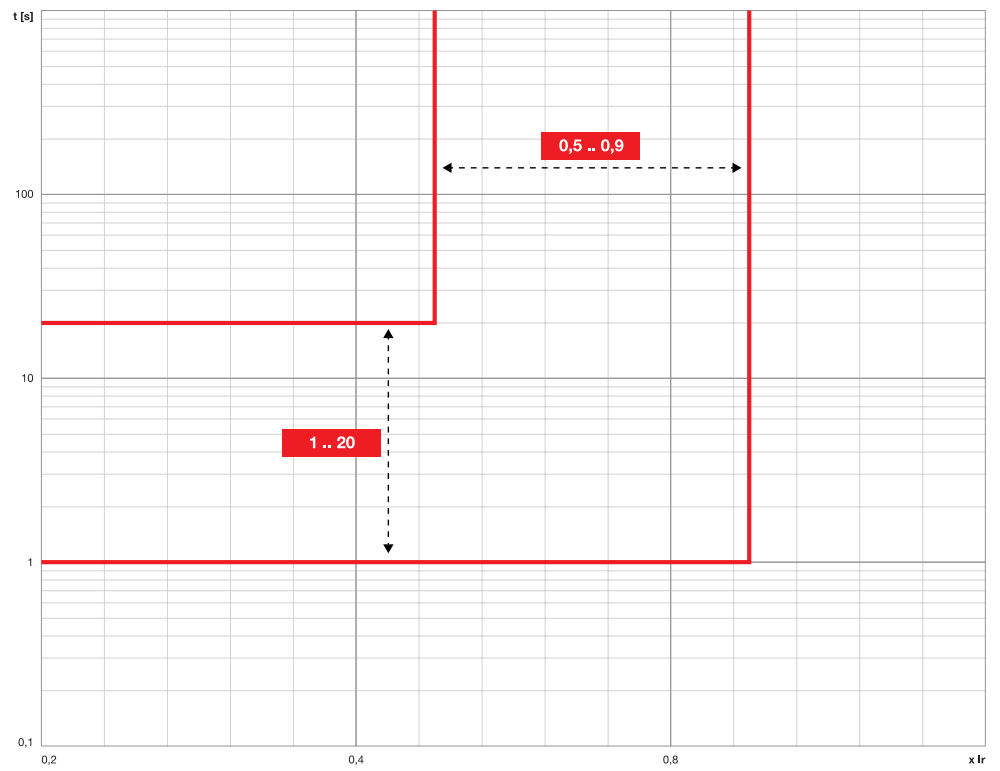
Fonction R JAM



Fonction R STALL



Fonction UC



Paramètres

1 - Menu Paramétrages sur écran

Avant-propos Ci-dessous sont reportés les paramètres du menu *Paramétrages* qui peuvent être affichés sur l'écran de Ekip UP+. L'introduction de modules et l'activation de fonctions optionnelles modifient le menu en insérant des sous-menus et des paramètres supplémentaires dédiés.

Seuls les principaux paramètres sont indiqués ci-dessous, la liste complète se trouve à la page 41.



Figure 36



ATTENTION! Pour la version Protect effectuer toutes les modifications des paramétrages en l'absence de signaux de temporisation.

Bluetooth Basse Energie - Sécurité connexions

Dans le menu *Bluetooth Low Energy* il est possible d'activer l'antenne Bluetooth présente sur le déclencheur, qui sert à démarrer une communication avec un dispositif extérieur (tablette, Smartphone) d'après le protocole Bluetooth Low Energy, moyennant l'APP *EPiC* (page 14).

L'activation de la communication Bluetooth Low Energy comporte que le déclencheur soit prévu pour une connexion sans fil: la sécurité des données de la connexion Bluetooth Low Energy entre le déclencheur et son propre dispositif est garantie grâce à l'application *ABB EPiC* et à la configuration de pairing décrite dans le tableau du paragraphe suivant.



ATTENTION! Il est de la seule responsabilité du client de fournir et garantir en permanence une connexion sûre entre le module et le déclencheur; le responsable de l'installation doit définir et prendre les mesures appropriées (telles que, à titre d'exemple mais non exhaustif, l'installation de prévention malware, l'application de mesures d'authentification, cryptographie des données, l'installation de programmes antivirus, etc.) pour protéger le produit, le réseau, son propre système et l'interface contre tout type de violation de la sécurité, accès non autorisé, interférences, intrusions, pertes et/ou vol de données ou d'informations. ABB et ses sociétés affiliées ne sont pas responsables des dommages et/ou pertes liés à ces violations de la sécurité, accès non autorisé, interférences, intrusions, pertes et/ou vol de données ou d'informations, utilisation de APP différentes de celles autorisées.

Continu à la page suivante

ABB suggère dans tous les cas quelques configurations générales pour rendre l'accès aux données plus sûr sur le déclencheur:

- activer l'identifiant PIN d'accès sur le déclencheur et configurer avec une valeur différente du défaut
- si les écritures de paramètres ne sont pas prévues, configurer le déclencheur seulement pour la lecture des paramètres via bus (paramètre Test bus = Off)
- éteindre l'antenne Bluetooth Low Energy (paramètre Bluetooth Low Energy-Habiliter= Off) après l'utilisation.



IMPORTANT: les communications sans fil et à travers le connecteur de service fonctionnent alternativement: si Bluetooth Low Energy est actif, il n'est pas possible de communiquer avec d'autres accessoires sur le connecteur de service.

Bluetooth Basse Energie - Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
Actif	Activer/désactiver l'allumage de l'antenne Bluetooth Low Energy et la disponibilité au menu des atures paramètre: <ul style="list-style-type: none"> • si <i>On</i>, l'antenne s'allume sur la base de la configuration du paramètre <i>Battery Mode</i> • si <i>Off</i>, l'antenne est éteinte 	Off
Battery mode	Définit le mode d'allumage de l'antenne Bluetooth Low Energy, en fonction de la présence de dispositifs sur le connecteur de service (Ekip T&P, Ekip Programming, Ekip TT); peut prendre deux valeurs: <ul style="list-style-type: none"> • ---; avec cette option l'état de l'antenne dépend exclusivement de la présence de dispositifs : allumée si non présents ; éteinte si présents • ON; avec cette option, lors de la connexion d'un dispositif l'antenne est éteinte pendant 15 secondes, après quoi : elle reste éteinte si la communication avec le dispositif a été activée; elle s'allume si aucune communication n'a été activée. <p>IMPORTANT :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le scénario typique dans lequel configurer Battery mode = On est : Ekip Touch + Ekip TT + communication avec smartphone active ; dans tous les autres cas, System Update inclus, configurer Battery mode = ---. 	---
Start Pairing	Commande qui démarre le Pairing entre le déclencheur et le dispositif extérieur. Pour exécuter correctement l'opération: <ol style="list-style-type: none"> 1. sur APP EPiC, appuyer sur Connect, sélectionner le déclencheur entre les unités énumérées dans la liste et sélectionner de nouveau Connect 2. Dans le menu du déclencheur, appuyer sur Start Pairing, saisir l'identifiant PIN, appuyer de nouveau sur Start Pairing 3. sur APP EPiC, appuyer sur Start Pairing et confirmer les opérations jusqu'à faire apparaître la demande du code 4. Vérifier que sur l'écran du déclencheur apparaisse la fenêtre pop up avec le "Passkey" (environ 20 secondes) et le saisir sur APP EPiC 5. A partir de ce moment le déclencheur est connecté au dispositif extérieur; pour les reconnections successives il suffira d'exécuter seulement le point 1. <p>REMARQUES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • exécuter la procédure dans les 120 secondes • la commande n'est pas disponible si la communication avec un dispositif est active. 	---
Désaccoupler dispositifs	Commande qui efface la liste des dispositifs accouplés au déclencheur <p>REMARQUE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la commande n'est pas disponible si la communication avec un dispositif est active. 	---
Version	Version FW du module Bluetooth Low Energy monté à bord.	---



IMPORTANT: avec antenne Bluetooth Low Energy allumée la communication sur connecteur de service n'est pas disponible.



IMPORTANT: si le Bluetooth est désactivé pendant la commande (avec le code d'exécution) ou désactivé par une personne autorisée Service L3, le menu dédié ne sera pas présent, ni visible, ni utilisable. En cas de désactivation du Bluetooth, les icônes sur l'écran ne sont pas présentes.

**Unité numérique-
Configuration**

Le paramètre *Configuration* indique le nombre de phases surveillées par Ekip UP⁺.

Paramètre	Option	Description	Défaut
Configuration	3 P	Surveillance des 3 phases	3P
	3 P + N	Surveillance des 3 phases + neutre	

L'activation de la configuration avec quatre capteur (3P + N) habilite :

- l'affichage de l'histogramme de la phase Ne dans la page *Histogrammes*
- mesures du courant de neutre
- l'option du menu concernant la configuration de la protection de Neutre, pour la version Protect
- la mémorisation du courant neutre en cas de déclenchement, pour la version Protect.

**Unité numérique Connexions
Breaker**

Les paramètres présents dans *Paramétrages-Unité numérique Connexionst-Breaker* permettent de configurer les contacts du module Ekip Signalling 4K, en réglant les fonctions de contrôle et la lecture de l'état des actionneurs externes.

Paramètre	Option	Description	Défaut
Ouverture sortie ⁽²⁾	Non disponible	O 01 disponible ⁽¹⁾	4K-001
	4K-001	O 01 configuré comme : commande d'ouverture (YO Command)	
Fermeture sortie	Non disponible	O 02 disponible ⁽¹⁾	Non disponible
	4K-002	O 02 configuré comme : commande de fermeture (YC Command)	
Durée impulsion sortie ⁽³⁾	--	Définit la durée des commandes d'ouverture et de fermeture de la sortie. La valeur est exprimée en millisecondes, paramétrable dans la plage : 200 ms ÷ 1000 ms, avec pas de 10 ms	500 ms
OC status-Cn pos input	Non disponible	I 01 disponible ⁽¹⁾	Non disponible
		I 02 disponible ⁽¹⁾	
	4K-I01 O/4K-I02 C	I 01 pour lecture état du disjoncteur : Ouvert	
		I 02 pour lecture état du disjoncteur : Fermé	
4K-I01 O	I 01 pour lecture état du disjoncteur : Ouvert		
	I 02 disponible ⁽¹⁾		
4K-I01 O/4K-I02 Cn	I 01 pour lecture état du disjoncteur : Ouvert		
	I 02 pour la lecture de la position du disjoncteur dans la version débrochable : Disjoncteur Connecté		

⁽¹⁾ disponible indique que l'entrée ou la sortie spécifique fonctionne comme décrit dans le chapitre du module Ekip Signalling 4K (page 156).

⁽²⁾ disponible avec Ekip UP⁺ dans la configuration Monitor, paramètre non modifiable dans la configuration Protect.

⁽³⁾ disponible avec Ekip UP⁺ dans la configuration Protect.

Protection Terre

Dans le *Menu-Paramétrages* il est possible :

- activer/désactiver la présence du tore externe S.G.R et de sa protection Gext (pages 215 et 76)
- activer la présence du Toroïde Rc et sa protection (pages 215 et 76)
- activer/désactiver la présence des tores extérieurs pour MDGF et la protection correspondante.

Fréquence principale

Le paramètre *Fréquence réseau* définit la valeur de la fréquence réseau qui est utilisée par Ekip UP⁺ pour surveiller le fonctionnement de l'installation.



REMARQUE: les mesures sont exécutées en fonction de la fréquence du réseau paramétrée: une configuration erronée du paramètre peut provoquer des anomalies de mesure et de protection.

Paramètre	Option	Description	Défaut
Fréquence principale	50 Hz	-	50 Hz
	60 Hz;	-	

Modules Dans le menu *Paramétrages Modules* sont présents les sous-menus et les paramètres qui permettent à Ekip UP+ de gérer les modules standard et optionnels connectés.

Le menu est rempli en fonction des modules installés.

Si les seuls modules présents sur Ekip UP+ sont les modules standards, l'apparence du menu est la suivante :

Paramètre	Description	Défaut
Local/A Distance	Le paramètre définit le mode d'écriture des paramètres sur l'unité: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Local</i>: modification paramètres seulement depuis l'afficheur ou connecteur de service • <i>A distance</i>: modification paramètres seulement à distance (modules Ekip Com) REMARQUES: <ul style="list-style-type: none"> • le mode <i>A distance</i> exige la présence d'une alimentation auxiliaire et des modules Ekip Com, dans le cas contraire il se désactive automatiquement • En mode <i>A distance</i> il est toutefois possible de modifier le paramètre <i>Local/A distance</i> 	Local
Bus Interne	Le paramètre permet d'activer la communication entre Ekip UP+ et les modules montés sur bornier ou à l'extérieur de l'unité. La communication correcte entre l'unité et les modules est confirmée par: <ul style="list-style-type: none"> • reproduction dans le menu <i>Modules</i> de tous les modules connectés • Led Power des modules allumés et synchronisés comme le voyant power de Ekip UP+ • absence d'alarme Local Bus dans la barre de diagnostic 	ON
Ekip Signalling 4K	Menu avec les paramètres du module Ekip Signalling 4K, si prévu	
Ekip Measuring	Menu avec les paramètres du module <i>Ekip Measuring</i> (page 153)	
Fonctions	Accès aux fonctions <i>Switch On LOCAL</i> et <i>REMISE A ZÉRO signalisation</i> (de page 110)	

Si Ekip UP+ est équipée d'un ou plusieurs modules optionnels, ceux-ci sont affichés après Ekip Measuring. Les sous-menus contenant les paramètres de chaque module optionnel sont décrits dans ce manuel, dans la partie consacrée aux modules optionnels.

Test Bus Le paramètre permet d'activer/désactiver la modification de paramètres depuis le connecteur de service, en limitant la possibilité de configuration de toutes les options affichées (en mode Local) ou depuis les modules *Ekip Com* (en mode Distant).

La désactivation du paramètre, le mode Local et l'utilisation du PIN permettent d'élever la sécurité contre les modifications non voulues de la part du personnel non autorisé.

REMARQUE: avec *Test Bus= Off* la communication depuis le connecteur de service est dans tous les cas garantie (la lecture est permise)

Paramètre	Option	Description	Défaut
Test Bus	On	Active la modification des paramètres à partir du connecteur de service.	On
	Off	Désactive l'accès à la modification des paramètres à paramètres à partir du connecteur de service. Maintient l'affichage des paramètres.	

Système Le menu *Système* permet de régler les paramètres généraux du système :

Paramètre	Description	Défaut
Date	Configuration de la date actuelle	
Heure	Configuration de l'heure actuelle	
Langue	Configuration de la langue dans les menus affichés	Anglais
PIN	Configuration du PIN (page 48)	00001



IMPORTANT: la configuration et la vérification de Date et Heure est importante pour toutes les fonction de réglage (ouverture ou mesures) ; en cas d'anomalie de date et heure, reconfigurer et éventuellement remplacer la batterie de Ekip UP+ (page 28).

Affichage Le menu *Paramétrages-Vue* donne accès aux paramètres suivants :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Orientation TFT</i>	Il permet de sélectionner l'orientation de la page <i>Liste Alarmes</i> , <i>Instruments de mesure</i> et <i>Mesures principales</i> . Les options sont : Horizontale, Verticale vers la droite, Verticale vers la gauche	Horizontales
<i>Page clientèle</i>	Permet d'activer une page supplémentaire d'information, accessible en appuyant deux fois sur le bouton iTEST depuis n'importe quelle page où il y a la barre de diagnostic. La configuration des informations reportées dans la nouvelle page est permise via Ekip Connect (page 139)	Off
<i>Ampèremet.phase</i>	Permet de sélectionner le courant à visualiser dans la page <i>Instruments de mesure</i> , au choix entre: I _{max} , I ₁ , I ₂ , I ₃ , Ne (seulement dans la configuration 3P + N)	I _{max}
<i>Voltmètre phase</i>	Permet de sélectionner la tension à visualiser dans la page <i>Instruments de mesure</i> , au choix entre: V _{max} , V ₁₂ , V ₂₃ , V ₃₁	V _{max}

Maintenance Le paramètre permet d'activer/désactiver une alarme se rapportant à la maintenance de l'unité. (page 54). Ekip UP+ est fournie avec le paramètre configuré comme : On.

MLRIU Les paramètres MLRIU sont disponibles avec Ekip UP+ pour les fonctions des Protections Moteur (page 99).



REMARQUE: pour un fonctionnement correct, vérifier où prévu : présence, état des connexions vers l'extérieur et vers le déclencheur de Ekip CI et le contact de sortie correspondant (O61).

Paramètres

Paramètre	Description	Défaut
Open Mode	<p>Permet de sélectionner le mode d'ouverture TRIP (page 70) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heavy: en cas de déclenchement commande de l'Ouverture Sortie du disjoncteur • Normal: en cas de déclenchement le contact O61 du module Ekip CI est ouvert <p>REMARQUES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le déclenchement TRIP pour protection G ou I prévoit toujours la commande Ouverture Sortie, indépendamment de la configuration de Open Mode • en mode Normal, si l'unité déclencheur détecte la présence du défaut même après la commande d'ouverture à O61, une commande de Ouverture Sortie est envoyée également au Disjoncteur 	Estándar
Autoreclosure Activée	Avec Open Mode= Normal, permet d'activer la refermeture du contact O61 à la suite d'une ouverture pour protection L (On)	Off
Classe de déclench.	Permet de sélectionner la classes d'intervention du moteur entre: 5E, 10E, 20 E, 30E	30E
Retard Contacteur	Définit le temps d'attente après la commande d'ouverture du contact O61 avant de considérer encore présent le défaut et d'intervenir avec une commande de Ouverture Sortie au Disjoncteur. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: 0,1 s ÷ 1 s, avec pas de 0,1 s	0,1
Autoreclosure Time	Définit le temps attendu après la commande d'ouverture du contact O61 avant de le refermer. La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: 1 s ÷ 1000 s, avec pas de 1 s	160

2 - Menu Paramétrages depuis Ekip Connect

Présentation En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ depuis le connecteur de service ou le bus système, on a accès à des paramètres et des commandes qui ne sont pas disponibles directement depuis l'écran. Voir ci-dessous une liste et une description des menus et paramètres accessibles via Ekip Connect.

Etats Programmables Seize états programmables indépendants sont disponibles, repérés par les lettres A, B, C, D, E, F, G, H, I, L, M, N, O, P, Q, R qui permettent plusieurs solutions de contrôle des événements.

Chaque état programmable peut prendre deux valeurs: Vraie ou Faux et il dispose de différents paramètres de configuration:

- *Trigger*: événement ou combinaison de plusieurs événements (jusqu'à 24, en configuration logique AND ou OR) d'activation de l'état
- *Retard On*: retard d'activation de l'état, calculé à partir de la présence du trigger
- *Retard Off*: retard de désactivation de l'état, calculé à partir de l'absence du trigger

REMARQUE: *l'état s'active si le trigger est présent pour une durée supérieure au Retard On paramétré, et se désactive si le trigger est absent pour une durée supérieure au Retard Off paramétré*

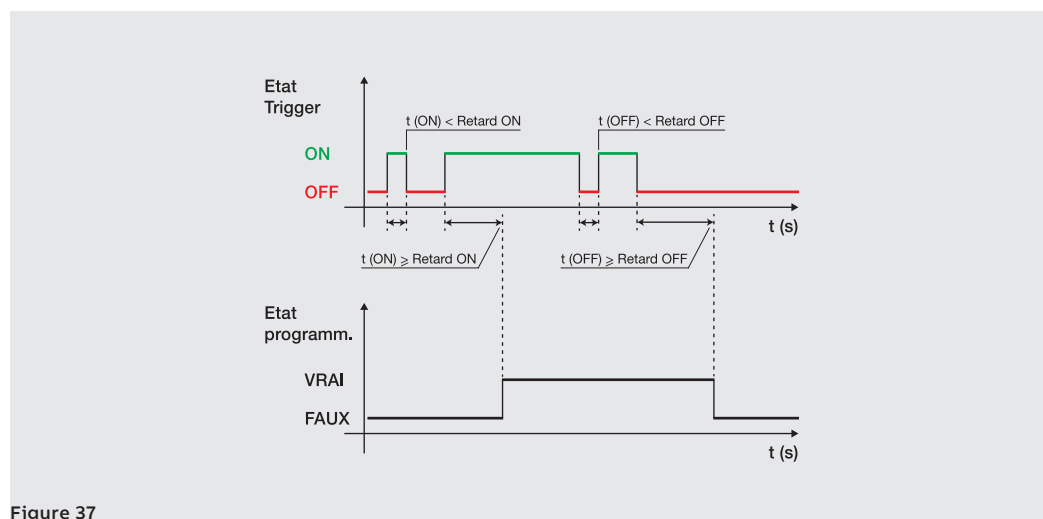


Figure 37

Les états peuvent être utilisés avec le module extérieur *Ekip Signalling 10K*, sur Link Bus ou avec les fonctions programmables, pour remettre la combinaison de signalisation souhaitée sur les contacts.

Filtres On peut activer des filtres de mesure sur les canaux G / S.G.R / Rc et V0 :

- *GTE filter*: disponible si le tore extérieur est présent (S.G.R. ou Rc).
- *V0 filter* disponible avec connexion de neutre active

Si le filtre est activé, les mesures et les protections spécifiques (G, Gext et Rc pour GTE filter, et V0 pour V0 filter) sont traitées différemment : Ekip UP⁺ applique un filtre passe-bande sur le signal pour mesurer la seule composante fondamentale (50 ou 60 Hz).

TAG Name, User data Etiquette programmables par l'utilisateur pour faciliter l'identification de l'unité à distance.

REMARQUE: *l'étiquette TAG Name et l'adresse de communication composent l'identifiant utilisé par Ekip Connect pour les dispositifs connectés*

Page Clients L'utilisateur peut saisir une note d'information, d'une longueur maximale de 5 lignes, sur la page Info.

Cette page est visible, en appuyant deux fois sur le bouton **ITEST**, si dans le menu *Paramétrages Vue* le paramètre *Page clients* est réglé sur *On*.

Installation	Date d'installation de l'unité
Load Profile Time	Le compteur indique le temps écoulé depuis la dernière réinitialisation des mesures des énergies. Il est actif et mis à jour en présence d'au moins une entre l'alimentation auxiliaire, l'alimentation de Ekip T&P.
Led Alive	Le paramètre permet de modifier le comportement du voyant Power de Ekip UP ⁺ et de tous les modules connectés ; si (<i>Alive Mode on</i>) est activé, les voyants Power se comportent de la manière suivante : <ul style="list-style-type: none"> • Ekip UP⁺ : clignote à une fréquence de 0,5 Hz • <i>Modules</i> : s'il n'y a pas d'erreurs de communication, ils se synchronisent avec le voyant de Ekip UP⁺ S'il est désactivé, les voyants Power sur les dispositifs respectifs sont allumés fixes.
Commande directe distante d'ouverture/fermeture	Le paramètre gère 2 paquets de commandes différents pour l'ouverture et la fermeture à distance: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Activé</i>: les commandes 7 et 8 sont valables (commandes directes Ouvrir et Fermer). • <i>Désactivé</i>: les commandes 7 et 8 ne sont pas valables: dans ce cas l'ouverture et la fermeture à distance sont possibles en utilisant les fonctions programmables YC COMMAND et YO COMMAND et les commandes <i>Demande ouverture disjoncteur (28)</i> et <i>Demande fermeture disjoncteur (29)</i>.
Changement Double Jeu de paramètres toujours	Si activé, il permet de changer le jeu de paramètres (<i>Protections Adaptatives</i>) même avec des alarmes de temporisation en cours. Désactivé par défaut. Si Activé, la logique de propagation des signaux HW de sélectivité de zone est valable en accord avec le tableau présent dans le cahier technique QT1 1SDC007100G0205 Si Désactivé le signal HW de sélectivité n'est pas propagé par Ekip UP ⁺ .
Fonctions entrée sélectivité de zone	Dans cette section il est possible de configurer les entrées et certaines sorties de sélectivité de zone: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Standard</i>: fonctionnement de l'entrée ou de la sortie comme de la logique standard de sélectivité de zone toutes les fonctions de sélectivité sont configurées avec Standard. (1SDC007100G0205 ou 1SDC007401G0201) • <i>Personnalisé</i>: il est possible de sélectionner l'évènement d'activation de l'entrée ou de la sortie de sélectivité de zone. <p>! IMPORTANT: dans la configuration Personnalisé le seul évènement d'activation de la sélectivité de zone est celui paramétré et par conséquent le fonctionnement standard de sélectivité n'est pas actif (modification conseillée seulement au personnel technique expert)</p>
Glitch	Les commandes des Glitch de 16 à 23 activent les registres glitch respectifs, utiles pour personnaliser d'éventuelles fonctions programmables ou des contacts de sortie.
Assistant réinitialisation	Remete à zéro le Wizard: au premier allumage utile, sur Ekip UP ⁺ une boîte de dialogue de Wizard s'affichera pour définir certains paramètres de l'unité.

Test

1 - Test

Présentation Le menu *Test* donne accès à des commandes permettant de tester certaines fonctions de Ekip UP⁺. Voir ci-dessous les commandes disponibles



Figure 38

Si Ekip UP⁺ est équipé du module optionnel Ekip T&P, en utilisant Ekip Connect on peut accéder à *Test protections*, pour tester le système en simulant la présence de signaux de courant ou de tensions d'alarme.

Autotest La commande Autotest démarre une séquence automatique d'allumage de l'écran et des voyants pour permettre le contrôle de leur fonctionnement.

La séquence prévoit les phases de test suivantes:

1. Affichage de l'inscription "www.abb.com".
2. Eclaircissement graduel de l'inscription affichée à l'écran.
3. Extinction afficheur
4. Séquence de coloration à bandes rouge, verte, bleue avec augmentation graduelle du rétro-éclairage.
5. Allumage pendant 1 seconde des voyants Warning et Alarm.



REMARQUE: pour vérifier l'augmentation graduelle du rétroéclairage la présence de l'alimentation auxiliaire est nécessaire

Test Protection Le menu *Test Protection* peut comporter deux commandes :

Commande	Description	Conditions pour un test correct
<i>Ferme Unité</i>	Ferme le contact 4K O 02 pendant 0,2 s	Présence alimentation auxiliaire Etat=Ouvert Contact 4K O 02 configuré comme Close Output (page 135)
<i>Ouvre Unité</i>	Ferme le contact 4K O 01 pendant 0,2 s	Vaux présente Contact 4K O 01 configuré comme Open Output (page 135)

Ekip UP⁺ vérifie l'envoi correct de la commande, confirmé par la boîte de dialogue qui s'affiche avec l'inscription « Test exécuté »; si sont présentes des conditions erronées s'affiche « Occupé ».



IMPORTANT:

- le menu **Test Protection** est visible si le module **Ekip Signalling 4K** est présent et si au moins une des commandes est configurée
- s'assurer que les dispositifs sont connectés à Ekip UP⁺, **qu'ils sont alimentés et qu'ils fonctionnent correctement avant d'effectuer le test.**

Ekip Signalling 4K

Le menu *Test-Ekip Signalling 4K* est activé en présence du module *Ekip Signalling 4K* (version 4K-A ou 4K-B selon le module installé) et de l'alimentation auxiliaire.

A l'intérieur est disponible la commande *Autotest*, qui active la séquence automatique de test des sorties (contacts et voyant) et qui prévoit les opérations suivantes :

1. Remise à zéro contacts de sortie (= ouverts) et voyant (= off).
2. Fermeture en séquence de tous les contacts de sortie avec allumage des voyants correspondants
3. Rétablissement condition initiales



IMPORTANT: pour la version Protect, la séquence n'inclut pas la sortie O 01 ; même la sortie O 02 est exclue si configurée comme commande de fermeture (page 135)



IMPORTANT: la commande Autotest ferme les contacts indépendamment de la configuration faite par l'utilisateur : la mise en sécurité des dispositifs connectés aux modules Ekip Signalling 4K-A ou 4K-B, le contrôle de la fermeture correcte des contacts et de l'allumage des voyants est à la charge de l'utilisateur

Ekip Signalling 2K

Le menu *Test-Ekip Signalling 2K* s'active en présence du module *Ekip Signalling 2K* et de l'alimentation auxiliaire et du bus local habilité.



REMARQUE: un menu est disponible pour chaque module *Ekip Signalling 2K* présent, jusqu'à un maximum de trois

A l'intérieur de chaque sous-menu est disponible la commande *Autotest*, qui active la séquence automatique de test de sortie (Contacts et voyant) et entrée (voyant) et qui prévoit les opérations suivantes:

1. Remise à zéro contacts de sortie (= ouverts) et voyant (= off).
2. Allumage en séquence de tous les voyants (sortie et entrée).
3. Fermeture et extinction en séquence des deux contacts de sortie avec allumage des voyants correspondants.
4. Rétablissement condition initiales



IMPORTANT: la commande Autotest ferme les contacts indépendamment de la configuration faite par l'utilisateur : la mise en sécurité des dispositifs connectés aux modules Ekip Signalling 2K, le contrôle de la fermeture correcte des contacts et de l'allumage des voyants est à la charge de l'utilisateur

Selectivité zone

Dans le menu *Test-Sélectivité Zone*, disponible pour la version Ekip UP+ Protect, les sous-menus *Sélectivité S* et *Sélectivité G* sont présents, si les fonctions respectives sont actives :

Sous-menu	Sélectivité de référence	Entrées/Sorties gérées
Selectivité S	S, S2, D (Forward)	SZi (DFi), SZo (DFo)
Selectivité G	G, Gext, D (Backward)	GZi (DBi), GZo (DBo)

Dans chaque sous-menu sont présents trois champs servant à vérifier les entrées et les sorties de sélectivité:

Champ	Description
Entrée	Fournit l'état de l'entrée de sélectivité (On/Off)
Forcer ouverture	La sortie de sélectivité est activée
Relacher ouverture	La sortie de sélectivité est désactivée

Pour la vérification des contacts de sélectivité faire référence à la procédure décrite pour la mise en service (page 23).

Test Rc Le sous-menu *Test-Test Rc* est disponible pour la version Ekip UP+ Protect, si elle est accompagnée du modèle RC du module *Rating plug*.

La sélection du sous-menu *Test Rc* affiche les paramètres de protection et les instructions pour effectuer le test (voir ci-dessous) :

1. En appuyant sur le bouton **iTEST** un signal de test est envoyé au tore.
2. Le tore envoie à Ekip UP+ un signal comme s'il avait mesuré un courant d'alarme.
3. Ekip UP+ envoie la commande de déclenchement TRIP.



IMPORTANT: la commande envoie un signal au tore Rc et se conclut par un déclenchement TRIP : l'utilisateur doit vérifier les connexions correctes (du tore et des alimentations de l'unité) et de l'accomplissement de la commande d'ouverture.

Ekip CI le menu s'active en présence du module *Ekip CI*, d'alimentation auxiliaire et de bus local habilité.

A l'intérieur du menu est disponible la commande *Autotest*, dont la sélection active le test en séquence des voyants et du contacts de sortie O61:

1. Remise à zéro voyant et fermeture contact O61 (si ouvert)
2. Allumage en séquence de tous les voyants et leur extinction successive
3. Ouverture du contact O61, allumage et extinction de la led O61
4. Refermeture du contact O61.



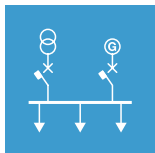
IMPORTANT:

- la séquence d'autotest prévoit l'envoi de la commande d'ouverture du contact de sortie ; la vérification de l'ouverture correcte est à la charge de l'utilisateur
 - la séquence de test se termine toujours par la fermeture du contact O61, quelle que soit la condition de départ: vérifier que le changement de statut après le test ne crée pas de problèmes dans votre installation.
-

Fonctions supplémentaires

1 - Power Controller

Présentation



La fonction *Power Controller* permet de gérer les charges d'une installation en fonction de la puissance absorbée, pour limiter les consommations et optimiser le rendement énergétique.

Cette fonction permet d'éviter de dépasser la limite contractuelle de la puissance absorbée, en utilisant comme éléments d'évaluation :

- la mesure cumulative de l'énergie consommée par l'installation
- l'estimation de l'énergie consommée à la fin des périodes de supervision dans laquelle est divisée la période de facturation de l'énergie électrique
- le contrôle automatique des charges : débranchement temporaire des charges moins prioritaires, au cas où l'énergie dépasse les seuils de contrôle dérivés des paramètres configurés (limite de puissance et période de supervision)
- la reconnaissance automatique des périodes de supervision, sur la base de l'horloge interne de l'unité ou d'un signal de synchronisation extérieur, avec remise à zéro et redémarrage des compteurs d'énergie au début de chaque période.

Un complément d'informations sur les potentiels de la fonction sont disponibles dans la Présentation Technique [1SDC007410G0201](#) «La gestion des charges avec Ekip Power Controller pour SACE Emax 2 » et dans la note de produit: [1SDC210110D0201](#).

Avantages

Avec la fonction Power Controller on peut :

- d'éviter de dépasser la limite de puissance contractuelle avec la société de distribution de l'énergie électrique et en prévision de pics de consommation d'avoir à augmenter la puissance contractuelle et les coûts fixes pour ne pas encourir de sanctions,
- éviter le surdimensionnement de l'installation pour prévenir l'intervention de la protection contre la surcharge
- optimiser la gestion en temps réel des charges par rapport aux besoins réels de consommation.

Le contrôle des charges basé sur la mesure de l'énergie au lieu de la puissance instantanée, permet de maintenir l'alimentation des charges en présence de pics d'absorption de puissance, si la puissance moyenne durant la période de supervision ne dépasse pas la limite contractuelle.

Etant donné que la société de distribution calcule le dépassement de la limite de la puissance absorbée absolue sur la base des puissances moyennes mesurées dans des intervalles de temps prédéfinis, Power Controller garantit le respect des valeurs moyennes sur la période.

Principe de fonctionnement

Ekip UP+ peut piloter la connexion ou la déconnexion des charges ou des générateurs auxiliaires en tenant compte de la puissance absorbée par l'installation. De cette façon, la demande d'énergie à la société de distribution peut être optimisée.

Le principe de fonctionnement est celui de Master (Ekip UP+) - Slave (charges ou générateurs auxiliaires).

Le Master est connecté par câblage ou par un bus dédié (Link bus) aux appareils en amont des circuits de connexion des Slave.

Le « Master » effectue à intervalles réguliers (période de supervision) la quantification de l'énergie consommée ; à la fin de chaque période, il effectue les actions suivantes :

1. si la valeur quantifiée est supérieure au seuil de forte consommation fixé, une déconnexion de la charge (ou la connexion d'un générateur) est commandée
2. si la valeur quantifiée est inférieure au seuil de consommation réduite fixé, la connexion d'une charge (ou la déconnexion d'un générateur) est commandée
3. si l'estimation se situe dans les limites de consommation acceptables, aucune intervention n'est effectuée.

Règles Ekip UP⁺, en tant que « Master », respecte les règles de gestion des « Slave » suivantes :

- il est possible de contrôler jusqu'à un maximum de 15 « Slave »
- les niveaux de priorité attribués aux « Slave » déterminent l'ordre dans lequel ils sont connectés ou déconnectés, ceux dont le niveau de priorité est le plus bas étant les premiers à être commandés
- il est possible d'attribuer le même niveau de priorité à plusieurs « Slave » en cas d'intervention sur des « Slave » ayant le même niveau de priorité, le « Master » commande l'action sur le « Slave » dont l'état est resté inchangé pendant le plus longtemps
- il est possible de fixer, pour chaque « Slave », une limite de temps pendant laquelle il ne peut plus subir de changement d'état, quel que soit le niveau de priorité qui lui est attribué
- il est possible de saisir un délai dans lequel un « Slave » doit être reconnecté de force, quel que soit le niveau de priorité attribué au « Slave »
- lorsqu'un « Slave » est commandé, le changement d'état de la part du « Master », est classé comme indisponible et est exclu de la liste des « Slave » pouvant être commandés jusqu'à ce que son statut soit rétabli.

Raccordements Le « Master » peut commander des actions aux « Slave » par le biais de :

1. câblages et bobines d'ouverture/fermeture ou des commandes moteur (si les « slave » sont des disjoncteurs)
2. Link Bus on *Ekip Link*
3. Link Bus avec modules *Ekip Signalling 10K*.



REMARQUE: si Ekip UP⁺ dans la configuration « Master » est doté de module *Ekip Link* et que le signal de clock et de synchronisation conforme au protocole IEEE 15888 est disponible sur le Link Bus, la synchronisation peut être faite sur la base de ce signal ; plus de détails page 188.

Configuration La configuration complète de Ekip UP⁺ en mode « Master » se fait en utilisant Ekip Connect.

Paramètres sur afficheur Les paramètres indiqués ci-dessous peuvent être configurés à partir de l'affichage dans le menu *Paramétrages - Power Controller* (page 44), lorsque le Power Controller est activé :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la fonction et la disponibilité des paramètres au menu	OFF
<i>Gestion de charge</i>	Permet de paramétrer la configuration de chacune des 15 « Slave » programmables (de Load 1 à Load 15) ; il est possible de choisir entre la configuration Automatique ou Manuelle	Manuel
<i>Puissance limite</i>	Permet de paramétrer les 10 limites de puissance (de Puissance Limite 1 à Puissance Limite 10); la valeur est exprimée en kW, configurable dans la plage: 10 kW ÷ 10000 kW avec pas de 10 kW.	10 kW



REMARQUE: il est recommandé d'effectuer la première configuration des paramètres à l'aide d'Ekip Connect, puis d'utiliser Ekip UP⁺ pour activer ou modifier les paramètres des « Slave » et les limites de puissance.

Mesures sur afficheur

Les informations suivantes peuvent être affichées sur Ekip UP+ dans le menu *Mesures-Power Controller* lorsque le Power Controller est activé :

Mesure	Description
<i>Ea</i>	Energie prévue
ΔT	Temps écoulé à l'intérieur de la fenêtre d'évaluation
<i>CHARGE</i>	Nombre de « Slave » contrôlés
<i>Delest.</i>	Nombre de « Slave »s délestés
<i>Sp</i>	Priorité de délestage programmée
<i>T</i>	Fenêtre d'évaluation

Informations sur afficheur

Dans la section Information du menu de Ekip UP+ (page 45), lorsque le Power Controller est activé, le menu *Power Controller* est disponible dans lequel les informations sur les « Slave » connectés sont affichées dans deux sous-menus :

Sous-menu	Informations contenues
<i>Etat de la charge</i>	Etat des « Slave » (de Load 1 à Load 15) : ouvert ou fermé
<i>Charge active</i>	Configuration des « Slave » (de Load 1 à Load 15) : actif ou inactif

2 - Load Shedding

Description



La fonction délestage *Load Shedding* permet de gérer les défauts sur les installations qui peuvent fonctionner grâce à l'énergie produite par des sources d'énergie renouvelables et locales, notamment l'absence d'alimentation, par ex. à cause d'un défaut sur le côté de la tension MT.

La fonction est disponible en deux versions:

- *Basic* est présent par défaut sur Ekip UP⁺.
- *Adaptive* peut être acheté avec le paquet additionnel correspondant.


L'accès à tous les paramètres et les mesures de la fonction est fait via Ekip Connect ; mais à partir de l'écran de Ekip UP⁺, il est possible de visualiser et de régler ceux décrits ci-dessous.



IMPORTANT: pour les détails complets consulter le Catalogue technique ou la présentation technique de la fonction.

Paramètres sur afficheur

En utilisant l'écran de Ekip UP⁺, on obtient une vue partielle des paramètres de la fonction *Load Shedding*. Il est recommandé d'effectuer la configuration complète en utilisant Ekip Connect.

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la fonction et la disponibilité des paramètres au menu	Off
<i>Versión</i>	Visualisation de la version de la fonction, Basic ou Adaptive  REMARQUE: avec la version Basic le seul paramètres disponible est <i>Temporisation Reconnexion</i>	--
<i>Installation Solaire Présente</i> ⁽¹⁾	Définit si le micro-réseau inclut une installation solaire (Off/On)	Off
<i>Puissance Nominale Solaire</i> ⁽¹⁾	Disponible avec une Installation Solaire Présente = On, définit la puissance assignée de l'installation solaire. La valeur est exprimée en kW, paramétrable dans la plage: 10 kW ÷ 65535 kW avec pas de 1 kW	100 kW
<i>ATS</i> ⁽¹⁾	Définit si l'installation dispose d'un système ATS (Off/On)	Off
<i>Puissance générateur</i> ⁽¹⁾	Disponible avec ATS=On, définit la puissance reçue de la branche ATS, paramétrable dans une plage: 0 kW (. . .) ÷ 10000 kW avec pas de 1 kW
<i>Frequency slope</i> ⁽¹⁾⁽²⁾	Définit la variation de fréquence instantanée qui détermine l'intervention de <i>Load shedding</i> La valeur est exprimée en valeur absolue (Hz/s), paramétrable dans la plage: 0,6 Hz/s ÷ 10 Hz/s, avec pas de 0,2 Hz/s	0,6 Hz/s
<i>F W Warning</i> ⁽¹⁾⁽²⁾	Seuil de contrôle de la fréquence minimum qui active le délestage de la charge <i>Load shedding</i> La valeur est exprimée tant en valeur absolue (Hertz) paramétrable dans la plage: 0,9 Fn ÷ 1,1 Fn avec pas de 0,001 Fn	5 Fn
<i>Délai de reconnexion</i>	Définit le temps utilisé par Ekip UP ⁺ entre la réintroduction d'une charge et la suivante, à la suite de la refermeture du disjoncteur principal. La valeur est exprimée en valeur absolue (s), paramétrable dans la plage: 1 s ÷ 1800 s, avec pas de 1 s	10 s

⁽¹⁾ Disponible uniquement dans la version Adaptive

⁽²⁾ Le délestage de la charge *Load shedding* s'active quand sont présentes simultanément les conditions de contrôle définies par les paramètres *Frequency slope* et *F W Warning*.

Mesures sur afficheur

Dans le menu *Mesures*, avec *Power Controller* activé, la page spécifique avec les principales mesures est disponible :

Mesure	Description
<i>F</i>	Fréquence mesurée
<i>Fn</i>	Fréquence assignée de Ekip UP ⁺
<i>CHARGE</i>	Nombre de « Slave » contrôlés
<i>Delest.</i>	Nombre de « Slave »s délestés

Informations sur afficheur

Dans le sous-menu *Informations-Load Shedding*, si actif, les informations sur les charges connectées à Ekip UP⁺ sont visualisables :

Sous-menu	Informations contenues
<i>Etat de la charge</i>	Etat des « Slave » (de Load 1 à Load 15) : ouvert ou fermé
<i>Charge active</i>	Configuration des « Slave » (de Load 1 à Load 15) : actif ou inactif

3 - Protections d'interface IPS

Description



La fonction *Protection d'interface* permet de gérer les défauts sur les installations qui peuvent fonctionner grâce à l'énergie produite par des sources d'énergie renouvelables et locales, notamment l'absence d'alimentation, par ex. à cause d'un défaut sur le côté de la tension MT.

La fonction est configurable pour Ekip UP+ et elle est conforme à la norme CEI 0-16.

Tous les paramètres et les mesures de la fonction sont disponibles via Ekip Connect ; Ekip UP+ permet cependant de régler la protection *59.S1*, *V DIR*, *V INV* et *F W1* présentées ci-dessous, ainsi que toutes les protections requises par les normes et décrites dans le chapitre Protections (page 65).



IMPORTANT: pour les détails complets consulter le document [1SDH002043A1001](#) (annexe CEI 0-16) et le document [1SDH000008A1001](#) (schéma CEI 0-16).

Protection 59.S1 [ANSI 59S1]

La protection *Protection 59.S1* envoie la commande de TRIP si la valeur moyenne maximale des trois tensions composées, calculée dans une fenêtre mobile de 10 minutes, dépasse la valeur du *Seuil* pendant plus longtemps que le temps fixé.

Si la fonction est active, dans le menu *Avancées*, le sous-menu *Protection 59.S1* est disponible, qui contient les paramètres suivants :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	Off
<i>Déclench. actif</i>	Active/désactive l'envoi de la commande d'ouverture: si désactivé, l'alarme et le dépassement du temps de protection sont gérés seulement comme information	Off
<i>Seuil</i>	Définit la valeur qui active la protection. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (V) que relative (Un), paramétrable dans la plage : 1 Un ÷ 1,3 Un avec pas de 0,05 Un	1,1 Un
<i>Durée</i>	C'est le temps d'intervention de la protection; la valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans une plage: 3 s ÷ 999 s, avec pas de 3 s	3 s

Contraintes, limitations et fonctions supplémentaires

En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP+ depuis le connecteur de service ou le bus système, on a accès aux paramètres des fonctions de verrouillage (page 106).

Protection V DIR [ANSI 27VD]

La *Protection V DIR* active l'alarme (sans commander le TRIP) si la tension de séquence directe mesurée par Ekip UP+ dépasse ou descend en dessous de la valeur du seuil *Udir* paramétrée (selon la direction réglée). La valeur du seuil *Udir* est paramétrable depuis Ekip Connect. Dans le menu *Avancées* est disponible le sous-menu *Protection V DIR* dans lequel il est possible de définir les paramètres suivants :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive le seuil de contrôle et la disponibilité des paramètres au menu	Off
<i>Direction</i>	Définit si le contrôle de la séquence est effectué à la suite d'abaissements (Bas) ou dépassements (Haut) de la séquence mesurée	Vers le bas
<i>Seuil</i>	Définit la valeur qui active l'alarme. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (V) que relative (Un), paramétrable dans la plage : 0,1 Un ÷ 1,5 Un avec pas de 0,05 Un	0,8 Un

Protection V INV [ANSI 59VI]

La *Protection V INV* active l'alarme (sans commander le TRIP) si la tension de séquence inverse mesurée par Ekip UP+ descend en dessous de la valeur du seuil *Uinv*. La valeur du seuil *Uinv* est paramétrable depuis Ekip Connect.

Dans le menu *Avancées* est disponible le sous-menu *Protection V INV* dans lequel il est possible de définir les paramètres suivants :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive le contrôle et la disponibilité des paramètres au menu	Off
<i>Seuil</i>	Définit la valeur qui active l'alarme. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (V) que relative (Un), paramétrable dans la plage : 0,05 Un ÷ 0,5 Un avec pas de 0,05 Un	0,05 Un

Warning F W1

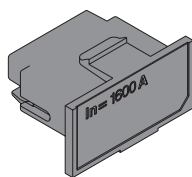
La Fonction *F W1 Warning* active l'alarme (sans commander le TRIP) si la fréquence mesurée par Ekip UP+ dépasse ou descend en dessous de la valeur du Seuil paramétrée (selon la direction réglée).

Dans le menu *Avancées- Warning* est disponible le sous-menu *F W1 Warning*, dans lequel il est possible de définir les paramètres suivants :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive le seuil de contrôle et la disponibilité des paramètres au menu	Off
<i>Direction</i>	Définit si le contrôle de la fréquence est effectué à la suite d'abaissements (Bas) ou dépassements (Haut) de la séquence mesurée	Vers le bas
<i>Seuil</i>	Définit la valeur qui active l'alarme. La valeur est exprimée tant en valeur absolue (Hertz) que relative (Fn), paramétrable dans la plage: 0,9 Fn ÷ 1,1 Fn avec pas de 0,001 Fn	5 Fn

Modules et accessoires standard

1 - Rating Plug



Le *Rating Plug*, fourni en équipement avec Ekip UP⁺, définit le courant assigné I_n , nécessaire pour les plages de mesure et configurer les protections de courant (se référant à I_n).

Il est monté sur un connecteur frontal dédié et accessible par l'utilisateur.

Ekip UP⁺ contrôle continuellement la présence du *Rating Plug*, en signalant son absence ou des erreurs de montage ou d'installation.

Si un nouveau modèle est monté, à l'allumage de Ekip UP⁺ la demande d'installation s'affiche.

Sur Ekip UP⁺, dans le menu *Informations-Disjoncteur* est disponible le champ *Corr.Nom* reportant la taille I_n lue par l'unité.

Versions Différents modèles sont disponibles, de taille différente, pouvant être commandés en deux versions: une version classique et une version qui active la protection Rc; les deux versions reportent des étiquettes différentes:

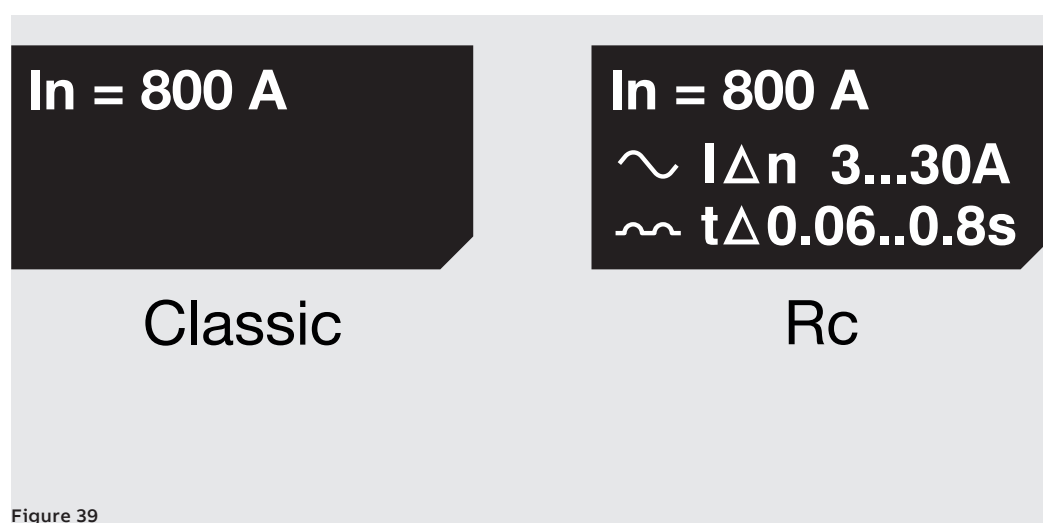


Figure 39

Remplacement Le module peut être remplacé par l'utilisateur ; il est possible de monter n'importe quel *Rating Plug* avec un courant assigné maximum égal au courant du capteur monté sur l'unité.



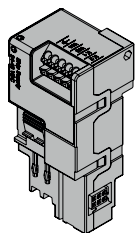
REMARQUE: en présence de capteurs de courant de type C 290 mm il est possible de monter *Rating Plug* d'une taille allant de 2000 A à 6300 A.

Plus d'informations relatives au montage et à la procédure de mise en place du *Rating Plug* sont disponibles sur ABB Library, en particulier dans le document [1SDH002011A1505](#).



IMPORTANT: pour éviter des alarmes ou des interventions non désirées, le remplacement du *Rating Plug* doit être fait avec Ekip UP⁺ éteint et absence de courants primaires.

2 - Ekip Supply



Ekip Supply est le module d'alimentation de Ekip UP+.

Il a deux fonctions:

- il fournit l'alimentation auxiliaire à Ekip UP+
- il permet l'alimentation et la connexion à Ekip UP+ des modules à bornier
- il agit comme un pont pour le Local Bus entre Ekip UP+ et les accessoires électroniques extérieurs.

Caractéristiques électriques

Modèle	Ekip Supply 24-48VDC
Tensions d'alimentation	21,5 ÷ 53 VDC
Frequence	--
Puissance maximale absorbée sans modules	4 W
Puissance maximale absorbée avec modules ⁽²⁾	10 W
Courant maximum de démarrage	2 A pour 20 ms

⁽¹⁾ Ekip UP+ complet avec les modules standard

⁽²⁾ Ekip UP+ avec les modules standards + quatre modules à bornier.

Interface Le module dispose d'un voyant Power pour signaler la présence d'alimentation en entrée :

- éteint: alimentation absente

complet avec modules standard + quatre modules à bornier.

Raccordements Pour les câblages extérieurs utiliser des câbles AWG 22-16 d'un diamètre extérieur maximum de 1,4 mm, en faisant référence aux schémas électriques [1SDM000116R0001](#)

3 - Ekip Measuring

Description Le module *Measuring* permet la mesure de :

- Tension (mesure RMS des tensions composées et de phase dans les cas prévus)
- Fréquence des tensions
- Puissance et énergie, en employant aussi les mesures des courants de phase.



REMARQUE: les performances de mesure sont décrites dans le chapitre *Mesures*, page 49.

Si associé à *Ekip Synchrocheck*, il permet de reconnaître si entre les prises extérieures et les contacts extérieurs il y a les conditions de synchronisme nécessaires à la fermeture du contact de synchronisme. (Voir chapitre dédié à *Ekip Synchrocheck* à partir de la page 205).

Caractéristiques électriques

Le module *Ekip Measuring* fonctionne avec Ekip UP+ allumé par une alimentation auxiliaires et travaille dans les plages suivantes :

Composant	Plage
Tension composée en entrée	0 ÷ 760 VAC (692 VAC +10 %)
Fréquence en entrée	30 ÷ 80 Hz


Transformateur d'isolement

Pour le raccordement à une tension composée supérieure à 690 V AC nominaux (760 V AC maximum), l'utilisation d'un transformateur d'isolement est obligatoire qui respecte la norme CEI 60255-27 et ayant les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques	Description
Mécaniques	<ul style="list-style-type: none"> • fixation : rail EN 50022 DIN43880 • matériau: thermoplastique autoextinguible • degré de protection: IP30 • protection électrostatique: avec écran à raccorder à la terre
Electriques	<ul style="list-style-type: none"> • Classe de précision: $\leq 0,2$ • Performance: ≥ 4 VA • Surcharge: 20 % permanente • Isolements: 4 kV entre entrées et sorties, 4 kV entre écran et sortie 4 kV entre écran et entrées • Fréquence: 45÷ 66 Hz

Paramètres Si le module *Measuring* est détecté correctement par Ekip UP+ l'espace de configuration spécifique s'active dans le menu *Paramétrages Modules*.

Dans ce menu il est possible de configurer les paramètres suivants:

Paramètre	Description	Défaut
<i>Tension Transf.</i>	Sélectionne la présence ou l'absence du transformateur extérieur	Absent
<i>Un Setting Mode</i>	Sélectionne la manière dont la valeur de la tension nominale doit être choisie : • Tableau : valeur modifiable par paliers prédéfinis • Volt: valeur réglable dans la plage avec un pas de 1 V	Volt
<i>Tension nominal</i>	Disponible en l'absence de transformateur, définit la tension assignée Un. La valeur est exprimée en valeur absolue (Volt), réglable dans la plage 100 V ÷ 690 V, avec des paliers en fonction du réglage du paramètre Un Setting Mode.	100 V
<i>Tension primaire</i>	Disponible en présence de transformateur, définit la tension assignée Un de l'installation. La valeur est exprimée en valeur absolue (Volt), réglable dans la plage 100 V ÷ 230 V, avec des paliers en fonction du réglage du paramètre Un Setting Mode.	100 V avec Un Setting Mode=Volt 400 V avec Un Setting Mode=Tableau
<i>Tension secondaire</i>	Disponible en présence de transformateur, définit la tension secondaire du transformateur. La valeur est exprimée en valeur absolue (Volt), réglable dans la plage 100 V ÷ 230 V, avec des paliers en fonction du réglage du paramètre Un Setting Mode.	100 V
<i>Direct.puissance</i>	Définit le flux de puissance requis pour la protection D (page 78) ; 2 sélections sont disponibles : • Haut → Bas: le flux de puissance va des bornes en bas à celles en haut (charge raccordée en bas) • Bas → Haut: flux de puissance opposée (charge raccordée en haut)	Haut → Bas
<i>Connexion Neutre</i>	Disponible avec configuration 3 P, permet d'habiliter la présence de neutre extérieur.  REMARQUE: la présence du neutre active la mesure des tensions de phase	Absent

Lorsque *Un Setting Mode* est réglé sur Tableau, les paramètres des tensions peuvent être réglés sur les valeurs suivantes :

Paramètre	Valeurs des tensions avec réglage par paliers
<i>Tension nominal</i>	100 V, 115 V, 120 V, 190 V, 208 V, 220 V, 230 V, 240 V, 277 V, 347 V, 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 480 V, 500 V, 550 V, 600 V, 660 V, 690 V
<i>Tension primaire</i>	100 V, 115 V, 120 V, 190 V, 208 V, 220 V, 230 V, 240 V, 277 V, 347 V, 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 480 V, 500 V, 550 V, 600 V, 660 V, 690 V, 910 V, 950 V, 1000 V, 1150 V
<i>Tension secondaire</i>	100 V, 110 V, 115 V, 120 V, 200 V, 230 V

A propos de Dans le menu *Informations-Modules* est disponible le menu spécifique du module, où sont présents le numéro de série et la version du module.

Test Pour l'essai diélectrique faire référence aux Instructions d'installation [1SDH002011A1001](#), [1SDH002011A1002](#).

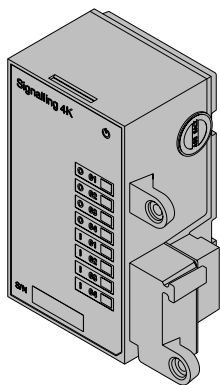
Raccordements Pour le raccordement des prises extérieures de tension, dans toutes les configurations possibles, faire référence aux schémas électriques ([1SDM000002A1001](#)):

- système triphasé (avec ou sans transformateur)
- système triphasé avec neutre (avec ou sans transformateur)
- système triphasé et contrôle tension résiduelle
- système triphasé avec transformateur et contrôle tension résiduelle



REMARQUE: la configuration avec contrôle de la tension résiduelle est disponible pour Ekip UP⁺ Protect.

4 - Ekip Signalling 4K-A et Ekip Signalling 4K-B



Ekip Signalling 4K est un module accessoire de signalisation qui permet la gestion d'entrées/sorties programmables. Ekip Signalling 4K est disponible en deux modèles :

Ekip Signalling 4K-A, équipé :

- de 4 contacts pour signalisations en sortie et relative diode d'état
- de 4 entrées numériques et relative diode d'état
- voyant Power pour indiquer l'allumage du module

Ekip Signalling 4K-B, équipé :

- de 4 contacts pour signalisations en sortie et relative diode d'état
- de 2 entrées numériques et relative diode d'état
- de 2 boutons pour la commande directe de l'ouverture et de la fermeture des contacts
- voyant Power pour indiquer l'allumage du module.

Alimentation

Ekip Signalling 4K fonctionne avec Ekip UP+ allumé par une alimentation auxiliaire.



REMARQUE: Avec le module éteint les contacts de sortie sont toujours en position d'ouverture et l'état des entrées n'est pas valable

Input

Ekip UP+ être configuré de manière à ce que l'état des entrées corresponde à des actions ou des signalisations, avec différentes options de programmation (voir Menu page 157).



REMARQUE: l'accès à certaines entrées/sorties peut être inhibé car elles sont déjà programmées pour des actions spécifiques, voir la configuration dans le menu Connexions breaker à la page 135.

Le raccordement de chaque entrée (H1, H2, H3, H4 pour le modèle 4K-A, H1 et H2 pour le modèle 4KB) doit être effectué en référence aux contacts communs (HC).

Le module admet deux états logiques, interprétés par Ekip UP+ différemment en fonction de la configuration sélectionnée pour chaque contact :

Etat	Condition électrique	Configuration du contact (polarité)	Etat détecté
Ouvert	Circuit ouvert ⁽¹⁾	Actif ouvert	ON
		Actif fermé	OFF
Fermé	Court-circuit ⁽¹⁾	Actif ouvert	OFF
		Actif fermé	ON

⁽¹⁾ Etat ouvert : > 100 kΩ; Etat fermé : < 50 Ω.

Output

Ekip UP+ peut être configuré de manière à ce que les contacts de chaque sortie soient fermés ou ouverts quand un ou plusieurs événements se vérifient, avec différentes options de programmation (voir Menu page 157).



REMARQUE: l'accès à certaines entrées/sorties peut être inhibé car elles sont déjà programmées pour des actions spécifiques, voir la configuration dans le menu Connexions breaker à la page 135.

Chaque sortie est composée de deux contacts (K3-K7, K4-K8, K5-K9, K6-K10), isolés par l'unité et par les autres sorties, qui ont les caractéristiques électriques suivantes :

Caractéristiques	Limite maximum ⁽¹⁾
Tension commutable maximale	150 VDC / 250 VAC (150 VAC pour UL508)
Pouvoir de coupure	2 A @ 30 VDC, 0,8 A @ 50 VDC, 0,2 A @ 150 VDC, 4A @ 250 VAC
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	1000 VCA (1 minute @ 50 Hz)
Rigidité diélectrique entre chaque contact et bobine	1000 VCA (1 minute @ 50 Hz)

⁽¹⁾ données relatives à une charge ohmique

Interface Le module dispose de neuf diodes de signalisation:

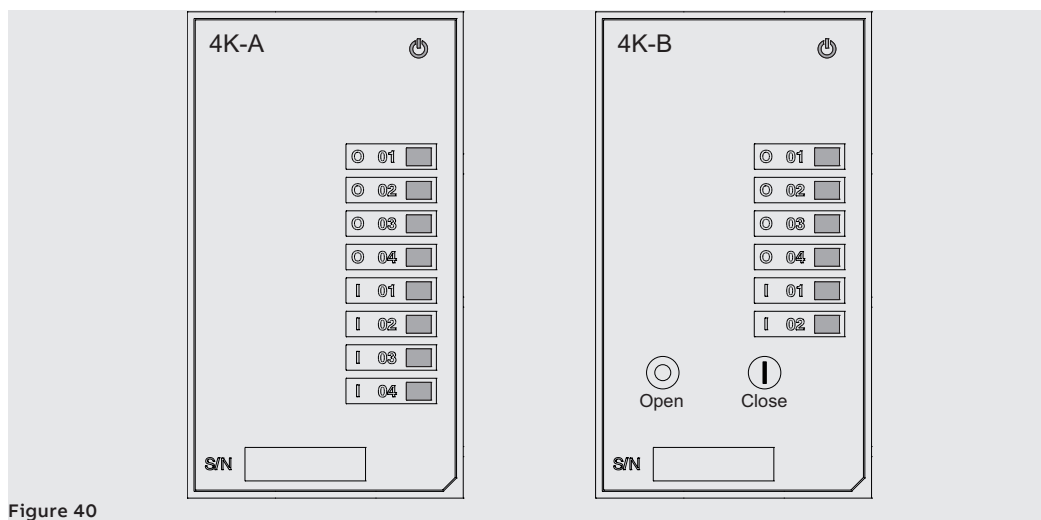


Figure 40

Ekip Signalling 4K-A


Led	Description
Power	Signaler la présence d'alimentation en entrée : <ul style="list-style-type: none"> • éteint : alimentation absente • allumé (fixe) : alimentation présente
O 01, O 02, O 03, O 04	Indiquent l'état physique des contacts de chaque sortie: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: contacts ouverts • allumé: contacts fermés
I 01, I 02, I 03, I 04	Indiquent l'état physique des contacts de chaque entrée: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: circuit ouvert • allumé: court-circuit

Ekip Signalling 4K-B


Led	Description
Power	Signaler la présence d'alimentation en entrée : <ul style="list-style-type: none"> • éteint : alimentation absente • allumé (fixe) : alimentation présente
O 01, O 02, O 03, O 04	Indiquent l'état physique des contacts de chaque sortie: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: contacts ouverts • allumé: contacts fermés
I 01, I 02	Indiquent l'état physique des contacts de chaque entrée: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: circuit ouvert • allumé: court-circuit
Commande	Description
O Open	Commande l'ouverture des contacts
I Close	Commande la fermeture des contacts

Menu Si le module *Ekip signalling 4K* est détecté correctement par Ekip UP+ l'espace de configuration spécifique s'active dans le menu *Paramétrages Modules*.

A l'intérieur sont présents les sous-menus de toutes les entrées et sorties disponibles (en fonction de la versions Ekip UP+ utilisé), décrits dans les paragraphes qui suivent, et d'autres paramètres de configuration :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Type 4K</i>	Permet de confirmer la version du module présent sur l'unité, ce qui est nécessaire si le module est changé après l'achat.	Selon la commande
<i>Blocage PIN</i>	Active la fonctionnalité des boutons de commande du module Ekip Signalling 4K-B : <ul style="list-style-type: none"> • On : en appuyant sur les boutons, il est demandé de saisir le code PIN (page 48) pour permettre l'exécution des commandes associées • Off : en appuyant sur les boutons l'action associée est exécutée  REMARQUE: le déclencheur ne détecte pas un changement d'état si celui-ci est présent pendant une durée inférieure au Retard programmé	Off

Paramètres Entrée Toutes les entrées permettent la configuration des paramètres suivants:

Paramètre	Description	Défaut
<i>Polarité</i>	Définit si l'état de l'entrée est ON lorsque les contacts sont ouverts (Active Open) ou en court-circuit (Active Closed)	Actif fermé
<i>Retard</i>	Durée minimale d'activation et désactivation d'une entrée pour que le déclencheur reconnaisse un changement d'état; le Retard est exprimé en secondes, réglable dans une plage entre 0 s ÷ 100 s avec pas de 0,01 s  REMARQUES: <ul style="list-style-type: none"> • le déclencheur ne détecte pas un changement d'état si celui-ci est présent pendant une durée inférieure au Retard programmé • avec un Retard = 0 s, le changement d'état doit dans tous les cas être supérieur à 300 mS 	0,1 s

Paramètres Sortie Toutes les sorties disponibles permettent la configuration des paramètres suivants :

Paramètre	Description	Défaut
Signal source	Événement qui active la sortie et le changement d'état des contacts. Plusieurs propositions de protection, états et seuils sont disponibles dans le menu; via Ekip Connect il est possible de configurer la modalité Custom, pour étendre les solutions et associer plusieurs événements.	Aucune
Retard	Durée minimale de présence de la Source pour activer la sortie; le Retard est exprimé en secondes, réglable dans une plage entre 0 s ÷ 100 s avec pas de 0,01 s. i REMARQUES: <ul style="list-style-type: none"> la sortie ne s'active pas si la Source se désactive avant que le Retard ne soit écoulé avec retard = 0 s la source doit dans tous les cas être présente pendant plus de 300 ms 	0 s
Type de contact	Définit l'état de repos du contact avec Source non présente entre: normalement ouvert (NO) et fermé (NF). L'activation de la sortie coïncide avec le changement d'état par rapport à l'état de repos.	NON
Verrouillé ⁽¹⁾	Permet une gestion différente de la sortie à la disparition de la Source entre: maintenir le contact activé (On) ou désactivé (Off) i REMARQUE: avec Auto-retenue = On, la sortie se réinitialise de toute façon en cas d'arrêt du module, de commande d'auto-test du module ou de réinitialisation du signal	Off
durée min Activ. ⁽²⁾	Avec Auto-retenue = Off, il définit le temps minimum pour l'activation de la sortie en présence de Sources rapides: <ul style="list-style-type: none"> Durée de la Source < Temps activ. min = la sortie reste active toute la durée du Temps activ. Min Durée de la source ≥ Temps activ. min. = la sortie reste active tant que la Source persiste On peut choisir entre: 0 ms, 100 ms, 200 ms	0 ms

⁽¹⁾ si le module est utilisé pour la fonction Power Controller, désactiver les auto-retenues des sorties utilisées pour Power Controller

⁽²⁾ si le module est utilisé pour la fonction Power Controller, l'option Pulse Mode est disponible en plus de celles déjà décrites. Si sélectionnée, la sortie est maintenue active pendant un temps fixe propre de la fonction indépendamment de la persistance de l'événement qui l'a activée

A propos de Dans le menu *Informations-Modules* est disponible un espace spécifique du module, dans lequel sont présents les états des entrées (On/Off) et des sorties (Ouverte/Fermé).

Test Si *Ekip Signalling 4K* est détecté correctement par le déclencheur, l'espace dédié s'active dans le menu *Test*. Pour les détails des caractéristiques de test voir la page 141.

Raccordements Faire référence aux schémas électriques 1SDM000116R0001 pour le raccordement de toutes les entrées/sorties, dans toutes les configurations possibles :

- Version Monitor
- Version Protect et offre groupée Monitor avec Protect.

5 - Capteurs de courant

Description Ekip UP⁺ peut être fourni avec trois types différents de capteurs de courant, disponibles en plusieurs tailles et dimensions.

Capteurs	Description	Tailles disponibles [A]
Type A	Capteur fermé avec barre de traversée	2000, 4000
Type B	Capteur fermé sans barre de traversée	400, 1600, 2500 profilé
Type C	Capteur ouvrant sans barre de traversée	4000 (100 mm) ⁽¹⁾ , 4000 (120 mm) ⁽¹⁾ , 4000 (200 mm) ⁽¹⁾ , 6300 (290 mm) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ La mesure fait référence au diamètre interne du capteur.

Au moment de l'achat de Ekip UP⁺, on définit les capteurs de la fourniture, qui seront tous de même type et de même taille ; leur nombre varie en fonction de la configuration de l'unité (3P ou 4P).

Si cela n'est pas nécessaire, la commande de Ekip UP⁺ peut se faire en remplaçant les capteurs de courant par des barrettes de courant (Type D), décrits à la page 217.

Caractéristiques de mesure

Les capteurs de courant fournis avec Ekip UP⁺, dans les conditions de fonctionnement décrites à la page 17, garantissent les précisions de mesure indiquées dans le tableau ci-dessous :

Mesure	Précision Ekip UP avec capteurs Type A et B ⁽¹⁾	Précision Ekip UP avec capteurs Type C ⁽¹⁾
Courants de phase	1%	1 % ⁽²⁾
Défaut à la terre interne	2 %	2 % ⁽²⁾

⁽¹⁾ performances faisant référence à l'intervalle opérationnel normal (0,2 ÷ 1,2 In)

⁽²⁾ précisions avec capteur centré et perpendiculaire par rapport à la barre de sa propre phase, câble de raccordement à Ekip UP⁺ loin de la barre et des zones de perturbations possibles (exemple : inverseur), fermeture du capteur loin des barres.



IMPORTANT: ABB recommande de suivre autant que possible les spécifications de la NOTE (2) pour obtenir une plus grande précision des mesures.

Kit et identification

Les capteurs de courant sont fournis avec les accessoires de raccordement et le système d'identification :

Capteurs	Câble	Accessoires fournis	Identification
type A et B	Séparé	Câble de raccordement à Ekip UP+ (3 m)	Étiquette de la phase appliquée sur le capteur
Type C	Monté (3 m)	Borne pour câblages capteurs	Étiquettes en vrac à appliquer sur le câblage

Les capteurs portent une étiquette ou une gravure indiquant le sens du courant à mesurer.

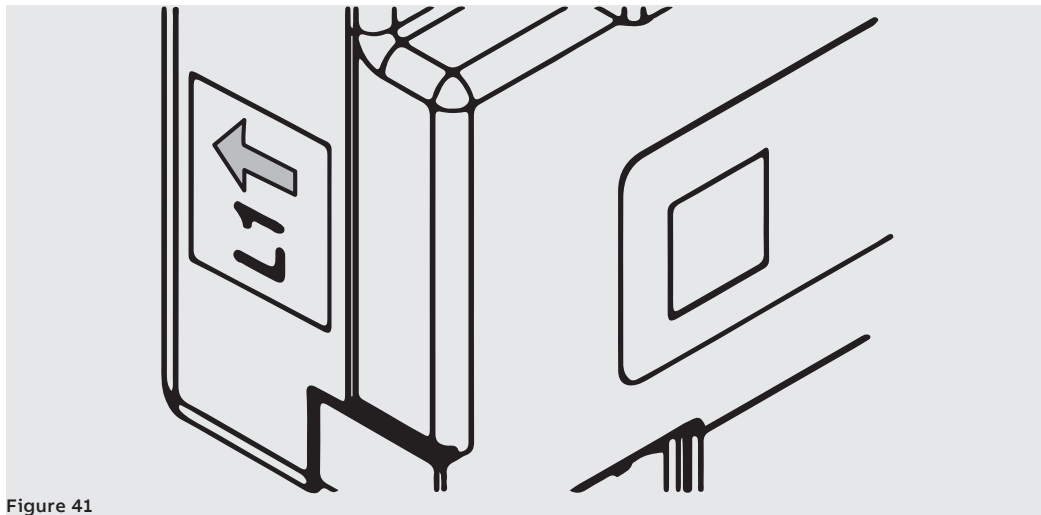


Figure 41



IMPORTANT: à la charge de l'installateur :

- raccorder correctement les capteurs à Ekip UP+ suivant les instructions du Guide Opérationnel 1SDH002123A1001
- vérifier que le numéro de série de l'unité Ekip UP+ sur les capteurs de type A et B correspond à celui du Ekip UP+ auquel ils sont associés.

Remplacement

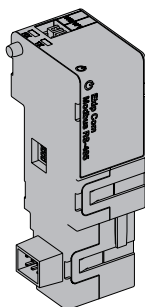
Il est possible de remplacer la chaîne sensorielle ou changer sa configuration (3P/4P) en contactant ABB et en fournissant le numéro de série de Ekip UP+.



REMARQUE: le changement de configuration de trois à quatre capteurs doit être complété avec le paramètre Configuration disponible sur l'afficheur (page 133).

Modules et accessoires en option

1 - Ekip Com Modbus RTU



Ekip Com Modbus RTU est un module de communication qui permet d'intégrer Ekip UP+ dans un réseau RS-485 avec protocole de communication Modbus RTU, avec fonctions de supervision et de contrôle à distance, en deux modes différents, master et slave.

A distance il est possible:

- lire les informations et les mesures de Ekip UP+
- de gérer certaines commandes, parmi lesquelles l'ouverture et la fermeture de l'actionneur
- d'accéder à des informations et des paramètres non disponibles sur écran
- si connecté à un disjoncteur en version débrochable, détecter l'état de embroché/débroché



REMARQUE: les commandes d'ouverture et la fermeture du disjoncteur à distance peuvent être exécutées uniquement si Ekip UP+ est dans la configuration Distant.

Pour mapper le module dans son propre réseau de communication est disponible le document System Interface dans lequel sont énumérés tous les détails de communication et la commande nécessaires (page 197).

Modèles Deux modules différents compatibles avec le protocole Modbus RTU sont disponibles: *Ekip Com Modbus RTU* et *Ekip Com Modbus RTU Redundant*.

Les modules sont identiques entre eux par caractéristiques et modalités d'installation, avec comme exception: menu sur écran, câblages et adresses pour la communication à partir du système, spécifiques pour chaque modèle.



REMARQUE: si non précisé, les informations reportées dans le chapitre suivant sont valables pour les deux modèles.

Les deux modules peuvent être raccordés simultanément sur Ekip UP+ pour augmenter les potentiels de l'unité (par exemple pour les applications qui exigent une fiabilité du réseau élevée).



IMPORTANT: chaque Ekip UP+ peut monter un seul module par type ; la configuration avec deux modules du même modèle n'est pas admise (exemple : deux Ekip Com Modbus RTU Redundant)

Connexions Le module doit être monté dans le premier logement libre après *Ekip Supply*, sur disjoncteur (dans la version fixe) ou sur la partie fixe (dans la version débrochable).

Pour connecter le module à son propre réseau de communication et pour les références des prises consulter le document [1SDM000091R0001](#); pour les câblages extérieurs utiliser des câbles type Belden 3105A ou équivalent.

Pour connecter le module à Ekip UP+ consulter le document [1SDH001000R0512](#).

Alimentation *Ekip Com Modbus* est alimenté directement par le module *Ekip Supply* auquel il est branché.



REMARQUE: en l'absence d'alimentation auxiliaire la communication entre Ekip UP+ et le module est interrompue

Interface Le module dispose de trois diodes de signalisation:

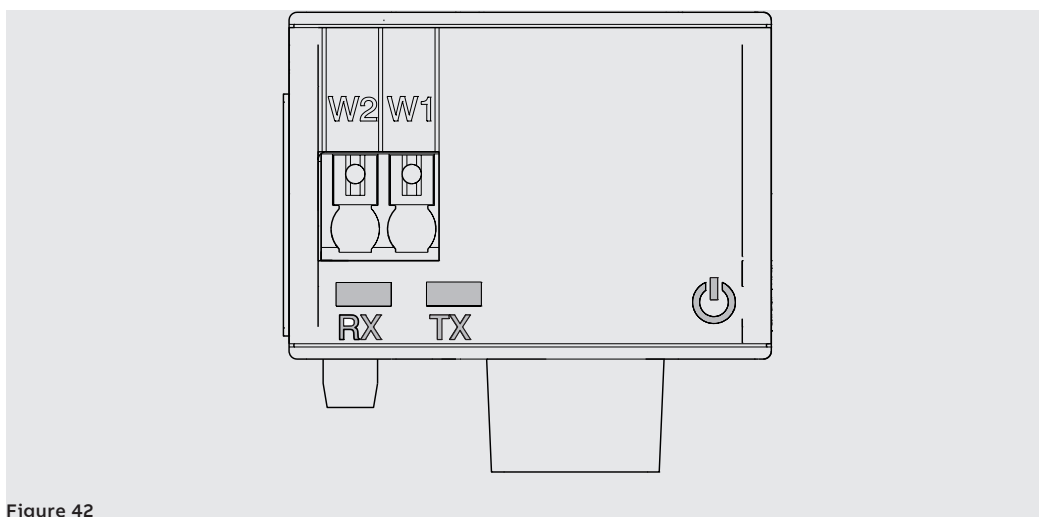


Figure 42

Led	Description
Power	Signale l'état d'allumage et de communication correcte avec Ekip UP ⁺ : <ul style="list-style-type: none"> • éteint: module éteint • allumé fixe ou avec clignotement synchronisé au voyant Power de Ekip UP⁺ : module allumé et présence communication avec le déclencheur présent • clignotement pas synchronisé avec le voyant Power de Ekip UP⁺ (deux clignotements rapides par seconde) : module allumé et absence de communication avec le déclencheur
Rx	Indique l'état de la communication entre le master de réseau et le module (slave): <ul style="list-style-type: none"> • éteint: communication Modbus RTU non active. • allumé, avec clignotements rapides: communication Modbus RTU active
Tx	Indique l'état de la communication entre le master de réseau et le module (slave): <ul style="list-style-type: none"> • éteint: communication entre Modbus RTU non active • allumé, avec clignotements rapides: communication Modbus RTU active

Configurations Il est possible de connecter au bus RS-485 des résistances, en configurant des commutateurs placés sur le côté du module:

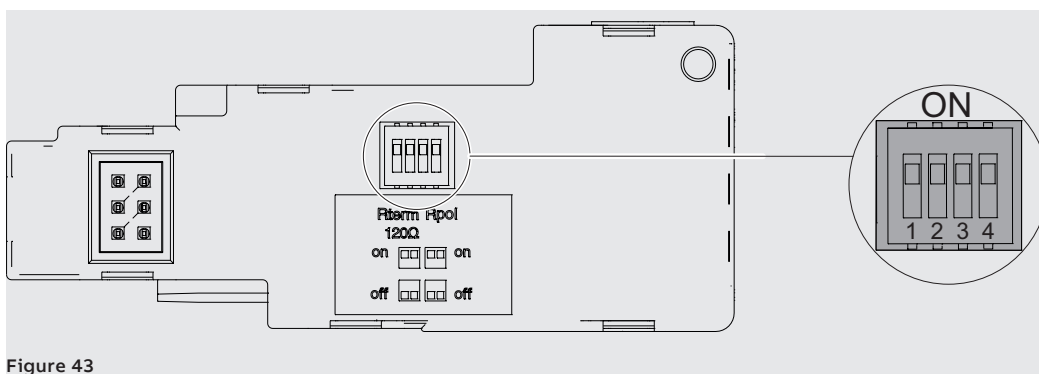


Figure 43

Résistan-ces	Dip	Description	Défaut
Rterm	1 et 2	Résistance de terminaison 120 Ω Déplacer les commutateurs 1 et 2 sur la position ON pour connecter Rterm	Off
Rpol	3 et 4	Résistance de pull-up ou pull-down de 220 Ω Déplacer les commutateurs 3 et 4 sur la position ON pour connecter Rpol	Off




IMPORTANT: déplacer les commutateurs avec le raccordement du module à Ekip Supply et au réseau de communication

Configuration au menu

L'activation du bus local, indispensable pour démarrer la communication entre le module et Ekip UP⁺ est disponible dans le menu *Paramétrages* (page 136).

Si le module est détecté correctement par Ekip UP⁺ deux zones s'activent :

- zone information dans le menu Informations-Modules, contenant la version logiciel et le numéro de série du module
- zone de configuration spécifique dans le menu Paramétrages-Modules, dans lequel il est possible de configurer les paramètres de communication suivants

Paramètre	Description	Défaut
Adresse série	Adresse du module; plage disponible de 1 à 247  IMPORTANT: les dispositifs connectés au même réseau doivent avoir des adresses différentes	247 / 246 ⁽¹⁾
Baudrate	Vitesse de transmission des données: 3 options disponibles: 9600 bit/s, 19200 bit/s, 38400 bit/s	19200 bit/s
Protocole physique	Définit le bit de stop et la parité; 4 options sont disponibles: • 8,E,1 = 8 bits donnée, 1 bit de parité EVEN, 1 bit de STOP • 8,O,1 = 8 bits donnée, 1 bit de parité ODD, 1 bit de STOP • 8,N,2 = 8 bits donnée, pas de bit de parité, 2 bits de STOP • 8,N,1 = 8 bits donnée, pas de bit de parité, 1 bit de STOP	8,E,1

⁽¹⁾ 247 défaut du module Ekip Com Modbus RTU; 246 défaut du module Ekip Com Modbus RTU Redundant

Configuration à distance

En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ à partir du connecteur de service ou à partir du bus de système, il est possible de changer la configuration de fonctionnement de slave à master, pour intégrer le module dans un réseau d'échange de données interactif (voir description de Ekip Com Hub, page 193).

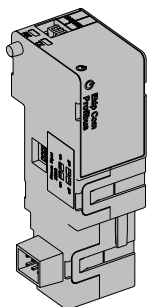
**IMPORTANT:**

- **dans la configuration Master le module ne permet pas l'échange de données comme une fonctionnalité ordinaire Slave.**
- **la présence de plusieurs master sur le même réseau peut provoquer des dysfonctionnements**

Informations à distance

En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ à partir du connecteur ou à partir du bus de système, on a accès à certaines informations complémentaires concernant la version et l'état du module : version HW et Boot, état CRC (Logiciel correct à bord du module).

2 - Ekip Com Profibus DP



Ekip Com Modbus DP est un accessoire de communication qui permet d'intégrer Ekip UP+ dans un réseau RS-485 avec protocoles de communication Profibus, avec fonctions de supervision et de contrôle à distance.

Le module est configuré comme Slave et à distance il est possible:

- de lire des informations et des mesures de Ekip UP+
- de gérer certaines commandes, parmi lesquelles l'ouverture et la fermeture de l'actionneur (MOE-E)
- d'accéder à des informations non disponibles sur écran
- si connecté à un disjoncteur en version débrochable, détecter l'état de embroché/débroché



REMARQUE: les commandes d'ouverture et la fermeture du disjoncteur à distance peuvent être exécutées uniquement si Ekip UP+ est dans la configuration Distant.

Pour mapper le module dans son propre réseau de communication, voir Interface système pour les modules Ekip Com (page 197).

Modèles Deux modules différents compatibles avec le protocole Profibus sont disponibles: *Ekip Com Profibus DP* et *Ekip Com Profibus DP Redundant*.

Les modules sont identiques entre eux par caractéristiques et modalités d'installation, avec comme exception: menu sur écran, câblages et adresses pour la communication à partir du système, spécifiques pour chaque modèle.



REMARQUE: si non précisé, les informations reportées dans le chapitre suivant sont valables pour les deux modèles.

Les deux modules peuvent être raccordés simultanément sur Ekip UP+ pour augmenter les potentiels de l'unité (par exemple pour les applications qui exigent une fiabilité du réseau élevée).



IMPORTANT: chaque Ekip UP+ peut monter un seul module par type ; la configuration avec deux modules du même modèle n'est pas admise (exemple : deux Ekip Com Profibus Redundant)

Connexions Le module doit être monté dans le premier logement libre après *Ekip Supply*, sur disjoncteur (dans la version fixe) ou sur la partie fixe (dans la version débrochable).

Pour les références de connexion et des prises consulter le document [1SDM000091R0001](#); pour les câblages extérieurs utiliser des câbles type Belden 3079A ou équivalent.

Pour connecter le module à Ekip UP+ consulter le document [1SDH001000R0512](#).

Alimentation *Ekip Com Profibus DP* est alimenté directement par le module *Ekip Supply* auquel il est branché.



REMARQUE: en l'absence d'alimentation auxiliaire la communication entre Ekip UP+ et le module est interrompue

Interface Le module dispose de trois diodes de signalisation:

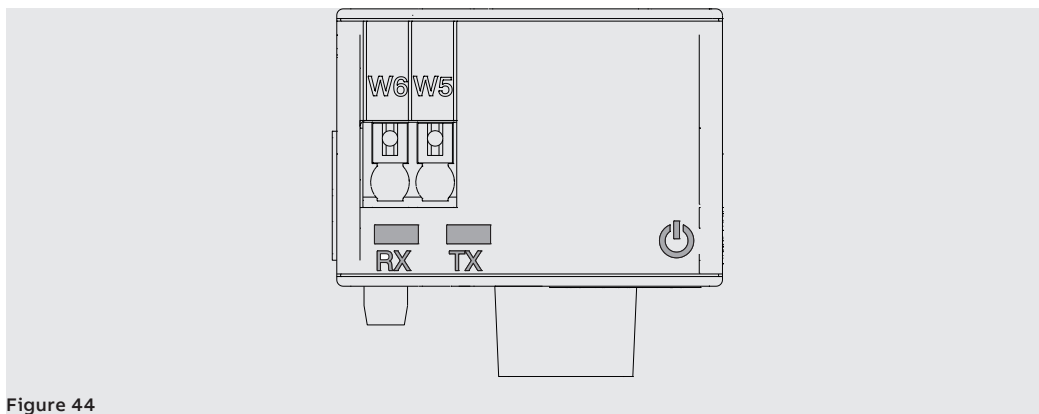


Figure 44

Led	Description
Power	Signale l'état d'allumage et de communication correcte avec Ekip UP ⁺ : <ul style="list-style-type: none"> • éteint: module éteint • allumé fixe ou avec clignotement synchronisé au voyant Power de Ekip UP⁺ : module allumé et présence communication avec le déclencheur présent • clignotement pas synchronisé avec le voyant Power de Ekip UP⁺ (deux clignotements rapides par seconde) : module allumé et absence de communication avec le déclencheur
Rx	Indique l'état de la communication entre le master de réseau et le module (slave): <ul style="list-style-type: none"> • éteint: communication entre master et module non active. • allumé fixe: communication entre master et module active.
Tx	Indique l'état de la communication entre le master de réseau et le module (slave): <ul style="list-style-type: none"> • éteint: communication entre master et module non active. • allumé clignotant: communication entre master et module active

Configurations Il est possible de connecter au bus RS-485 des résistances, en configurant des commutateurs placés sur le côté du module:

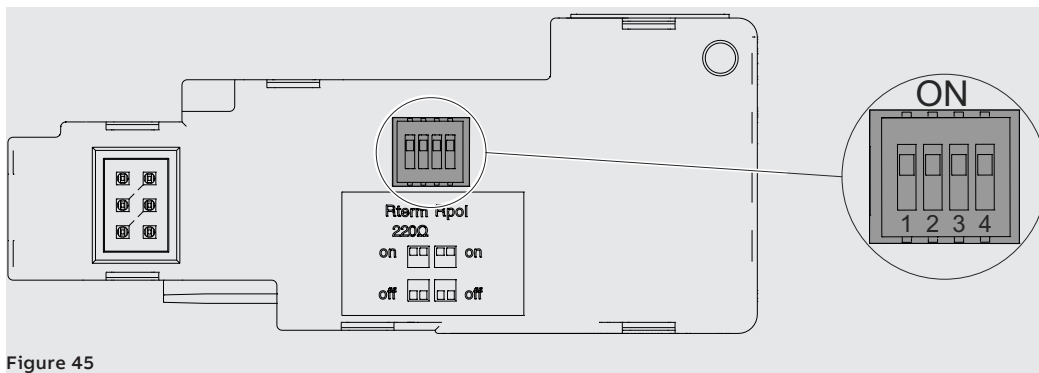


Figure 45

Résistances	Dip	Description	Défaut
Rterm	1 et 2	Résistance de terminaison 220 Ω Déplacer les commutateurs 1 et 2 sur la position ON pour connecter Rterm	Off
Rpol	3 et 4	Résistance de pull-up ou pull-down de 390 Ω Déplacer les commutateurs 3 et 4 sur la position ON pour connecter Rpol	Off



IMPORTANT: déplacer les commutateurs avec le raccordement du module à Ekip Supply et au réseau de communication

Configuration au menu

L'activation du bus local, indispensable pour démarrer la communication entre le module et Ekip UP⁺ est disponible dans le menu *Paramétrages* (page 44).

Si le module est détecté correctement par Ekip UP⁺ deux zones s'activent :

- zone information dans le menu *Informations - Modules*, contenant la version logiciel et le numéro de série du module
- zone de configuration spécifique dans le menu *Paramétrages - Modules*, dans lequel il est possible de configurer les paramètres de communication suivants

Paramètre	Description	Défaut
<i>Adresse série</i>	Adresse du module; plage disponible de 1 à 126  IMPORTANT: les dispositifs connectés au même réseau doivent avoir des adresses différentes	125 / 124 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ 125 défaut du module *Ekip Com Profibus DP*; 124 défaut du module *Ekip Com Profibus DP Redundant*

Configuration à distance

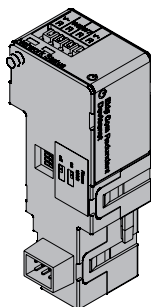
A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec communication du bus de système il est possible d'avoir accès à des paramètres supplémentaires:

Paramètre	Description	Défaut
<i>Mode d'accès aux données</i>	Définit le mode d'accès aux Dataset (données acycliques) : • en mode Legacy, chaque registre acyclique individuel est accessible à l'aide des champs Slot et Index en mode Dataset, seuls les blocs complets sont accessibles, le Slot est fixé à 0 et Index définit la référence du bloc Voir System Interface pour les détails.	Accès Legacy
<i>Endianess données cycliques</i>	Définit si le registre de données cyclique est configuré en Big endian (gros-boutiste) ou Little endian (petit-boutiste).	Little endian
<i>Endianess données acycliques</i>	Définit si le registre de données acyclique est configuré en Big endian (gros-boutiste) ou Little endian (petit-boutiste).	Little endian

Informations à distance

En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ à partir du connecteur ou à partir du bus de système, on a accès à certaines informations complémentaires concernant la version et l'état du module : version HW et Boot, état CRC (Logiciel correct à bord du module).

3 - Ekip Com DeviceNet™



Ekip Com DeviceNet™ est un accessoire de communication qui permet d'intégrer Ekip UP+ dans un réseau CAN avec protocole de communication DeviceNet™, avec fonctions de supervision et de contrôle à distance.

Le module est configuré comme slave et à distance il est possible :

- lire les informations et les mesures de Ekip UP+
- de gérer certaines commandes, parmi lesquelles l'ouverture et la fermeture de l'actionneur (MOE-E)
- d'accéder à des informations et des paramètres non disponibles sur écran
- si connecté à un disjoncteur en version débrochable, détecter l'état de embroché/débroché



REMARQUE: les commandes d'ouverture et la fermeture du disjoncteur à distance peuvent être exécutées uniquement si Ekip UP+ est dans la configuration Distant.

Pour mapper le module dans son propre réseau de communication, voir Interface système pour les modules Ekip Com (page 197).

Modèles Deux modules différents compatibles avec le protocole DeviceNet™ sont disponibles: *Ekip Com DeviceNet™* et *Ekip Com DeviceNet™ Redundant*.

Les modules sont identiques entre eux par caractéristiques et modalités d'installation, avec comme exception: menu sur écran, câblages et adresses pour la communication à partir du système, spécifiques pour chaque modèle.



REMARQUE: si non précisé, les informations reportées dans le chapitre suivant sont valables pour les deux modèles.

Les deux modules peuvent être raccordés simultanément sur Ekip UP+ pour augmenter les potentiels de l'unité (par exemple pour les applications qui exigent une fiabilité du réseau élevée).



IMPORTANT: chaque Ekip UP+ peut monter un seul module par type; la configuration avec deux modules du même modèle n'est pas admise (exemple: deux Ekip Com DeviceNet™ Redundant)

Connexions Le module doit être monté dans le premier logement libre après *Ekip Supply*, sur disjoncteur (dans la version fixe) ou sur la partie fixe (dans la version débrochable).

Pour les références de connexion et des prises consulter le document [1SDM000091R0001](#); pour les câblages extérieurs utiliser des câbles type Belden 3084A ou équivalent.

Pour connecter le module à Ekip UP+ consulter le document [1SDH001000R0512](#).

Alimentation *Ekip Com DeviceNet™* est alimenté directement par le module *Ekip Supply* auquel il est branché.

Pour fonctionner correctement le bus DeviceNet™ doit être alimenté sur les prises V+ et V- avec un signal supérieur à 12 VDC.



REMARQUE:

- les API (PLC) ABB avec module de communication DeviceNet (CM575-DN) fournit déjà l'alimentation V+ V-
- en absence des alimentation de Ekip Supply et sur les prises d'alimentation du bus, la communication entre Ekip UP+ et le module est interrompue.

Interface Le module dispose de trois diodes de signalisation:

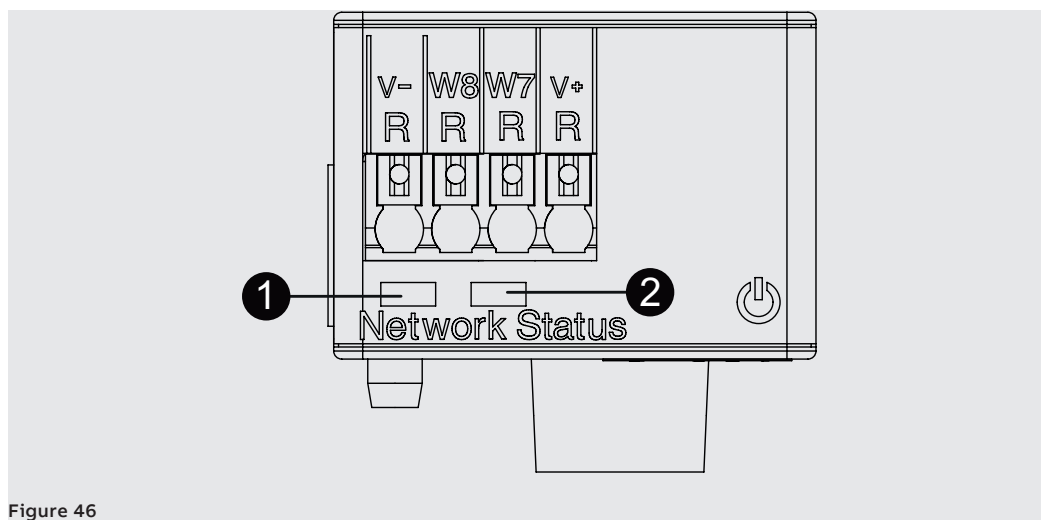


Figure 46

Led	Description
Power	<p>Signale l'état d'allumage et de communication correcte avec Ekip UP⁺ :</p> <ul style="list-style-type: none"> • éteint: module éteint • allumé fixe ou avec clignotement synchronisé au voyant Power de Ekip UP⁺ : module allumé et présence communication avec le déclencheur présent • clignotement pas synchronisé avec le voyant Power de Ekip UP⁺ (deux clignotements rapides par seconde) : module allumé et absence de communication avec le déclencheur
1 - Network Status	<p>Indique l'état de la communication sur bus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • éteint: dispositif off line (avec voyant Status éteint)⁽¹⁾, ou en condition d'erreur (avec voyant Status allumé). • allumé fixe: dispositif on line, et alloué sur un master (condition opérationnelle) • allumé clignotant: dispositif on line, mains non alloué sur un master (dispositif prêt à communiquer)
2 - Network Status	<p>Indique l'état de la communication sur bus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eteint: aucune erreur. • Allumé, fixe: dispositif en condition de bus off, ou Network Power absent. • Allumé clignotant: connexion E/S (données cycliques) en timeout

⁽¹⁾ le dispositif n'a pas encore transmis la séquence Duplicate ID en ligne

Configurations Il est possible de connecter au bus CAN des résistances, en configurant des commutateurs placés sur le côté du module:

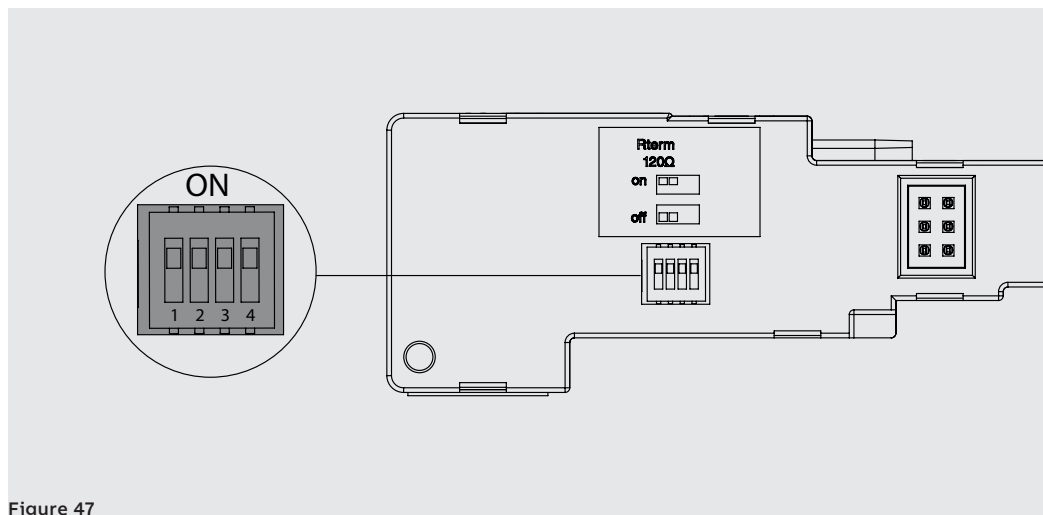


Figure 47

Résistances	Dip	Description	Défaut
Rterm	1 et 2	Résistance de terminaison 120 Ω Déplacer les commutateurs 1 et 2 sur la position ON pour connecter Rterm	Off

**IMPORTANT:**

- déplacer les commutateurs avec le raccordement à Ekip Supply et au réseau
- Les résistances de terminaison ne doivent jamais être incluses dans les nœuds; l'inclusion de cette capacité pourrait facilement conduire à un réseau à terminaison impropre (impédance trop élevée ou trop basse), en provoquant potentiellement un échec. Par exemple l'élimination d'un nœud, qui inclut une résistance de sortie, pourrait s'avérer un échec du réseau.
- les résistances de terminaison ne doivent pas être installées à la fin d'une dérivation (drop line), mais seulement aux deux extrémités de la dorsale principale (trunk line)

Configuration au menu L'activation du bus local, indispensable pour démarrer la communication entre le module et Ekip UP⁺ est disponible dans le menu *Paramétrages* (page 44).

Si le module est détecté correctement par Ekip UP⁺ deux zones s'activent :

- zone information dans le menu *Informations - Modules*, contenant la version logiciel et le numéro de série du module
- zone de configuration spécifique dans le menu *Paramétrages - Modules*, dans lequel il est possible de configurer les paramètres de communication suivants

Paramètre	Description	Défaut
MAC Address	Adresse du module; plage disponible de 1 à 63 ! IMPORTANT: les dispositifs connectés au même réseau doivent avoir des adresses différentes	63 / 62 ⁽¹⁾
Baudrate	Vitesse de transmission des données: 3 options disponibles: 125 kbit/s, 250 kbit/s, 500 kbit/s	125 kbit/s

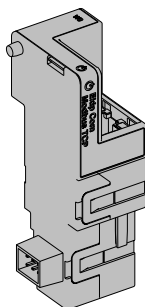
⁽¹⁾ 63 défaut du module Ekip Com DeviceNet™; 62 défaut du module Ekip Com DeviceNet™ Redundant

Configuration à distance En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ depuis le connecteur de service ou le bus système, on a accès à des paramètres qui ne sont pas disponibles directement depuis l'écran :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Class ID</i>	Définit la classe d'adressage du module, entre 8 et 16 bits	8-bit Class ID
<i>Comportement Bus-Off</i>	Définit le comportement du module à la suite d'une perte de communication (Bus-Off), disponible entre Standard (s'il y a perte de communication, on attend une remise à zéro de l'alimentation) et Avancé (le module tente de se réinitialiser s'il relève l'état d'erreur)	DeviceNet standard

Informations à distance En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ à partir du connecteur ou à partir du bus de système, on a accès à certaines informations complémentaires concernant la version et l'état du module : version HW et Boot, état CRC (Logiciel correct à bord du module).

4 - Ekip Com Modbus TCP



Ekip Com Modbus TCP est un accessoire de communication qui permet d'intégrer Ekip UP+ dans un réseau Ethernet avec protocole de communication Modbus TCP, avec fonctions de supervision et de contrôle à distance.

Le module est configuré comme master et à distance il est possible:

- lire les informations et les mesures de Ekip UP+
- de gérer certaines commandes, parmi lesquelles l'ouverture et la fermeture de l'actionneur (MOE-E)
- d'accéder à des informations et des paramètres non disponibles sur écran
- si connecté à un disjoncteur en version débrochable, détecter l'état de embroché/débroché

REMARQUE: les commandes d'ouverture et la fermeture du disjoncteur à distance peuvent être exécutées uniquement si Ekip UP+ est dans la configuration Distant.

Pour mapper le module dans son propre réseau de communication, voir Interface système pour les modules Ekip Com (page 197).

En fonction des paramètres configurés, illustrés dans les pages suivantes, les ports utilisés par le module sont:

Port	Service	Remarques
502/tcp	Modbus TCP	Valable pour modalité Modbus TCP
319/udp	IEEE 1588	Valable avec protocole IEEE 1588 habilité
20/udp		
68/udp	DHCP client	DHCP client habilité en alternative à: <i>Adresse statique = On</i>

Sécurité et cyber security

Etant donné que le module permet l'actionneur relié à Ekip UP+ et l'accès aux données de l'unité, il peut être connecté seulement à des réseaux dotés de toutes les mesures de sécurité et de prévention contre les accès non autorisés (par exemple le réseau du système de contrôle d'une installation).

IMPORTANT:

- **Il est de la seule responsabilité du client de fournir et garantir en permanence une connexion sûre entre le module et son propre ou tout autre réseau (selon les cas); le responsable de l'installation doit définir et prendre les mesures appropriées (telles que, à titre d'exemple mais non exhaustif, l'installation de coupe-feu (firewall), l'application de mesures d'authentification, cryptographie des données, l'installation de programmes antivirus, etc.) pour protéger le produit, le réseau, son propre système et l'interface contre tout type de violation de la sécurité, accès non autorisé, interférences, intrusions, pertes et/ou vol de données ou d'informations. ABB et ses sociétés affiliées ne sont pas responsables des dommages et/ou pertes liés à ces violations de la sécurité, accès non autorisés, interférences, intrusions, pertes et/ou vol de données ou d'informations.**
- **Le module ne peut pas être connecté directement à Internet; seule la connexion à des réseaux Ethernet dédiés est recommandée, avec protocoles de communication Modbus TCP**

Modèles

Deux modules différents compatibles avec le protocole Modbus TCP sont disponibles: *Ekip Com Modbus TCP* et *Ekip Com Modbus TCP Redundant*.

Les modules sont identiques entre eux par caractéristiques et modalités d'installation, avec comme exception: menu sur écran, câblages et adresses pour la communication à partir du système, spécifiques pour chaque modèle.

REMARQUE: si non précisé, les informations reportées dans le chapitre suivant sont valables pour les deux modèles.

Les deux modules peuvent être raccordés simultanément sur Ekip UP+ pour augmenter les potentiels de l'unité (par exemple pour les applications qui exigent une fiabilité du réseau élevée).

IMPORTANT: chaque Ekip UP+ peut monter un seul module par type; la configuration avec deux modules du même modèle n'est pas admise (exemple: deux Ekip Com Modbus TCP Redundant)

Connexions Le module doit être monté dans le premier logement libre après *Ekip Supply*, sur disjoncteur (dans la version fixe) ou sur la partie fixe (dans la version débrochable).

Pour les références de connexion et des prises consulter le document [1SDM000091R0001](#); pour le bus de communication il faut utiliser un câble type Cat.6 S/FTP (Cat.6 à double blindage S/FTP).

Pour connecter le module à Ekip UP⁺ consulter le document [1SDH001000R0514](#).

Alimentation *Ekip Com Modbus* est alimenté directement par le module *Ekip Supply* auquel il est branché.



REMARQUE: en l'absence d'alimentation auxiliaire la communication entre Ekip UP⁺ et le module est interrompue

Interface Le module dispose de trois diodes de signalisation:

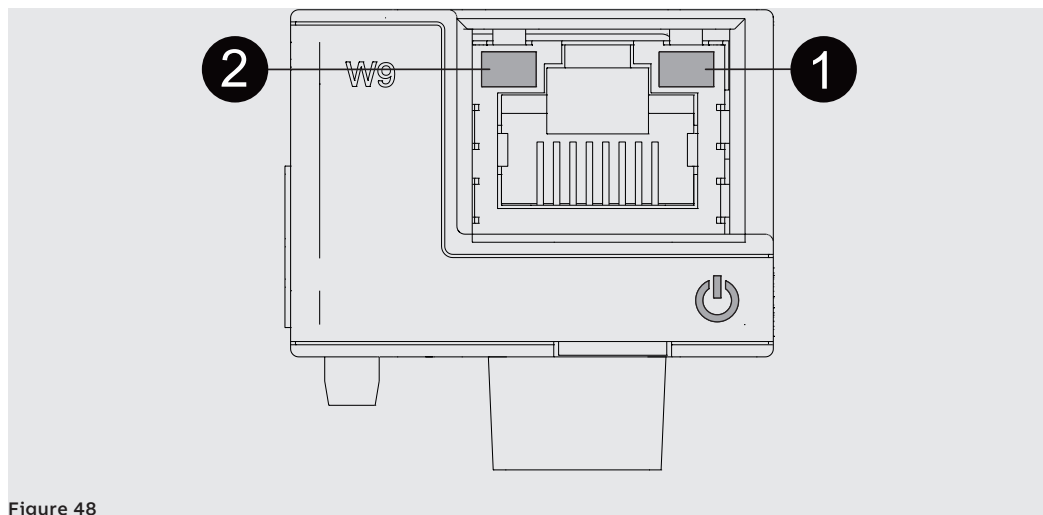


Figure 48

Led	Description
Power	Signale l'état d'allumage et de communication correcte avec Ekip UP ⁺ : <ul style="list-style-type: none"> • éteint: module éteint • allumé fixe ou avec clignotement synchronisé au voyant Power de Ekip UP⁺ : module allumé et présence communication avec le déclencheur présent • clignotement pas synchronisé avec le voyant Power de Ekip UP⁺ (deux clignotements rapides par seconde) : module allumé et absence de communication avec le déclencheur
1 - Link	Indique l'état de la communication: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: connexion erronée, signal absent • allumé, fixe : connexion correcte
2 - Activity	Indique l'état de la communication: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: activité sur la ligne absente • clignotant: présence d'activité sur la ligne (en réception et/ou transmission)

Configuration au menu


L'activation du bus local, indispensable pour démarrer la communication entre le module et Ekip UP + est disponible dans le menu *Paramétrages* (page 44).

Si le module est relevé correctement par Ekip UP + dans le menu *Paramétrages-Modules* il est possible de configurer les paramètres de communication suivants :

Paramètre	Description	Défaut
Adresse IP Statique ON	Définit si le module a une adresse IP dynamique (Off) ou statique (On) Si = On tous les paramètres associés sont habilités	Off
Adresse IP Statique	Permet de sélectionner l'IP statique	0.0.0.0
Network Mask Statique	Permet de sélectionner le masque de sous-réseau	0.0.0.0
Adresse Gateway Statique	Permet de sélectionner, en présence de plusieurs sous-réseaux, l'adresse IP du nœud auquel le module est relié	0.0.0.0


Informations au menu

Si le module est relevé correctement par Ekip UP + dans le menu Informations-Modules, les informations suivantes sont disponibles :

Information	Description
SN et version	Identifiant et version logiciel du module
Adresse IP	Adresse du module, attribué au module par un serveur DHCP au moment de la connexion au réseau dans le cas de configuration avec IP dynamique ou configurable à partir du menu dans le cas de IP statique.  REMARQUE: sans un serveur DHCP, le module adopte automatiquement une adresse IP casuelle dans l'intervalle 169.254.xxx.xxx
Network Mask	Masque de sous-réseau; il identifie la méthode pour reconnaître le sous-réseau d'appartenance des modules, avec possibilité de recherche des modules à l'intérieur d'un ensemble de destinataires défini.
Adresse gateway	Adresse IP du nœud auquel le module est relié, en présence de plusieurs sous-réseaux
TCP Client 1, 2, 3	Adresses IP des dispositifs client connectés au module (en modalité Serveur)
Adresse MAC	Adresse attribuée par ABB, avec OUI (Organizationally Unique Identifier) équivalent à ac:d3:64 qui identifie de manière univoque le producteur d'un dispositif Ethernet

Configuration à distance

En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ depuis le connecteur de service ou le bus système, on a accès à des paramètres qui ne sont pas disponibles directement depuis l'écran :

Paramètre	Description	Défaut
Client/Server	Paramètre pour changer la configuration du module depuis le Serveur Only vers le Client et Serveur et de l'intégrer dans un réseau d'échange de données interactif (voir Ekip Com Hub page 193)  IMPORTANT: si Client/Serveur, le module permet l'échange de données comme d'une fonctionnalité Serveur normale	Server only
IEEE 1588 habilité	Permet d'habiliter le protocole IEEE 1588 de distribution du signal d'horloge et de synchronisation ⁽¹⁾	OFF
Master IEEE 1588	Permet de paramétrer le module comme master dans le segment de réseau d'appartenance (horloge de synchronisation).	OFF
Mécanisme de temporisation IEEE 1588	Permet de choisir le mode d'échange des données entre module et master, entre Peer-to-Peer et End-to-End	End-to-End
SNTP client habilité	Permet d'habiliter le protocole SNTP de distribution du signal d'horloge et de synchronisation ⁽¹⁾	OFF
Adr. IP défaut actif	Permet de paramétrer le serveur de réseau qui fournit SNTP	0.0.0.0
Time zone	Définit le fuseau horaire à utiliser pour la synchronisation	+00:00
Daylight Saving Time	Permet de sélectionner si dans le pays auquel il est fait référence est présente l'heure légale de synchronisation (ON) ou pas (OFF)	OFF
Disabilita Gratuitous ARP	Permet d'habiliter (ARP Habilité) la génération périodique d'un message Gratuitous ARP, utilisé par Ekip Connect pour trouver rapidement les modules par exploration Ethernet sans connaître à priori l'adresse IP	ARP Activée
Accès protégé par mot de passe	Permet de protéger les opérations d'écriture effectuées à partir du réseau avec un mot de passe (Demande mot de passe)	Mode standard
IEEE 1588 Boundary clock	Le paramètre est utile si on ne dispose pas d'une horloge IEEE 1588 GrandMaster : • S'il est activé (ON), le module est considéré comme une horloge master IEEE1588 par tous les slave/dispositifs du même réseau local, même si la source de synchronisation externe est différente de IEEE 1588 (par exemple SNTP) • S'il est désactivé (OFF), le module bénéficie du synchronisme du master dans son propre réseau)	OFF
Active Limitation paquets	Permet d'activer/désactiver la fonction Rate limiter qui limite le nombre de paquets d'entrée au module du réseau.	Disable

⁽¹⁾ Habilité IEEE 1588 et Habilité SNTP client ne doivent pas être habilités en même temps

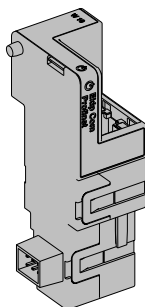
⁽²⁾ Le paramètre peut être modifié seulement par le bus de système dans la configuration à distance

Informations à distance

En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ depuis le connecteur de service ou le bus système, on a accès à des d'informations supplémentaires :

Information	Description
Version Matériel et Boot	Informations générales de module
Flash CRC status e result	Informations sur le logiciel correct à bord du module
Stato Ekip Link	Signale des erreurs de connexion du câble Ethernet
SNTP Server Error	Erreur de communication avec le serveur SNTP
SNTP Server Synchronisation	Etat de la synchronisation avec serveur SNTP
IEEE 1588 status	Valable avec Master IEEE 1588 = ON, communique la présence (Slave or PTP Master Active) ou l'absence (PTP Master but Passive) de master de niveau supérieur

5 - Ekip Com Profinet



Ekip Com Profinet est un accessoire de communication qui permet d'intégrer Ekip UP+ dans un réseau Ethernet avec protocole de communication Profinet, avec fonctions de supervision et de contrôle à distance.

Le module est configuré comme master et à distance il est possible:

- de lire des informations et des mesures de Ekip UP+
- de gérer certaines commandes, parmi lesquelles l'ouverture et la fermeture de l'actionneur (MOE-E)
- d'accéder à des informations non disponibles sur écran
- si connecté à un disjoncteur en version débrosable, détecter l'état de embrosché/débrosché

REMARQUE: les commandes d'ouverture et la fermeture du disjoncteur à distance peuvent être exécutées uniquement si Ekip UP+ est dans la configuration Distant.

Pour mapper le module dans son propre réseau de communication, voir Interface système pour les modules Ekip Com (page 197).

Les ports utilisés par le module sont:

Ethertype	Port	Service	Remarques
0x88CC	-	LLDP	Link Layer Discovery Protocol
0x8892 (Profinet)	-	Profinet IO	Spécifique pour communications en temps réel (RT)
0x0804	34964/udp	Profinet-cm (Context manager)	DCE/RPC

Sécurité et cyber security

Etant donné que le module permet l'actionneur relié à Ekip UP+ et l'accès aux données de l'unité, il peut être connecté seulement à des réseaux dotés de toutes les mesures de sécurité et de prévention contre les accès non autorisés (par exemple le réseau du système de contrôle d'une installation).

IMPORTANT:

- **Il est de la seule responsabilité du client de fournir et garantir en permanence une connexion sûre entre le module et son propre ou tout autre réseau (selon les cas); le responsable de l'installation doit définir et prendre les mesures appropriées (telles que, à titre d'exemple mais non exhaustif, l'installation de coupe-feu (firewall), l'application de mesures d'authentification, cryptographie des données, l'installation de programmes antivirus, etc.) pour protéger le produit, le réseau, son propre système et l'interface contre tout type de violation de la sécurité, accès non autorisé, interférences, intrusions, pertes et/ou vol de données ou d'informations. ABB et ses sociétés affiliées ne sont pas responsables des dommages et/ou pertes liés à ces violations de la sécurité, accès non autorisés, interférences, intrusions, pertes et/ou vol de données ou d'informations.**
- **Le module ne peut pas être connecté directement à Internet; seule la connexion à des réseaux Ethernet dédiés est recommandée, avec protocole de communication Profinet**

Modèles Deux modules différents compatibles avec le protocole Profinet sont disponibles: *Ekip Com Profinet* et *Ekip Com Profinet Redundant*.

Les modules sont identiques entre eux par caractéristiques et modalités d'installation, avec comme exception: menu sur écran, câblages et adresses pour la communication à partir du système, spécifiques pour chaque modèle.

REMARQUE: si non précisé, les informations reportées dans le chapitre suivant sont valables pour les deux modèles.

Les deux modules peuvent être raccordés simultanément sur Ekip UP+ pour augmenter les potentiels de l'unité (par exemple pour les applications qui exigent une fiabilité du réseau élevée).

IMPORTANT: chaque Ekip UP+ peut monter un seul module par type ; la configuration avec deux modules du même modèle n'est pas admise (exemple : deux Ekip Com Profibus Redundant)

Connexions Le module doit être monté dans le premier logement libre après *Ekip Supply*, sur disjoncteur (dans la version fixe) ou sur la partie fixe (dans la version débrochable).

Pour les références de connexion et des prises consulter le document [1SDM000091R0001](#); pour le bus de communication il faut utiliser un câble type Cat.6 S/FTP (Cat.6 à double blindage S/FTP).

Pour connecter le module à Ekip UP⁺ consulter le document [1SDH001000R0514](#).

Alimentation *Ekip Com Profinet* est alimenté directement par le module *Ekip Supply* auquel il est branché.



REMARQUE: en l'absence d'alimentation auxiliaire la communication entre Ekip UP⁺ et le module est interrompue.

Interface Le module dispose de trois diodes de signalisation:

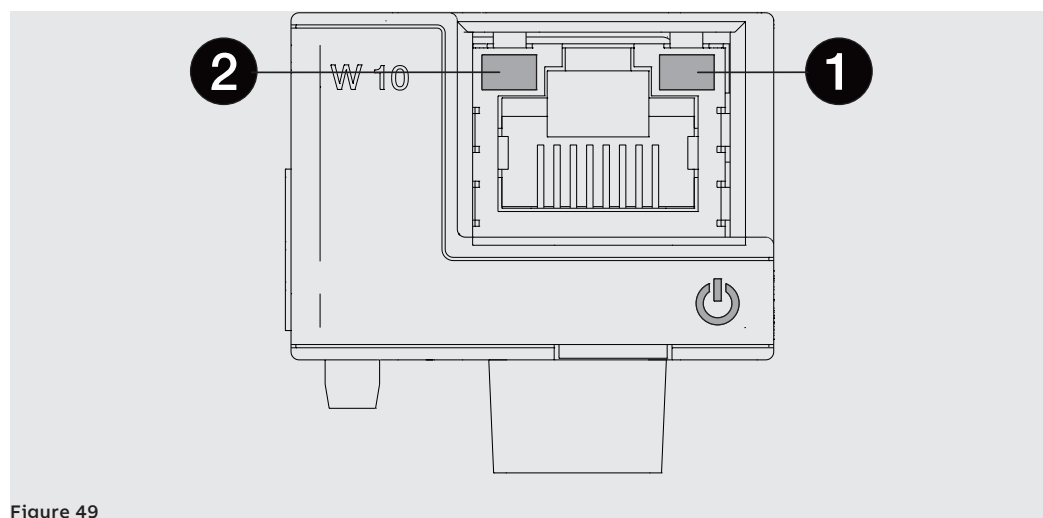


Figure 49

Led	Description
Power	Signale l'état d'allumage et de communication correcte avec Ekip UP ⁺ : <ul style="list-style-type: none"> • éteint: module éteint • allumé fixe ou avec clignotement synchronisé au voyant Power de Ekip UP⁺: module allumé et présence communication avec le déclencheur • clignotement pas synchronisé avec le voyant Power de Ekip UP⁺ (deux clignotements rapides par seconde): module allumé et absence de communication avec le déclencheur
Link (1)	Indique l'état de la communication: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: connexion erronée, signal absent • allumé, fixe : connexion correcte
Activity (2)	Indique l'état de la communication: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: activité sur la ligne absente • clignotant: présence d'activité sur la ligne (en réception et/ou transmission)

Configuration au menu

L'activation du bus local, indispensable pour démarrer la communication entre le module et Ekip UP⁺, est disponible dans le menu *Paramétrages* (page 44).

Si le module est relevé correctement par Ekip UP⁺ dans le menu *Informations-Modules* les informations suivantes sont disponibles:

Information	Description
<i>SN et version</i>	Identifiant et version logiciel du module
<i>Adresse MAC</i>	Adresse attribuée par ABB, avec OUI (Organizationally Unique Identifier) équivalent à ac:d3:64 qui identifie de manière univoque le producteur d'un dispositif Ethernet

Configuration à distance

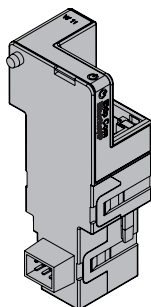
A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec communication du bus de système il est possible d'avoir accès à des paramètres supplémentaires:

Paramètre	Description	Défaut
<i>Mode d'accès aux données</i>	Définit le mode d'accès aux Dataset (données acycliques) : <ul style="list-style-type: none"> en mode Legacy, chaque registre acyclique individuel est accessible à l'aide des champs Slot , et Index (avec Slot fixe à 3) en mode Dataset, seuls les blocs complets sont accessibles, le Slot est fixé à 1 et Index définit la référence du bloc Voir System Interface pour les détails.	Accès Legacy
<i>Endianess données cycliques</i>	Définit si le registre de données cyclique est configuré en Big endian (gros-boutiste) ou Little endian (petit-boutiste).	Little endian
<i>Endianess données acycliques</i>	Définit si le registre de données acyclique est configuré en Big endian (gros-boutiste) ou Little endian (petit-boutiste).	Big endian

Informations à distance

A partir du connecteur de service (via Ekip Connect) ou avec communication du bus de système certaines informations complémentaires sont disponibles concernant la version et l'état du module : version HW et Boot, état CRC (SW correct à bord du module), DCP Name, paramétrages de réseau (adresse IP, Network Mask, Adresse gateway).

6 - Ekip Com EtherNet/IP™



Ekip Com EtherNet/IP™ est un accessoire de communication qui permet d'intégrer Ekip UP+ dans un réseau Ethernet avec protocole de communication Ethernet/IP™, avec fonctions de supervision et de contrôle à distance.

Le module est configuré comme slave et à distance il est possible :

- lire les informations et les mesures de Ekip UP+
- de gérer certaines commandes, parmi lesquelles l'ouverture et la fermeture de l'actionneur (MOE-E)
- d'accéder à des informations et des paramètres non disponibles sur écran
- si connecté à un disjoncteur en version débrosable, détecter l'état de embrosché/débrosché



REMARQUE: les commandes d'ouverture et la fermeture du disjoncteur à distance peuvent être exécutées uniquement si Ekip UP+ est dans la configuration Distant.

Pour mapper le module dans son propre réseau de communication, voir Interface système pour les modules Ekip Com (page 197).

Port	Description	Défaut
44818	TCP	Encapsulation Protocol (exemple: ListIdentity, UCMM, CIP Transport Class 3)
44818	UDP	44818 UDP Encapsulation Protocol (exemple: ListIdentity)
2222	UDP	2222 UDP CIP Transport Class 0 ou 1
68/UDP	DHCP Client	DHCP client habilité en alternative à Adresse Statique = On"

Sécurité et cyber security

Etant donné que le module permet l'actionneur relié à Ekip UP+ et l'accès aux données de l'unité, il peut être connecté seulement à des réseaux dotés de toutes les mesures de sécurité et de prévention contre les accès non autorisés (par exemple le réseau du système de contrôle d'une installation).



IMPORTANT:

- **Il est de la seule responsabilité du client de fournir et garantir en permanence une connexion sûre entre le module et son propre ou tout autre réseau (selon les cas); le responsable de l'installation doit définir et prendre les mesures appropriées (telles que, à titre d'exemple mais non exhaustif, l'installation de coupe-feu (firewall), l'application de mesures d'authentification, cryptographie des données, l'installation de programmes antivirus, etc.) pour protéger le produit, le réseau, son propre système et l'interface contre tout type de violation de la sécurité, accès non autorisé, interférences, intrusions, pertes et/ou vol de données ou d'informations. ABB et ses sociétés affiliées ne sont pas responsables des dommages et/ou pertes liés à ces violations de la sécurité, accès non autorisés, interférences, intrusions, pertes et/ou vol de données ou d'informations.**
- **Le module ne peut pas être connecté directement à Internet; seule la connexion à des réseaux Ethernet dédiés est recommandée,** avec protocole de communication EtherNet/IP™

Modèles

Deux modules différents compatibles avec le protocole Ethernet/IP™ sont disponibles: *Ekip Com EtherNet/IP™* et *Ekip Com EtherNet/IP™ Redundant*.

Les modules sont identiques entre eux par caractéristiques et modalités d'installation, avec comme exception: menu sur écran, câblages et adresses pour la communication à partir du système, spécifiques pour chaque modèle.



REMARQUE: si non précisé, les informations reportées dans le chapitre suivant sont valables pour les deux modèles.

Les deux modules peuvent être raccordés simultanément sur Ekip UP+ pour augmenter les potentiels de l'unité (par exemple pour les applications qui exigent une fiabilité du réseau élevée).



IMPORTANT: chaque Ekip UP+ peut monter un seul module par type; la configuration avec deux modules du même modèle n'est pas admise (exemple: deux Ekip Com EtherNet/IP™ Redundant)

Connexions Le module doit être monté dans le premier logement libre après *Ekip Supply*, sur disjoncteur (dans la version fixe) ou sur la partie fixe (dans la version débrochable).

Pour les références de connexion et des prises consulter le document [1SDM000091R0001](#); pour les câblages extérieurs utiliser des câbles type Belden 3084A ou équivalent.

Pour connecter le module à Ekip UP⁺ consulter le document [1SDH001000R0514](#).

Alimentation *Ekip Com EtherNet/IP™* est alimenté directement par le module *Ekip Supply* auquel il est branché.



REMARQUE:

- en absence des alimentation de Ekip Supply et sur les prises d'alimentation du bus, la communication entre Ekip UP⁺ et le module est interrompue.

Interface Le module dispose de trois diodes de signalisation:

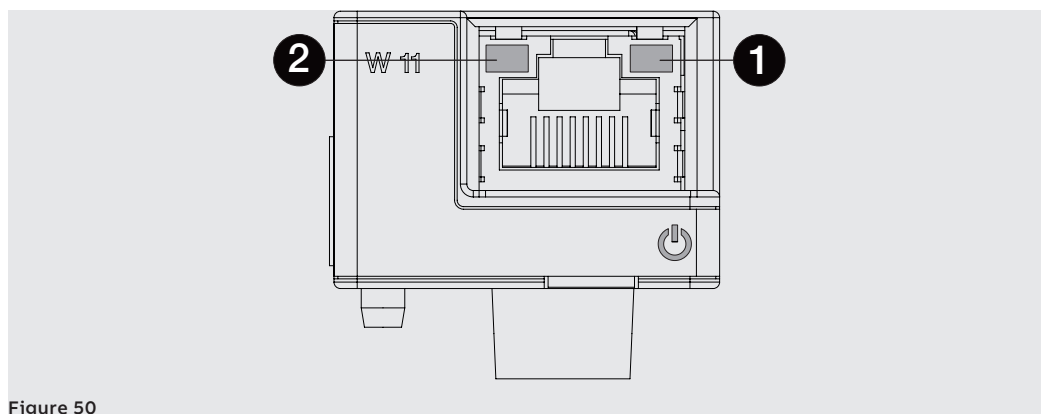


Figure 50

Led	Description
Power	Signale l'état d'allumage et de communication correcte avec Ekip UP ⁺ : <ul style="list-style-type: none"> • éteint: module éteint • allumé fixe ou avec clignotement synchronisé au voyant Power de Ekip UP⁺ : module allumé et présence communication avec le déclencheur présent • clignotement pas synchronisé avec le voyant Power de Ekip UP⁺ (deux clignotements rapides par seconde) : module allumé et absence de communication avec le déclencheur
1 - Link	Indique l'état de la communication: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: connexion erronée, signal absent • allumé, fixe : connexion correcte
2 - Activity	Indique l'état de la communication: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: activité sur la ligne absente • clignotant: présence d'activité sur la ligne (en réception et/ou transmission)

Configuration au menu


L'activation du bus local, indispensable pour démarrer la communication entre le module et Ekip UP + est disponible dans le menu *Paramétrages* (page 44).

Si le module est relevé correctement par Ekip UP + dans le menu *Paramétrages-Modules* il est possible de configurer les paramètres de communication suivants :

Paramètre	Description	Défaut
Adresse IP Statique ON	Définit si le module a une adresse IP dynamique (Off) ou statique (On) Si = On tous les paramètres associés sont habilités	OFF
Adresse IP Statique	Permet de sélectionner l'IP statique	0.0.0.0
Network Mask Statique	Permet de sélectionner le masque de sous-réseau	0.0.0.0
Adresse Gateway Statique	Permet de sélectionner, en présence de plusieurs sous-réseaux, l'adresse IP du nœud auquel le module est relié	0.0.0.0

Informations au menu

Si le module est relevé correctement par Ekip UP + dans le menu *Informations-Modules* les informations suivantes sont disponibles :

Information	Description
SN et version	Identifiant et version logiciel du module
Adresse IP	Adresse du module, attribué au module par un serveur DHCP au moment de la connexion au réseau dans le cas de configuration avec IP dynamique ou configurable à partir du menu dans le cas de IP statique  REMARQUE: sans un serveur DHCP, le module adopte automatiquement une adresse IP casuelle dans l'intervalle 169.254.xxx.xxx
Network Mask	Masque de sous-réseau; il identifie la méthode pour reconnaître le sous-réseau d'appartenance des modules, avec possibilité de recherche des modules à l'intérieur d'un ensemble de destinataires défini.
Adresse gateway	Adresse IP du nœud auquel le module est relié, en présence de plusieurs sous-réseaux
Adresse MAC	Adresse attribuée par ABB, avec OUI (Organizationally Unique Identifier) équivalent à ac:d3:64 qui identifie de manière univoque le producteur d'un dispositif Ethernet

Configuration à distance En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ depuis le connecteur de service ou le bus système, on a accès à des paramètres qui ne sont pas disponibles directement depuis l'écran :

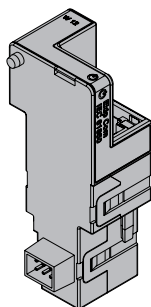
Paramètre	Description	Défaut
<i>Habiliter IEEE 1588</i>	Permet d'habiliter le protocole IEEE 1588 de distribution du signal d'horloge et de synchronisation ⁽¹⁾	OFF
<i>Master IEEE 1588</i>	Permet de paramétrer le module comme master dans le segment de réseau d'appartenance (horloge de synchronisation).	OFF
<i>Mécanisme de temporisation IEEE 1588</i>	Permet de choisir le mode d'échange des données entre module et master, entre Peer-to-Peer et End-to-End	End-to-End
<i>Habiliter SNTP client</i>	Permet d'habiliter le protocole SNTP de distribution du signal d'horloge et de synchronisation ⁽¹⁾	OFF
<i>Adresse Serveur SNTP</i>	Permet de paramétrer le serveur de réseau qui fournit SNTP	0.0.0.0
<i>Time zone</i>	Définit le fuseau horaire à utiliser pour la synchronisation	+00:00
<i>Daylight Saving Time</i>	Permet de sélectionner si dans le pays auquel il est fait référence est présente l'heure légale de synchronisation (ON) ou pas (OFF)	OFF
<i>IEEE 1588 Boundary clock</i>	Le paramètre est utile si on ne dispose pas d'une horloge IEEE 1588 GrandMaster : <ul style="list-style-type: none"> • S'il est activé (ON), le module est considéré comme une horloge master IEEE1588 par tous les slave/dispositifs du même réseau local, même si la source de synchronisation externe est différente de IEEE 1588 (par exemple SNTP) • S'il est désactivé (OFF), le module bénéficie du synchronisme du master présent dans son propre réseau 	OFF
<i>Active Limitation paquets</i>	Permet d'activer/désactiver la fonction Rate limiter qui limite le nombre de paquets d'entrée au module du réseau	Disable

⁽¹⁾ *Habilite IEEE 1588 et Habilite SNTP client ne doivent pas être habilités en même temps*

Informations à distance En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ depuis le connecteur de service ou le bus système, on a accès à des d'informations supplémentaires :

Information	Description
<i>Version HW et Boot</i>	Informations générales de module
<i>Flash CRC status et result</i>	Informations sur le logiciel correct à bord du module
<i>Etat Ekip Link</i>	Signale des erreurs de connexion du câble Ethernet
<i>SNTP Server Error</i>	Erreur de communication avec le serveur SNTP
<i>SNTP Server Synchronisation</i>	Etat de la synchronisation avec serveur SNTP
<i>IEEE 1588 status</i>	Valable avec Master IEEE 1588 = ON , communique la présence (Slave ou PTP Master Active) ou l'absence (PTP Master but Passive) de master de niveau supérieur

7 - Ekip Com IEC 61850



Ekip Com IEC 61850 est un accessoire de communication qui permet d'intégrer Ekip UP⁺ dans un réseau Ethernet avec protocole de communication IEC 61850, avec fonctions de supervision et de contrôle à distance.

Le module est configuré comme master et à distance il est possible:

- lire les informations et les mesures de Ekip UP⁺
- de gérer certaines commandes, parmi lesquelles l'ouverture et la fermeture de l'actionneur (MOE-E)
- d'accéder à des informations et des paramètres non disponibles sur écran
- fournir une communication verticale (rapport) vers les systèmes de supervision supérieurs (SCADA), avec états et mesures (retransmis chaque fois et seulement s'ils sont différents du rapport précédent)
- fournir une communication horizontale (GOOSE) vers les autres dispositifs actionneurs (par exemple: disjoncteurs de moyenne tension), avec toutes les informations sur l'état et les mesures partagées normalement par les modules de communication Ekip Com sur bus.
- si connecté à un disjoncteur en version débrochable, détecter l'état de embroché/débroché



REMARQUE: les commandes d'ouverture et la fermeture du disjoncteur à distance peuvent être exécutées uniquement si Ekip UP⁺ est dans la configuration Distant.

Pour mapper le module dans son propre réseau de communication, voir Interface système pour les modules Ekip Com (page 197).

Le document décrit aussi le fichier de configuration pour protocole IEC 61850 et la procédure de chargement correspondante, pour l'attribution du Technical Name et l'éventuelle habilitation des GOOSE (à travers la configurations des MAC Address correspondantes).

En fonction des paramètres configurés, illustrés dans les pages suivantes, les ports utilisés par le module sont:

Ethertype	Port	Protocole
0x0800-IP	102	ISO Transport Service on top of the TCP (RFC 1006)
0x88B8	-	GOOSE Messages
0x0800-IP	123 UDP	NTP - Network Time Protocol
0x0800-IP	69 UDP	TFTP - Trivial File Transfer Protocol

Sécurité et cyber security

Etant donné que le module permet l'actionneur relié à Ekip UP⁺ et l'accès aux données de l'unité, il peut être connecté seulement à des réseaux dotés de toutes les mesures de sécurité et de prévention contre les accès non autorisés (par exemple le réseau du système de contrôle d'une installation).



IMPORTANT:

- **Il est de la seule responsabilité du client de fournir et garantir en permanence une connexion sûre entre le module et son propre ou tout autre réseau (selon les cas); le responsable de l'installation doit définir et prendre les mesures appropriées (telles que, à titre d'exemple mais non exhaustif, l'installation de coupe-feu (firewall), l'application de mesures d'authentification, cryptographie des données, l'installation de programmes antivirus, etc.) pour protéger le produit, le réseau, son propre système et l'interface contre tout type de violation de la sécurité, accès non autorisé, interférences, intrusions, pertes et/ou vol de données ou d'informations. ABB et ses sociétés affiliées ne sont pas responsables des dommages et/ou pertes liés à ces violations de la sécurité, accès non autorisés, interférences, intrusions, pertes et/ou vol de données ou d'informations.**
- **Le module ne peut pas être connecté directement à Internet; seule la connexion à des réseaux Ethernet dédiés est recommandée, avec protocole de communication IEC 61850**

Modèles Deux modules différents compatibles avec le protocole IEC 61850 sont disponibles: *Ekip Com IEC 61850* et *Ekip Com IEC 61850 Redundant*.

Les modules sont identiques entre eux par caractéristiques et modalités d'installation, avec comme exception: menu sur écran, câblages et adresses pour la communication à partir du système, spécifiques pour chaque modèle.



REMARQUE: si non précisé, les informations reportées dans le chapitre suivant sont valables pour les deux modèles.

Les deux modules peuvent être raccordés simultanément sur Ekip UP⁺ pour augmenter les potentiels de l'unité (par exemple pour les applications qui exigent une fiabilité du réseau élevée).



IMPORTANT: chaque Ekip UP⁺ peut monter un seul module par type ; la configuration avec deux modules du même modèle n'est pas admise (exemple : deux Ekip Com CEI 61850)

Connexions Le module doit être monté dans le premier logement libre après *Ekip Supply*, sur disjoncteur (dans la version fixe) ou sur la partie fixe (dans la version débrochable).

Pour les références de connexion et des prises consulter le document [1SDM000091R0001](#); pour le bus de communication il faut utiliser un câble type Cat.6 S/FTP (Cat.6 à double blindage S/FTP).

Pour connecter le module à Ekip UP⁺ consulter le document [1SDH001000R0514](#).

Alimentation *Ekip Com IEC 61850* est alimenté directement par le module *Ekip Supply* auquel il est branché.



REMARQUE: en l'absence d'alimentation auxiliaire la communication entre Ekip UP⁺ et le module est interrompue

Interface Le module dispose de trois diodes de signalisation:

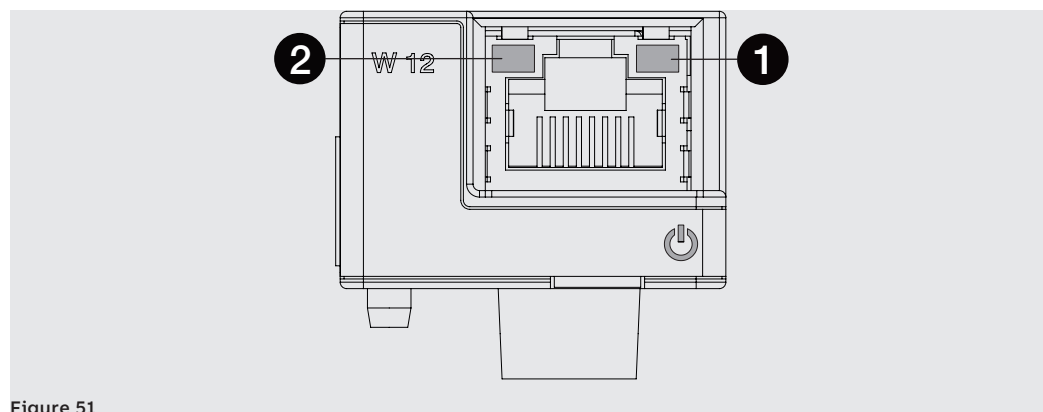


Figure 51

Led	Description
Power	Signale l'état d'allumage et de communication correcte avec Ekip UP ⁺ : <ul style="list-style-type: none"> • éteint: module éteint • allumé fixe ou avec clignotement synchronisé au voyant Power de Ekip UP⁺ : module allumé et présence communication avec le déclencheur présent • clignotement pas synchronisé avec le voyant Power de Ekip UP⁺ (deux clignotements rapides par seconde) : module allumé et absence de communication avec le déclencheur
1 - Link	Indique l'état de la communication: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: connexion erronée, signal absent • allumé, fixe : connexion correcte
2 - Activity	Indique l'état de la communication: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: activité sur la ligne absente • clignotant: présence d'activité sur la ligne (en réception et/ou transmission)

Configuration au menu


L'activation du bus local, indispensable pour démarrer la communication entre le module et Ekip UP + est disponible dans le menu *Paramétrages* (page 44).

Si le module est relevé correctement par Ekip UP + dans le menu *Paramétrages-Modules* il est possible de configurer les paramètres de communication suivants :

Paramètre	Description	Défaut
Adresse IP Statique ON	Définit si le module a une adresse IP dynamique (Off) ou statique (On) Si = On tous les paramètres associés sont habilités	OFF
Adresse IP Statique	Permet de sélectionner l'IP statique	0.0.0.0
Network Mask Statique	Permet de sélectionner le masque de sous-réseau	0.0.0.0
Adresse Gateway Statique	Permet de sélectionner, en présence de plusieurs sous-réseaux, l'adresse IP du nœud auquel le module est relié	0.0.0.0
SNTP client habilit.	Permet d'habilitier le protocole SNTP de distribution du signal d'horloge et de synchronisation	OFF
SNTP Adres. Serveur	Permet de paramétrer le serveur de réseau qui fournit SNTP	0.0.0.0
Session Configuration	Définit le mode d'écriture des fichiers de configuration sur le module via le port TFTP ; deux options sont disponibles : • Toujours ON : le port TFTP est toujours ouvert et l'écriture est toujours active • activation requise : le port TFTP est ouvert par une commande spécifique, qui permet d'écrire pendant une durée limitée (ou pour un nombre fini de paquets de données)	Toujours ON
Début Configuration	Commande d'activation de l'écriture sur le port TFTP en mode Activation demandée	---

Informations au menu

Si le module est relevé correctement par Ekip UP + dans le menu *Informations-Modules* les informations suivantes sont disponibles :

Information	Description
SN et version	Identifiant et version logiciel du module
Adresse IP	Adresse du module, attribué au module par un serveur DHCP au moment de la connexion au réseau dans le cas de configuration avec IP dynamique ou configurable à partir du menu dans le cas de IP statique  REMARQUE: sans un serveur DHCP, le module adopte automatiquement une adresse IP casuelle dans l'intervalle 169.254.xxx.xxx
Network Mask	Masque de sous-réseau; il identifie la méthode pour reconnaître le sous-réseau d'appartenance des modules, avec possibilité de recherche des modules à l'intérieur d'un ensemble de destinataires défini.
Adresse gateway	Adresse IP du nœud auquel le module est relié, en présence de plusieurs sous-réseaux
Adresse MAC	Adresse attribuée par ABB, avec OUI (Organizationally Unique Identifier) équivalent à ac:d3:64 qui identifie de manière univoque le producteur d'un dispositif Ethernet
Cfg file	Nom du fichier de configuration chargé dans les modules
Error Cfg file	Code d'erreur relatif au fichier de configuration (0= aucune erreur)

Configuration à distance

En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ depuis le connecteur de service ou le bus système, on a accès à des paramètres qui ne sont pas disponibles directement depuis l'écran :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Preferred configuration file</i>	S'il y a plusieurs fichiers de configuration, il permet de définir la hiérarchie fichier entre .cid et .iid	.cid
<i>Habiliter IEEE 1588</i>	Permet d'habiliter le protocole IEEE 1588 de distribution du signal d'horloge et de synchronisation ⁽¹⁾	OFF
<i>Master IEEE 1588</i>	Permet de paramétrer le module comme master dans le segment de réseau d'appartenance (horloge de synchronisation).	OFF
<i>Mécanisme de temporisation IEEE 1588</i>	Permet de choisir le mode d'échange des données entre module et master, entre Peer-to-Peer et End-to-End	End-to-End
<i>Time zone</i>	Définit le fuseau horaire à utiliser pour la synchronisation	+00:00
<i>Daylight Saving Time</i>	Permet de sélectionner si dans le pays auquel il est fait référence est présente l'heure légale de synchronisation (ON) ou pas (OFF)	OFF
<i>TFTP Security level</i>	Définit la procédure de chargement du fichier: <ul style="list-style-type: none"> • <i>TFTP always On</i> = porte ouverte, chargement toujours possible. • <i>TFTP enable required</i> = porte normalement fermée; pour démarrer un chargement la commande Enable TFTP est nécessaire au début de la procédure et <i>disable TFTP</i> à la fin (disable non nécessaire, commande de sécurité) 	TFTP always On
<i>CB Open/CB Close command</i>	Définit les contraintes pour commander l'ouverture et la fermeture à distance: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Commandes standard</i> = commandes standard (sans contraintes) actives • <i>CB operate request</i> = commandes standard non actives; utiliser les fonctions programmables YC COMMAND et YO COMMAND et les commandes Demande ouverture disjoncteur (28) et Demande fermeture disjoncteur (29) 	Commandes standard
<i>Analyse sélectivité de zone</i>	Pour chacune des protections S, S2, G, Gext, D, D(BW), D(FW), il est possible d'activer/désactiver l'analyse de l'entrée de sélectivité provenant du module IEC 61850	Désactivé (tous)
<i>IEEE 1588 Boundary clock</i>	Le paramètre est utile si on ne dispose pas d'une horloge IEEE 1588 GrandMaster : <ul style="list-style-type: none"> • S'il est activé (ON), le module est considéré comme une horloge master IEEE1588 par tous les slave/dispositifs du même réseau local, même si la source de synchronisation externe est différente de IEEE 1588 (par exemple SNTP) • S'il est désactivé (OFF) le module bénéficie du synchronisme du master présent dans son propre réseau 	OFF
<i>Active Limitation paquets</i>	Permet d'activer/désactiver la fonction Rate limiter qui limite le nombre de paquets d'entrée au module du réseau	Disable

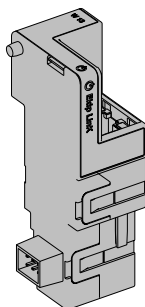
⁽¹⁾ *Habilite IEEE 1588 et Habilite SNTP client ne doivent pas être habilités en même temps*

Informations à distance

En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ depuis le connecteur de service ou le bus système, on a accès à des d'informations supplémentaires :

Information	Description
<i>Version HW et Boot</i>	Informations générales de module
<i>Flash CRC status et result</i>	Informations sur le logiciel correct à bord du module
<i>Etat Ekip Link</i>	Signale des erreurs de connexion du câble Ethernet
<i>SNTP Server Error</i>	Erreur de communication avec le serveur SNTP
<i>SNTP Server Synchronisation</i>	Etat de la synchronisation avec serveur SNTP
<i>IEEE 1588 status</i>	Valable avec Master IEEE 1588 = ON , communique la présence (Slave ou PTP Master Active) ou l'absence (PTP Master but Passive) de master de niveau supérieur
<i>Missing GOOSE</i>	Signale si un GOOSE attendu n'a pas été reçu
<i>Configure Mismatch</i>	Un GOOSE reçu ne respecte pas la structure attendue
<i>Decode Error</i>	
<i>Sequence number error</i>	
<i>Etats programmables distants (de E à R)</i>	Condition (vrai/faux) des états programmables et des informations de sélectivité, dérivés des logiques définies dans les fichiers de configuration chargés sur le module IEC 61850
<i>Entrées distantes sélectivité de zone</i>	

8 - Ekip Link



Ekip Link est un accessoire de communication, qui permet d'intégrer Ekip UP+ dans un réseau Ethernet interne, avec protocole propriétaire ABB.

Avec le module distant il est possible de réaliser les fonctions suivantes:

- Logique Programmable
- Power Controller
- Selectivité zone

Pour ces fonctions, les unités d'installation impliqués doivent être dotées de leur propre *Ekip Link*, et pour chacun d'eux il faut saisir les Adresses IP de tous les autres *Ekip Link* branchés.

Dans le réseau Link, chaque dispositif est défini Acteur.

Chaque *Ekip Link* peut s'interfacer avec au maximum 15 acteurs, dont au maximum 12 pour la fonction *Sélectivité de Zone*.

Les ports utilisés par le module sont:

Port	Service	Remarques
18/udp	Propriétaire ABB	En cas d'échange d'informations rapides entre dispositifs ABB
319/udp	IEEE 1588	Valable avec protocole IEEE 1588 habilité
320/udp		
68/udp	DHCP client	DHCP client habilité en alternative à <i>Adresse statique = On</i>

Réseau Les *Ekip Link* doivent être connectés à un réseau dédié, comprenant seulement *Ekip Link* et commutateur Ethernet qui déclarent dans la fiche technique le support au multiplexage de niveau L2.

Si le réseau comprend aussi des routeurs, le multiplexage doit être habilité et configuré sur toutes les interfaces VLAN de niveau L3.

Logique Programmable Avec la fonction Logique Programmable, il est possible de programmer l'activation jusqu'à quatre bits de l'*Ekip Link*, chaque bit en fonction de n'importe quelle combinaison de bits d'état du déclencheur dont a été saisie l'Adresse IP.

Ces quatre bits sont indiqués comme Etats A B C et D programmables à distance, et leur valeur est transmise au dispositif auquel est connecté l'*Ekip Link*

Power Controller Avec la fonction *Power Controller*, chaque déclencheur peut:

- Acquérir l'état et contrôler les charges
- Exercer le rôle de master, et recueillir les mesures d'énergie des acteurs insérés comme Energy Meter
- Fournir les mesures d'énergie aux acteurs comme master

L'état des charges peut être acquis en vérifiant l'état des entrées des modules de signalisation connectés aux acteurs dont les Adresses IP ont été saisies, tandis que le contrôle des charges peut être effectué en programmant les sorties.

L'acquisition à distance de l'état des charges et le contrôle de celles-ci peuvent aussi être faites avec *Ekip Signalling 10K* connectés au réseau.

Un complément d'informations sur les potentiels de la fonction sont disponibles dans la Présentation Technique [1SDC007410G0201](#) "La gestion des charges avec Ekip Power Controller pour SACE Emax 2".

Selectivité zone Avec la fonction Selectivité Zone:

- les adresses IP saisies se réfèrent aux acteurs avec rôle de verrouillage par rapport à celui actuel
- pour chaque acteur de verrouillage inséré, il faut sélectionner les protections pour lesquelles réaliser la sélectivité en configurant un masque. La fonction configurée de la sorte est indiquée comme logique, pour la distinguer de celle standard par la suite indiquée comme matériel
- les protections sélectionnées de la sorte s'ajoutent à celles matérielles S, I, 2I, MCR, G, D-Backward et D-Forward
- le choix est possible entre la sélectivité seulement matériel, ou soit matériel soit logique
- le diagnostic peut être configuré pour vérifier la cohérence entre les informations de sélectivité matériel et logique de chaque déclencheur de verrouillage
- on peut configurer un masque, qui identifie les protections dont on veut retransmettre les informations de sélectivité reçues, indépendamment du fait que l'acteur soit en alarme. Les informations concernées par ce masque sont seulement celles de sélectivité logique

Pour plus d'informations sur la fonction *Sélectivité de Zone* avec *Ekip Link* voir page 111.

Connexions Le module doit être monté dans le premier logement libre après *Ekip Supply*, sur disjoncteur (dans la version fixe) ou sur la partie fixe (dans la version débrochable).

Pour les références de connexion et des prises consulter le document [1SDM000091R0001](#); pour le bus de communication il faut utiliser un câble type Cat.6 S/FTP (Cat.6 à double blindage S/FTP).

Pour connecter le module à Ekip UP+ consulter le document [1SDH001000R0514](#).

Alimentation *Ekip Link* est alimenté directement par le module *Ekip Supply* auquel il est branché

REMARQUE: en l'absence d'alimentation auxiliaire la communication entre Ekip UP+ et le module est interrompue

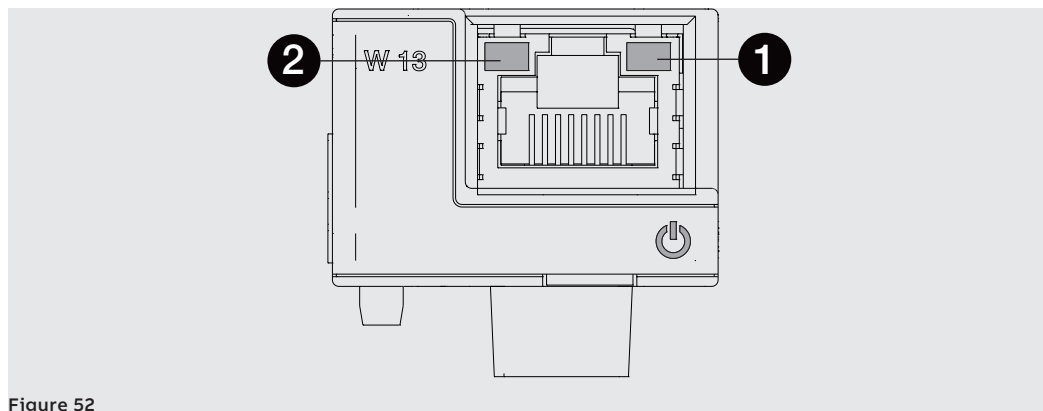
Interface Le module dispose de trois diodes de signalisation:

Figure 52

Led	Description
Power	Signale l'état d'allumage et de communication correcte avec Ekip UP+ : <ul style="list-style-type: none"> • éteint: module éteint • allumé fixe ou avec clignotement synchronisé au voyant Power de Ekip UP+ : module allumé et présence communication avec le déclencheur présent • clignotement pas synchronisé avec le voyant Power de Ekip UP+ (deux clignotements rapides par seconde) : module allumé et absence de communication avec le déclencheur
1 - Link	Indique l'état de la communication: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: connexion erronée, signal absent • allumé, fixe : connexion correcte
2 - Activity	Indique l'état de la communication: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: activité sur la ligne absente • clignotant: présence d'activité sur la ligne (en réception et/ou transmission)

Configuration au menu


L'activation du bus local, indispensable pour démarrer la communication entre le module et Ekip UP + est disponible dans le menu *Paramétrages* (page 44).

Si le module est relevé correctement par Ekip UP + dans le menu *Paramétrages-Modules* il est possible de configurer les paramètres de communication suivants :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Adresse IP Statique ON</i>	Définit si le module a une adresse IP dynamique (Off) ou statique (On) Si = On tous les paramètres associés sont habilités	OFF
<i>Adresse IP Statique</i>	Permet de sélectionner l'IP statique	0.0.0.0
<i>Network Mask Statique</i>	Permet de sélectionner le masque de sous-réseau	0.0.0.0
<i>Adresse Gateway Statique</i>	Permet de sélectionner, en présence de plusieurs sous-réseaux, l'adresse IP du nœud auquel le module est relié	0.0.0.0


Informations au menu

Si le module est relevé correctement par Ekip UP + dans le menu *Informations-Modules* les informations suivantes sont disponibles :

Information	Description
<i>SN et version</i>	Identifiant et version logiciel du module
<i>Adresse IP</i>	Adresse du module, attribué au module par un serveur DHCP au moment de la connexion au réseau dans le cas de configuration avec IP dynamique ou configurable à partir du menu dans le cas de IP statique  REMARQUE: sans un serveur DHCP, le module adopte automatiquement une adresse IP casuelle dans l'intervalle 169.254.xxx.xxx
<i>Network Mask</i>	Masque de sous-réseau; il identifie la méthode pour reconnaître le sous-réseau d'appartenance des modules, avec possibilité de recherche des modules à l'intérieur d'un ensemble de destinataires défini.
<i>Adresse gateway</i>	Adresse IP du nœud auquel le module est relié, en présence de plusieurs sous-réseaux
<i>Adresse MAC</i>	Adresse attribuée par ABB, avec OUI (Organizationally Unique Identifier) équivalent à ac:d3:64 qui identifie de manière univoque le producteur d'un dispositif Ethernet

Configuration à distance

En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ depuis le connecteur de service ou le bus système, on a accès à des paramètres qui ne sont pas disponibles directement depuis l'écran :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Client/Server</i>	Paramètre pour changer la configuration du module depuis le Serveur Only vers le Client et Serveur et de l'intégrer dans un réseau d'échange de données interactif (voir Ekip Com Hub page 193).  IMPORTANT: si Client/Serveur, le module permet l'échange de données comme d'une fonctionnalité Serveur normale	Server only
<i>Habiliter IEEE 1588</i>	Permet d'habiliter le protocole IEEE 1588 de distribution du signal d'horloge et de synchronisation ⁽¹⁾	OFF
<i>Master IEEE 1588</i>	Permet de paramétrer le module comme master dans le segment de réseau d'appartenance (horloge de synchronisation).	OFF
<i>Mécanisme de temporisation IEEE 1588</i>	Permet de choisir le mode d'échange des données entre module et master, entre Peer-to-Peer et End-to-End	End-to-End
<i>Habiliter SNTP client</i>	Permet d'habiliter le protocole SNTP de distribution du signal d'horloge et de synchronisation ⁽¹⁾	Off
<i>Adresse Serveur SNTP</i>	Permet de paramétrer le serveur de réseau qui fournit SNTP	0.0.0.0
<i>Time zone</i>	Définit le fuseau horaire à utiliser pour la synchronisation	+00:00
<i>Daylight Saving Time</i>	Permet de sélectionner si dans le pays auquel il est fait référence est présente l'heure légale de synchronisation (ON) ou pas (OFF)	OFF
<i>Disable Gratuitous ARP</i>	Permet d'habiliter (ARP Habilité) la génération périodique d'un message Gratuitous ARP, utilisé par Ekip Connect pour trouver rapidement les modules par exploration Ethernet sans connaître à priori l'adresse IP	ARP Activée
<i>Password protected access</i>	Permet de protéger les opérations d'écriture effectuées à partir du réseau avec un mot de passe (Demande mot de passe)	Mode standard
<i>Password Modbus TCP</i>	Avec accès protégé par mot de passe habilité, c'est le mot de passe à utiliser avant chaque activité d'écriture ⁽²⁾	Accès local

⁽¹⁾ *Habilite IEEE 1588 et Habilite SNTP client ne doivent pas être habilités en même temps*

⁽²⁾ *Le paramètre peut être modifié seulement par le bus de système dans la configuration à distance*

Configuration Link à distance En ce qui concerne les fonctions Link, d'autres paramètres sont disponibles:

Paramètre	Description	Défaut
<i>Link Actor (1÷15)</i>	Adresse IP de chaque acteur (de 1 à 15)	0.0.0.0
<i>Remote Programmable Status (A÷D)</i>	Paramètres de configuration des états programmables: <ul style="list-style-type: none"> • sélection acteur (acteur de 1 à 15) qui active l'état programmable • événement de l'acteur qui détermine le changement d'état programmable 	Acteur 1 Aucun
<i>Remote Status word (A÷D)</i>	Paramètres de configurations des mots: <ul style="list-style-type: none"> • sélection acteur (acteur de 1 à 15) d'où est prélevé le status mot (word) • sélection du mot prélevé 	Aucun 1 global
<i>Diagnostic</i>	Actif (Diagnostic passif) ou désactive (Aucun diagnostic) le diagnostic de la sélectivité câblée	No Diagnostic
<i>Diagnostic check timeout</i>	Intervalle de contrôle du diagnostic, si actif, disponible entre 30 s, 1 min, 10 min, 60 min	30 secondes
<i>Zone Selectivity Type</i>	Configuration sélectivité matériel (Seulement HW) ou matériel et logique (Mixed)	Seulement HW
<i>Repeat Configuration mask</i>	Masque interactif pour la sélection de la sélectivité à envoyer aussi aux niveaux supérieurs (même si non active sur le dispositif programmé)	0x0000

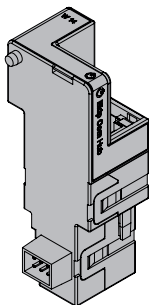
Informations à distance En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP+ depuis le connecteur de service ou le bus système, on a accès à des d'informations supplémentaires :

Information	Description
<i>Version HW et Boot</i>	Informations générales de module
<i>Flash CRC status et result</i>	Informations sur le logiciel correct à bord du module
<i>Etat Ekip Link</i>	Signale des erreurs de connexion du câble Ethernet
<i>SNTP Server Error</i>	Erreur de communication avec le serveur SNTP
<i>SNTP Server Synchronisation</i>	Etat de la synchronisation avec serveur SNTP
<i>IEEE 1558 status</i>	Valable avec Master IEEE 1588 = ON , communique la présence (Slave ou PTP Master Active) ou l'absence (PTP Master but Passive) de master de niveau supérieur

Informations Link à distance En ce qui concerne les fonctions Link, d'autres paramètres sont disponibles:

Information	Description
<i>Line Congruency detection</i>	Informations se référant à l'état et aux incohérences des sélectivité matériel et logique (état et type de sélectivité non cohérente)
<i>Remote Programmable Status</i>	Etat (vrai/faux) des états programmables distants A, B, C et D
<i>Remote Status Word</i>	Valeur des mots programmables à distance A, B, C, D
<i>Logic Zone Selectivity</i>	Etats des sélectivités logiques (entrées et sorties)

9 - Ekip Com Hub



Ekip Com Hub est un accessoire de communication qui permet la collecte de données et de mesures de Ekip UP⁺ et d'autres dispositifs connectés à la même installation pour ensuite les rendre disponibles sur serveur, à travers un réseau Ethernet.

Pour mapper le module dans son propre réseau de communication, voir Interface système pour les modules Ekip Com (page 197).

Les ports utilisés par le module sont:

Port	Service	Remarques
67/udp 68/udp	DHCP client	DHCP client habilité en alternative à <i>Adresse statique = On</i>
443/tcp	HTTPS	Toujours active avec module habilité
123/udp	SNTP	Active avec SNTP client habilité
53/udp	DNS	Toujours actif

Les modules *Ekip Com Modbus RTU* et *Ekip Com Modbus TCP* peuvent être configurés pour supporter *Ekip Com Hub* dans la collecte des données à transmettre sur le cloud, voir Getting Started [1SDC200063B0201](#).

Sécurité et cyber security

Etant donné que le module permet l'actionneur relié à Ekip UP⁺ et l'accès aux données de l'unité, il peut être connecté seulement à des réseaux dotés de toutes les mesures de sécurité et de prévention contre les accès non autorisés (par exemple le réseau du système de contrôle d'une installation).



IMPORTANT:

- **Il est de la seule responsabilité du client de fournir et garantir en permanence une connexion sûre entre le module et son propre ou tout autre réseau (selon les cas); le responsable de l'installation doit définir et prendre les mesures appropriées (telles que, à titre d'exemple mais non exhaustif, l'installation de coupe-feu (firewall), l'application de mesures d'authentification, cryptographie des données, l'installation de programmes antivirus, etc.) pour protéger le produit, le réseau, son propre système et l'interface contre tout type de violation de la sécurité, accès non autorisé, interférences, intrusions, pertes et/ou vol de données ou d'informations. ABB et ses sociétés affiliées ne sont pas responsables des dommages et/ou pertes liés à ces violations de la sécurité, accès non autorisés, interférences, intrusions, pertes et/ou vol de données ou d'informations.**

Connexions

Le module doit être monté dans le premier logement libre après *Ekip Supply*, sur disjoncteur (dans la version fixe) ou sur la partie fixe (dans la version débrochable).

Pour les références de connexion et des prises consulter le document [1SDM000091R0001](#); pour le bus de communication il faut utiliser un câble type Cat.6 S/FTP (Cat.6 à double blindage S/FTP).

Pour connecter le module à Ekip UP⁺ consulter le document [1SDH001000R0514](#).

Alimentation

Ekip Com Hub est alimenté directement par le module Ekip Supply auquel il est branché.



REMARQUE: en l'absence d'alimentation auxiliaire la communication entre Ekip UP⁺ et le module est interrompue

Interface Le module dispose de trois diodes de signalisation:

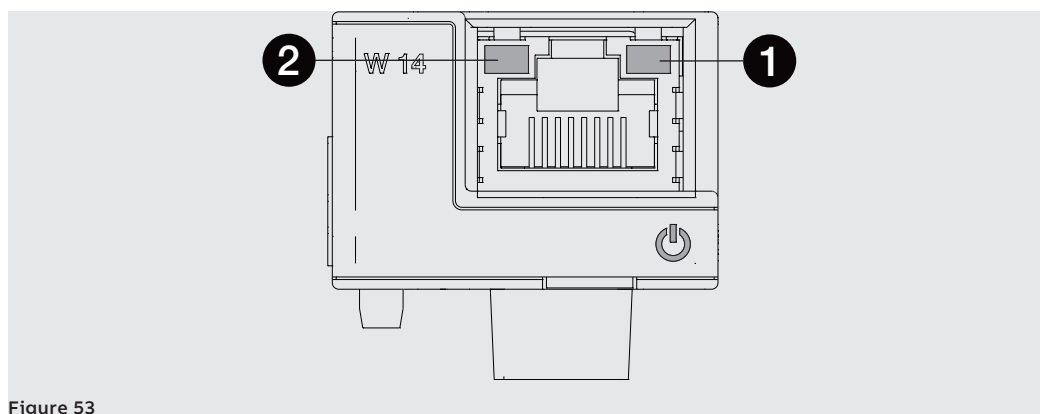


Figure 53

Led	Description
Power	Signale l'état d'allumage et de communication correcte avec Ekip UP ⁺ : <ul style="list-style-type: none"> • éteint: module éteint • allumé fixe ou avec clignotement synchronisé au voyant Power de Ekip UP⁺ : module allumé et présence communication avec le déclencheur présent • clignotement pas synchronisé avec le voyant Power de Ekip UP⁺ (deux clignotements rapides par seconde) : module allumé et absence de communication avec le déclencheur
1 - Link	Indique l'état de la communication: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: connexion erronée, signal absent • allumé, fixe : connexion correcte
2 - Activity	Indique l'état de la communication: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: activité sur la ligne absente • clignotant: présence d'activité sur la ligne (en réception et/ou transmission)

Configuration au menu L'activation du bus local, indispensable pour démarrer la communication entre le module et Ekip UP⁺ est disponible dans le menu *Paramétrages* (page 44).

Si le module est relevé correctement par Ekip UP⁺ dans le menu *Paramétrages-Modules* il est possible de configurer les paramètres de communication suivants :


Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Allume/éteint la communication entre module et serveur	Off
<i>Adresse IP Statique ON</i>	Définit si le module a une adresse IP dynamique (Off) ou statique (On) Si = On tous les paramètres associés sont habilités	Off
<i>Adresse IP Statique</i>	Permet de sélectionner l'IP statique	0.0.0.0
<i>Network Mask Statique</i>	Permet de sélectionner le masque de sous-réseau	0.0.0.0
<i>Adresse Gateway Statique</i>	Permet de sélectionner, en présence de plusieurs sous-réseaux, l'adresse IP du nœud auquel le module est relié	0.0.0.0
<i>SNTP client habilit.</i>	Permet d'habilitier le protocole SNTP de distribution du signal d'horloge et de synchronisation	Off
<i>SNTP Adres. Serveur</i>	Permet de paramétrer le serveur de réseau qui fournit SNTP	0.0.0.0
<i>MDPasse</i>	code nécessaire pour l'enregistrement du module sur le Cloud	---

Continu à la page suivante

Le sous-menu *Remote FW update* permet de gérer la fonction de mise à jour du progiciel du module ; les paramètres suivants sont disponibles :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Permet d'activer/désactiver la mise à jour à distance du progiciel du module	Off
<i>Automatique</i>	Le paramètre est disponible avec Enable = On et permet d'activer (On) le mode de mise à jour automatique : quand il y a un nouveau progiciel, celui-ci est mis à jour automatiquement. Si le paramètre est Off, la mise à jour est manuelle : en présence d'un nouveau progiciel, le message Ekip Com Hub FW Update apparaît dans la barre d'état et la mise à jour est effectuée par commande manuelle	Off (manuel)
<i>Démarrer mise à jour FW</i>	Le paramètre est disponible avec Enable = On, configuration Automatic = Off et s'il y a un nouveau progiciel (voir description ci-dessus) ; il permet de lancer la mise à jour du Logiciel du module	Little endian

Informations au menu Si le module est relevé correctement par Ekip UP+ dans le menu *Informations-Modules* les informations suivantes sont disponibles :

Information	Description
<i>SN et version</i>	Identifiant et version logiciel du module
<i>Adresse IP</i>	Adresse du module, attribué au module par un serveur DHCP au moment de la connexion au réseau dans le cas de configuration avec IP dynamique ou configurable à partir du menu dans le cas de IP statique  REMARQUE: sans un serveur DHCP, le module adopte automatiquement une adresse IP casuelle dans l'intervalle 169.254.xxx.xxx
<i>Network Mask</i>	Masque de sous-réseau; il identifie la méthode pour reconnaître le sous-réseau d'appartenance des modules, avec possibilité de recherche des modules à l'intérieur d'un ensemble de destinataires défini.
<i>Adresse gateway</i>	Adresse IP du nœud auquel le module est relié, en présence de plusieurs sous-réseaux
<i>Adresse MAC</i>	Adresse attribuée par ABB, avec OUI (Organizationally Unique Identifier) équivalent à ac:d3:64 qui identifie de manière univoque le producteur d'un dispositif Ethernet

Configuration à distance En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ depuis le connecteur de service ou le bus système, on a accès à des paramètres qui ne sont pas disponibles directement depuis l'écran :

Paramètre	Description	Défaut
<i>CRL Enable</i>	Permet d'utiliser la CRL (Certificate Revocation List) pour vérifier la validité du certificat du serveur	
<i>Clock update hardening enable</i>	Habilite le contrôle de référence temporelle transmise par le serveur SNTP	
<i>SNTP Server Location</i>	Permet de paramétrer la position du serveur SNTP par rapport au réseau sur lequel est installé le module	
<i>SNTP Time zone</i>	Définit le fuseau horaire à utiliser pour la synchronisation	+00:00
<i>SNTP Daylight Saving Time</i>	Permet de sélectionner si dans le pays auquel il est fait référence est présente l'heure légale de synchronisation (ON) ou pas (OFF)	OFF
<i>Disable Gratuitous ARP</i>	Permet d'habiliter (ARP Habilité) la génération périodique d'un message Gratuitous ARP, utilisé par Ekip Connect pour trouver rapidement les modules par exploration Ethernet sans connaître à priori l'adresse IP	ARP Activée
<i>Activer envoi données cloud</i>	Allume/éteint la fonctionnalité de collecte et d'envoi des données du module	OFF
<i>Compression données JSON</i>	Permet de sélectionner (activer) le format compressé du fichier JSON envoyé vers le Cloud	Désactivé

Informations à distance En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ depuis le connecteur de service ou le bus système, on a accès à des d'informations supplémentaires :

Information	Description
<i>Version HW et Boot</i>	Informations générales de module
<i>Flash CRC status et result</i>	Informations sur le logiciel correct à bord du module
<i>Publish enable configuration</i>	Etat d'habilitation contenu dans Security File
<i>Configuration file</i>	Nom du fichier dédié aux informations à transmettre (mesures, etc)
<i>Security file</i>	Nom du fichier dédié aux informations requises par le module pour effectuer la transmission (adresses, certificats, etc)
<i>Certificate Revocation List</i>	Nom du fichier contenant les certificats révoqués
<i>Executable file</i>	Nom du fichier exécutable de mise à jour du logiciel
<i>Configuration error</i>	Etat d'erreur de la configuration de module
<i>Sample time</i>	Période d'acquisition des données des dispositifs connectés
<i>Log time</i>	Période avec laquelle les données acquises sont enregistrées à l'intérieur du log
<i>Upload time</i>	Période (calculée par le module) qui s'écoule entre chaque transmission de données
<i>Configured device</i>	Nombre de modules impliqués dans le réseau avec module Hub
<i>Polling period API events</i>	Période avec laquelle le module communique avec l'API device
<i>Connection client 1, 2, 3</i>	Adresses des client Modbus TCP connectés au module
<i>Statistics</i>	Enregistrement des dernières opérations de sauvegarde et pourcentage de ressources en cours d'utilisation
<i>Status plant side</i>	Informations relatives à la qualité de la communication avec les autres dispositifs
<i>Status Cloud side</i>	Etat des erreurs associées à la session TLS instaurée entre le module et le serveur
<i>Application status</i>	Indicateurs d'avancement des opérations
<i>Statut</i>	Indicateurs généraux de module: état SNTP, flash, connexion câble, disponibilité logiciels erreurs fichiers, etc.

10 - System Interface pour modules Ekip Com

Documentation Pour utiliser correctement les modules de communication Ekip Com, deux documents sont disponibles dans ABB library:

Document	Description
1SDH002003A1006.pdf	Ligne guide avec les détails de mise en service des modules de communication, avec référence aux protocoles et aux documents de support
1SDH002003A1006.xlsx	Tableau avec les références de tous les éléments indicateurs pour les paramètres, les commandes, les mesures, etc.

Les documents sont disponibles en un unique fichier au format .zip (1SDH002003A1006).

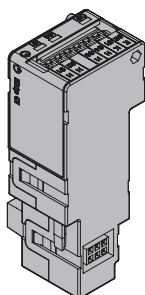
Dans le fichier .zip sont chargés les fichiers pour l'intégration de Ekip UP+ dans les réseaux de communication disponibles, avec le module Ekip Com spécifique et un fichier IMPORTANT avec des notes d'utilisation des fichiers :

Fichier ⁽¹⁾⁽²⁾	Protocole/Module Ekip Com
ABBS0E7F.gsd	Fichier .gsd pour la configuration du module <i>Ekip Com Profibus DP</i>
Ekip COM EtherNetIPTM_vxx.eds	Fichier .eds pour la configuration de <i>Ekip Com EtherNet/IP™</i>
Ekip_COM_DeviceNetTM_vxx.eds	Fichier .eds pour la configuration de <i>Ekip Com DeviceNet™</i>
emax2_vxx_xx_xxxx.icd	Fichier .icd pour la configuration de <i>Ekip Com IEC 61850</i>
GSDML-Vx.xx.xml	Fichier .xml pour la configuration de <i>Ekip Com Profinet</i>

⁽¹⁾ Les fichiers sont à considérer valables même pour les versions Redundant respectives

⁽²⁾ Vérifier la version du progiciel du module pour le choix du fichier correct de configuration

11 - Ekip CI



Ekip CI est un accessoire qui permet la gestion d'un télérupteur dans la configuration *Normal*.

Le module dispose de:

- un contact pour le contrôle d'un télérupteur
- une entrée pour capteur de température PT100 (2 fils)
- une entrée numérique pour la fonction de Trip Reset
- diode de signalisation état d'allumage du module et opérativité du module.

Connexions

Le module doit être monté dans le premier logement libre après *Ekip Supply*, sur disjoncteur (dans la version fixe) ou sur la partie fixe (dans la version débrochable).

Pour les références de connexion et des prises consulter le document [1SDM000068R0001](#); pour l'entrée I61 Utiliser des câbles isolés pour thermocouples comme PENTRONIC TEC/SITW-24F (Type TX) ou similaires, d'une longueur maximale de trois mètres.

Pour connecter le module à Ekip UP+ consulter le document [1SDH001000R0514](#).



IMPORTANT: l'entrée I61 n'est pas isolée: indépendamment de la tension de l'installation, le client doit prévoir et garantir l'isolement entre chaque entrée et entre les entrées et l'alimentation du module Ekip Supply en fonction de sa propre application et réseau

Alimentation

Ekip CI est alimenté directement par le module *Ekip Supply* auquel il est branché.



REMARQUE: en absence d'alimentation auxiliaire la communication entre Ekip UP+ et le module est interrompue, le contact de sortie maintient l'état, les signaux en entrée ne sont plus valables.

Output

Le contact de sortie O61 (K61 et K62), normalement fermé, est ouvert en cas de TRIP.

La refermeture est possible à la suite d'une commande sur entrée *Trip Reset* ou, si la fonction *Autoreclosure* est active, après le temps défini par l'utilisateur (*Autoreclosure Time*).

Le contact présente les caractéristiques électriques suivantes:

Caractéristiques	Limite maximum ⁽¹⁾
Pouvoir de coupure nominal	8A @ 250 VAC / 5A @ 30 VDC
Pouvoir de coupure minimum	10 mA @ 5 VDC
Résistance d'isolement entre contact et déclencheur	1000 MΩ, 50 VDC

⁽¹⁾ données relatives à une charge ohmique

Input PT100

L'entrée analogique I61 (H61 et H62) permet de connecter un thermocouple (modèle PT100) pour surveiller la température et, en cas d'activation de la *Protection PTC*, de gérer un TRIP en cas d'alarme (seuil fixe à 120 °C) (page 102)

Le contact garantit les caractéristiques de mesures suivantes:

Entrée	Mesure	Plage	Résolution	Exactitude ⁽¹⁾
PT100	Température	-50 ÷ 250 °C	0,01 °C	± 0,25 °C ⁽²⁾

⁽¹⁾ précisions qui se réfèrent au module *Ekip CI* sans capteurs; pour la précision complète tenir compte des caractéristiques des capteurs et des câblages utilisés

⁽²⁾ précision valable dans la plage -25 ÷ 250 °C; dans la plage complète elle est de: ± 0,5 °C

Input Trip reset L'entrée numérique I63 (H63 et H64) permet de commander la réouverture du contact O61 à la suite d'un TRIP. Le module admet deux états logiques, interprétés différemment par le déclencheur en fonction de la polarité configurée par l'utilisateur:

Etat	Condition électrique	Polarité	Etat relevé (et commande prévue)
Ouvert	Circuit ouvert ⁽¹⁾	Actif ouvert	On (commande d'ouverture O61)
		Actif fermé	Off
Fermé	Court-circuit ⁽²⁾	Actif ouvert	Off
		Actif fermé	On (commande d'ouverture O61)

⁽¹⁾ $R > 100 \text{ k}\Omega$

⁽²⁾ $R (\text{câblage} + \text{contact de court-circuit}) < 25 \Omega$

La commande de refermeture est activée sur la face avant.

Interface Le module dispose de quatre diodes de signalisation:

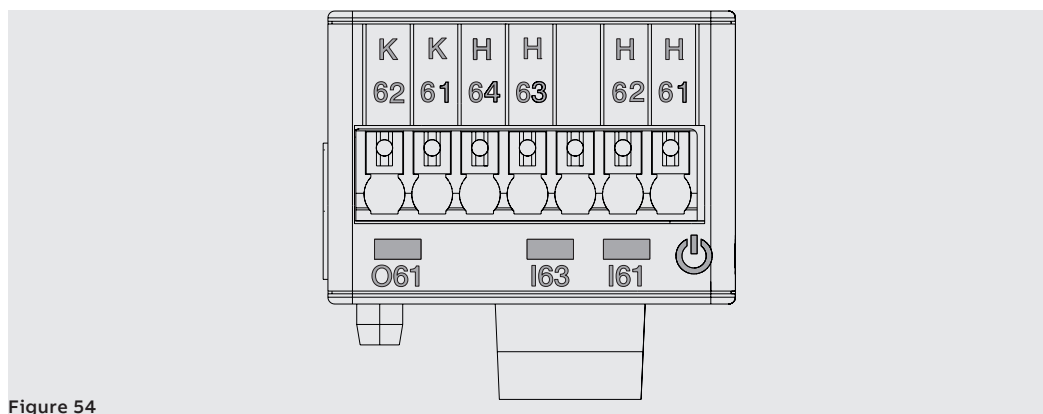



Figure 54

Paramètre	Description
Alimentation	Signale l'état d'allumage et de communication correcte avec Ekip UP+ : <ul style="list-style-type: none"> • éteint: module éteint • allumé fixe ou avec clignotement synchronisé au voyant Power de Ekip UP+ : module allumé et présence communication avec l'unité déclencheur • clignotement pas synchronisé avec le voyant Power de Ekip UP+ (2 clignotements rapides par seconde) : module allumé et absence de communication avec l'unité déclencheur
I 61	État de l'entrée pour capteur de température PT100 I61: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: entrée désactivée • allumé: entrée habilitée et capteur présent • clignotement: entrée habilitée et capteur non connecté ou signal pas valable
I 63	Indique l'état de l'entrée numérique pour le Trip Reset I63: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: entrée ouverte • allumé: entrée fermée
O 61	Indique l'état du contact de commande du télérupteur O61: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: contact fermé • allumé: contact ouvert

Menu L'activation du bus local, indispensable pour démarrer la communication entre le module et le déclencheur est disponible dans le menu *Paramétrages* (page 44).

Si le module *Ekip CI* est détecté correctement par Ekip UP+ les espaces de configuration, mesure, test et informations correspondants s'activent dans les menus respectifs.

Configuration Dans le menu *Paramétrages-Modules-Ekip CI* il est possible de configurer les paramètres du module:

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive certaines fonctionnalités et la disponibilité des paramètres au menu: <ul style="list-style-type: none"> • si On: sont actives toutes les entrées et le sorties, et les fonctionnalités s'y rapportant • si Off: seule l'entrée I61 est active: la fonction de commande de O61 est éteinte 	Off
<i>Polarité</i>	Définit si l'entrée I63 est interprétée On par Ekip UP ⁺ quand il est ouvert (<i>Actif Ouvert</i>) ou quand il est fermé (<i>Actif Fermé</i>)	Actif fermé
<i>Retard</i>	Durée minimum d'activation de l'entrée I63 avant l'envoi de le commande de réouverture du contact O61; le retard est exprimé en secondes, paramérable dans une plage: 0 s ÷ 100 s, avec pas de 0,01 s  REMARQUES : <ul style="list-style-type: none"> • si l'entrée se désactive avant que ce temps ne soit écoulé, la commande de réouverture n'est pas envoyée • avec retard = 0 s l'entrée doit dans tous les cas être présente pendant plus de 300 µS 	0,1 s



REMARQUE: dans le menu *Paramétrages-MLRIU* sont disponibles les paramètres qui définissent le comportement de la protection MLRIU, qui peut être activée en présence du module *EKIP CI*, page **138**.

Mesures Si *Ekip CI* est relevé correctement par Ekip UP⁺, dans le menu *Mesures* est disponible un espace spécifique du module, dans lequel est présente la mesure de température de la sonde PT100 si raccordée et active.



REMARQUE: si aucune sonde n'est relevée, la valeur affichée est "- - -"

Test Si le module *Ekip CI* est relevé correctement l'espace de test s'active dans le menu *Test*.

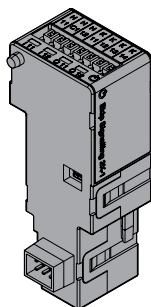
Pour les détails des caractéristiques de test voir la page 141.

A propos de Si *Ekip CI* est relevé correctement par Ekip UP⁺, dans le menu *Informations- Modules* est disponible un espace spécifique du module, dans lequel sont présents :

- le numéro de série et la version du module
- état de activation l'entrée pour le capteur de température PT100

Informations à distance En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ à partir du connecteur ou à partir du bus de système, on a accès à certaines informations complémentaires concernant la version et l'état du module : version HW et Boot, état CRC (Logiciel correct à bord du module).

12 - Ekip Signalling 2K



Ekip Signalling 2K est un module accessoire de signalisation qui permet la gestion d'entrées/sorties programmables.

Le module dispose de:

- deux contacts pour signalisations en sortie et relative diode d'état
- deux entrées numériques et relative diode d'état
- une diode Power avec l'état d'allumage du module.

Modèles Trois modules Signalling 2K différents sont disponibles: *Ekip Signalling 2K-1*, *Ekip Signalling 2K-2* et *RELT - Ekip Signalling 2K-3*.

Les modules sont identiques entre eux par caractéristiques et modalités d'installation, avec comme exception: menu sur écran, câblages et adresses pour la communication à partir du système, spécifiques pour chaque modèle.



REMARQUE: *si non précisé, les informations reportées dans le chapitre suivant sont valables pour les trois modèles.*

Deux des trois modules peuvent être raccordés simultanément sur Ekip UP+ pour augmenter les potentiels de l'unité (par exemple pour augmenter le nombre d'entrées et de sorties de contrôle).



IMPORTANT: **Chaque Ekip UP+ peut monter un seul module par type la configuration avec deux ou trois modules du même modèle n'est pas admise (exemple: deux Ekip Signalling 2K-1)**

RELT - Ekip Signalling 2K-3

Dans RELT - Ekip Signalling 2K-3 module a une commande spécifique (RELT Wizard) pour programmer automatiquement une série de paramètres du déclencheur ; la commande programme l'unité de sorte que la protection 2I soit activée en présence d'une entrée sur le module RELT - Ekip Signalling 2K-3, et l'état de la protection configure le mode Local et les sorties du même module.

Vous trouverez ci-dessous la liste complète des paramètres configurés par la commande :

Paramètre	Configuration à partir de la commande RELT Wizard	Page
Protection 2I ⁽¹⁾	On; Seuil I31 = 1,5 In	73
Fonction Protection 2I	Retard ON=100 ms ; Retard OFF=15s ; Activation = fonction dépendante ; Fonction = RELT - Ekip Signalisation 2K-3 Entrée 1 (I31)	73, 110
Input I31 (RELT - Ekip Signalling 2K-3)	Polarité = actif fermé; Délai = 0,1 s	202, 203
Output O31 et O32 (RELT - Ekip Signalling 2K-3)	Source signal = protection 2I actif; Délai = 0 s; Type de contact = NO; Auto-retenue = OFF; Durée min Activ. = 0 ms	204
Fonction SwitchOnLocal	Fonction = protection 2I actif; Délai = 0 s	110

⁽¹⁾ *si présent Dual set, programmation effectuée à la fois pour le set A et le set B*

La commande RELT Wizard est disponible dans le menu de protection 2I et dans wizard qui apparaît lors de la première mise sous tension de l'appareil.

Dans le cas où la commande n'est pas exécutée (ou est rejetée dans Wizard à la première mise sous tension), les fonctionnalités et les caractéristiques du module RELT - Ekip Signalling 2k-3 seront celles standard décrites dans les pages suivantes.



REMARQUE: *La résistance d'entrée maximale est de 25 Ohm. Le paramètre de résistance est utile pour calculer la longueur maximale du câble. Exemple : en considérant un câble AWG20 avec une résistance de 29,5 Ohm/km et un microrupteur avec une résistance de quelques milliohms (négligeable pour le calcul de la distance), la distance maximale admissible est de : 25 (Ohm)/29,5 (Ohm/km)/2fils=0,423 km=423mt*

Connexions Le module doit être monté dans le premier logement libre après *Ekip Supply*, sur disjoncteur (dans la version fixe) ou sur la partie fixe (dans la version débrochable).

Pour les références de connexion et des prises consulter les documents [1SDM000091R0001](#) et [1SDM000019A1002](#); pour les câblages extérieurs utiliser des câbles AWG 22-16 à diamètre extérieur maximum de 1,4 mm.

Pour connecter le module à Ekip UP⁺ consulter le document [1SDH001000R0524](#).

Alimentation *Ekip Com Signalling 2K* est alimenté directement par le module Ekip Supply auquel il est branché.



REMARQUE: en l'absence d'alimentation auxiliaire la communication entre Ekip UP⁺ et le module est interrompue

Input Ekip UP⁺ peut être configuré de manière à ce que l'état des entrées corresponde à des actions ou des signalisations, avec différentes options de programmation (page 203).

Le raccordement de chaque entrée (H11 et H12 pour le modèle 2K-1, H21 et H22 pour le modèle 2K-2, H31 et H32 pour le modèle 2K-3) doit être effectué en référence aux contacts communs (HC).

Le module admet deux états logiques, interprétés par Ekip UP⁺ différemment en fonction de la configuration sélectionnée pour chaque contact :

Etat	Condition électrique	Configuration contact	Etat relevé par le déclencheur
Ouvert	Circuit ouvert ⁽¹⁾	Actif ouvert	ON
		Actif fermé	OFF
Fermé	Court-circuit ⁽²⁾	Actif ouvert	OFF
		Actif fermé	ON

⁽¹⁾ $R > 100 \text{ k}\Omega$

⁽²⁾ $R (\text{câblage} + \text{contact de court-circuit}) < 25 \Omega$

Output Ekip UP⁺ peut être configuré de manière à ce que les contacts de chaque sortie soient fermés ou ouverts quand un ou plusieurs événements se vérifient, avec différentes options de programmation (page 204).

La sortie de chaque module est composée de 2 contacts (K11-K12 et K13-K14 pour le modèle 2K-1 ; K21-K22 et K23-K24 pour le modèle 2K-2 ; K31-K32 et K33-K34 pour le modèle 2K-3), isolés par l'unité et par les autres sorties, qui ont les caractéristiques électriques suivantes :

Caractéristiques	Limite maximum ⁽¹⁾
Tension commutable maximale	150 VDC / 250 VAC
Pouvoir de coupure	2 A @ 30 VDC, 0,8 A @ 50 VDC, 0,2 A @ 150 VDC, 4 A @ 250 VAC
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	1000 VCA (1 minute @ 50 Hz)
Rigidité diélectrique entre chaque contact et bobine	1000 VCA (1 minute @ 50 Hz)

⁽¹⁾ données relatives à une charge ohmique

Interface Le module dispose de trois diodes de signalisation:

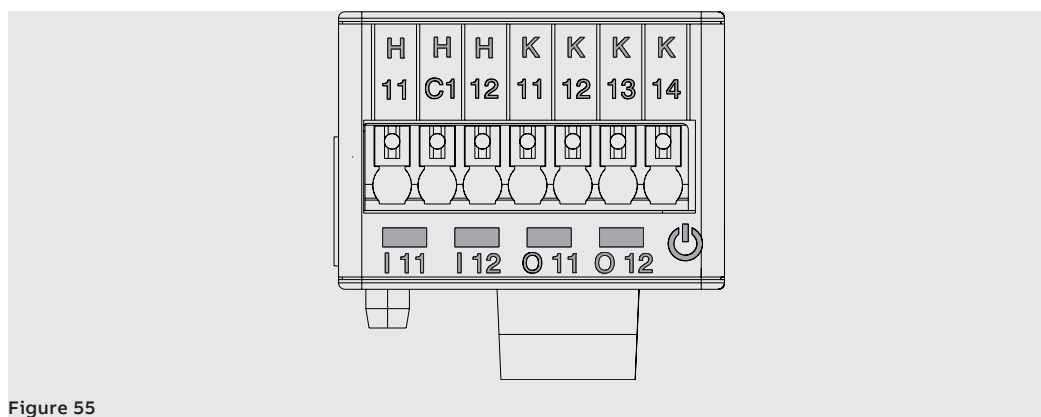


Figure 55

Led	Description
Power	Signale l'état d'allumage et de communication correcte avec Ekip UP ⁺ : <ul style="list-style-type: none"> • éteint: module éteint • allumé fixe ou avec clignotement synchronisé au voyant Power de Ekip UP⁺ : module allumé et présence communication avec le déclencheur présent • clignotement pas synchronisé avec le voyant Power de Ekip UP⁺ (deux clignotements rapides par seconde) : module allumé et absence de communication avec le déclencheur
I 11, I 12	Indique l'état des contacts de chaque entrée: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: contact ouvert • allumé: contact fermé
O 11, O 12	Indique l'état des contacts de chaque entrée: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: circuit ouvert • allumé: court-circuit


Menu Si le module *Ekip signalling 2K* est détecté correctement par Ekip UP⁺ l'espace de configuration spécifique s'active dans le menu *Paramétrages - Modules*.

Pour chaque module *Ekip Signalling 2K* détecté par Ekip UP⁺, est disponible un menu spécifique contenant les sous-menus de toutes les entrées et les sorties disponibles et configurables.

Paramètres Entrée Toutes les entrées disponibles permettent la configuration des paramètres suivants:

Paramètre	Description	Défaut
<i>Polarité</i>	Définit si l'entrée est interprétée On par Ekip UP ⁺ quand il est ouvert (<i>Actif Ouvert</i>) ou quand il est fermé (<i>Actif Fermé</i>)	Actif fermé
<i>Retard</i>	Durée minimum d'activation de l'entrée avant que le changement d'état ne soit reconnu; le retard est exprimé en secondes, paramétrable dans une plage: 0 s ÷ 100 s, avec pas de 0,01 s REMARQUES: <ul style="list-style-type: none"> • si l'entrée se désactive avant que ce temps ne soit écoulé le changement d'état n'est pas reconnu • avec retard = 0 s le changement d'état doit dans tous les cas être supérieur à 300 µS 	0,1 s

Paramètres Sortie Toutes les entrées disponibles permettent la configuration des paramètres suivants:

Paramètre	Description	Défaut
Signal source	Événement qui active la sortie et commute les contacts. Plusieurs propositions de protection, états et seuils sont affichées; via Ekip Connect il est possible de configurer la modalité Custom, pour étendre les solutions et associer plusieurs événements	Aucune
Retard	Durée minimum de présence de la source avant que la sortie ne s'active; le retard est exprimé en secondes, paramétrable dans une plage: 0 s ÷ 100 s, avec pas de 0,01 s REMARQUES:  <ul style="list-style-type: none"> • si la source se désactive avant que ce temps ne soit écoulé le changement d'état n'est pas commuté • avec retard = 0 s la source doit dans tous les cas être présente pendant plus de 300 µS 	0 s
Type de contact	Définit l'état de repos du contact avec source non présente entre: ouvert (NO) et fermé (NF)	NON
Verrouillé ⁽¹⁾	Permet de maintenir actif (On) ou désactiver (Off) la sortie (et la diode d'état correspondante) quand l'événement à disparu	OFF
durée min Activ. ⁽²⁾	Définit le temps minimum de fermeture du contact à la suite de présences rapides de sources: <ul style="list-style-type: none"> • Durée source < activ.min = le contact est activé pendant le temps d'activation minimum • Durée source ≥ activ.min = le contact est activé pendant le temps d'e présence de la source On peut choisir entre: 0 ms, 100 ms, 200 ms	0 ms

⁽¹⁾ si le module Ekip Measuring est utilisé pour la fonction Power Controller désactiver les auto-retenues des sorties utilisées

⁽²⁾ si le module Ekip Measuring est utilisé pour la fonction Power Controller est aussi disponible l'option Power Controller ; si sélectionnée, la sortie est tenue active pendant un temps fixe par la fonction, indépendamment de la persistance de l'événement qui l'a activée

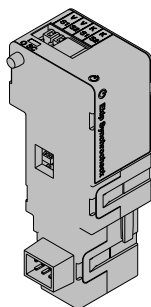
A propos de Dans le menu *Informations - Modules* est disponible le menu spécifique du module, où sont présents:

- le numéro de série et la version du module
- les états des entrées (On/Off) et des sorties (Ouvert/Fermé)

Test Si le module *Ekip Signalling 2K* est relevé correctement l'espace de Test s'active dans le menu *Test*.
Pour les détails des caractéristiques de test voir la page 141.

Informations à distance En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP* à partir du connecteur ou à partir du bus de système, on a accès à certaines informations complémentaires concernant la version et l'état du module : version HW et Boot, état CRC (Logiciel correct à bord du module).

13 - Ekip Synchrocheck



Ekip Synchrocheck est un module accessoire servant à commander la fermeture d'un actionneur si les conditions de synchronisme subsistent, programmables par l'utilisateur.

Pour mettre en œuvre le synchronisme:

- *Ekip Synchrocheck* et les prises internes mesurent respectivement la tension sur les contacts extérieurs (tension extérieure) et sur les contacts internes (tension interne) de l'actionneur
- *Ekip Synchrocheck* gère un contact de fermeture



REMARQUES:

- dans la description qui suit et dans les menus, l'actionneur est spécifié comme disjoncteur
- avec un générateur et l'actionneur dans la configuration: Normale la tension extérieure est celle de réseau, la tension interne est celle du générateur



IMPORTANT: on ne peut installer, sur chaque disjoncteur un seul module Ekip Synchrocheck

Mode Le module fonctionne en deux modalités, configurables au choix de l'utilisateur (dans la configuration manuelle) ou gérées en automatique par l'unité (dans la configuration automatique).

Conditions	Description
Barre active	Fonctionnement avec tension extérieure différente de zéro: <ul style="list-style-type: none"> • la recherche du synchronisme est lancée si la tension extérieure est supérieure ou égale à un minimum (0,5 Un par défaut), pour un temps minimum (1 s par défaut) • le synchronisme est considéré atteint si les différences entre les valeurs RMS les fréquences et les phases des tensions sont inférieures ou égales à un maximum (0,12 Un, 0,1 Hz, et 50 ° par défaut)
Barre hors tension et configuration: Normale	Fonctionnement avec l'une des tensions nulle: <ul style="list-style-type: none"> • la recherche du synchronisme est lancée si la tension interne est supérieure ou égale à un minimum (0,5 Un par défaut), pour un temps minimum (1 s par défaut). • le synchronisme est considéré atteint si la tension extérieure est inférieure ou égale à un maximum (0,2 Un par défaut), pour un temps minimum (1 s par défaut).



REMARQUE: avec barre hors tension et configuration : Inverse les rôles des tensions interne et externe

Le signal de synchronisme:

- est activé et maintenu quand le synchronisme est atteint et maintenu actif pendant au moins 0,2 s
- est désactivé quand le synchronisme tombe ou le disjoncteur est ouvert (avec condition: *Evaluate CB status* = activée) ou la communication avec Ekip UP⁺ interrompue

Fonctions supplémentaires Aux conditions de synchronisme ci-dessus à distance certaines options peuvent être configurées:

- ajouter la condition de disjoncteur ouvert (désactivé par défaut)
- les contrôles de fréquence et phase peuvent être désactivés



IMPORTANT: pour pouvoir désactiver les contrôles de fréquence et de phase vérifier qu'entre les contacts extérieurs et internes existent déjà la correspondance de fréquence et de phase désirée

Connexions Le module doit être monté dans le premier logement libre après *Ekip Supply*, sur disjoncteur (dans la version fixe) ou sur la partie fixe (dans la version débrochable).

Pour les références de connexion et des prises consulter le document [1SDM000091R0001](#); pour les câblages extérieurs utiliser des câbles AWG 22-16 à diamètre extérieur maximum de 1,4 mm.

Pour connecter le module à Ekip UP⁺ consulter le document [1SDH001000R0513](#).

Alimentation *Ekip Synchrocheck* est alimenté directement par le module *Ekip Supply* auquel il est branché.



REMARQUE: en l'absence d'alimentation auxiliaire la communication entre Ekip UP⁺ et le module est interrompue

Input *Ekip Synchrocheck* dispose d'une entrée (V S1 - V S2) pour la lecture de la tension, dont le fonctionnement est garanti dans les plages et avec les performances suivantes:

Composant	Plage opérationnelle	Intervalle opérationnel normal	Exactitude ⁽¹⁾
Tension	0 ÷ 120 VAC	10 ÷ 120 VAC	1 % ⁽²⁾
Fréquence ⁽³⁾	30 ÷ 80 Hz	30 ÷ 80 Hz	0,1 % ⁽⁴⁾
Phase ⁽⁵⁾	-	-180 ÷ +180 °	1 °

⁽¹⁾ Les précisions se réfèrent aux intervalles opérationnels normaux suivant IEC 61557-12

⁽²⁾ avec barre active

⁽³⁾ avec barre active, la mesure de la fréquence est démarrée avec une tension mesurée \geq à 36 V AC, et elle est arrêtée avec une tension mesurée \leq à 32 V AC

⁽⁴⁾ en l'absence de distorsion harmonique

⁽⁵⁾ mesure de la phase se réfère à la différence de phase entre tension interne et externe

Transformateur d'isolement

Entre les contacts extérieurs du disjoncteur et l'entrée du module il faut toujours installer un transformateur d'isolement, ayant les caractéristiques suivantes:

Caractéristiques	Description
Mécaniques	<ul style="list-style-type: none"> fixation: rail EN 50022 DIN 43880 matériau: thermoplastique autoextinguible degré de protection: IP30 protection électrostatique: avec écran à raccorder à la terre
Electriques	<ul style="list-style-type: none"> classe de précision: \leq 0,2 performance: \geq 4 VA surcharge: 20 % permanente isolements: 4 kV entre entrées et sorties, 4 kV entre écran et sortie 4 kV entre écran et entrées fréquence: 45 ÷ 66 Hz

Output *Ekip Synchrocheck* dispose d'une sortie (K S1 - K S2) utilisée comme contact de synchronisme.

La sortie est isolée par l'unité et par l'entrée et elle possède les caractéristiques électriques suivantes:

Caractéristiques	Limite maximum ⁽¹⁾
Tension commutable maximale	150 VDC / 250 VAC.
Pouvoir de coupure	2 A @ 30 VDC, 0,8 A @ 50 VDC, 0,2 A @ 150 VDC, 4 A @ 250 VAC
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	1000 VCA (1 minute @ 50 Hz)
Rigidité diélectrique entre chaque contact et bobine	1000 VCA (1 minute @ 50 Hz)

⁽¹⁾ données relatives à une charge ohmique

Interface Le module dispose de deux diodes de signalisation:

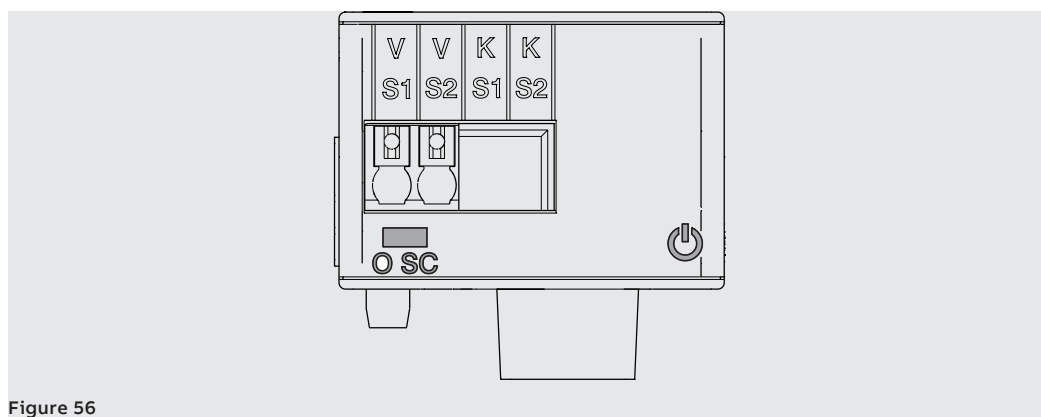


Figure 56

Led	Description
Power	Signale l'état d'allumage et de communication correcte avec Ekip UP ⁺ : <ul style="list-style-type: none"> • éteint: module éteint • allumé fixe avec clignotement synchronisé au voyant Power de Ekip UP⁺ : module allumé et présence de communication avec l'unité déclencheur clignotement non synchronisé au voyant Power de Ekip UP⁺ (deux clignotements rapides par seconde) : module allumé et communication avec l'unité déclencheur absente
O SC	Indique l'état du contact de chaque sortie: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: contact ouvert • allumé: contact fermé <p>i REMARQUE: La LED représente l'état de la sortie: en fonction de la configuration de repos du contact (normalement ouvert ou fermé) peut indiquer synchronisation OK ou KO</p>

Configuration au menu Si le module *Ekip Synchrocheck* est détecté correctement par Ekip UP⁺ l'espace de configuration spécifique s'active dans le menu *Avancées - Synchrocheck*.

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Active/désactive la protection et la disponibilité des paramètres au menu	Off
<i>Dead bar option</i>	On = barre active; Off = barre hors tension	Off
<i>Udead Seuil⁽¹⁾⁽²⁾</i>	Tension extérieure maximale (avec barre hors tension et configuration: <i>Normale</i> ⁽²⁾ c'est la première condition de synchronisme) La valeur est exprimée tant en valeur absolue (V) que relative (Un), paramétrable dans la plage: 0,02 Un ÷ 2 Un avec pas de 0,001 Un	0,2 Un
<i>Ulive Seuil⁽²⁾⁽³⁾</i>	Tension minimum pour démarrer la surveillance des tensions, externe (avec barre active) ou interne (avec barre hors tension et configuration <i>Normale</i>) La valeur est exprimée tant en valeur absolue (V) que relative (Un), paramétrable dans la plage: 0,5 Un ÷ 1,1 Un avec pas de 0,001 Un	0,5 Un
<i>Seuil de stabilité</i>	Temps minimum pendant lequel doit être satisfaite la condition <i>Seuil Ulive</i> pour démarrer la surveillance des tensions La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: 100 ms ÷ 30 s, avec pas de 1 ms	1 s

Continu à la page suivante

Paramètre	Description	Défaut
<i>Delta Tension</i>	Différence maximale entre tension interne et externe (première condition de synchronisme) La valeur est exprimée tant en valeur absolue (V) que relative (Un), paramétrable dans la plage: 0,02 Un ÷ 0,12 Un avec pas de 0,001 Un	0,12 Un
<i>Delta fréquence</i> ⁽⁴⁾	Différence maximale entre fréquence interne et externe (deuxième condition de synchronisme) La valeur est exprimée en Hertz, paramétrable dans la plage: 0,1 Hz ÷ 1 Hz, avec pas de 0,1 Hz	0,1 Hz
<i>Delta phase</i> ⁽⁴⁾	Différence maximale entre phase interne et externe (troisième condition de synchronisme) La valeur est exprimée en degrés, paramétrable dans la plage: 5° ÷ 50° avec pas de 5°	50°
<i>Dead bar configuration</i>	Avec barre hors tension et générateur: • Inverse = <i>Ekip Synchrocheck</i> /contacts extérieurs connectés au générateur • Normale = <i>Ekip Synchrocheck</i> /contacts extérieurs connectés au réseau	Estándar
<i>Auto Live-dead detect</i>	Permet d'activer le contrôle automatique de synchronisme: • Manuel = Ekip UP+ considère le paramètre <i>Option barre hors tension</i> • Automatic = Ekip UP+ évalue automatiquement la configuration à mettre en œuvre entre barre hors tension et barre active	Manuel
<i>Auto Deadbar detect</i>	Configuration de détection barre hors tension: • Manuel = Ekip UP+ considère le paramètre <i>Config Barre hors tension</i> • Automatic = Ekip UP+ évalue automatiquement la configuration à mettre en œuvre entre: <i>Inverse</i> et <i>Normale</i>	Manuel
<i>Tension primaire</i>	Tension assignée Un de l'installation; la valeur est exprimée en valeur absolue (V), paramétrable dans la plage: 100 V ÷ 1150 V avec pas variable	100 V
<i>Tension secondaire</i>	Tension secondaire du transformateur; la valeur est exprimée en valeur absolue (V), paramétrable dans la plage: 100 V ÷ 120 V avec pas variable	100 V
<i>Concatenated Ref</i>	Tension composée en entrée du module entre les 3 d'installation.	U12
<i>Type de contact</i>	Définit l'état de repos du contact avec synchronisme non présent entre: ouvert (NO) et fermé (NF)	NON

⁽¹⁾ paramètre non disponible avec barre active et Autodélect. Barre hors tension/active = Manuel

⁽²⁾ avec barre hors tension et configuration : Inverse les rôles des tensions interne et externe

⁽³⁾ sur la condition de tension minimum, est appliquée une hystérésis de 10 %: une fois atteinte, la condition est perdue si la tension baisse sous le 90 % de la limite paramétrée

⁽⁴⁾ paramètre non disponible avec barre hors tension et Autodélect. Barre hors tension/active = Manuel



REMARQUE: tous les seuils ont une tolérance ±10% avec les exceptions de:

- Delta Tension; la tolérance est la valeur la plus élevée entre: ± 10% du seuil programmé et 0,5% (avec Un > 220 V) ou à 1% Un (avec Un ≤ 220 V)
- Delta fréquence; la tolérance est la valeur la plus élevée entre ±10% du seuil programmé et 0,02 Hz

Configuration à distance

En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP⁺ depuis le connecteur de service ou le bus système, on a accès à des paramètres qui ne sont pas disponibles directement depuis l'écran :

Paramètre	Description	Défaut
<i>Frequency check</i>	Active (ON) ou désactive (OFF) le contrôle de fréquence pour l'évaluation de synchronisme	ON
<i>Phase check</i>	Active (ON) ou désactive (OFF) le contrôle de phase pour l'évaluation de synchronisme	ON
<i>Evaluate CB status</i>	Active (OUI) ou désactive (NON) le contrôle d'état du disjoncteur ouvert pour l'évaluation de synchronisme i REMARQUE: quatrième condition de synchronisme avec barre active; deuxième condition de synchronisme avec barre hors tension	NON
<i>Minimum matching time</i>	Avec barre active, temps minimum dans lequel doit être satisfaite la condition <i>Delta Phase</i> La valeur est exprimée en secondes, paramétrable dans la plage: 100 ms ÷ 3 s, avec pas de 10 ms i REMARQUE: ce n'est pas une condition de synchronisme, mais un paramètre permettant de faire une discrimination entre combinaisons correctes mais pas des conditions <i>Delta Fréquence</i> et <i>Delta Phase</i> . A cause des latences dans le pire des cas, le temps effectivement attendu avant que ne soit reconnu le synchronisme peut être supérieur au temps paramétré (environ 20 ms)	100 ms

Mesures

Si le module *Ekip Synchrocheck* est détecté correctement par Ekip UP⁺ l'espace de mesure spécifique s'active dans le menu *Mesures - Synchrocheck*.

Mesure	Description
<i>Synchro</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ok = Conditions de synchronisme satisfaites • Pas Ok = Conditions de synchronisme non satisfaites ou fonction désactivée
<i>Fréquence</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ok = Condition de synchronisme relative aux fréquences satisfaite • Pas Ok = Condition de synchronisme relative aux fréquences non satisfaite ou fonction de synchronisme désactivée ou fréquences hors de l'intervalle de mesure • --- = Condition de synchronisme relative aux fréquences non disponible (exemple: pour fonctionnement avec barre hors tension)
<i>Tension</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ok = Conditions de synchronisme relatives aux tensions satisfaites • Pas Ok = Conditions de synchronisme relatives aux tensions non satisfaites ou fonction désactivée
<i>Phase</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ok = Condition de synchronisme relative à la différence de phase satisfaite • Pas Ok = Condition de synchronisme relative à la différence de phase non satisfaite, ou fonction de synchronisme désactivée ou fréquences hors de l'intervalle de mesure • --- = Condition de synchronisme relative à la différence de phase non disponible (exemple: pour fonctionnement avec barre hors tension)
<i>Tension côté ext.</i> ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Tension mesurée par <i>Ekip Synchrocheck</i>, exprimée en Volt • = mesure DC ou inférieure à 1 VAC • --- = mesure non disponible (exemple: pour fonction de synchronisme désactivée)
<i>Tension côté int.</i> ⁽²⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Tension mesurée sur les prises internes, exprimée en Volt. • = mesure inférieure à 1 VAC
<i>Fréquence côté ext.</i> ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Fréquence mesurée par <i>Ekip Synchrocheck</i> • --- = mesure non disponible (exemple: pour fonction de synchronisme désactivée ou fonctionnement avec barre hors tension ou fréquences hors de l'intervalle de mesure)
<i>Fréquence côté int.</i> ⁽²⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Fréquence mesurée sur les prises internes • --- = mesure non disponible (exemple: pour fonction de synchronisme désactivée ou fonctionnement avec barre hors tension ou fréquences hors de l'intervalle de mesure)

Continu à la page suivante

Mesure	Description
<i>Difference phase</i> ⁽¹⁾	Différence de phase entre les tensions, exprimée en degrés • --- = mesure non disponible (exemple: pour fonction de synchronisme désactivée, ou fonctionnement avec barre hors tension, ou fréquences hors de l'intervalle de mesure)
<i>DétectionAutomatique</i>	• Barre active = avec détection automatique du mode de fonctionnement, fonctionnement avec barre active, ou fonction de synchronisme non activée • Barre hors tension = avec détection automatique du mode de fonctionnement et fonctionnement avec barre hors tension • --- = Mesure non disponible (exemple: pour détection manuelle du mode de fonctionnement)
<i>Relation de tension</i>	• $V_{int} \leq V_{ext}$ = Tension interne inférieure de ou égale à la tension extérieure • $V_{int} > V_{ext}$ = Tension interne supérieure à la tension extérieure • --- = Mesure non disponible (exemple: fonction de synchronisme désactivée, ou tensions continues ou inférieures à 1 V)
<i>Relation fréquence</i>	• $f_{int} \leq f_{ext}$ = Fréquence interne inférieure de ou égale à la fréquence extérieure • $f_{int} > f_{ext}$ = Fréquence interne supérieure à la fréquence extérieure • --- = Mesure non disponible (exemple: pour fonction de synchronisme désactivée, ou fonctionnement avec barre hors tension, ou fréquences hors de l'intervalle de mesure)

⁽¹⁾ la précision de mesure de la différence de tension est de $\pm 10\%$, excepté avec valeur du paramètre égale à 0,02 Un dont la précision est de $\pm 20\%$

⁽²⁾ les caractéristiques des mesures de tension et de fréquence coïncident avec celles déclarées sur les prises internes (page 49)

Page de synthèse La page de synthèse s'active en présence du module *Ekip Synchrocheck*; l'accès est possible comme pour les autres pages de synthèse (page 37).

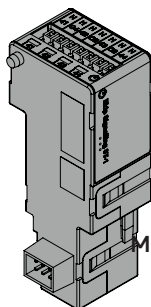
Dans cette page, les mesures sont:

- V_{int} : tension lue par Ekip UP+
- f_{int} : fréquence lue par Ekip UP+
- $\Delta\phi$: différence de phase
- SYNC: état du synchronisme

A propos de Dans le menu *Informations - Modules* est disponible le menu spécifique du module, où sont présents le numéro de série et la version du module.

Informations à distance En utilisant Ekip Connect et en accédant à Ekip UP+ à partir du connecteur ou à partir du bus de système, on a accès à certaines informations complémentaires concernant la version et l'état du module : version HW et Boot, état CRC (Logiciel correct à bord du module).

14 - Ekip Signalling 3T



Modèles

Ekip Signalling 3T est un accessoire de signalisation qui permet la connexion de:

- trois entrées analogiques pour capteurs de température PT100/PT1000 (2 fils): I42, I43, I44
- une entrée analogique pour current loop 4-20 mA: I41

Les mesures fournies par le module peuvent être associées à différents seuils de contrôle, qui servent à configurer les signalisations d'alarmes, états et commandes programmables.

Ekip UP⁺ peut être configuré avec deux modules 3T différents: *Ekip Signalling 3T-1* et *Ekip Signalling 3T-2*.



REMARQUE: si non précisé, les informations reportées dans le chapitre suivant sont valables pour les deux modèles.; sur le deuxième module, les entrées sont appelées I51 (lopp 4-20 mA), I52, I53, I54 (PT100/PT1000)

Les deux modules peuvent être montés simultanément sur le même disjoncteur pour augmenter les possibilités de mesure et de contrôle de sa propre installation.



IMPORTANT: chaque disjoncteur peut monter un seul module par type; la configuration avec deux modules du même modèle n'est pas admise (exemple: deux modules Ekip Signalling 3T-1)

Connexions Pour les références de connexion et des prises consulter le document [1SDM000091R0001](#)

Pour connecter le module à Ekip UP⁺ consulter le document [1SDH001000R0527](#).

Pour les capteurs PT100/PT1000 Utiliser des câbles isolés pour thermocouples comme PENTRONIC TEC/SITW-24F (Type TX) ou similaires, d'une longueur maximale de trois mètres.

Pour capteur Current Loop 4-20 mA utiliser des câbles appropriés et compatibles avec l'environnement de travail dans lequel le capteur de courant 4-20 mA est utilisé, d'une longueur maximale de trois mètres.



IMPORTANT: les entrées ne sont pas isolées: indépendamment de la tension de l'installation, le client doit prévoir et garantir l'isolement entre chaque entrée et entre les entrées et l'alimentation du module Ekip Supply en fonction de sa propre application et de son réseau.

Pour des applications dans des installations basse tension, ABB conseille l'utilisation de la sonde extérieure PT1000 3mt, doté d'écrou et vis pour l'utilisation sur barre et compatible avec les niveaux de tenue diélectrique et d'isolement suivant la norme CEI 60947-2 (U_i= 1000 V, U_{imp}= 12 kV).

Alimentation *Ekip Signalling 3T* est alimenté directement par le module *Ekip Supply* auquel il est branché.



REMARQUE: en l'absence d'alimentation auxiliaire la communication entre Ekip UP⁺ et le module est interrompue

Input Le module permet la mesure des grandeurs suivantes

Entrée	Mesure	Plage	Résolution	Exactitude ⁽¹⁾
PT100/PT1000	Température	-50 ÷ 250 °C ⁽²⁾	0,01 °C	± 1 °C ⁽⁵⁾
Current loop 4-20 mA	Courant DC	0 ÷ 100 % ⁽³⁾	0,1 %	± 0,5 % ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ précisions qui se réfèrent au module 3T sans capteurs; pour la précision complète tenir compte des caractéristiques des capteurs et des câblages utilisés; avec capteur ABB la précision augmente de 0,5 °C

⁽²⁾ avec le capteur ABB PT1000, la plage est de -25 ÷ 150 °C

⁽³⁾ la mesure est exprimée en pourcentage, où: 0 % = 4 mA et 100 % = 20 mA

⁽⁴⁾ précision qui se réfère au fond d'échelle: 0,5 % = 0,1 mA

⁽⁵⁾ précision valable dans l'intervalle 0 ÷ 130 °C avec module à température ambiante de 25 °C. Sur toute la plage, la valeur de précision est de ± 2 °C avec le module à une température ambiante de 25 °C

Interface Cinq voyant de signalisation sont disponibles:

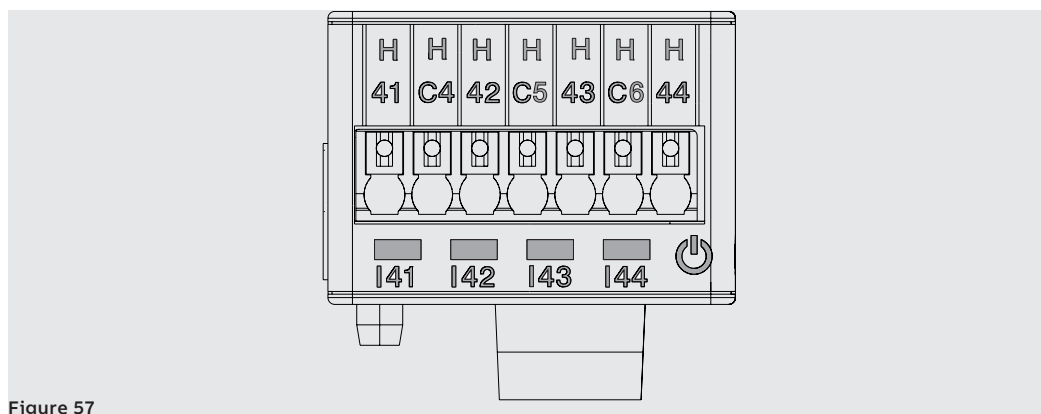


Figure 57

Led	Description
Power	Signale l'état d'allumage et de communication correcte avec la trip unit: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: module éteint • allumé fixe avec clignotement synchronisé au voyant Power du déclencheur: module allumé et présence communication avec le déclencheur. • clignotement pas synchronisé avec le voyant Power du déclencheur (deux clignotements rapides par seconde): module allumé et absence de communication avec le déclencheur.
I 41, I 42, I 43, I 44	Indique l'état des contacts d'entrée: <ul style="list-style-type: none"> • éteint: entrée désactivée • allumé fixe: entrée habilitée, capteur connecté et mesure valable • clignotement: entrée habilitée, capteur non connecté et/ou mesure pas valable

Accès par l'afficheur Si le module Ekip Signalling 3T est relevé correctement, sur Ekip UP+ les zones suivantes s'activent :

- page *Mesures*, accessible à partir de la Home, contenant les mesures de toutes les entrées PT100/PT1000 et Current Loop 4-20 mA, des deux modules 3T-1 et 3T-2
- sous-menu d'information dans le menu *Informations-Modules* contenant le numéro de série, la version du module et les états des capteurs (Present/Alarm)



IMPORTANT:

- si un ou plusieurs capteurs sont en alarme la signalisation s'active sur la barre de diagnostic: Ekip Signalling 3T
- si un capteur n'est pas habilité l'état indiqué est: Présent

Configuration à distance

La configuration du module est disponible:

- via Ekip Connect, avec accessoires de communication depuis le connecteur de service ou avec communication depuis le bus de système
- avec son propre système de communication et les modules *Ekip Com* montés sur le commutateur, dans les conditions prévues par l'unité déclencheur (voir *System Interface* pour les modules *Ekip Com* à la page 197)

Dans les deux conditions sont disponibles aussi toutes les mesures, les états et les alarmes du module.



REMARQUE: les paramètres et les mesures sont distribués dans les pages *Ekip Connect* et adresses de communication parfois non consécutives; dans les tableaux ci-dessous sont indiquées des références des pages à *Ekip Connect 3*

Habilitation et mesures

Dans la page *Ekip Signalling 3T* il est possible d'habilitier chaque entrée du module: I42 Températures, I43 Températures, I44 Températures, I41 Courant 4-20 mA (per 3T-1), I52 Températures, I53 Températures, I54 Températures, I51 Courant 4-20 mA (pour 3T-2).

Paramètre	Description	Défaut
<i>Actif</i>	Permet d'activer l'entrée spécifique et les contrôles relatifs aux états et signalisations d'alarme	Activée

Dans la page sont aussi disponible les alarmes d'état et la mesure relevée pour chaque entrée.

Signalisation d'alarme

Dans la page *Paramètres des protections- Autres paramètres A*(et B, si le dual set est activé) il est possible d'activer et configurer pour chaque entrée jusqu'à trois seuils d'alarme, indépendants entre eux: Seuil A, Seuil B, Seuil C.

Chaque seuil d'alarme prévoir les paramètres de configuration suivants:



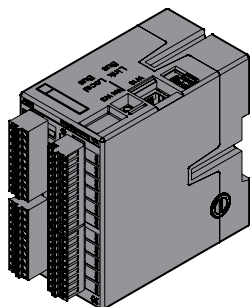
REMARQUE: le tableau indique les paramètres du seuil A de l'entrée I42; pour tous les autres seuils et entrées les noms et les références à prendre en compte changent

Paramètre	Description	Défaut
<i>Threshold A enable</i>	Active le contrôle de l'entrée I42 avec seuil d'alarme A	Off
<i>Threshold A hysteresis direction</i>	Définit si l'alarme doit s'activer au dépassement (<i>Haut</i>) ou à l'abaissement (<i>Bas</i>) de la mesure, par référence au seuil A paramétré	Up
<i>Threshold A value</i>	Seuil d'alarme A de l'entrée I42. La valeur est exprimée en degrés Celsius (°C), paramétrable dans une plage: -40 °C ÷ 240 °C avec pas de 0,1 °C. REMARQUE: les seuils associés à l'entrée Current Loop 4- 20 mA (I41 et I51) sont exprimés en pourcentage, paramétrables dans une plage : 0 % ÷ 100 % avec pas de 0,1 % (chaque pas équivaut à 0,016 µA)	200 °C (I42, I43, I44, I52, I53, I54) / 50 % (I41, I51)
<i>Threshold A hysteresis</i>	Valeur d'hystérésis, valable pour quitter la condition d'alarme dans le cas de dépassement du seuil d'alarme A paramétré. Le paramètre d'hystérésis n'admet que des valeurs positives, la trip unit décide si additionner ou soustraire cette valeur au seuil d'alarme en fonction du paramètre direction, exemple: • <i>Direction</i> = Haut, <i>Valeur</i> = 200 °C, <i>hystérésis</i> = 10 °C l'alarme s'active au dépassement de 200 °C et se désactive quand elle descend sous 190 °C La valeur est exprimée en degrés Celsius (°C), paramétrable dans une plage: 0 °C ÷ 50 °C avec pas de 0,1 °C. REMARQUE: les seuils associés à l'entrée Current Loop 4-20 mA (I41 et I51) sont exprimés en pourcentage, paramétrables dans une plage : 0 % ÷ 30 % avec pas de 0,1 % (chaque pas équivaut à 0,016 µA)	1 °C (I42, I43, I44, I52, I53, I54) / 1 % (I41, I51)

Etats et alarmes

Dans la page *Avis/Alarmes* il est possible de vérifier l'état de tous les seuils de contrôle.

15 - Ekip Signalling 10K



Ekip Signalling 10K est un module accessoire de signalisation extérieur, pouvant être monté sur rail DIN standard de 35 mm (DIN EN 50022 type TS 35x15 mm).

Le module dispose de:

- Dix contacts de sortie programmables
- Dix ou onze entrées numériques programmables
- Un voyant d'allumage et vingt ou vingt et un voyants de signalisation (un pour chaque entrée/sortie)

Le module peut être paramétré en quatre configurations différentes

- Une dans le cas de connexion à un réseau Link bus
- Trois configurations en cas de connexion via Local Bus (pour permettre de connecter jusqu'à un maximum de trois modules au même déclencheur)

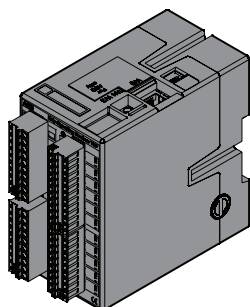
Le module peut être alimenté à 110 ÷ 240 VAC / DC ou 24 ÷ 48 VDC.

Plus d'informations relatives à *Ekip Signalling 10K* sont disponibles sur ABB Library, en particulier dans le document [1SDH001318R0004](#).



IMPORTANT: s'assurer d'avoir lu toutes les recommandations relatives aux mesures de sécurité et de prévention contre les accès non autorisés

16 - Ekip Signalling Modbus TCP



Ekip Signalling Modbus TCP est un module accessoire extérieur, pouvant être monté sur rail DIN standard de 35 mm (DIN EN 50022 type TS 35 x 15 mm).


Sa fonction est celle de partage sur un réseau Ethernet avec protocole de communication.

Le module dispose de 11 entrées numériques et 10 contacts de sortie:

- Les entrées permettent de surveiller l'état des dispositifs et d'autres informations
- Les sorties permettent de commander les disjoncteurs

Chaque entrée et sortie est associée à une diode d'état.

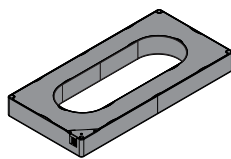
Le module peut fonctionner en trois modes:

Mode	Caractéristiques
CB Supervisor	Le module peut être associé à un unique disjoncteur, sélectionnable dans une liste, et la configuration des entrées et des sorties est prédéfinie
Multi MCCB Supervisor	Le module peut être associé jusqu'à cinq disjoncteurs, et la configuration des entrées et des sorties est prédéfinie.  REMARQUE: modalité disponible avec disjoncteurs en boîtier moulé
Free I/O	Les entrées et les sorties sont entièrement configurables par l'utilisateur

Le module peut être alimenté à 110 ÷ 240 VAC / DC ou 24 ÷ 48 VDC.

Plus d'informations relatives à *Ekip Signalling Modbus TCP* sont disponibles sur ABB Library, en particulier dans le document [1SDH001456R0004](#).

17 - Tore Rc



Rc est le capteur de courant différentiel extérieur qui peut être monté sur l'unité déclencheur Ekip UP⁺ doté de *Rating Plug Rc*.

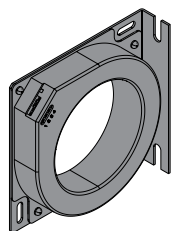
Dans la phase de programmation de Ekip UP⁺, il faut vérifier la présence du tore dans le menu *Paramétrages-Disjoncteur-Protection de terre* (page 44), nécessaire pour activer le menu de configuration des paramètres de protection Rc dans le menu *Avancées* (page 42).



IMPORTANT: le tore peut être sélectionné en alternative à celui S.G.R.; les protections Gext, MDGF et Rc sont alternatives

Plus d'informations relatives à la connexion du *tore Rc* sont disponibles sur ABB Library, en particulier dans le document [1SDH001000R0521](#).

18 - Tore S.G.R.



S.G.R. ou *Source Ground Return* est le capteur de courant homopolaire extérieur, disponible pour les unités déclencheur Ekip UP⁺ version LSIG.

Dans la phase de programmation de Ekip UP⁺, il faut vérifier la présence du tore dans le menu *Paramétrages-Disjoncteur-Protection de terre* (page 44), nécessaire pour activer le menu de configuration des paramètres de protection Gext dans le menu *Avancées* (page 42).

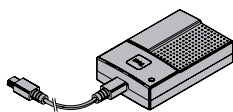


IMPORTANT: le tore peut être sélectionné en alternative à celui Rc; les protections Gext, MDGF et Rc sont alternatives

Plus d'informations relatives à la connexion du *tore S.G.R.* sont disponibles sur ABB Library, en particulier dans le document [1SDH001000R0507](#).

19 - Test et Programmation

Ekip TT



Ekip TT est un accessoire d'alimentation, utile pour accéder à Ekip UP+ en l'absence d'alimentation auxiliaire; l'unité permet :

- d'alimenter Ekip UP+ et visualiser la protection qui est intervenue, en cas de déclenchement et absence de tension auxiliaire
- de configurer les protections et certains paramètres avant le montage sur l'installation



IMPORTANT:

- Ekip TT peut être connecté à Ekip UP+ **même quand il est en service.**
- **Ekip TT alimente seulement le déclencheur: pour configurer et afficher les informations des accessoires électroniques la présence d'alimentation auxiliaire est nécessaire**

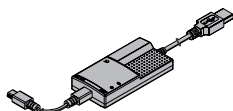
Ekip TT se branche au connecteur de service de Ekip UP+ avec le câble fourni en équipement.

Pour allumer le module déplacer le commutateur latéral sur la position ON et vérifier l'état du voyant:

- si vert, procéder avec les opérations de lecture et de configuration désirées
- si rouge, remplacer les piles du dispositif (trois piles AA de 1,5 V)

Plus d'informations sont disponibles sur ABB Library, en particulier dans le document [1SDH001000R0519](#)

Ekip Programming et Ekip T&P



Ekip Programming est un accessoire d'alimentation et de communication qui sert à:

- d'alimenter Ekip UP+ et visualiser la protection qui est intervenue, en cas de déclenchement et absence de tension auxiliaire
- de configurer les protections et certains paramètres avant le montage sur l'installation
- Avoir accès, avec le logiciel Ekip Connect, aux pages de programmation, mesures et autres fonctions exclusives (Datalogger, Dataviewer, Power Controller, Load Shedding, IPS, IEC 61850)
- Avoir accès, avec le logiciel Ekip Connect, aux pages de programmation, mesures et autres fonctions exclusives (Datalogger, Dataviewer, IEC 61850)



IMPORTANT:

- Ekip Programming peut être connecté à Ekip UP+ **même quand il est en service**
- **Ekip Programming alimente seulement le déclencheur: pour configurer et afficher les informations des accessoires électroniques la présence d'alimentation auxiliaire est nécessaire**

Ekip Programming se connecte à partir d'un port USB du PC, d'où il reçoit l'énergie pour s'allumer et fournir l'alimentation aussi à Ekip UP+ ; le branchement au connecteur de service de Ekip UP+ doit être fait avec le câble fourni en équipement.

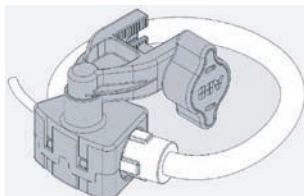
Ekip Programming est doté de deux voyants, un vert indiquant que le module est allumé, et un jaune signalant la communication active.

Ekip T&P est un accessoire d'alimentation et de communication avec les mêmes caractéristiques de *Ekip Programming*, auquel s'ajoute une autre fonction:

- avec le logiciel Ekip Connect il permet d'accéder aux pages d'essai

Accessoires mécaniques

1 - Accessoire de positionnement capteur

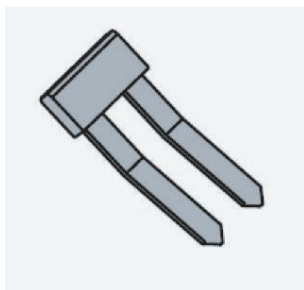


Le positionneur de capteur facilite le montage correct sur la barre des capteurs de type C.

Chaque positionneur de capteur gère un seul capteur.

- Les positionneurs de capteurs ne sont pas fournis de série avec Ekip UP+ mais ils peuvent être commandés dans le catalogue.
- Sur le catalogue sont indiquées les caractéristiques de l'accessoire et sur le foglio kit 1SDH002004A1003 les instructions pour son montage correct.

2 - Barrettes courants (Type D)

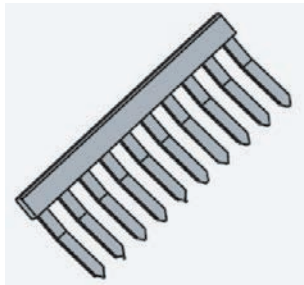


Les barrettes de courant mettent en sécurité le connecteur de courant et assurent le bon fonctionnement de l'unité lorsque la mesure des courants n'est pas nécessaire.

Les barrettes des courants ne sont pas fournies de série avec Ekip UP+ mais elles peuvent être commandés dans le catalogue.

- Ekip UP+, même lorsqu'il est fourni avec des barrettes de courant, est toujours programmé pour supporter la présence de capteurs de courant de type C (120 mm) en configuration 3P.
- Sur le catalogue sont indiquées les caractéristiques de l'accessoire et sur le Guide Opérationnel 1SDH002004A1001 les instructions pour son montage correct.

3 - Barrettes tensions



Les barrettes des tensions mettent en sécurité le connecteur tensions et assurent le bon fonctionnement de l'unité lorsque la mesure des tensions n'est pas nécessaire.

Les barrettes sont fournies en équipement avec Ekip UP+. Sur le Guide Opérationnel 1SDH002004A1001 sont présentes les instructions pour leur montage correct.



We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. ABB does not accept any responsibility whatsoever for potential errors or possible lack of information in this document.

We reserve all rights in this document and in the subject matter and illustrations contained therein. Any reproduction, disclosure to third parties or utilization of its contents – in whole or in parts – is forbidden without prior written consent of ABB.

Copyright© 2021 ABB - All rights reserved.