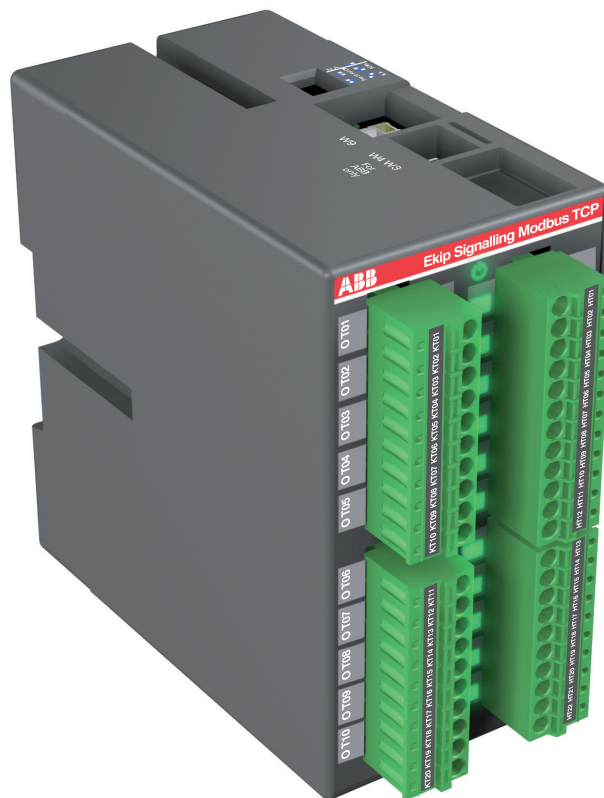


Ekip Signalling Modbus TCP

Unité de signalisation EMAX2

Instructions d'installation et d'exploitation



Ekip Signalling Modbus TCP.....	3
1 - Présentation.....	3
Description	3
Alimentation.....	4
Caractéristiques électriques	4
2 - Mode de fonctionnement.....	5
Description	5
Mode CB Supervisor.....	5
Mode Multi MCCB Supervisor	6
Mode Free I/O.....	6
Configuration par interrupteur.....	7
3 - Accès via Ethernet	8
Description	8
Informations disponibles:.....	8
Configuration du réseau.....	9
Protection du module	10
Configurations des entrées et des sorties.....	11
Entrée et sorties prédéfinies	13
Statistique disponibles.....	15
Commandes disponibles	16
Issue des commandes de manœuvre.....	17
4 - Schémas électriques.....	18
Description	18
Alimentation et communication.....	18
Mode CB Supervisor.....	19
Mode Multi MCCB Supervisor	28
5 - Connecteurs et voyants	29
Entrée et sorties numériques	29
Led	30
Connexion Ethernet	31
Connecteurs d'alimentation	31

Ekip Signalling Modbus TCP

1 - Présentation

Description L'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 partager sur un réseau Ethernet avec protocole de communication Modbus TCP des informations d'état relatives aux disjoncteurs même dépourvus de la possibilité de fournir ces informations via Ethernet, et de permettre la commande à distance de ces disjoncteurs.



IMPORTANT: étant donné que le module permet le contrôle de disjoncteurs, 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). L'installateur a la responsabilité de vérifier que soient prises toutes les mesures de sécurité (par exemple pare-feu "firewall" et autres). Le module ne peut pas être connecté directement à Internet. Seule la connexion à des réseaux Ethernet dédiés est recommandée, avec protocole de communication Modbus TCP.

Pour mener à bien sa fonction, le module a sur le devant:

- Onze entrées numériques (I T01...I T11)
- Dix contacts de sortie (O T01...O T10)

Les entrées permettent de recueillir les informations sur les disjoncteurs, tandis que les sorties permettent d'exécuter les commandes sur les disjoncteurs.

Pour commuter l'état d'une entrée il faut réaliser un court-circuit entre l'entrée et sa référence disponible sur le même connecteur (contact isolé, sans potentiel électrique), donc pour obtenir l'information d'état désirée il faut brancher l'entrée et sa référence et sa référence aux bornes du contact du disjoncteur dont la fermeture ou l'ouverture fournit cette information.

De même, en branchant de manière opportune les bornes des contacts de sortie on peut réaliser des commandes comme l'ouverture ou la fermeture du disjoncteur, par exemple en fermant les circuits d'alimentation d'éventuelles bobines d'ouverture ou de fermeture.

Le module a sur le devant une diode d'allumage et vingt et une diodes de signalisation de l'état des entrées et sorties (une pour chaque entrée ou sortie):

- La diode d'allumage s'allume si le module est allumé. La diode est allumée, fixe ou clignotante, en accord avec les paramétrages de l'utilisateur.
- Les diodes de signalisation sont allumées si les entrées correspondantes sont court-circuitées, ou les contacts de sortie correspondants sont fermés.



REMARQUE: pour l'emplacement des entrées sorties et diodes, et la signification des diodes, voir le chapitre "5 - Connecteurs et voyants".

Alimentation Le module doit être alimenté indépendamment des disjoncteurs auquel il est connecté, et il peut être alimenté en AC ou DC en alternative.



REMARQUE: pour les caractéristiques des alimentations, voir le paragraphe “**Caractéristiques électriques**”.



IMPORTANT: les alimentations 110-240 VAC/DC et 24-48 VDC ne peuvent pas être présentes au même moment.

Caractéristiques électriques Le tableau suivant reporte les caractéristiques électriques des alimentations et des sorties du module:

Composant	Description
Alimentation 110-240 VAC/DC	Tension: 105...265 V AC / DC. Fréquence: 45...66 Hz. Puissance absorbée maxima: 10 VA / W Courant initial de démarrage: 1 A pour 10 ms maximos.
Alimentation 24-48 VDC	Tension: 21,5...53 V DC. Puissance absorbée maxima: 10 W Courant initial de démarrage: 1 A pour 10 ms maximos.
Contacts de sortie	Tension maximale commutable ⁽¹⁾ : 150 V DC / 250 V AC. Courant commutable maximum ⁽¹⁾ : 2 A @ 30 V DC, 0,8 A @ 50 V DC, 0,2 A @ 150 V DC, 4 A @ 250 V AC. Rigidité diélectrique entre contacts ouverts et entre chaque contact et l'alimentation: 1000 V AC (1 minute @ 50 Hz).

⁽¹⁾ Données relatives à une charge résistive.

2 - Mode de fonctionnement

Description Le module peut fonctionner en trois modes alternatifs:

- CB Supervisor
- Multi MCCB Supervisor
- Free I/O

Le mode de fonctionnement peut être sélectionné en configurant les interrupteurs disponibles sur le module, voir le paragraphe "Configuration par interrupteur".

Mode CB Supervisor En mode CB Supervisor:

- Le module peut être associé à un simple disjoncteur ABB SACE ouvert ou en boîtier moulé.
- Le type de disjoncteur auquel le module peut être associé peut être sélectionné uniquement à partir d'une liste prédéfinie.
- Le sens et les caractéristiques de six entrées et de trois sorties du module sont prédéfinies, sans avoir besoin de les configurer.

Donc dans ce mode les entrées et les sorties prédéfinies doivent être câblées suivant les schémas de connexion annexés.

Il est possible de toute manière de configurer certains paramètres, de manière à pouvoir reconfigurer les caractéristiques des entrées et des sorties par rapport au défaut.

Les entrées et les sorties restantes sont dans tous les cas disponibles et librement utilisables, mais sans que le sens qui leur est attribué par l'utilisateur soit géré par le module (par exemple: pour calculer les statistiques relatives au nombre de commutations d'état du disjoncteur).

En mode CB Supervisor, l'un des disjoncteurs suivants peut être sélectionné:

- Generic CB
- Isomax S1-S2
- Isomax S3
- Isomax S4-S5
- Isomax S6-S7 (AC+DC)
- Tmax T1-T2-T3 5 wires solenoid
- Tmax T4-T5-T6 (AC+DC)
- Tmax T7-X1 (AC+DC)
- Emax E1-E6 and New Emax E1-E6 (AC+DC)
- Emax 2 (AC+DC)

En mode CB Supervisor, si un disjoncteur générique est sélectionné (Generic CB), on a la possibilité d'activer le contrôle de l'état des ressorts bandés, qui est désactivé par défaut.

Dans les autres cas, le contrôle de l'état de ressorts bandés est désactivé si est sélectionné un disjoncteur en boîtier moulé (Isomax ou Tmax), et activé si est sélectionné un disjoncteur ouvert (Emax ou Emax 2).

-
- Mode Multi MCCB Supervisor** En mode Multi MCCB Supervisor:
- Le module peut être associé jusqu'à cinq disjoncteurs ABB SACE en boîtier moulé.
 - Pour chaque disjoncteur, une entrée du module fournit l'information sur l'état de fermé ou ouvert du disjoncteur, tandis qu'une autre entrée du module fournit l'information sur l'état de déclenchement ou pas du disjoncteur, pour un total de dix entrées.
 - Pour chaque disjoncteur, une sortie du module commande l'ouverture du disjoncteur, tandis qu'une autre sortie du module commande la fermeture du disjoncteur, pour un total de dix sorties.

Donc dans ce mode les entrées et les sorties prédéfinies doivent être câblées suivant les schémas de connexion annexés.

Même dans ce mode il est possible de toute manière de configurer certains paramètres, de manière à pouvoir reconfigurer les caractéristiques des entrées et des sorties par rapport au défaut.

Même dans ce mode l'entrée restante est dans tous les cas disponible et librement utilisable, mais sans que le sens qui leur est attribué par l'utilisateur ne soit géré par le module (par exemple: pour calculer les statistiques relatives au nombre de commutations d'état du disjoncteur).

Mode Free I/O En mode Free I/O, les entrées et les sorties sont totalement configurables.

Donc contrairement aux entrées et aux sorties prédéfinies dans les autres modes, l'utilisateur peut attribuer à chacune des entrées et des sorties un sens arbitraire.

Configuration par interrupteur Lors de l'installation il faut configurer le mode de fonctionnement du module.

Pour configurer le mode de fonctionnement, il faut positionner les interrupteurs sur le côté supérieur du module.

Le tableau et la figure ci-dessous illustrent les configurations possibles:

Switch	Mode CB Supervisor	Mode Multi MCCB Supervisor	Mode Free I/O
1	ON	ON	OFF
2	ON	OFF	OFF
3	Sans importance	Sans importance	Sans importance

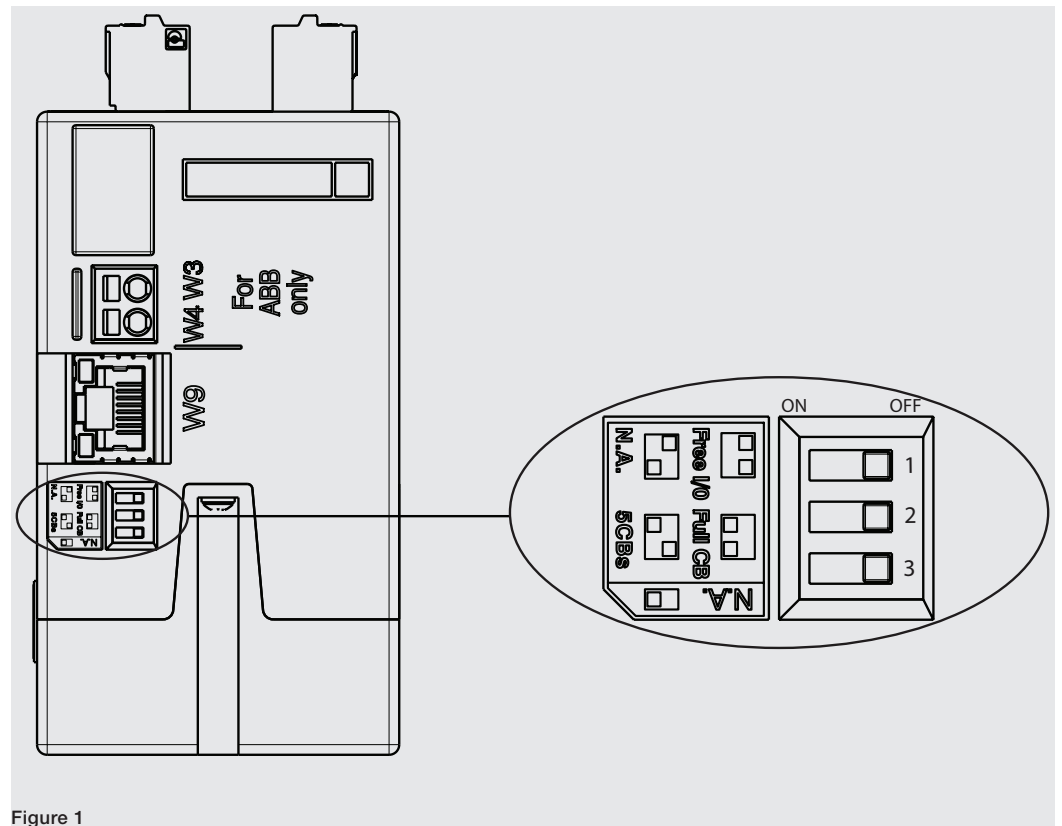


Figure 1

La position de l'interrupteur 3 est sans influence. Au contraire la configuration N.A. des interrupteurs 1 et 2 avec l'interrupteur 1 sur OFF et l'interrupteur 2 sur ON n'est pas gérée, donc avec configuration dans le cas d'exploration Ethernet le module n'est pas localisé.

La lecture de la configuration des interrupteurs a lieu seulement au démarrage du module. Donc, si le module est allumé, pour lui permettre de reconnaître une nouvelle configuration, il doit être éteint et rallumé.



REMARQUE: si avant le passage d'un mode de fonctionnement à l'autre on était connecté au module à travers Ethernet, après le rallumage il peut s'avérer nécessaire d'effectuer une nouvelle exploration, voir le chapitre "3 - Accès via Ethernet".



IMPORTANT: après le passage d'un mode de fonctionnement à l'autre et la reconnexion, avant d'effectuer une quelconque autre opération il est recommandé de rétablir les configurations de défaut des paramètres et mettre à zéro les statistiques, dans cet ordre, voir le paragraphe "Commandes disponibles".

3 - Accès via Ethernet

Description Après l'avoir configuré au moyen de l'interrupteur, le module est configurable seulement via Ethernet, avec le protocole de communication Modbus TCP.

Via Ethernet, le nombre d'accès maximum de client (superviseurs) est de trois.

Via Ethernet on peut:

- Afficher les informations sur le module et le réseau, l'état des entrées et des sorties, et les statistiques relatives au nombre de fois que les entrées et les sorties ont été activées ou désactivées, voir les paragraphes "Informations disponibles:" et "Statistique disponibles".
- Saisir le TAG Name et le User data, pour faciliter l'identification du module dans les explorations Ethernet successives.
- Configurer l'adressage du module, sélectionnable entre IP address dynamique et statique, voir le paragraphe "Configuration du réseau".
- Définir le type d'accès, sélectionnable entre à distance et local, voir le paragraphe "Protection du module".
- Gérer la protection de la configuration du module par mot de passe, voir le paragraphe "Protection du module".
- En mode Multi MCCB Supervisor et Free I/O, saisir jusqu'à cinq numéros de série des disjoncteurs auxquels est associé le module.
- Configurer les entrées et les sorties, voir le paragraphe "Configurations des entrées et des sorties".
- Rétablir les configurations de défaut des entrées et des sorties, voir le paragraphe "Commandes disponibles".
- Activer / désactiver les sorties, c'est-à-dire fermer / ouvrir les contacts de sortie si configurés comme normalement ouverts, ou les ouvrir / fermer si configurés comme normalement fermés, voir le paragraphe "Commandes disponibles".
- Désactiver toutes les sorties, voir le paragraphe "Commandes disponibles".
- Mettre à zéro les statistiques relatives aux entrées et sorties, voir le paragraphe "Commandes disponibles".
- Activer ou enlever le clignotement rapide de la diode d'allumage pour faciliter l'identification du module dans l'installation, voir le paragraphe "Commandes disponibles".
- Habilitier l'option Power ou en alternative l'option Alive, voir le paragraphe "Led".

Les adresses d'informations et paramètres sont indiquées dans le document [1SDH001527R0001](#). Le document illustre aussi comment lire les informations, programmer les paramètres et exécuter les commandes.

Pour avoir accès aux informations disponibles et programmer le module il est aussi possible d'utiliser l'application gratuite ABB Ekip Connect. Pour plus d'informations sur l'application Ekip Connect, voir le manuel [1SDH000891R0002](#).

Informations disponibles: Les informations disponibles sont :

- Le numéro de série et la version du logiciel du module.
- Le mode de fonctionnement.
- Les informations relatives au réseau.
- En mode CB Supervisor et Multi MCCB Supervisor, les informations d'état relatives aux disjoncteurs et fournies par les entrées prédéfinies.
- L'état logique des entrées génériques ("Off" si non actifs, "On" si actifs).
- En mode CB Supervisor, l'état logique de toutes les sorties ("Inactive" si non actives, "Active" si actives), et l'état physique de sorties génériques ("Closed" si les contacts sont fermés, "Open" si les contacts sont ouverts).
- En mode Multi MCCB Supervisor et Free I/O, l'état logique et physique de toutes les sorties.
- En mode CB Supervisor, l'issue des commandes de manœuvre du disjoncteur.
- Les statistiques relatives aux entrées et aux sorties, à savoir le nombre de fois que les entrées et les sorties ont été activées ou désactivées.
- En mode CB Supervisor, les autres statistiques relatives aux commutations d'état du disjoncteur.



REMARQUE: *en mode CB Supervisor, à travers les informations fournies par les entrées prédéfinies, le module est en mesure d'établir si les commandes de manœuvre ont eu une issue positive ou pas, et d'élaborer des statistiques plus complexes relatives aux commutations d'état du disjoncteur par rapport au nombre de fois pendant lequel les entrées et les sorties ont été activées ou désactivées. Dans les autres modes, l'issue des commandes et les éventuelles autres statistiques sont déferées au système de supervision et de contrôle des disjoncteurs.*

Configuration du réseau Le tableau suivant illustre les informations et les configurations relatives au réseau:

Information	Description
IP address	C'est l'adresse attribuée au module au moment de la connexion au réseau. Elle se compose de quatre octets (pour un total de 32 bits), chacun desquels peut avoir une valeur comprise entre 0 et 255. Par défaut, l'attribution est dynamique. Avec l'affectation dynamique, le module attend de recevoir l'adresse IP d'un serveur DHCP. Sans un serveur DHCP, le module adopte une Autoconfiguration d'adresse IP dans l'intervalle 169.254.xxx.xxx, calculé en mode pseudo casuel de manière à être toujours le même à chaque allumage. En alternative, on peut habilitier l'option d'adresse IP statique, qui permet de forcer l'adresse IP. Il est alors nécessaire de vérifier que l'adresse IP saisie soit différente de celle des autres dispositifs reliés au même réseau.
Network Mask	C'est le masque de sous-réseau, et il identifie la méthode pour reconnaître le sous-réseau d'appartenance du module, avec possibilité de recherche du module à l'intérieur d'un ensemble défini de destinataires. Si l'option IP adresse statique est habilitée, il faut aussi saisir le Masque Réseau correct.
Gateway address	C'est l'adresse IP du nœud auquel le module est relié, en présence de plusieurs sous-réseaux. Si l'option adresse IP statique est habilitée, il faut aussi saisir l'adresse Gateway correcte.
MAC address	C'est l'adresse allouée par ABB et ayant un OUI égal à ac:d3:64.
Connected client 1...3	Ce sont les IP address des clients (superviseurs) connectés au module.

Le tableau suivant illustre les ports utilisés par le module:

Port	Service	Description
502/tcp	Modbus TCP	Protocole utilisé par le module en cas de communication Modbus TCP / IP.

Protection du module La protection du module peut être faite de deux manières:

- En modifiant l'accès de distant à local.
- Par mot de passe.

Avec accès local:

- Toute autre modification supplémentaire via Ethernet est empêchée.
- Pour rétablir l'accès à distance, il faut placer les interrupteurs du module sur OFF pendant au moins 1 s, puis les remettre sur ON. Une fois l'accès à distance rétabli, rétablir la position d'origine des interrupteurs.



REMARQUE: *pour rétablir l'accès à distance, après la commutation des interrupteurs, il n'est pas nécessaire d'éteindre et de rallumer le module.*

Pour protéger le module avec un mot de passe, il faut que l'accès soit fait à distance, puis il faut sélectionner le mode de fonctionnement "Password Required" à la place du "Standard mode": On peut alors faire toute modification via Ethernet seulement après la saisie du mot de passe.

La password:

- Sa valeur de défaut est 1.
- Il peut être modifié seulement en mode "Password required", en sélectionnant la commande "Change Password" et en remplissant le champ "Insert new password".
- Sa valeur peut être numérique entre 0 et 99999.
- Peut être réinitialisé (avec rétablissement de la valeur par défaut), en plaçant les interrupteurs sur OFF pendant au moins 1 s, puis en les remettant sur ON. Une fois le mot de passe réinitialisé, rétablir la position d'origine des interrupteurs.



REMARQUE:

- *Si avant le mot de passe on saisit des zéros ou des espaces, ceux-ci seront ignorés (par exemple: saisir 0120 équivaut à saisir 120).*
 - *Pour réinitialiser le mot de passe, après la commutation des interrupteurs, il n'est pas nécessaire d'éteindre et de rallumer le module.*
-

Configurations des entrées et des sorties La signification des paramètres de configuration des entrées et des sorties est le même dans tous les modes de fonctionnement.

Le tableau suivant illustre les paramètres de configuration des entrées (I Txx), les valeurs sélectionnables, et les valeurs par défaut des entrées génériques. Pour les valeurs de défaut des entrées prédéfinies, voir le paragraphe "Entrée et sorties prédéfinies".

Paramètre	Valeurs sélectionnables	Valeur de défaut entrées génériques	Signification
Input TAG Name	Toute chaîne de caractère alphanumérique, avec un nombre maximum de caractères égal à 16.	Generic Input	Etiquette d'identification de l'entrée.
Config	Active Closed, Active Open	Active Closed	<ul style="list-style-type: none"> • Active Closed = Pour être considérée active, l'entrée doit être court-circuitée à sa référence. • Active Open = Pour être considérée active, l'entrée doit être ouverte (court-circuit absent).
Filter time	0,00...100,00 s à pas de 0,01 s	0,00 s	Temps d'attente après le changement d'état de l'entrée, avant que l'état ne soit validé (si l'entrée est rétablie avant qu'un temps égal au retard se soit écoulé, l'état de l'entrée ne change pas). L'entrée a un retard minimum de 300 µs, toujours présent.

Continu à la page suivante

Le tableau suivant illustre les paramètres de configuration des sorties (O Txx), les valeurs sélectionnables, et les valeurs par défaut des sorties génériques. Pour les paramètres effectivement disponibles et les valeurs par défaut des sorties prédéfinies, voir le paragraphe "Entrée et sorties prédéfinies".

Paramètre	Valeurs sélectionnables	Valeur de défaut sorties génériques	Signification
Output TAG Name	Toute chaîne de caractère alphanumérique, avec un nombre maximum de caractères égal à 16.	Generic Output	Etiquette d'identification de la sortie.
Contact status	Norm.Open, Norm.Closed	Norm.Open	<ul style="list-style-type: none"> • Norm.Open = Contact normalement ouvert (l'activation de la sortie ferme le contact). • Norm.Closed = Contact normalement fermé (l'activation de la sortie ouvre le contact).
Contact type ⁽¹⁾	Latched, Not Latched	Latched	<p>Latched = Auto-retenue habilitée: une fois activée, la sortie est tenue active en permanence.</p> <p>Not Latched = Auto-retenue désactivée: une fois activée, la sortie est maintenue active pendant le temps sélectionné (Duration).</p>
Duration ⁽²⁾	0,00...10,00 s à pas de 0,01 s	0,00 s	Avec l'auto-retenue désactivée, c'est le temps d'activation de la sortie. Si 0,00 s est sélectionné, la sortie n'est pas activée.

⁽¹⁾ Paramètre configurable seulement en mode CB Supervisor et Free I/O, en excluant les signaux "CB Closed command" et "CB Reset command" en mode CB Supervisor.

⁽²⁾ En mode CB Supervisor, pour les sorties prédéfinies le paramètre "Duration" est disponible seulement avec disjoncteur générique, et valeur minimum de 0,02 s. En mode Multi MCCB Supervisor, la valeur minimum que le paramètre "Duration" peut prendre est 0,1 s.

Les entrées et les sorties prédéfinies ne peuvent pas être utilisées de manière différente de celle indiquée.

Les entrées et les sorties restantes sont dans tous les cas disponibles et librement utilisables, mais sans que le sens qui leur est attribué par l'utilisateur soit géré par le module (par exemple: pour calculer les statistiques relatives au nombre de commutations d'état du disjoncteur).

Le tableau suivant illustre les entrées et les sorties prédéfinies.

Pour la signification des paramètres de configuration, voir le paragraphe "Configurations des entrées et des sorties".

Pour les modes avec lesquels sont fournies les informations en entrée et les commandes exécutées en sortie, voir le chapitre "4 - Schémas électriques".

Mode	Entrée ou sortie	Signaux	Valeurs possibles du signal	Configuration de défaut d'entrée ou de sortie	Description
CB Supervisor	I T01	Springs	Discharged, Charged	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = Spring Charged • Config = Active Closed • Filter time = 0,00 s 	<ul style="list-style-type: none"> • Si non actif, les ressorts sont débandés (Discharged). • Si actif, les ressorts sont bandés (Charged).
	I T02	Protection	Normal, Tripped	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = Prot Tripped • Config = Active Closed • Filter time = 0,00 s 	<ul style="list-style-type: none"> • Si non actif, la protection n'est pas intervenue (Normal). • Si actif, la protection est intervenue (Tripped).
	I T03	CB Connection status	Isolated, Inserted	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = CB Inserted • Config = Active Open • Filter time = 0,00 s 	<ul style="list-style-type: none"> • Si non actif, le disjoncteur est isolé (Isolated). • Si actif, le disjoncteur est embroché (Inserted).
	I T04	CB Status	Open, Closed	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = CB Closed • Config = Active Closed • Filter time = 0,00 s 	<ul style="list-style-type: none"> • Si non actif, le disjoncteur est ouvert (Open). • Si actif, le disjoncteur est fermé (Closed).
	I T05	CB Tripped status	Normal, Tripped	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = CB Tripped • Config = Active Closed • Filter time = 0,00 s 	<ul style="list-style-type: none"> • Si non actif, le disjoncteur n'est pas déclenché (Normal). • Si actif, le disjoncteur est déclenché (Tripped).
	I T06	Device Mode	Local, Remote	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = Remote Status • Config = Active Open • Filter time = 0,00 s 	<ul style="list-style-type: none"> • Si non actif, le disjoncteur est en mode local (Local). • Si actif, le disjoncteur est en mode à distance (Remote).
CB Supervisor	O T01	Open command	Inactive, Active	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = Open Command • Contact status = Norm.Open • Contact type = Not Latched • Duration = 0,02 s⁽¹⁾ 	Actif (Active), commande l'ouverture du disjoncteur.
	O T02	Close command	Inactive, Active	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = Close Command • Contact status = Norm.Open • Duration = 0,02 s⁽¹⁾ 	Actif (Active), commande la fermeture du disjoncteur. Disponible seulement si la sortie "Open command" est "Not Latched".
	O T03	Reset command	Inactive, Active	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = Reset Command • Contact status = Norm.Open • Duration = 0,02 s⁽¹⁾ 	Actif (Active), commande la réarmement du disjoncteur.

⁽¹⁾ En mode CB Supervisor, la configuration du paramètre "Duration" n'est possible qu'avec un disjoncteur générique.

Mode	Entrée ou sortie	Signaux	Valeurs possibles du signal	Configuration de défaut d'entrée ou de sortie	Description
Multi MCCB Supervisor	I T01	CB 1 Open/ Closed	Open, Closed	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = CB Closed • Config = Active Closed • Filter time = 0,00 s 	Si non actif, le disjoncteur n°1 est ouvert (Open). Si actif, le disjoncteur n°1 est fermé (Closed).
	I T02	CB 1 Normal/ Tripped	Normal, Tripped	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = CB Tripped • Config = Active Closed • Filter time = 0,00 s 	Si non actif, le disjoncteur n°1 n'est pas déclenché (Normal). Si actif, le disjoncteur n°1 est déclenché (Tripped).
	I T03	CB 2 Open/ Closed	Open, Closed	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = CB Closed • Config = Active Closed • Filter time = 0,00 s 	Si non actif, le disjoncteur n°2 est ouvert (Open). Si actif, le disjoncteur n°2 est fermé (Closed).
	I T04	CB 2 Normal/ Tripped	Normal, Tripped	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = CB Tripped • Config = Active Closed • Filter time = 0,00 s 	Si non actif, le disjoncteur n°2 n'est pas déclenché (Normal). Si actif, le disjoncteur n°2 est déclenché (Tripped).
	I T05	CB 3 Open/ Closed	Open, Closed	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = CB Closed • Config = Active Closed • Filter time = 0,00 s 	Si non actif, le disjoncteur n°3 est ouvert (Open). Si actif, le disjoncteur n°3 est fermé (Closed).
	I T06	CB 3 Normal/ Tripped	Normal, Tripped	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = CB Tripped • Config = Active Closed • Filter time = 0,00 s 	Si non actif, le disjoncteur n°3 n'est pas déclenché (Normal). Si actif, le disjoncteur n°3 est déclenché (Tripped).
	I T07	CB 4 Open/ Closed	Open, Closed	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = CB Closed • Config = Active Closed • Filter time = 0,00 s 	Si non actif, le disjoncteur n°4 est ouvert (Open). Si actif, le disjoncteur n°4 est fermé (Closed).
	I T08	CB 4 Normal/ Tripped	Normal, Tripped	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = CB Tripped • Config = Active Closed • Filter time = 0,00 s 	Si non actif, le disjoncteur n°4 n'est pas déclenché (Normal). Si actif, le disjoncteur n°4 est déclenché (Tripped).
	I T09	CB 5 Open/ Closed	Open, Closed	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = CB Closed • Config = Active Closed • Filter time = 0,00 s 	Si non actif, le disjoncteur n°5 est ouvert (Open). Si actif, le disjoncteur n°5 est fermé (Closed).
	I T10	CB 5 Normal/ Tripped	Normal, Tripped	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = CB Tripped • Config = Active Closed • Filter time = 0,00 s 	Si non actif, le disjoncteur n°5 n'est pas déclenché (Normal). Si actif, le disjoncteur n°5 est déclenché (Tripped).
Multi MCCB Supervisor	O T01	Output O T01	Inactive, Active	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = Open Command • Status = Norm.Open • Duration = 0,12 s 	Si actif (Active), il commande l'ouverture du disjoncteur n°1.
	O T02	Output O T02	Inactive, Active	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = Close Command • Status = Norm.Open • Duration = 0,12 s 	Si actif (Active), il commande la fermeture du disjoncteur n°1.
	O T03	Output O T03	Inactive, Active	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = Open Command • Status = Norm.Open • Duration = 0,12 s 	Si actif (Active), il commande l'ouverture du disjoncteur n°2.
	O T04	Output O T04	Inactive, Active	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = Close Command • Status = Norm.Open • Duration = 0,12 s 	Si actif (Active), il commande la fermeture du disjoncteur n°2
	O T05	Output O T05	Inactive, Active	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = Open Command • Status = Norm.Open • Duration = 0,12 s 	Si actif (Active), il commande l'ouverture du disjoncteur n°3.
	O T06	Output O T06	Inactive, Active	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = Close Command • Status = Norm.Open • Duration = 0,12 s 	Si actif (Active), il commande la fermeture du disjoncteur n°3
	O T07	Output O T07	Inactive, Active	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = Open Command • Status = Norm.Open • Duration = 0,12 s 	Si actif (Active), il commande l'ouverture du disjoncteur n°4.
	O T08	Output O T08	Inactive, Active	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = Close Command • Status = Norm.Open • Duration = 0,12 s 	Si actif (Active), il commande la fermeture du disjoncteur n°4
	O T09	Output O T09	Inactive, Active	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = Open Command • Status = Norm.Open • Duration = 0,12 s 	Si actif (Active), il commande l'ouverture du disjoncteur n°5.
	O T10	Output O T10	Inactive, Active	<ul style="list-style-type: none"> • TAG Name = Close Command • Status = Norm.Open • Duration = 0,12 s 	Si actif (Active), il commande la fermeture du disjoncteur n°5

Statistique disponibles Le tableau suivant illustre les statistiques disponibles:

Mode	Statistique	Description
CB Supervisor	Number of CB Trips ⁽¹⁾	Nombre d'ouvertures pour déclenchement du disjoncteur (nombre de fois pendant lesquelles l'entrée I T05 a été activée).
	Number of Protection Trips	Nombre d'interventions des protections (nombre de fois pendant lesquelles l'entrée I T02 a été activée).
	Number of Manual Opens	Nombre d'ouvertures manuelles du disjoncteur (nombre de fois pendant lesquelles l'entrée I T04 a été désactivée, sans que la commande "CB Open" n'est été exécutée).
	Number of Open Commands	Nombre de fois pendant lesquelles la commande "CB Open" a été exécutée avec le disjoncteur fermé et issue positive (nombre fois pendant lesquelles lors de l'exécution de la commande l'entrée I T04 est commutée d'active à non active).
	Total number of Close to Open	Nombre totale de commutations du disjoncteur de fermé à ouvert (nombre de fois pendant lesquelles l'entrée I T04 a été désactivée).
	Number of Discharged-to-Charged transitions	Nombre de fois pendant lesquelles le disjoncteur est commuté de l'état de ressorts débandés à l'état de ressorts bandés (nombre de fois pendant lesquelles l'entrée I T01 a été activée).
	Number of Protection Normal-to-Tripped transitions	Nombre de fois pendant lesquelles le disjoncteur est commuté de l'état protection non intervenue à l'état de protection intervenue (nombre de fois pendant lesquelles l'entrée I T02 a été activée).
	Number of CB Isolated-to-Inserted transitions	Nombre de fois pendant lesquelles l'état du disjoncteur est commuté de isolé à embroché (nombre de fois pendant lesquelles l'entrée I T03 a été activée).
	Number of Local-to-Remote transitions	Nombre de fois pendant lesquelles le disjoncteur est commuté de mode local en mode à distance (nombre de fois pendant lesquelles l'entrée I T06 a été activée).
	Input I T07...11 number of activations	Cinq statistiques, dont chacune indique le nombre de fois pendant lesquelles l'entrée relative a été activée.
	Number of CB Open commands	Nombre de fois pendant lesquelles la commande "CB Open" a été exécutée (la sortie O T01 a été activée).
	Number of CB Close commands	Nombre de fois pendant lesquelles la commande "CB Close" a été exécutée (la sortie O T02 a été activée).
	Number of CB Reset commands	Nombre de fois pendant lesquelles la commande "CB Reset" a été exécutée (la sortie O T03 a été activée).
	Number of Output O T04...10 commands	Sept statistiques, dont chacune indique le nombre de fois pendant lesquelles la sortie relative a été activée.

⁽¹⁾ Information non disponible en cas de disjoncteurs ouverts, car le contact à connecter à l'entrée I T05 qui fournit l'information de disjoncteur en état de déclenchement ou non n'est pas disponible.

Continu à la page suivante

Mode	Statistique	Description
Multi MCCB Supervisor	CB 1...5 Number of Open To Close	Cinq statistiques, dont chacune indique le nombre fois pendant lesquelles le disjoncteur correspondant a été fermé (l'entrée signalant de l'état fermé ou ouvert du disjoncteur a été activée).
	CB 1...5 number of Normal To Tripped	Cinq statistiques, dont chacune indique le nombre fois pendant lesquelles le disjoncteur correspondant s'est déclenché (l'entrée signalant de l'état de déclenchement ou pas du disjoncteur a été activée).
	Input I T11 number of activations	Nombre de fois pendant lesquelles l'entrée I T11 a été activée.
	CB 1...5 Number of Open commands	Cinq statistiques, dont chacune indique le nombre de fois pendant lesquelles le disjoncteur correspondant a été ouvert (la commande "Open CB" a été activée).
	CB 1...5 Number of Close commands	Cinq statistiques, dont chacune indique le nombre de fois pendant lesquelles le disjoncteur correspondant a été fermé (la commande "Close CB" a été exécutée).
Free I/O	Input I T01...11 number of activations	11 statistiques, dont chacune indique le nombre de fois pendant lesquelles l'entrée relative a été activée.
	Number of Output O T01...10 commands	10 statistiques, dont chacune indique le nombre de fois pendant lesquelles la sortie relative a été activée.

Commandes disponibles Les commandes disponibles changent suivant le mode de fonctionnement, et sont illustrées par le tableau suivant.

Mode	Commande	Description
Toutes	Wink	Il active le clignotement rapide de la diode d'allumage pour faciliter l'identification du module dans l'installation.
	Start Autotest	Exécute le test de toutes les diodes et les contacts: 1. Eteint toutes les diodes et ouvre tous les contacts. 2. Allume en succession la diode d'allumage et les diodes de signalisation des entrées. 3. Eteint toutes les diodes. 4. Ferme et ouvre en succession tous les contacts et, en correspondance il allume et éteint les diodes relatives de signalisation. 5. Rétablit l'état initial des diodes et contacts.
	Change Password	En mode "Password required", après saisie du mot de passe, habilite le champ "Insert new password" dans lequel saisir le nouveau mot de passe.
	Reset Signals	Désactive toutes les sorties
	Reset statistics	Met à zéro les statistiques relatives aux entrées et aux sorties.
	Reset Default parameters	Rétablit les configurations par défaut de tous les paramètres.

Continu à la page suivante

Mode	Commande	Description
CB Supervisor	CB Open	Commande l'ouverture du disjoncteur, en activant la sortie O T01.
	CB Close	commande la fermeture du disjoncteur: <ul style="list-style-type: none"> • Si la sortie "Open command" est "Not Latched", en activant la sortie O T02. • Si la sortie "Open command" est "Latched", en activant la sortie O T01. <p>i REMARQUE:La commande est exécutée seulement si le disjoncteur est embroché (entrée I T03 active), ouvert (entrée I T04 non active), pas en état de déclenchement (entrée I T05 non active), et avec la protection non intervenue (entrée I T02 non active).</p>
	CB Reset	Commande le rétablissement du disjoncteur, en activant la sortie O T03. <p>i REMARQUE:La commande est exécutée seulement si le disjoncteur est embroché (entrée I T03 active), ouvert (entrée I T04 non active), et en état de déclenchement ou avec protection intervenue (entrée I T05 ou I T02 active).</p>
	Set Output O T04...10	Sept commandes, chacune desquelles active la relative sortie générique.
	Reset Output O T04...10	Sept commandes, chacune desquelles désactive la relative sortie générique.
Multi MCCB Supervisor	Open CB 1...5	Cinq commandes, chacune desquelles commande l'ouverture du disjoncteur correspondant.
	Close CB 1...5	Cinq commandes, chacune desquelles commande la fermeture du disjoncteur correspondant. <p>i REMARQUE:La commande est exécutée seulement si le disjoncteur est ouvert et pas en état de déclenchement.</p>
Free I/O	Set Output O T01...10	10 commandes, chacune desquelles active la relative sortie générique.
	Reset Output O T01...10	10 commandes, chacune desquelles désactive la relative sortie générique.



REMARQUE:

- Une quelconque opération via Ethernet (exécution de commandes et modifications de configurations) peut être faite uniquement si l'accès est à distance (voir le paragraphe "Protection du module").
- Avec l'accès à distance, en mode CB Supervisor, les commandes peuvent être exécutées seulement si le disjoncteur est lui aussi en mode à distance (voir le signal "Device Mode" au paragraphe "Entrée et sorties prédéfinies"). Avec l'accès à distance et le disjoncteur en mode local, il est toutefois possible de modifier la configuration des entrées et des sorties.

Issue des commandes de manœuvre En mode CB Supervisor, on dispose du résultat des commandes de manœuvre du disjoncteur, qui peut prendre les valeurs suivantes:

- "Command processing", si la commande est en exécution ou l'issue en cours de traitement.
- "Command successful", si la commande exécutée a eu une issue positive.
- "Open Command failed", si après l'exécution de la commande "CB Open" le disjoncteur s'avère fermé.
- "Close Command failed", si après l'exécution de la commande "CB Close" le disjoncteur s'avère ouvert.
- "Springs Command failed", si le contrôle de l'état des ressorts bandés est habilité (voir le paragraphe "Mode CB Supervisor"), et après l'exécution de la commande "CB Close" le disjoncteur s'avère fermé mais avec les ressorts débandés.
- "Reset Command failed", si après l'exécution de la commande "CB Reset" le disjoncteur s'avère en état de déclenchement ou l'état de protection intervenue n'a pas été désactivé.

4 - Schémas électriques

Description Ci-dessous sont reportés les schémas électriques de connexion des signaux d'alimentation et de communication du module, et des entrées et des sorties en mode CB Supervisor et Multi MCCB Supervisor.

Pour le raccordement des signaux d'alimentation et des entrées et des sorties, il faut utiliser des câbles AWG 16-22, avec diamètre extérieur maximum de 1,4 mm.

Pour la communication via Ethernet il faut utiliser un câble type Cat.6 S/FTP (Cat.6 à double blindage S/FTP).



REMARQUE: le bornes du module ont un mode de contact à ressort. Introduire un tournevis plat dans la rainure rectangulaire, et le câble dans la rainure circulaire. Enlever le tournevis, et vérifier que le câble introduit est accroché correctement.

Les schémas reportés ci-dessous se réfèrent aux conditions suivantes:

- disjoncteur dans la version débrochable (si présent), embroché, ouvert, et non déclenché
- Disjoncteurs Isomax et T1...T6 en mode à distance
- Disjoncteurs T7 et ACB (Emax, New Emax, et Emax 2) en mode local
- Protection non intervenue
- Disjoncteurs T7 et ACB (Emax, New Emax, et Emax 2) avec ressorts débandés
- Disjoncteurs S3...S7 et T4-T5-T6 avec contacteur de démarrage du moteur ouvert et commande à moteur avec ressorts bandés
- Circuits non alimentés
- Configuration par défaut des entrées et sorties du module



IMPORTANT: avec les disjoncteurs T7 et ACB (Emax, New Emax, et Emax 2) et le contact S43 fermé, pour que le module reconnaisse le mode à distance il faut modifier la configuration de l'entrée "Device Mode" du mode par défaut "Active Open" à celui "Active Closed" (voir le paragraphe "Entrée et sorties prédéfinies"). Comme alternative ouvrir le contact S43.

Pour les détails, voir le document [1SDM000109R0001](#) avec les schémas électriques du module.

Alimentation et communication

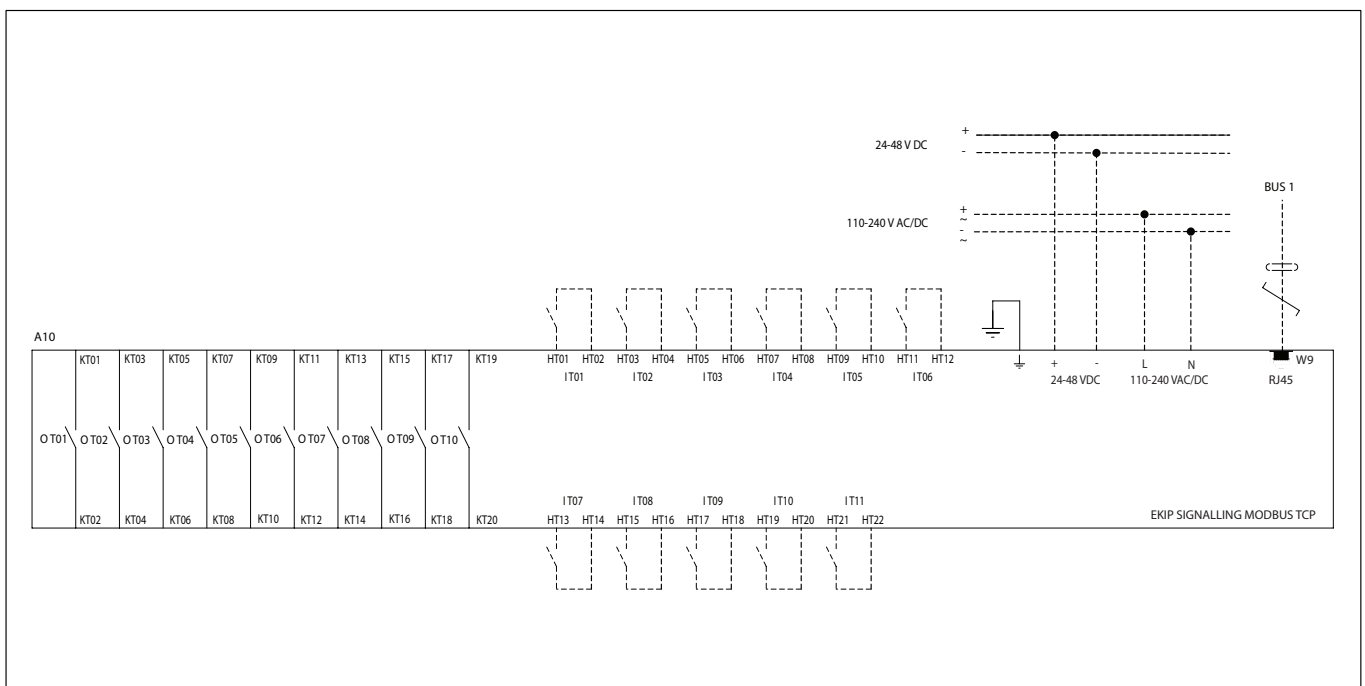


Figure 2

Mode CB Supervisor **Disjoncteurs Isomax S1-S2**

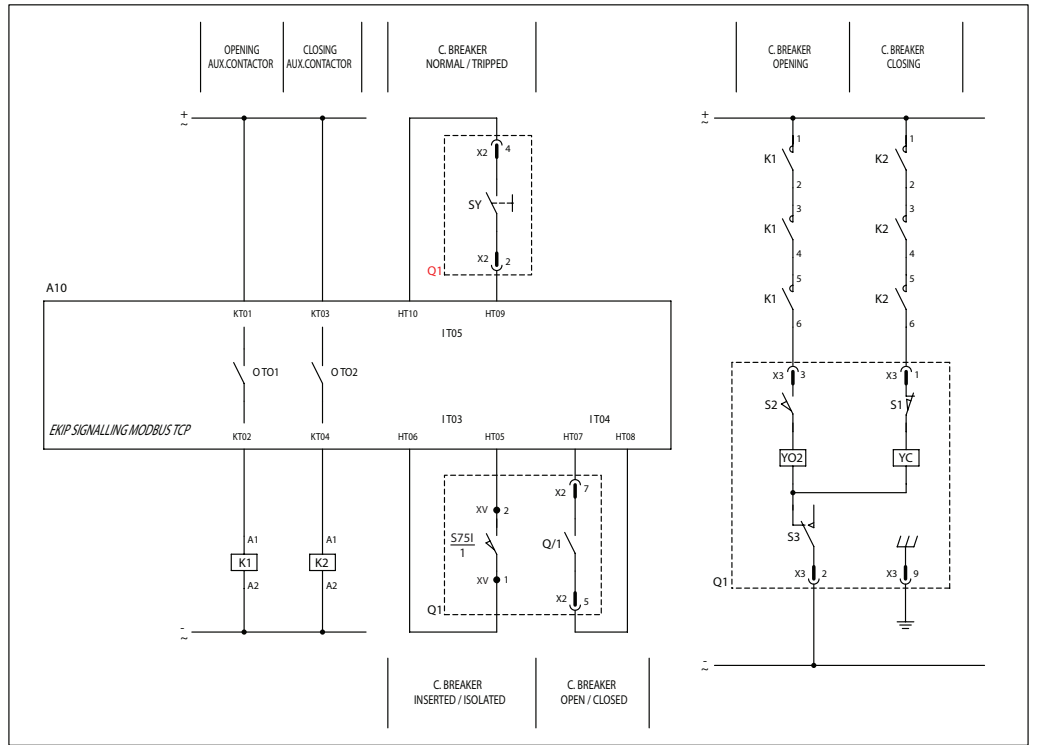


Figure 3

Disjoncteurs Isomax S3

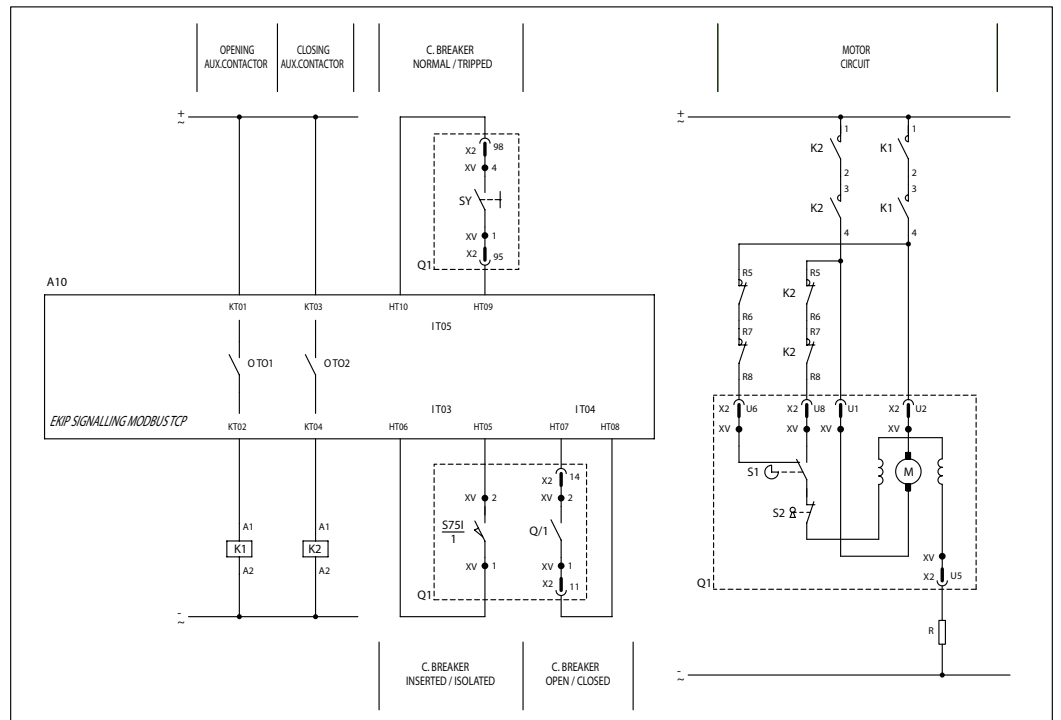


Figure 4

Continu à la page suivante

Disjoncteurs Isomax S4-S5

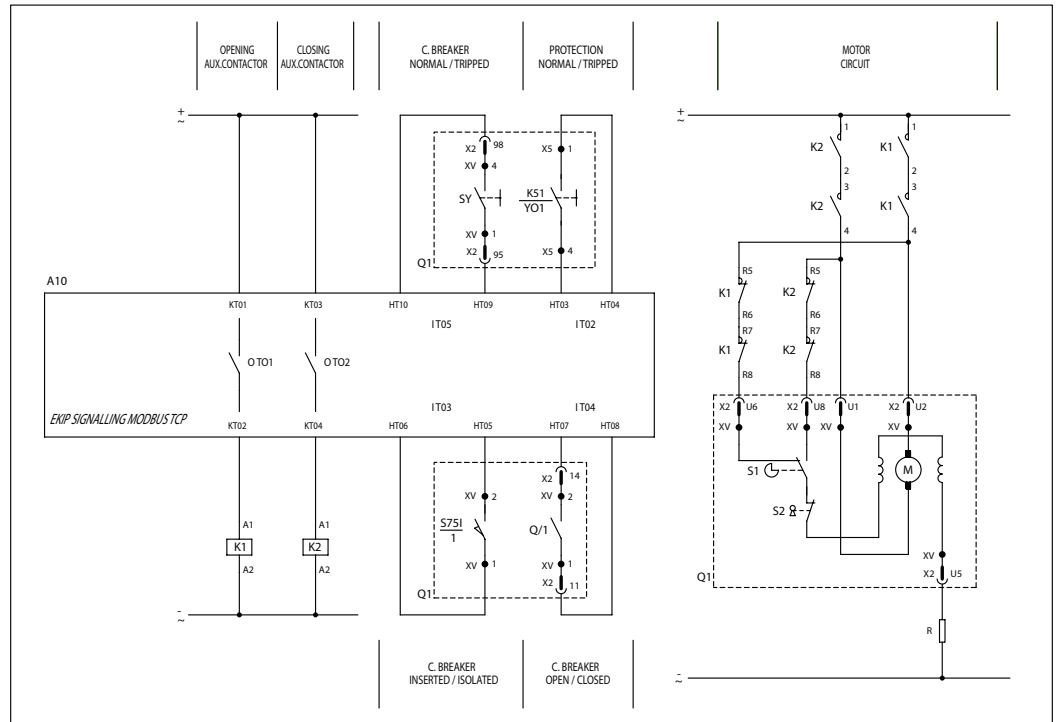


Figure 5

Disjoncteurs Isomax S6-S7 avec alimentation AC ≤ 250 V AC

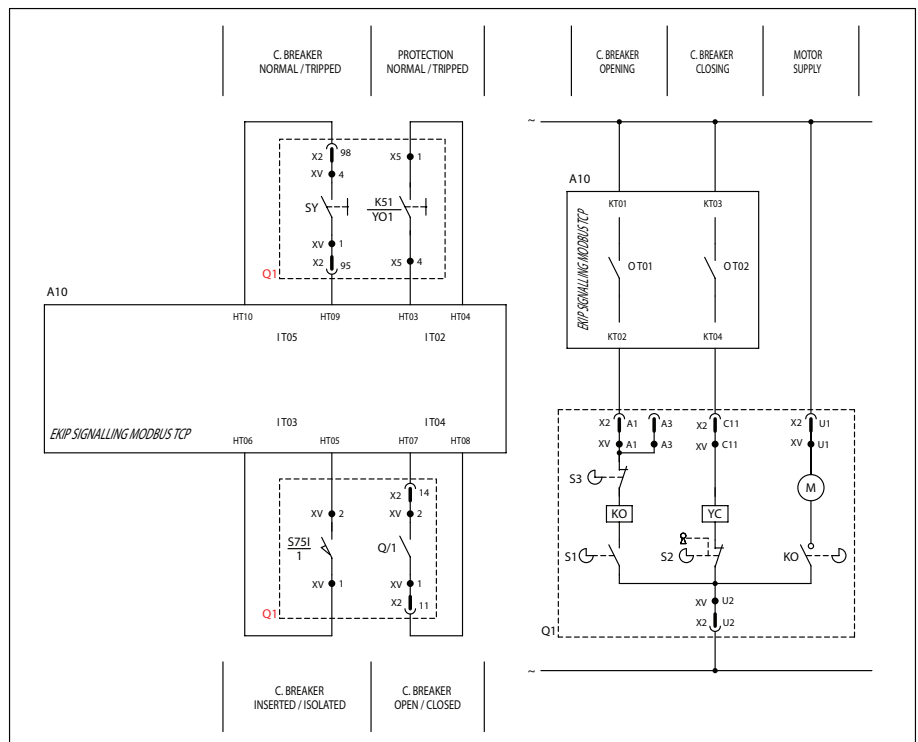


Figure 6

Continu à la page suivante

Disjoncteurs Isomax S6-S7 avec alimentation DC et AC > 250 V AC

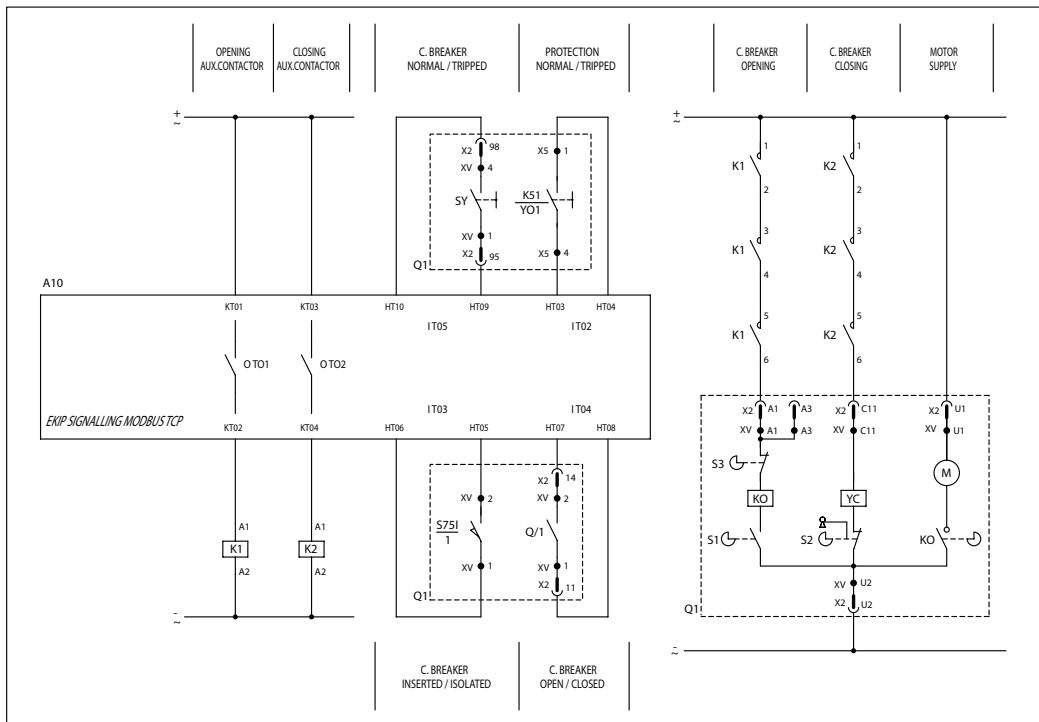


Figure 7

Disjoncteurs Tmax T1-T2-T3 avec solénoïde à 5 fils

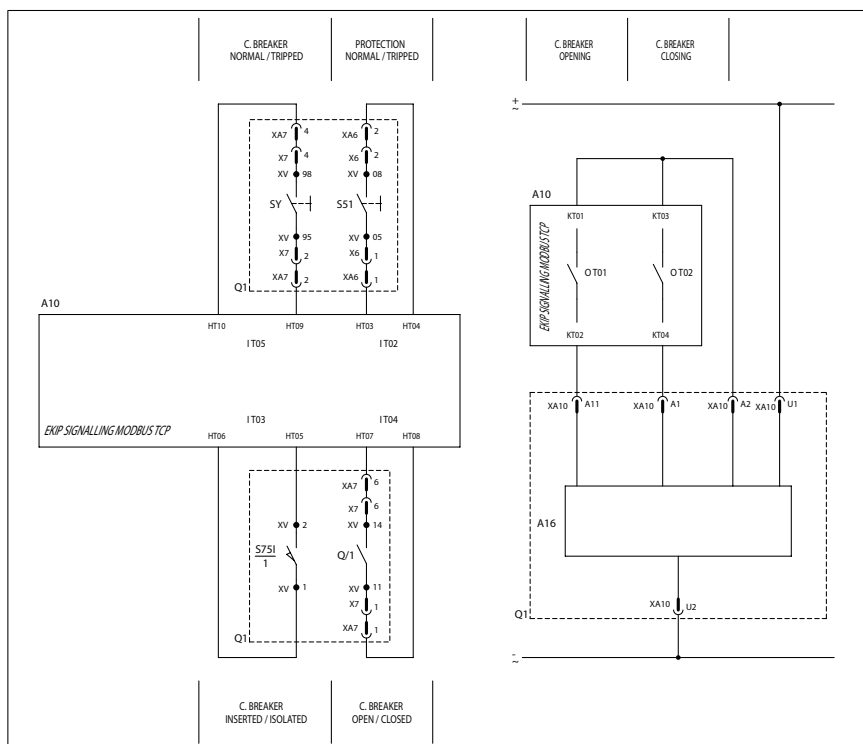


Figure 8

Continu à la page suivante

Disjoncteurs Tmax T4-T5-T6 avec alimentation AC ≤ 250 V AC

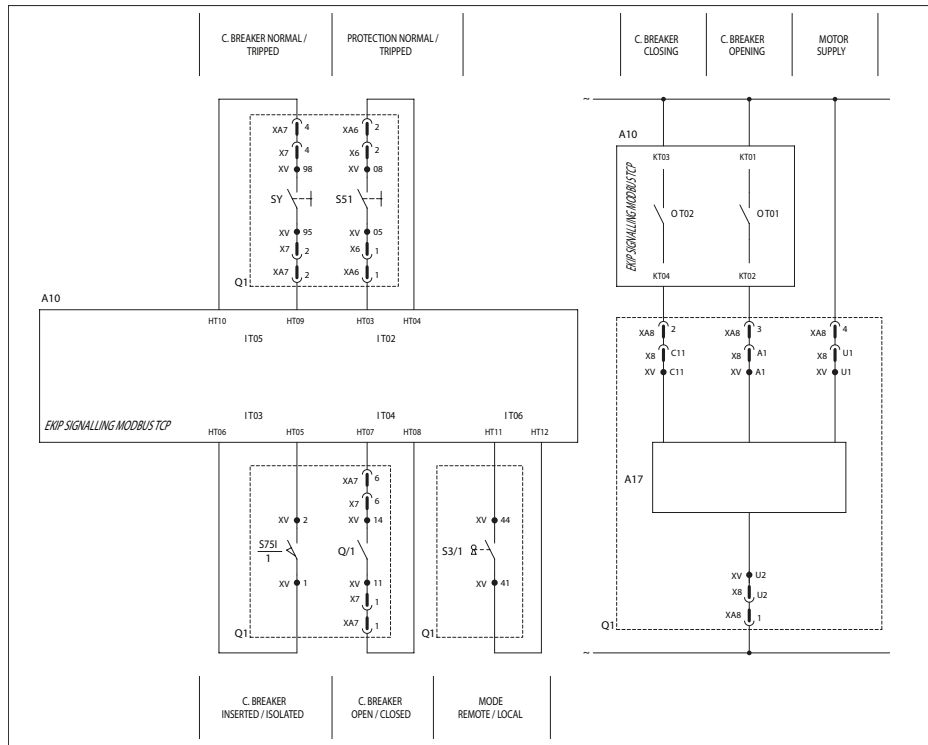


Figure 9

Disjoncteurs Tmax T4-T5-T6 avec alimentation DC et AC > 250 V AC

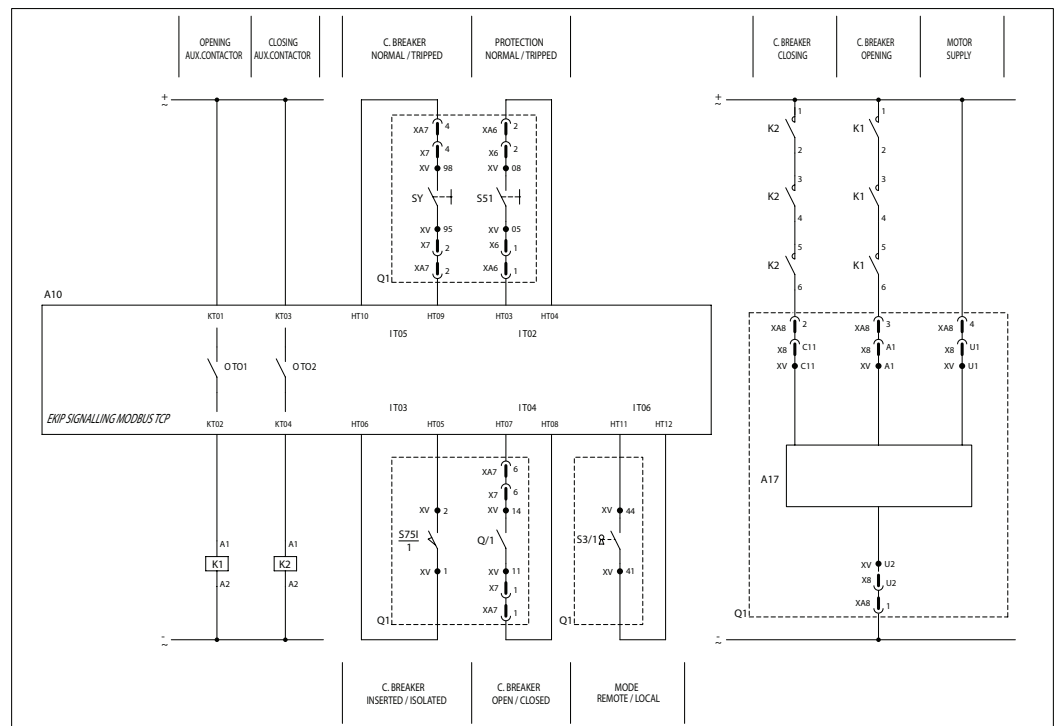


Figure 10

Continu à la page suivante

Disjoncteurs Emax E1...E6 avec alimentation AC ≤ 250 V AC

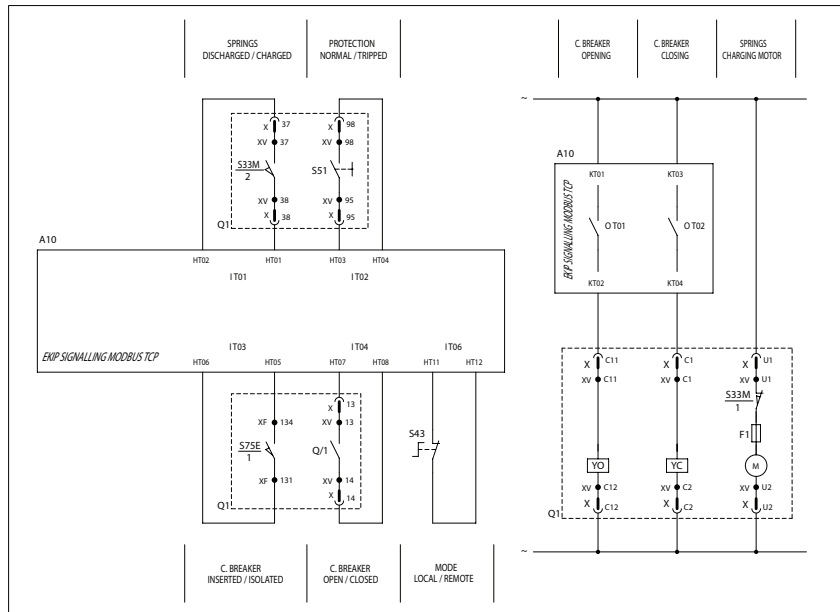


Figure 13

Disjoncteurs Emax E1...E6 avec alimentation DC et AC > 250 V AC

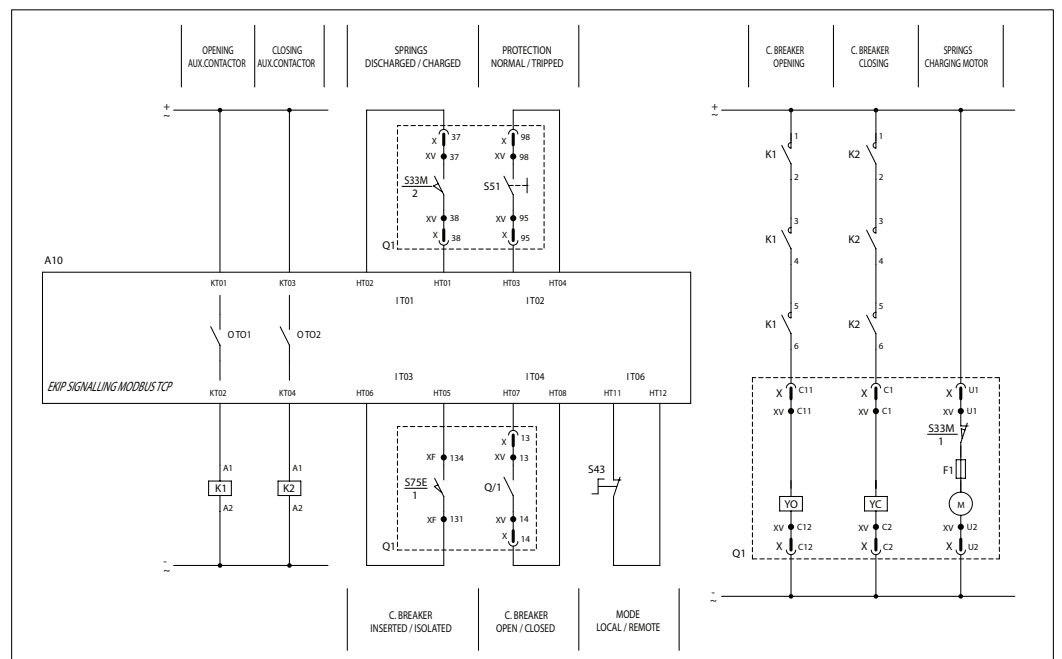


Figure 14

Continu à la page suivante

Disjoncteurs New Emax E1...E6 avec alimentation AC ≤ 250 V AC

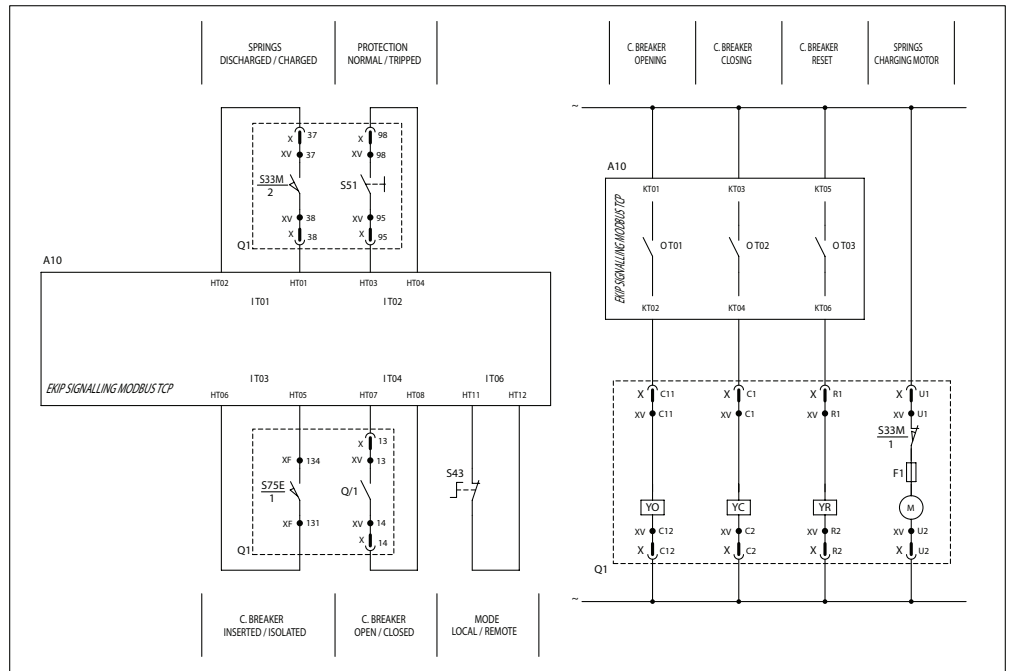


Figure 15

Disjoncteurs New Emax E1...E6 avec alimentation DC et AC > 250 V AC

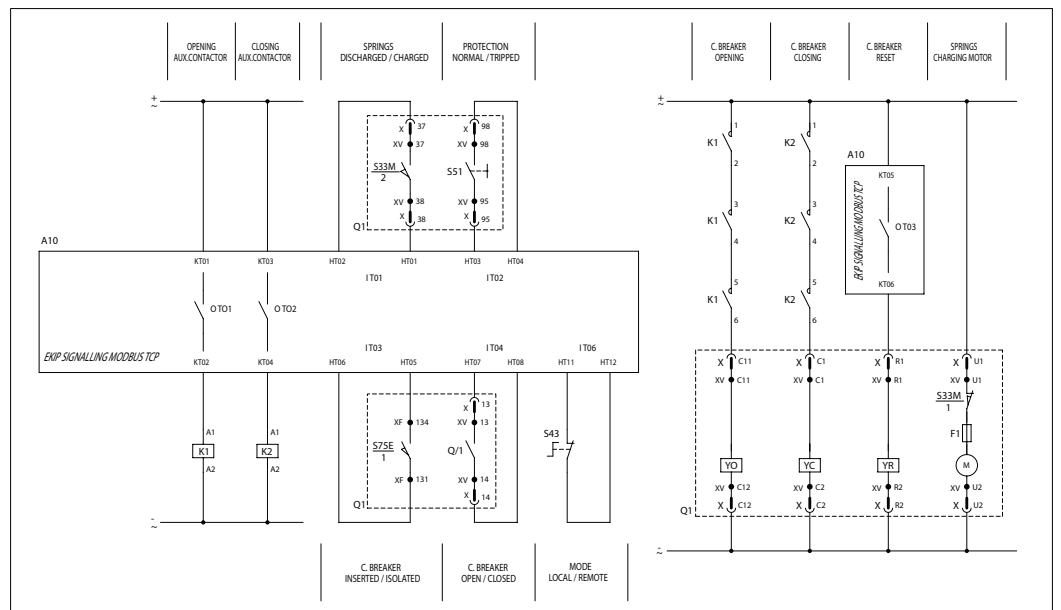


Figure 16

Continu à la page suivante

Disjoncteurs Emax 2 E1.2 avec alimentation AC ≤ 250 V AC

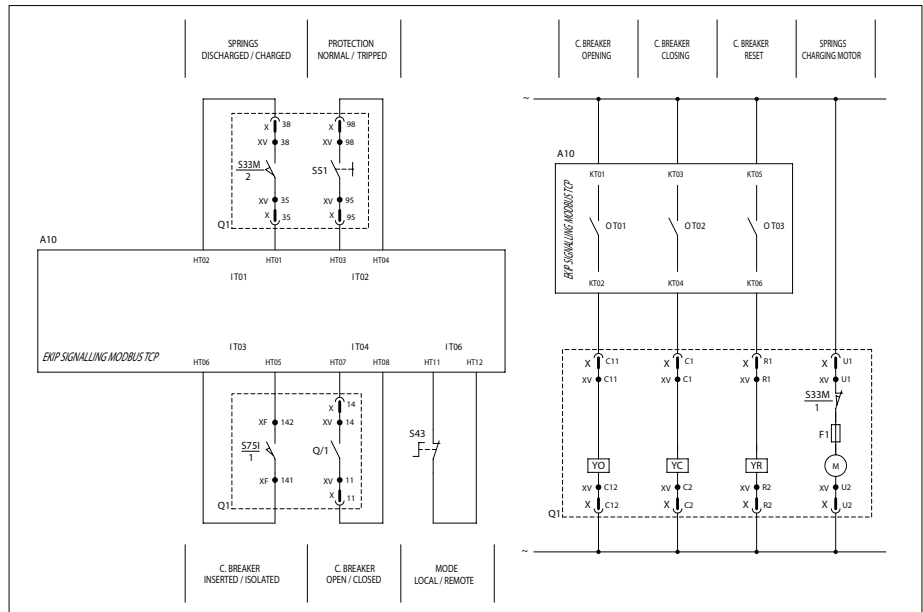


Figure 17

Disjoncteurs Emax 2 E1.2 avec alimentation DC et AC > 250 V AC

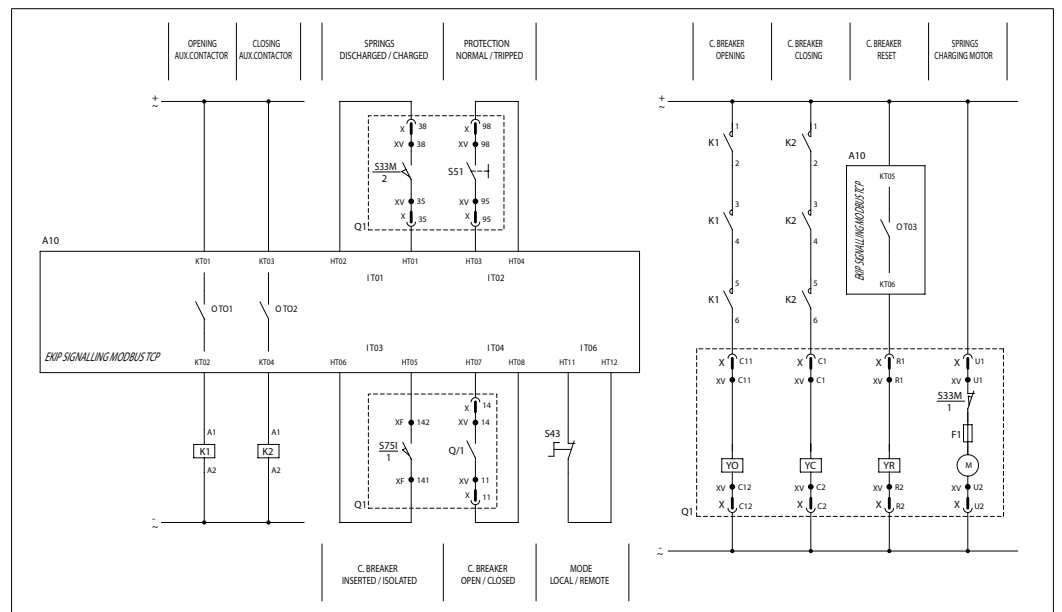


Figure 18

Continu à la page suivante

Disjoncteurs Emax 2 E2.2...E6.2 avec alimentation AC ≤ 250 V AC

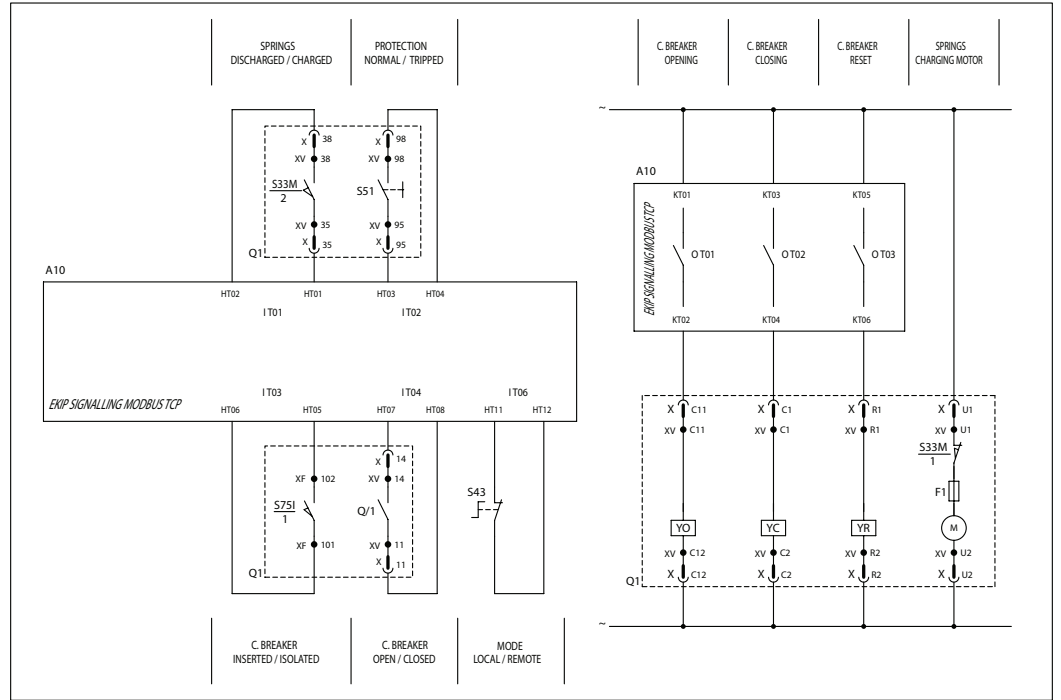


Figure 19

Disjoncteurs Emax 2 E2.2...E6.2 avec alimentation DC et AC > 250 V AC

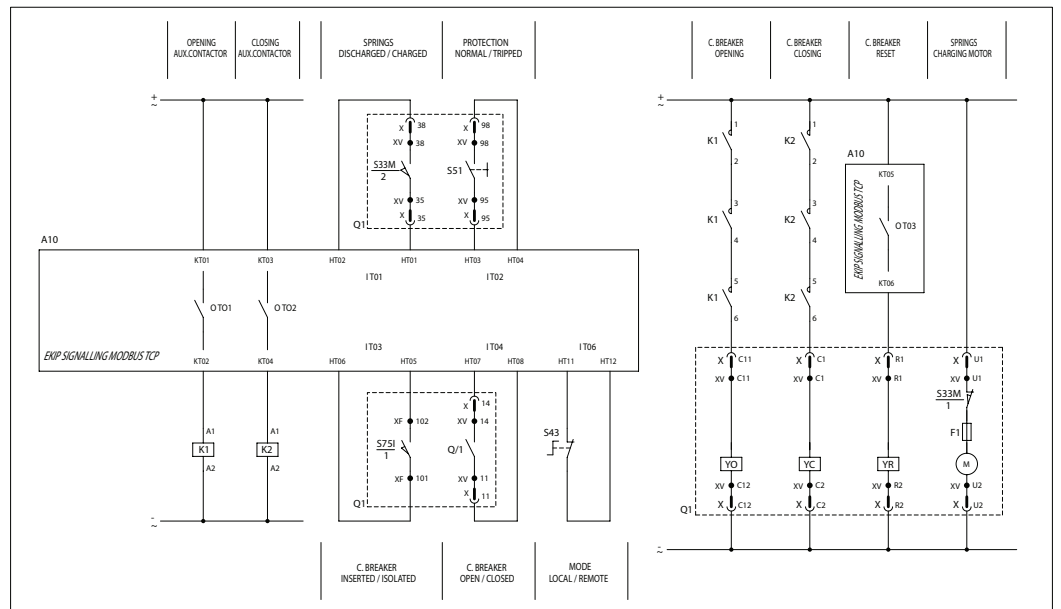
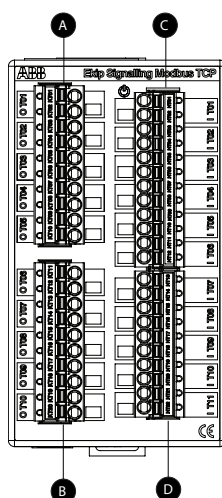


Figure 20

5 - Connecteurs et voyants

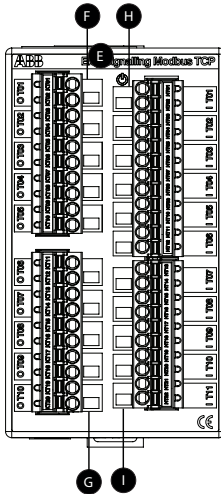
Entrée et sorties numériques Les entrées et les sorties sont accessibles sur les connecteurs placés sur le devant du module.

Le tableau suivant illustre les bornes de ces connecteurs:



Position	Identification	Description
A	KT01, KT02	Bornes du contact de sortie O T01.
	KT03, KT04	Bornes du contact de sortie O T02.
	KT05, KT06	Bornes du contact de sortie O T03.
	KT07, KT08	Bornes du contact de sortie O T04.
	KT09, KT10	Bornes du contact de sortie O T05.
B	KT11, KT12	Bornes du contact de sortie O T06.
	KT13, KT14	Bornes du contact de sortie O T07.
	KT15, KT16	Bornes du contact de sortie O T08.
	KT17, KT18	Bornes du contact de sortie O T09.
	KT19, KT20	Bornes du contact de sortie O T10.
C	HT01, HT02	Entrée I T01 et sa référence.
	HT03, HT04	Entrée I T02 et sa référence.
	HT05, HT06	Entrée I T03 et sa référence.
	HT07, HT08	Entrée I T04 et sa référence.
	HT09, HT10	Entrée I T05 et sa référence.
D	HT11, HT12	Entrée I T06 et sa référence.
	HT13, HT14	Entrée I T07 et sa référence.
	HT15, HT16	Entrée I T08 et sa référence.
	HT17, HT18	Entrée I T09 et sa référence.
	HT19, HT20	Entrée I T10 et sa référence.
	HT21, HT22	Entrée I T10 et sa référence.

Led Le tableau suivant illustre les diodes d'allumage:



Position	Description
E	<p>Voyant d'allumage, vert. Les états possibles sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eteint: absence d'alimentation. • Allumé, fixe: présence alimentation, option Power habilitée⁽¹⁾, et commande Wink désactivée. • Allumé, avec clignotement lent (un clignotement toutes les deux secondes): présence alimentation, option Alive habilitée⁽¹⁾, et commande Wink désactivée. • Allumé, avec clignotement rapide (un clignotement toutes les 0,5 secondes): présence alimentation et commande Wink active.

⁽¹⁾ Les options Power et Alive sont alternatives, et elles servent à configurer la diode d'allumage: allumé fixe dans le premier cas, allumé clignotant dans le deuxième.

Le tableau suivant illustre les signalisations relatives aux sorties:

Position	Identification	Description
F	O T01...05	<p>Voyant de signalisation de l'état du contact O T01...05, vert.</p> <p>Les états possibles sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eteint: contact ouvert. • Allumé, fixe: contact fermé.
G	O T06...10	<p>Voyant de signalisation de l'état du contact O T06...10, vert.</p> <p>Les états possibles sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eteint: contact ouvert. • Allumé, fixe: contact fermé.

Le tableau suivant illustre les signalisations relatives aux entrées:

Position	Identification	Description
H	I T01...06	<p>Voyant de signalisation de l'état physique de l'entrée I T01...06, vert.</p> <p>Les états possibles sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eteint: bornes HT de l'entrée ouvertes. • Allumé, fixe: bornes HT de l'entrée en court-circuit.
I	I T07...11	<p>Voyant de signalisation de l'état physique de l'entrée I T07...11, vert.</p> <p>Les états possibles sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eteint: bornes HT de l'entrée ouvertes. • Allumé, fixe: bornes HT de l'entrée en court-circuit.

Connexion Ethernet Le connecteur Ethernetest placé sur le côté supérieur du module.

Le tableau et la figure suivants identifient la position du connecteur et la signification des diodes:

Position	Description
J	Etiquette avec le numéro de série et le code matrix.
K	Voyant Link, vert. Les états possibles sont: <ul style="list-style-type: none"> • Eteint: avec Led Activity allumé, raccordement erroné (absence signal, par exemple pour câble débranché); avec Led Activity éteint, communication Ethernet désactivée. • Allumé, fixe: connexion correcte.
L	Voyant Activity, jaune. Les états possibles sont: <ul style="list-style-type: none"> • Eteint: communication Ethernet désactivée (par exemple: pour configuration N.O. des interrupteurs1 et 2). • Allumé, fixe: communication Ethernet active.

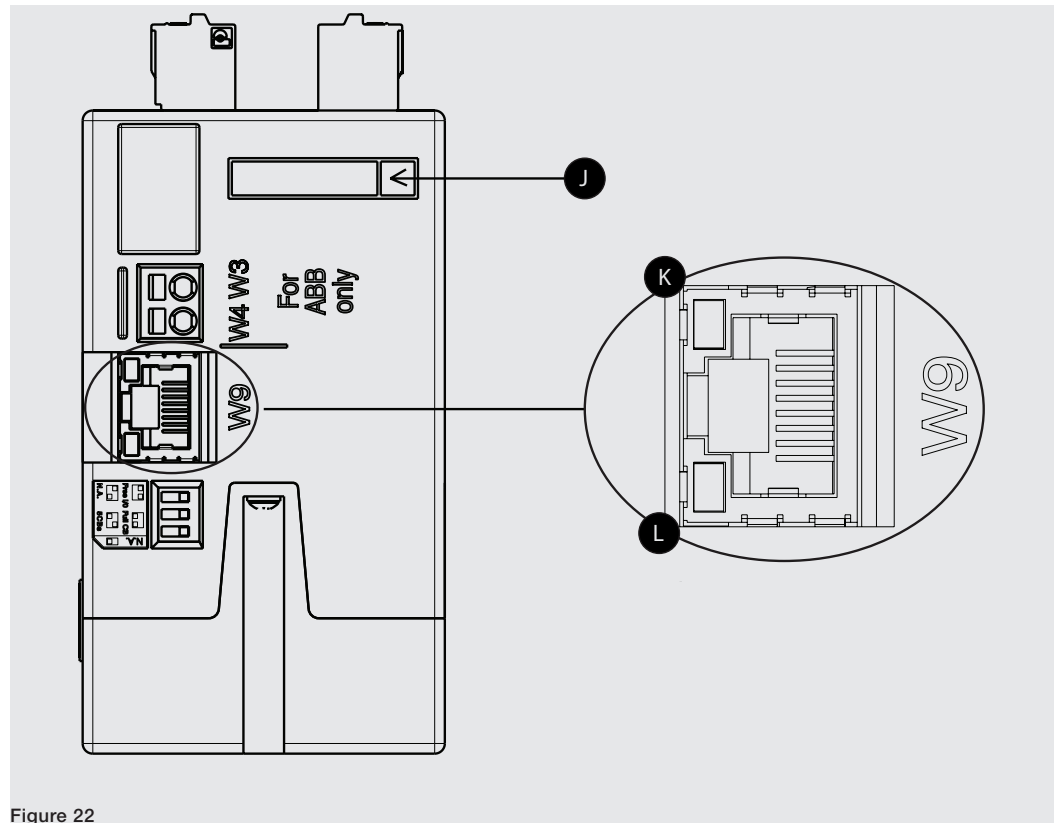
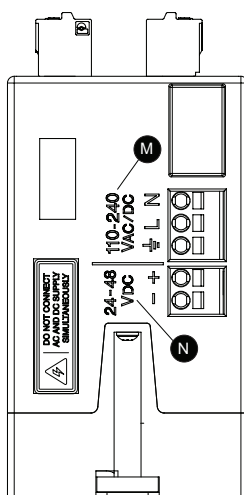


Figure 22

Connecteurs d'alimentation Les connecteurs d'alimentation sont placés sur le côté inférieur du module.

Le tableau suivant illustre les connecteurs d'alimentation:



Position	Identification	Description
M	110-240 VAC/DC L	Entrée d'alimentation AC /DC +
	110-240 VAC/DC N	Entrée d'alimentation AC /DC -
		Raccordement de terre
N	24-48 Vdc +	Entrée d'alimentation DC+
	24-48 Vdc -	Entrée d'alimentation DC-

REMARQUE: La borne de terre doit être raccordée seulement en cas d'alimentation 110-240 VAC/DC.

1SDH001456R0004 - B0123