

Unité de Protection

Réf. 0 281 64/65/66/67/68



Table des matières

1. Identification et réglages par défaut	4
2. Réglage des niveaux de protection	6
3. Signalement de l'état de l'unité de protection	9
4. Bouton de Test	10
5. Visualisation et utilisation des menus	11
6. Page par défaut	12
7. Visualisation des réglages des courants	14
8. Pages menu	15
9. Accessoires	16
10. Sélectivité logique	19
11. Navigation dans les menus	21
12. Structure des menus	26

Version FW: P1611, TXXH GLXX DMX³

Unité de Protection

1. Identification et réglages par défaut

0 281 64

TYPE LCD AVEC PROTECTION LI

réglages par défaut
 $li=lcw$;
 $lr=(0.9+0.1) \times In$;
 $lsd=10 \times lr$ fixe;
 $tsd=0.1s$ fixe;
 $tr=5s$ (MEM=OFF);
 $N=100\%$;

0 281 65

TYPE LCD AVEC PROTECTION LSI

réglages par défaut
 $li=lcw$;
 $lsd=10 \times lr$;
 $tsd=0.1s$ ($t=const$);
 $lr=(0.9+0.1) \times In$;
 $tr=5s$ (MEM=OFF);
 $N=100\%$;

0 281 66

TYPE LCD AVEC PROTECTION LSIg

réglages par défaut
 $lg=0.2 \times In$
 $tg=0.1$ @ $t=const$
 $li=lcw$;
 $lsd=10 \times lr$;
 $tsd=0.1s$ ($t=const$);
 $lr=(0.9+0.1) \times In$;
 $tr=5s$ (MEM=OFF);
 $N=100\%$;

0 281 67

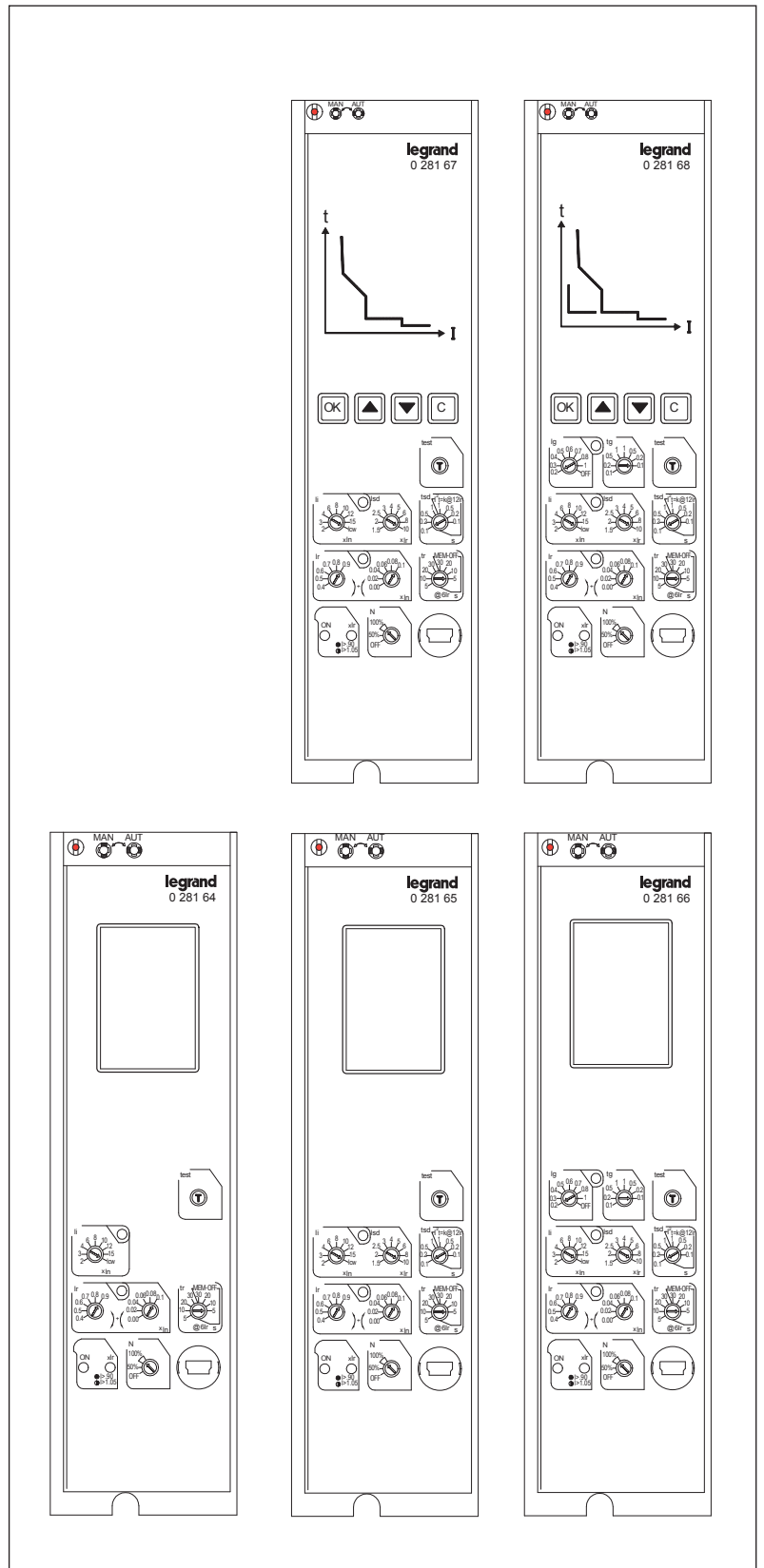
TYPE BASIC PROTECTION LSI

réglages par défaut
 $li=lcw$; $lsd=10 \times lr$;
 $tsd=0.1s$ ($t=const$);
 $lr=(0.9+0.1) \times In$;
 $tr=5s$ (MEM=OFF);
 $N=100\%$;

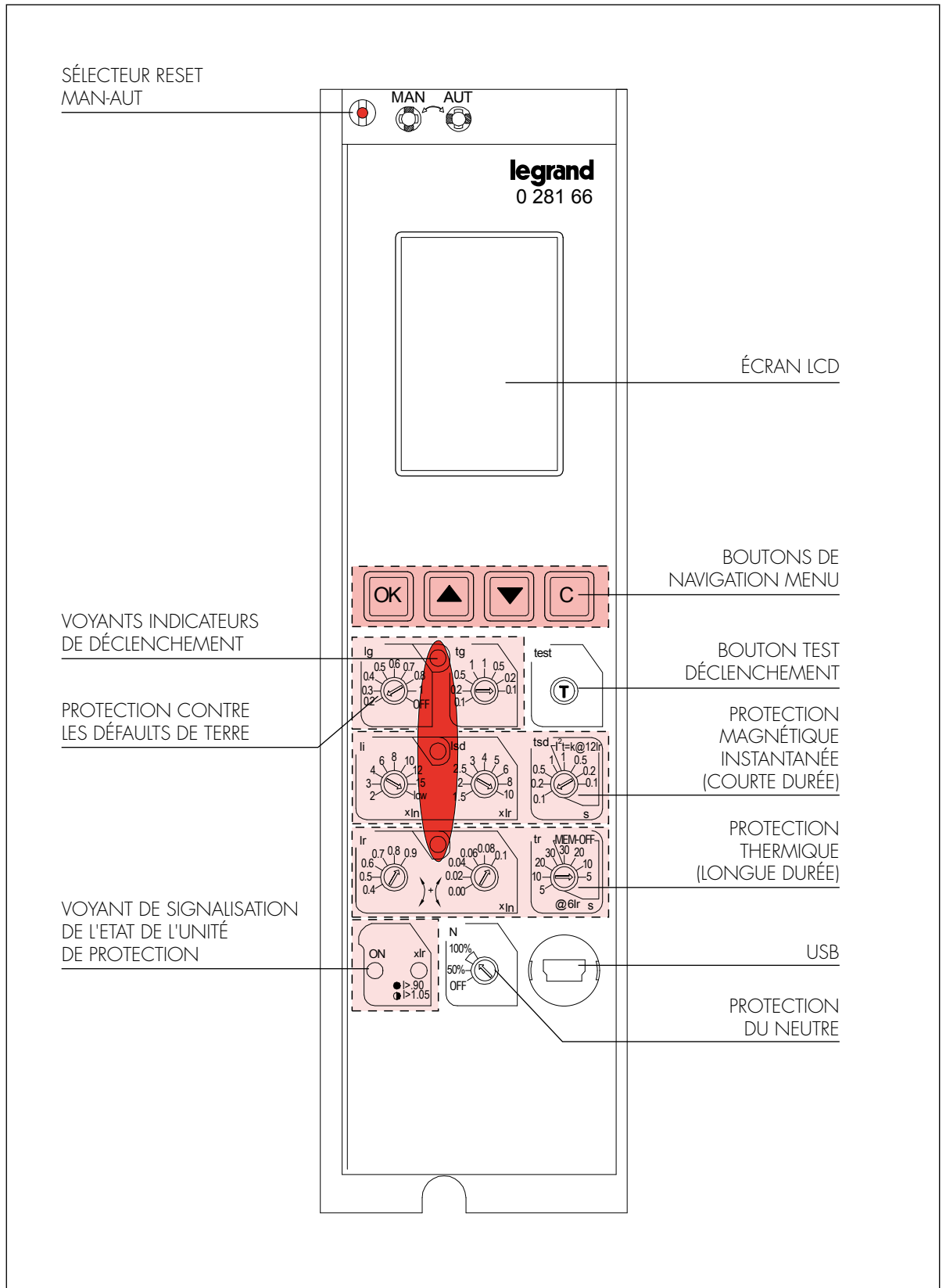
0 281 68

TYPE BASIC AVEC PROTECTION LSIg

réglages par défaut
 $lg=0.2 \times In$
 $tg=0.1$ @ $t=const$
 $li=lcw$;
 $lsd=10 \times lr$;
 $tsd=0.1s$ ($t=const$);
 $lr=(0.9+0.1) \times In$;
 $tr=5s$ (MEM=OFF);
 $N=100\%$;
 MEM OFF=
 Mémoire thermique désactivée



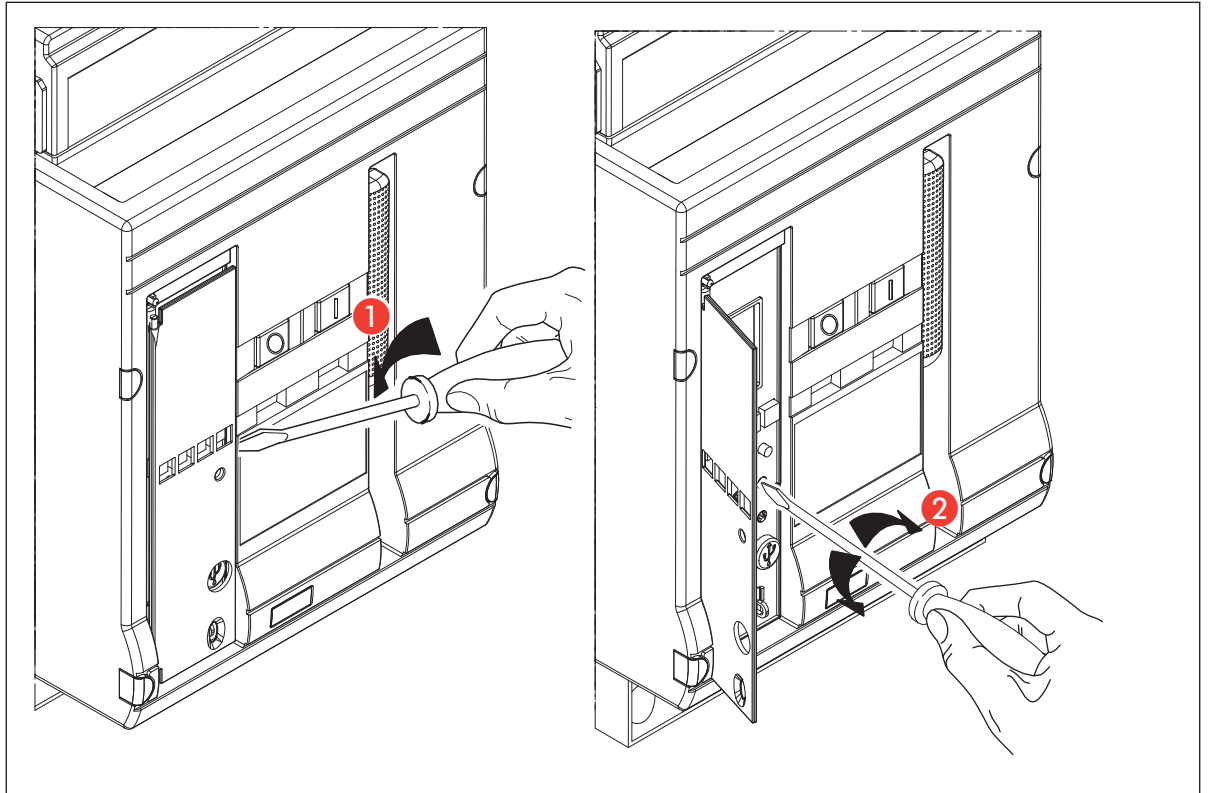
Unité de Protection



Unité de Protection

2. Réglage des niveaux de protection

Le réglage des niveaux de protection s'effectue à l'aide de commutateurs rotatifs. Effectuer le réglage à l'aide d'un tournevis à tête plate.

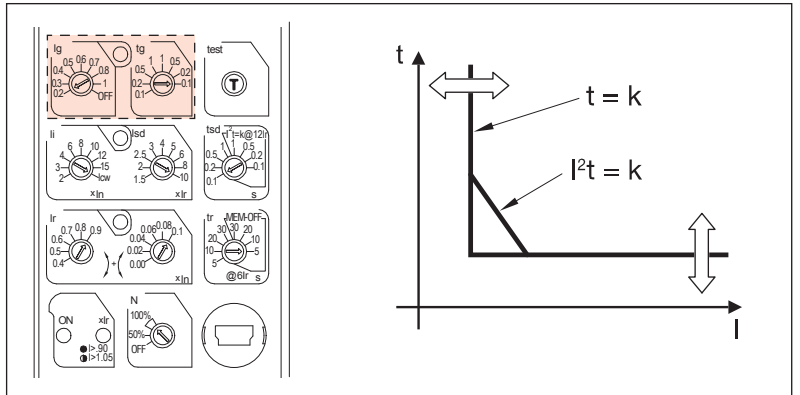


Unité de Protection

Protection contre les défauts de terre (uniquement pour réf. 0 281 66 et 0 281 68)

Réglage du courant (9 paliers)
 $I_g=0,2-0,3-0,4-0,5-0,6-0,7-0,8-1 \times I_n$ -OFF

Temporisation de la protection de terre (@12xI_g) (4+4 paliers)
 $t_g=0,1-0,2-0,5-1s$ (t=const)
 $t_g=1-0,5-0,2-0,1s$ (I²t=const)



Protection contre les surcharges

Réglage du courant (@12xI_n)
 (2x6 paliers)

$I_r=0,4 \div 1 \times I_n$

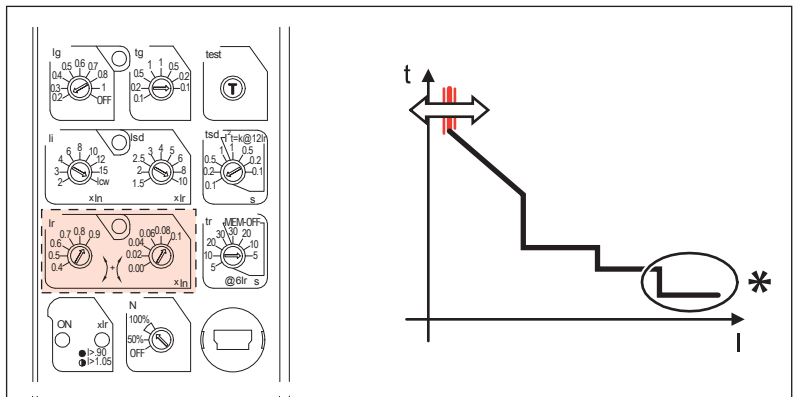
Avec 2 commutateurs

(0,4 ÷ 0,9, paliers de 0,1

0,0 ÷ 0,1, paliers de 0,02)

Exemple :

$I_r=(0,4+0,06) \times I_n= 0,46 I_n$



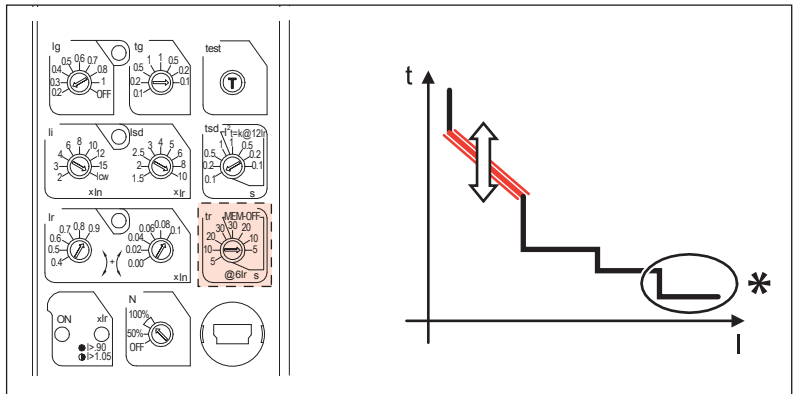
Temporisation de la protection long retard (@6I_r) (4+4 phases)

$t_r=5-10-20-30s$ (MEM ON)

$t_r=30-20-10-5s$ (MEM OFF)

MEM OFF = mémoire thermique Off

MEM ON = mémoire thermique On



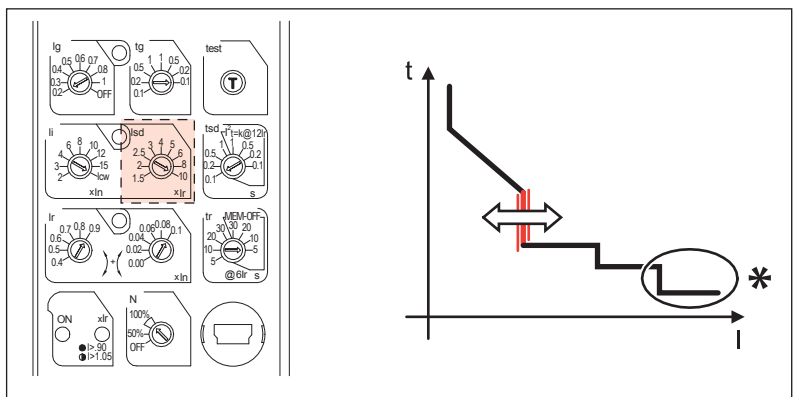
Protection contre les courts-circuits

Réglage courant (9 paliers)



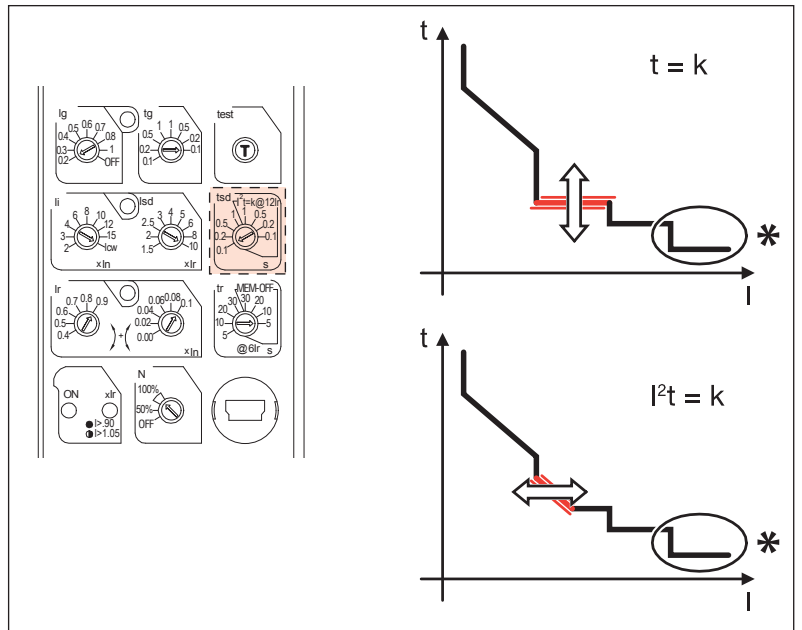
Si $I_i < I_{sd}$, le réglage instantané prévaut sur le réglage magnétique.

* "Seuil d intervention ultime non réglable= $I_{sf}=I_{cw}@415V$ "

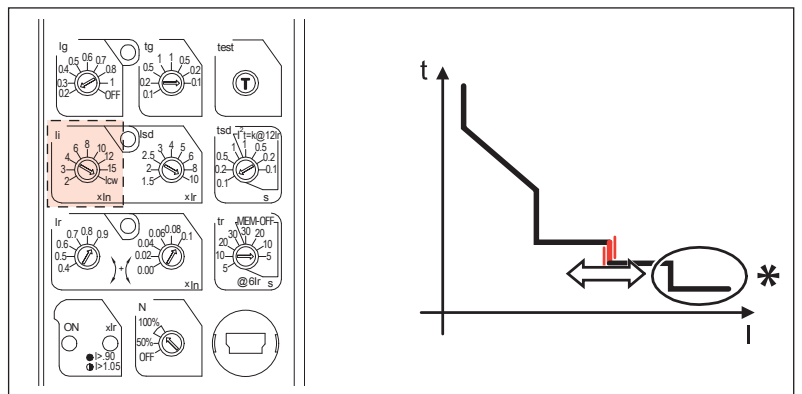


Unité de Protection

Temporisation de la protection
court retard (4+4 paliers)
Tsd=0.1-0.2-0.5-1s (t=const)
Tsd=1-0.5-0.2-0.1s (I t=const)



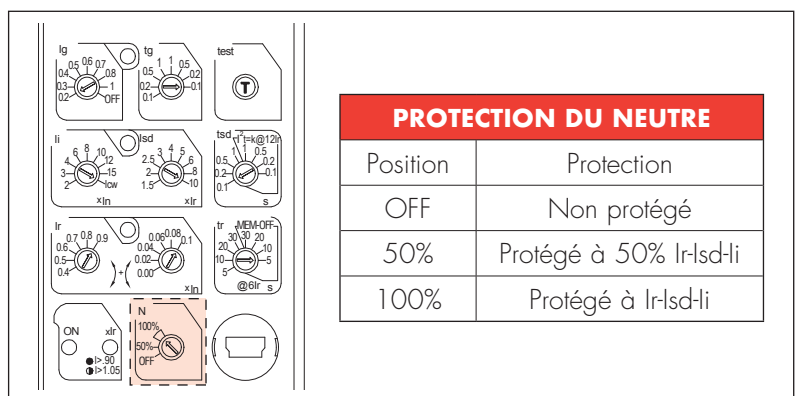
**Protection instantanée contre
les courts-circuits de très
grande intensité**
Réglage du courant (9 paliers)
 $I_i = 2-3-4-6-8-10-12-15x I_n$ ou I_{cw}



Protection neutre
Réglage courant (3 paliers)
N=OFF-50%-100%

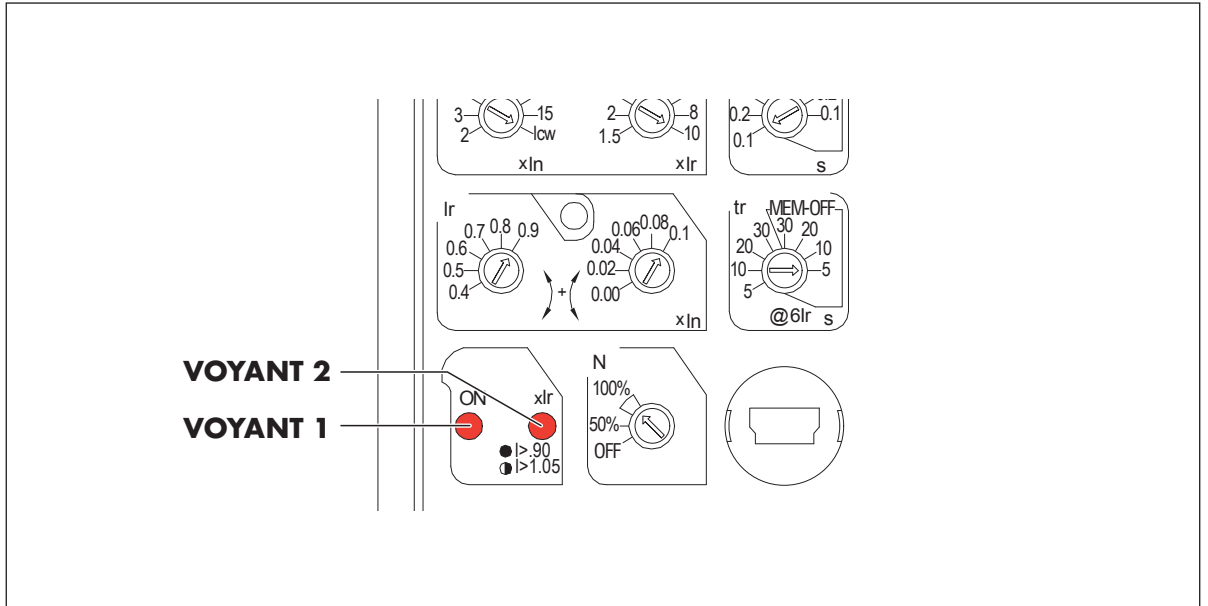
Protection contre surchauffe
(non réglable) $t > 95^\circ\text{C}$

* "Seuil d intervention ultime
non réglable= $I_{sf}=I_{cw}@415V$ "



Unité de Protection

3. Signalisation de l'état de l'unité de protection



L'état de l'unité de protection est signalé par l'intermédiaire des voyants 1 et 2, conformément au tableau ci dessous :

PROTECTION	VOYANT 1	VOYANT 2
Inactif	Commuté sur Off	Commuté sur Off
Actif: ($I \geq 250A$ ou alimenté)	Vert	Fixe
Actif: (pré-alarme surcharge $I > 0,9 I_r$)	Vert	Rouge
Actif: (alarme surcharge $I > 1,05 I_r$)	Vert	Rouge
Actif: (alarme surchauffe $T > 75^\circ C$)	Vert	Rouge

Une alarme est prioritaire sur qu'une pré-alarme. La surcharge est prioritaire sur que la surchauffe.

VOYANT 3

Déclenchement sur défaut de terre (uniquement pour réf. 0 281 66 et 0 281 68)

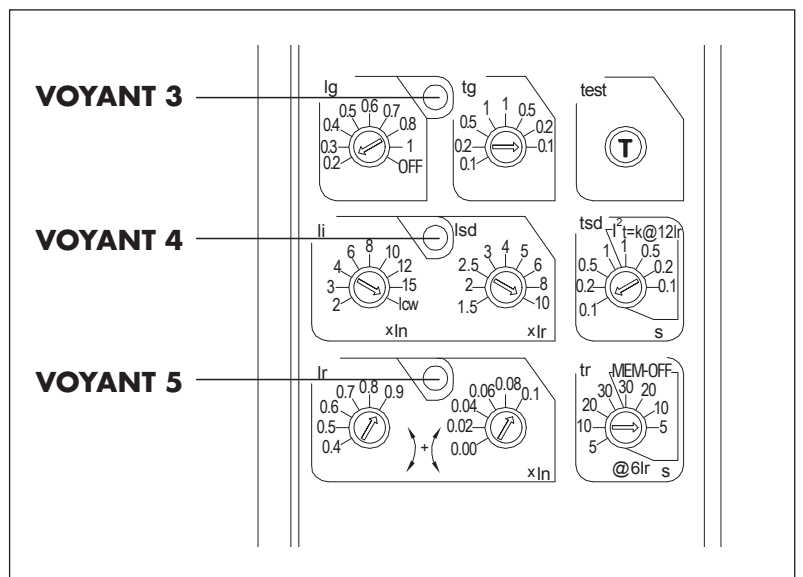
VOYANT 4

Déclenchement sur court-circuit/ court-circuit instantané

VOYANT 5

Déclenchement sur surcharge ou température

En cas de déclenchement du disjoncteur, la LED correspondant à la protection qui a provoqué le déclenchement reste allumée, signalant l'erreur correspondante (si une alimentation externe est présente).



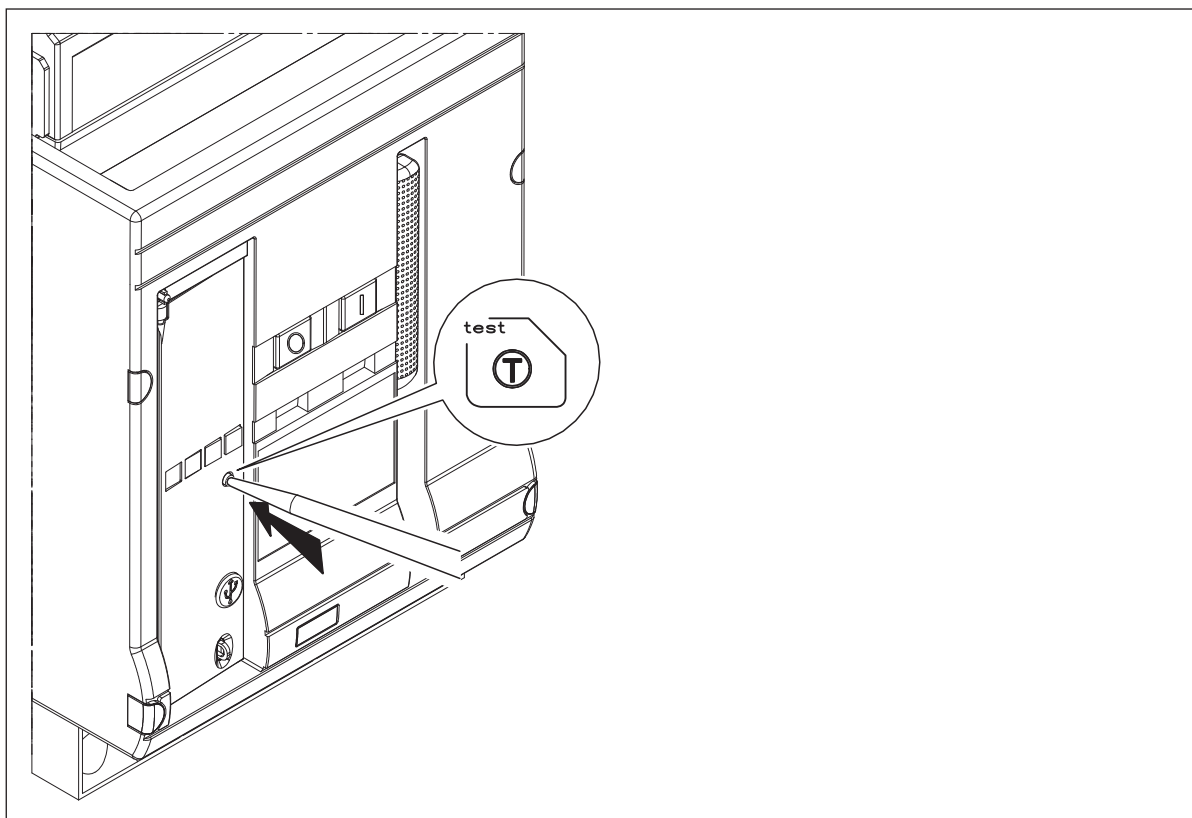
Unité de Protection

4. Bouton de Test

Le bouton TEST se trouve sur le côté droit de l'unité de protection, sous les boutons de navigation. Cette commande permet de vérifier le fonctionnement du disjoncteur et de son unité de protection. En appuyant sur le bouton de TEST pendant plus de 2 secondes, le disjoncteur déclenche, ce qui permet de contrôler le fonctionnement du dispositif de protection.

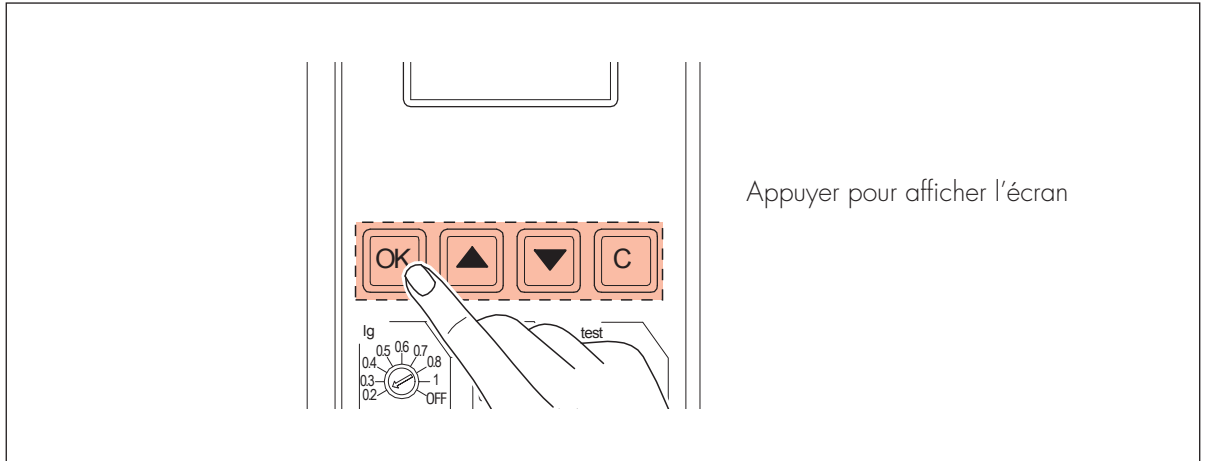
La séquence de déclenchement est la suivante:

1. Appuyer pendant au moins 2 secondes sur le bouton T.
2. Tous les voyants s'allument pendant 1 seconde (le voyant ON passe en orange les autres voyants en rouge).
3. Le disjoncteur déclenche et les voyants s'éteignent.
Le voyant ON passe de l'orange au vert.



Unité de Protection

5. Visualisation et utilisation des menus



Pour naviguer dans les menus, utiliser les boutons OK, ▲ et ▼. Il est possible de visualiser 3 types de pages.

- **Page par défaut :** montre l'état du disjoncteur dans toutes les utilisations admises (fermé-normal, fermé-alarme déclenché, ouvert). Ces indications s'affiche à chaque fois que l'unité de protection est allumée et elle sont automatiquement mises à jour dans le cas où, à l'issue d'une durée préétablie (programmée sur T1=10 seconds), aucun des 4 boutons de navigation n'ait utilisé. Depuis cette page, il est possible d'accéder à la page Menu en appuyant sur le bouton OK.

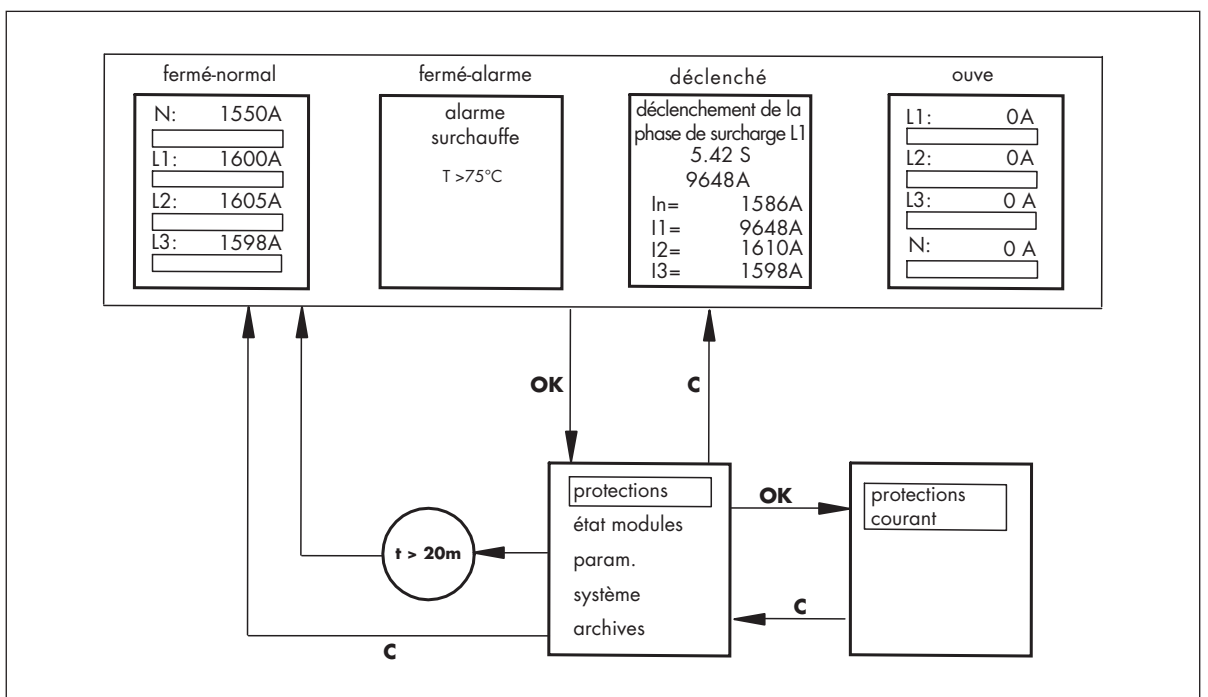
- **Pages menu :** il s'agit des pages actives

durant l'utilisation du menu. Il est possible de quitter des pages de sous-menus permettant le réglage d'un paramètre (exemple: réglage de la luminosité) de trois manière différentes:

- (1) **appuyer sur le bouton OK :** retour au niveau supérieur **avec** sauvegarde du nouveau paramètre.

- (2) **appuyer sur le bouton C :** retour au niveau supérieur **sans** sauvegarde du nouveau paramètre.

- (3) **Au bout de la durée T1:** retour à la page principale **sans** sauvegarde du nouveau paramètre.



Unité de Protection

6. Page par défaut

Comme indiqué ci-après, l'écran est constitué de huit lignes pour afficher les contenus.

Le disjoncteur peut se trouver dans quatre types d'état :

- 1. Disjoncteur en fermé-normal :** (aucune pré-alarme ni signal d'alarme)
le contrôleur affiche :

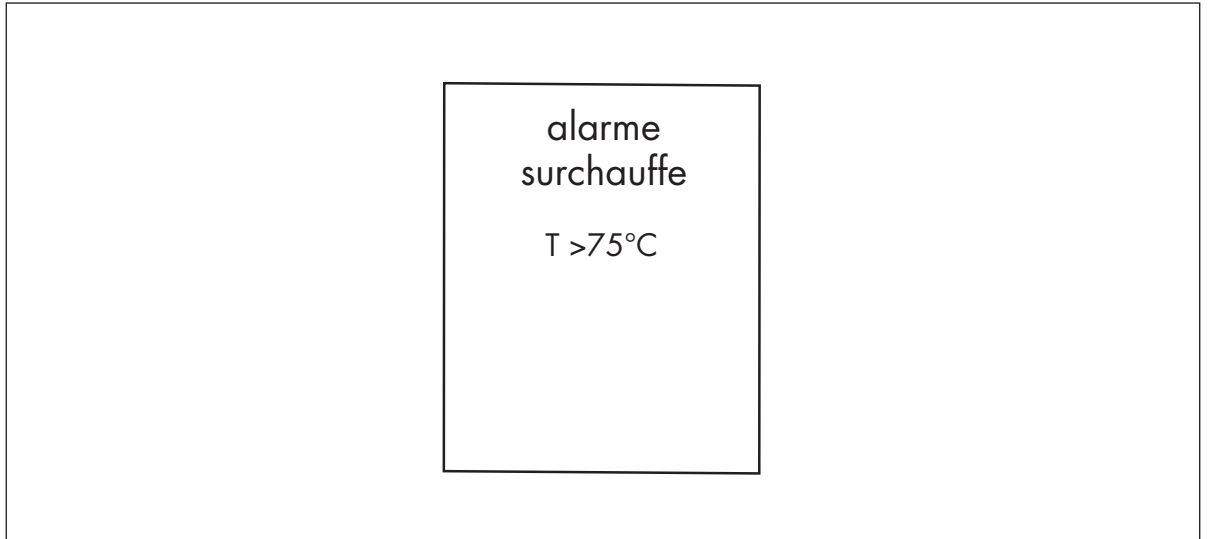
L1: 1600A <input type="text"/>
L2: 1605A <input type="text"/>
L3: 1598A <input type="text"/>
N: 550A <input type="text"/>

Dans cette condition (disjoncteur fermé et absence d'alarme), il est possible d'accéder à la page principale en appuyant sur le bouton OK.
L1, L2 et L3 sont toujours mesurés ; seul le Neutre est présent.

Unité de Protection

2. Disjoncteur fermé-alarme :

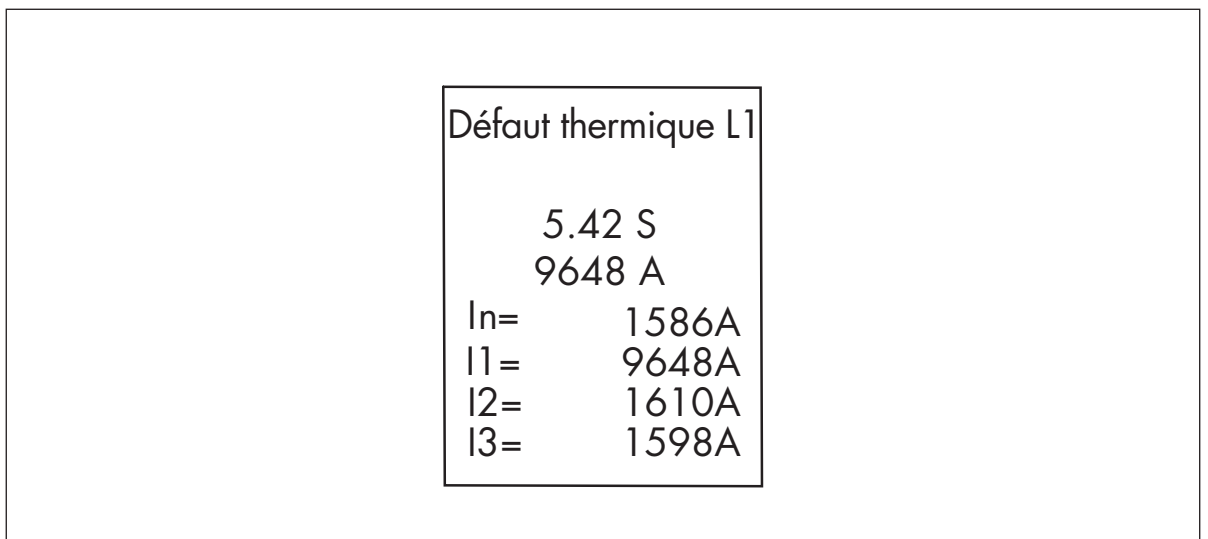
quand le disjoncteur est en condition d'alarme, l'écran de l'unité de protection affiche :



Dans cette condition, il est possible d'accéder à la page principale en appuyant sur le bouton OK.

3. Disjoncteur déclenché :

l'écran affiche :



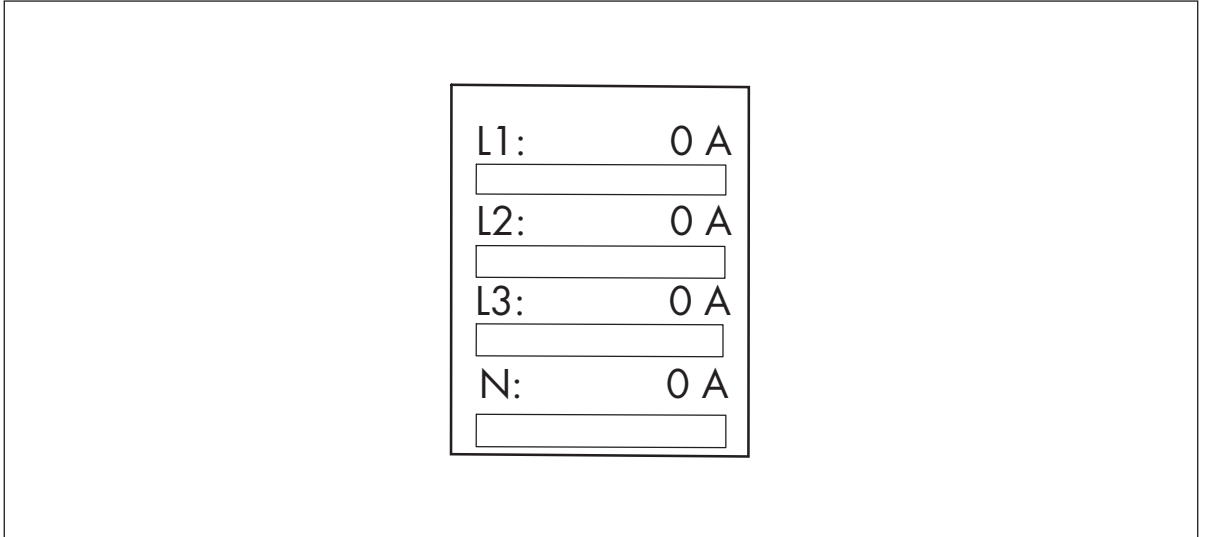
La première ligne et la deuxième ligne de l'écran affiche la page d'erreur.

Si plusieurs erreurs sont présentes ou si la même erreur est présente sur plusieurs phases, il est possible d'accéder à la page principale en appuyant sur le bouton OK et de contrôler les données enregistrées.

Unité de Protection

4. Disjoncteur ouvert :

l'écran affiche :



Depuis cette page, il est possible d'accéder à la page principale en appuyant sur le bouton OK.

7. Visualisation des courants de réglages

Chaque courant peut être visualisé de 2 manières différentes: sous la forme d'un histogramme ou d'une valeur numérique (tous deux calculés avec la même précision):

Le nombre maximal de chiffres, pour la valeur numérique, est 4, donc pour les valeurs inférieures à 9999, le courant est exprimé en Ampères, tandis que pour les valeurs comprises entre 10000 et 99999, les courants sont exprimés en kiloAmpères, avec une approximation à la plus proche valeur décimale inférieure :

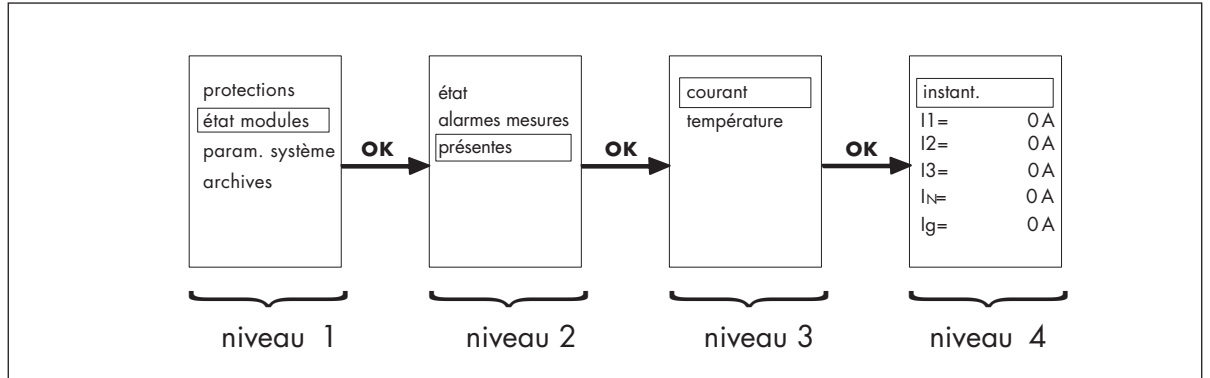
- Exemple 1 : 1 450 Ampères dans ce cas l'affichage indiquera 1 450 A
- Exemple 2 : 1 2541 Ampères dans ce cas l'affichage indiquera 12.5 KA

L'historgramme de courant peut afficher des valeurs supérieures ou égales au seuil $1,2 \cdot I$ (A) ; le seuil I est le seuil de courant pour la protection thermique (I_r) ; si le courant mesuré est supérieur à la valeur maximum, l'historgramme complet s'affiche (soit équivalent à un seuil de 120%). Chaque histogramme contient un maximum de 48 unités graphiques, chacun correspondant à 2% du montant total, avec une approximation à la valeur décimale inférieure la plus proche :

- Exemple : $I_r = 1000A$ chaque point graphique correspond à 20A. Si, dans ce cas, $I_1 = 18A$ et $I_2 = 565A$, sur l'historgramme, il n'y aura pas de point graphique pour I_1 et 28 points graphiques pour I_2 .

Unité de Protection

8. Pages menu :

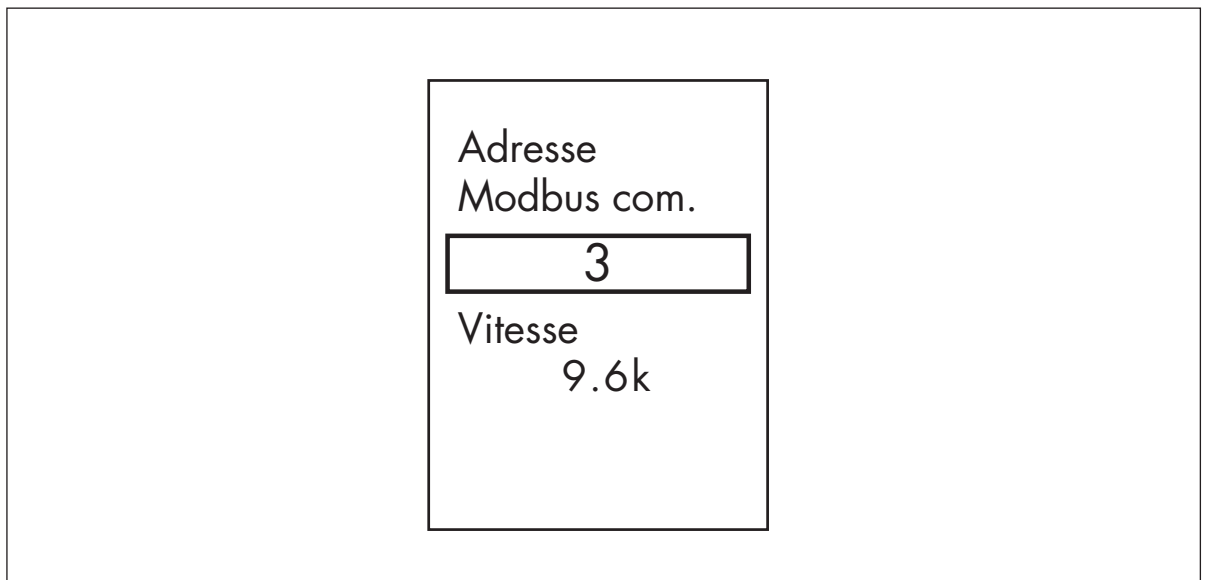


VISUALISATION :

L'écran affiche 4 niveaux de données imbriquées, il est possible de les modifier à l'aide des touches ▲ et ▼ ; l'indication encadrée signifie la présence d'une autre page : pour accéder au sous-niveau, appuyer sur le bouton OK.

RÉGLAGES :

Si la page permet de régler un paramètre (exemple : réglage séquence phase, réglage adresse Modbus, etc.), il est possible de modifier la valeur à l'aide des boutons ▲ et ▼, jusqu'à ce que le cadre s'affiche en gras pour accéder à l'état de réglage en appuyant sur le bouton OK. Les nouveaux réglages sont actifs uniquement à condition d'être confirmés en appuyant sur le bouton OK.



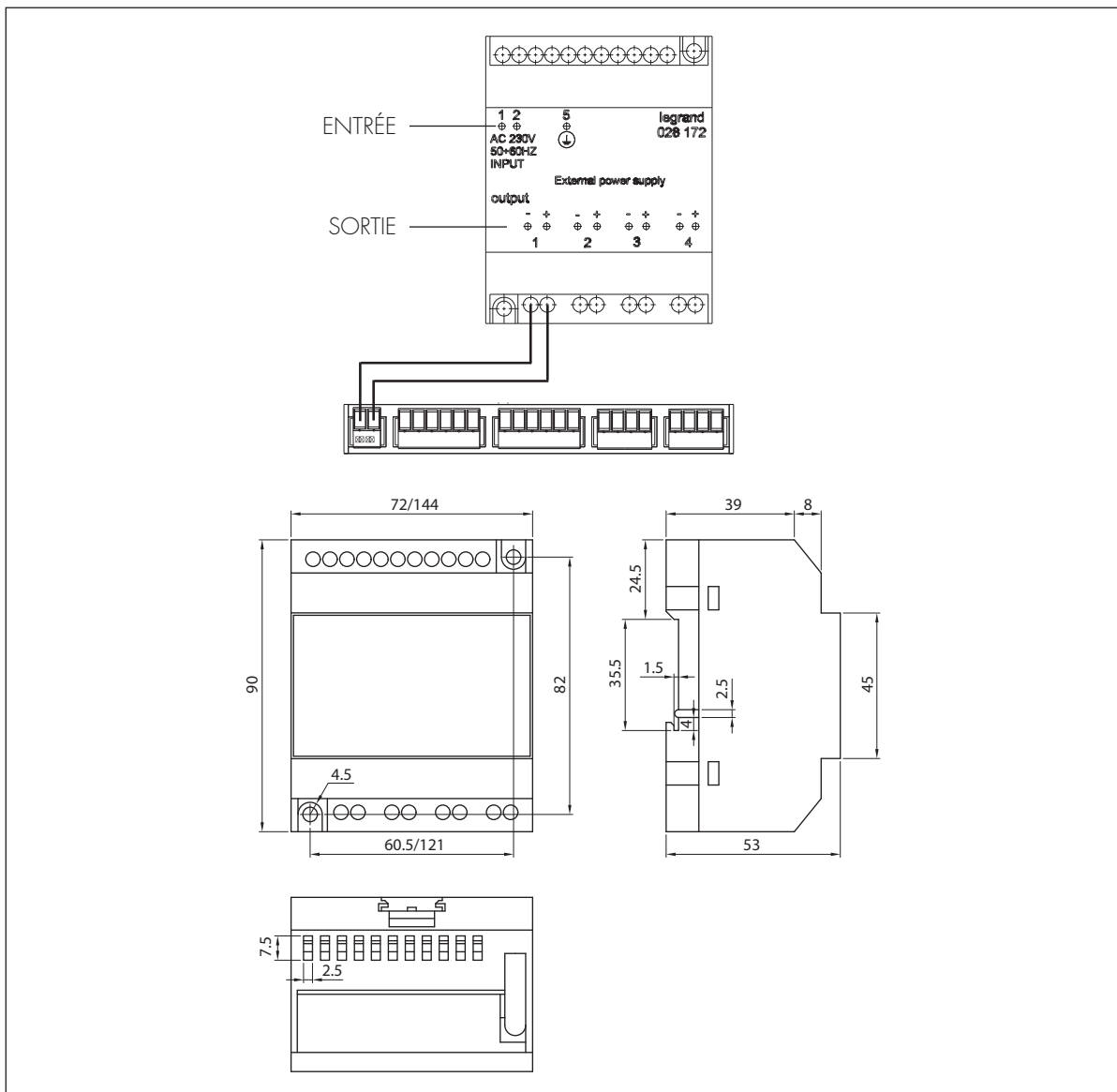
Unité de Protection

9. Accessoires

0 281 72 Module d'alimentation externe

L'appareil dispose d'une entrée 230V AC et une consommation électrique maximale de 25 VA. L'alimentation dispose de 4 sorties indépendantes afin de raccorder 4 unités de protection.

Ce produit prévoit 2 types d'installation en adoptant des rails standard de 35 mm ou une fixation directe. Ci-dessous sortie et dimensions d'installation.



Note: DMX³ 1600 seul: Pour garantir un bon fonctionnement de l'unité de protection, l'alimentation externe est obligatoire.

Deux options sont possibles:

1. par alimentation externe auxiliaire (LG-028172)
2. par alimentation directe 110-230Vac (bornes PU1-PU2)

*pour alimentation directe, prévoir une protection à fusible (50mA type gR)

Unité de Protection

0 281 70 (Assemblé en usine)

Modbus RS485 option communication

Assemblée en usine, cette option permet de brancher le disjoncteur à un système de supervision MODBUS RS485.

0 281 99 (Assemblé en usine)

Contacts module réglable

Ce module est un accessoire utilisé pour gérer d'autres dispositifs externes de signal/contrôle. Il doit être relié à l'unité de protection qui permet son réglage et doit être branché aux bornes sur la partie supérieure du disjoncteur.

Activation:

Les sorties programmables peuvent être activées avec le changement de réglages d'unité de protection MP4, dans le menu de PU comme spécifié ci-dessous:

Etape 1: **Réglage → Relais → Programmation** → choisir **Relais 1 ou 2** dans la liste de sorties → choisir les options dans la liste de fonctionnes

Etape 2: **Réglage → Relais → Fonction de contact** → choisir **Relais 1 ou 2** dans la liste de sorties → choisir les options (NO/NC - Stable/temporisé) dans la liste de fonctionnes.

Options
NO Niveau
NC Niveau
NO temps (1 ÷ 360s)
NC temps (1 ÷ 360s)

Caracteristiques techniques:

Tension nominale Vn (Vac) 230V 5A MAX
(Vdc) 110V 0.5A MAX

Unité de Protection

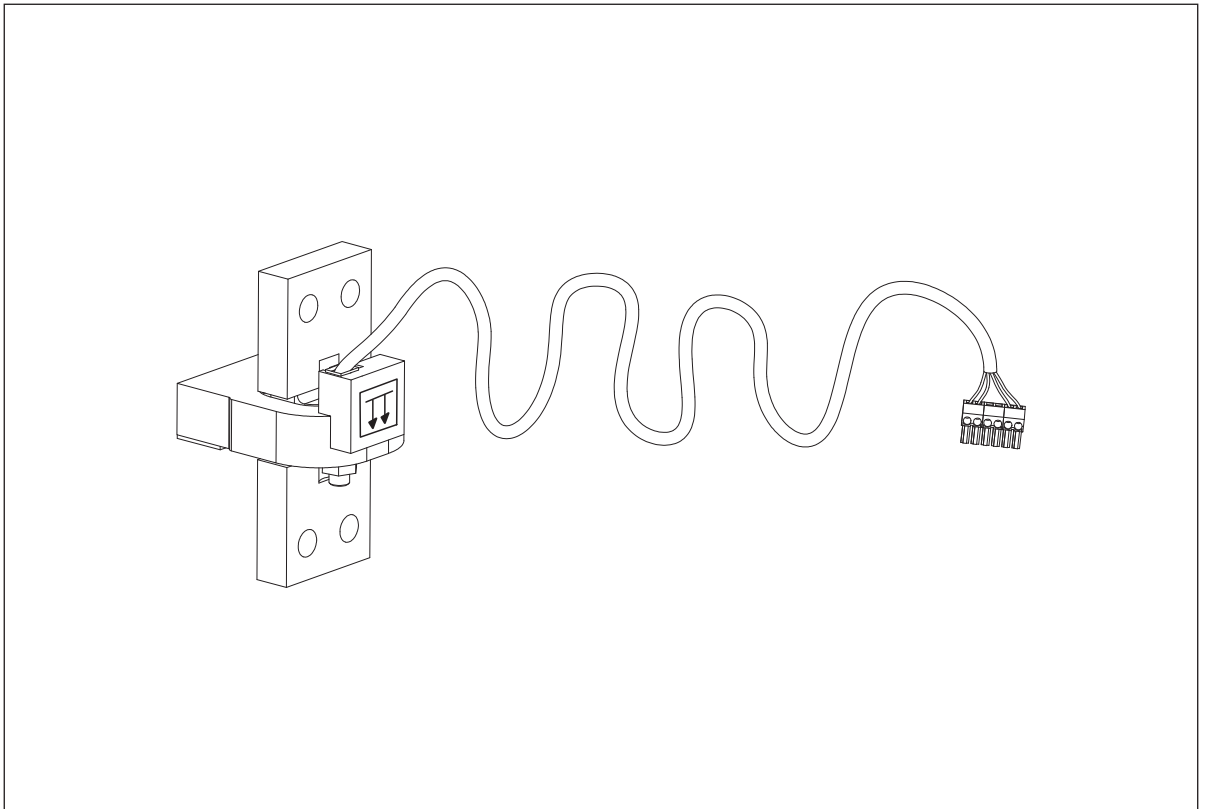
0 281 71 pour DMX³ 1600

6 696 05 pour DMX-SP 2500

Transformateur de courant externe pour erreur terre et protection neutre

Il est possible de l'utiliser avec des disjoncteurs à 3 pôles et il est installé sur le neutre dans les cas suivants :

- protection neutre (avec toutes les versions de l'unité de protection);
- protection erreur terre (seulement avec version 0 281 66 et 0 281 68).



Unité de Protection

10. Sélectivité logique

La sélectivité logique n'est pas incluse dans les versions des unités de contrôle réf. 0 281 67/0 281 68. Pour les indications générales et les exigences concernant la fonction Sélectivité Logique, reportez-vous au Guide de Sélectivité Logique standard.

Bornes de raccordement

Veillez vous référer au manuel d'installation du disjoncteur.

Activation

Les connexions d'entrée /sortie pour la sélectivité logique peuvent être activées au moyen de la modification des paramètres de l'unité de protection en naviguant dans le menu, comme spécifié ci-dessous :

Réglage → Relais → Programmation → choisir **SEL IN** dans la liste des contacts → sélectionner **ON** dans la liste des fonctions (non requis pour le dernier niveau de sélectivité en aval - D)

Réglage → Relais → Programmation → choisir **SEL OUT** dans la liste des contacts → sélectionner **ON** dans la liste des fonctions (requis pour tous les niveaux de sélectivité A/B/C/D)

Connexions et alimentation:

Veillez noter que l'unité de protection doit toujours être alimentée par un module externe spécifique réf. 0 281 72 pour le bon fonctionnement de la sélectivité logique.

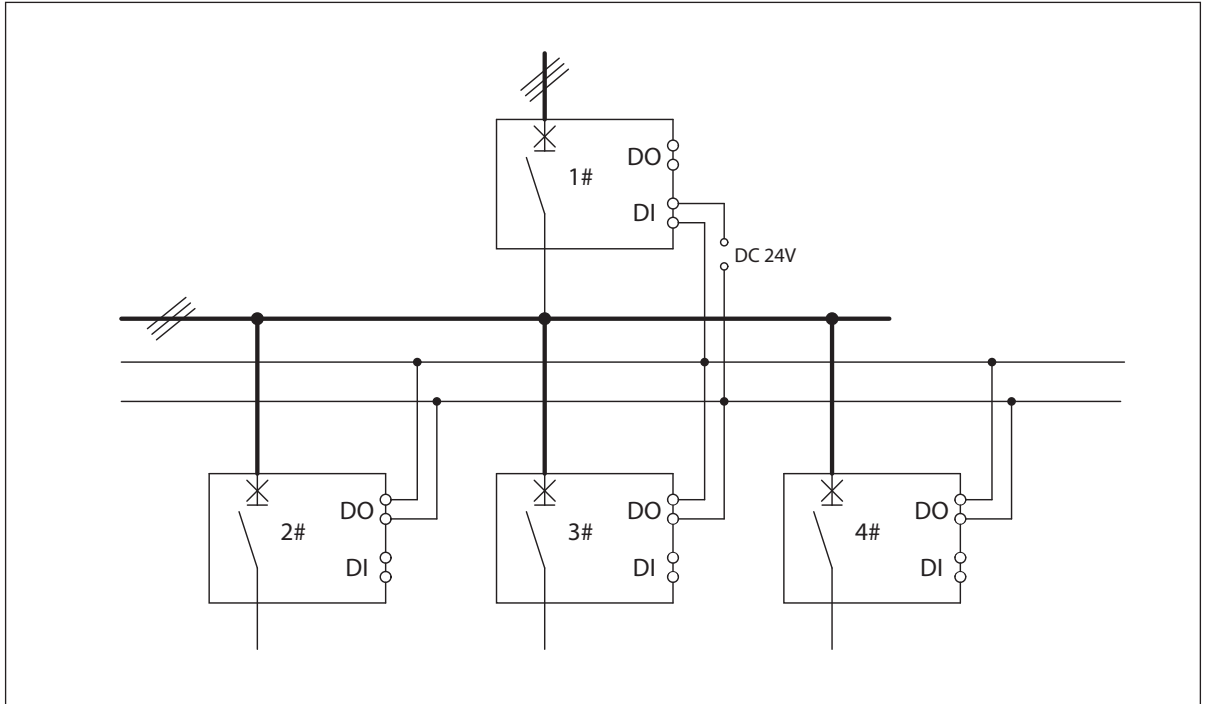
Par ailleurs, l'entrée de la sélectivité logique (SEL - IN) doit également être alimentée sur ses bornes par une tension de 24Vdc. Dans le détail, la polarité positive de l'alimentation + (24V) doit être connectée à la borne H11.

Cette alimentation peut être fournie par le même module réf. 0 281 72 qui alimente l'unité de protection.

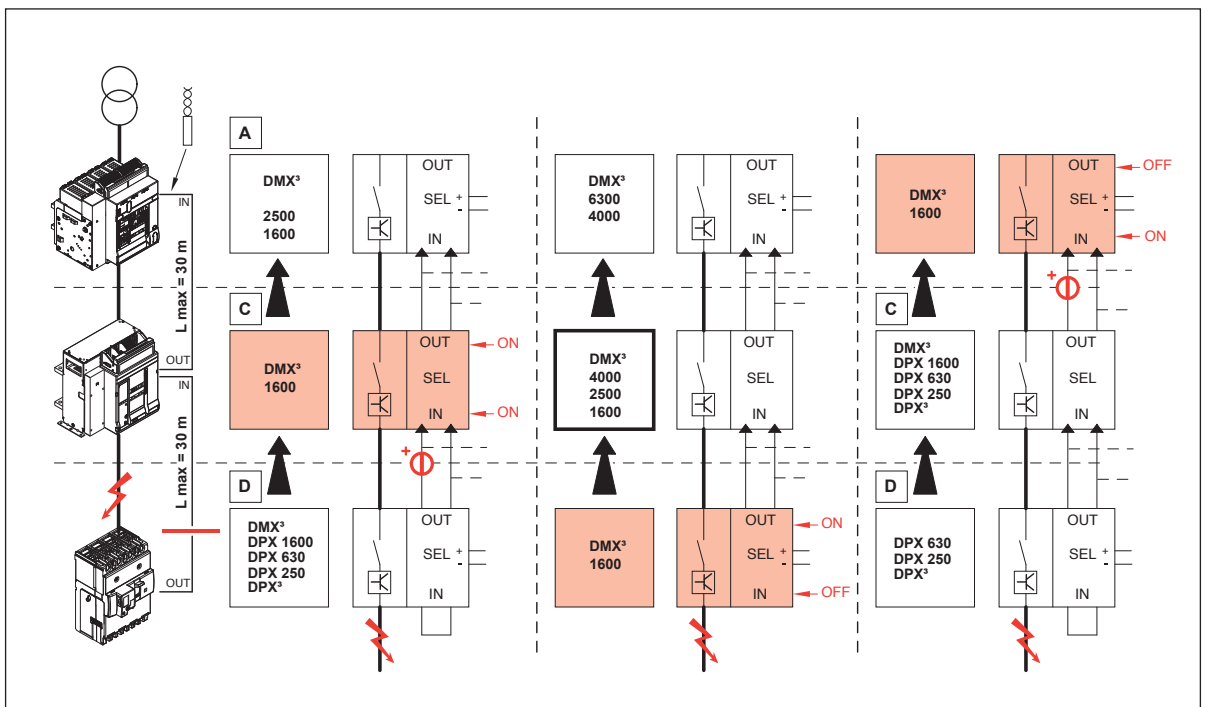
En revanche, la sortie de la sélectivité logique (SEL - OUT) ne nécessite pas d'alimentation supplémentaire.

Unité de Protection

Schéma de catalogue:



Ci-dessous, un résumé des principaux niveaux de sélectivité (A/C/D) et les prescriptions spécifiques relatives afin de communiquer correctement.

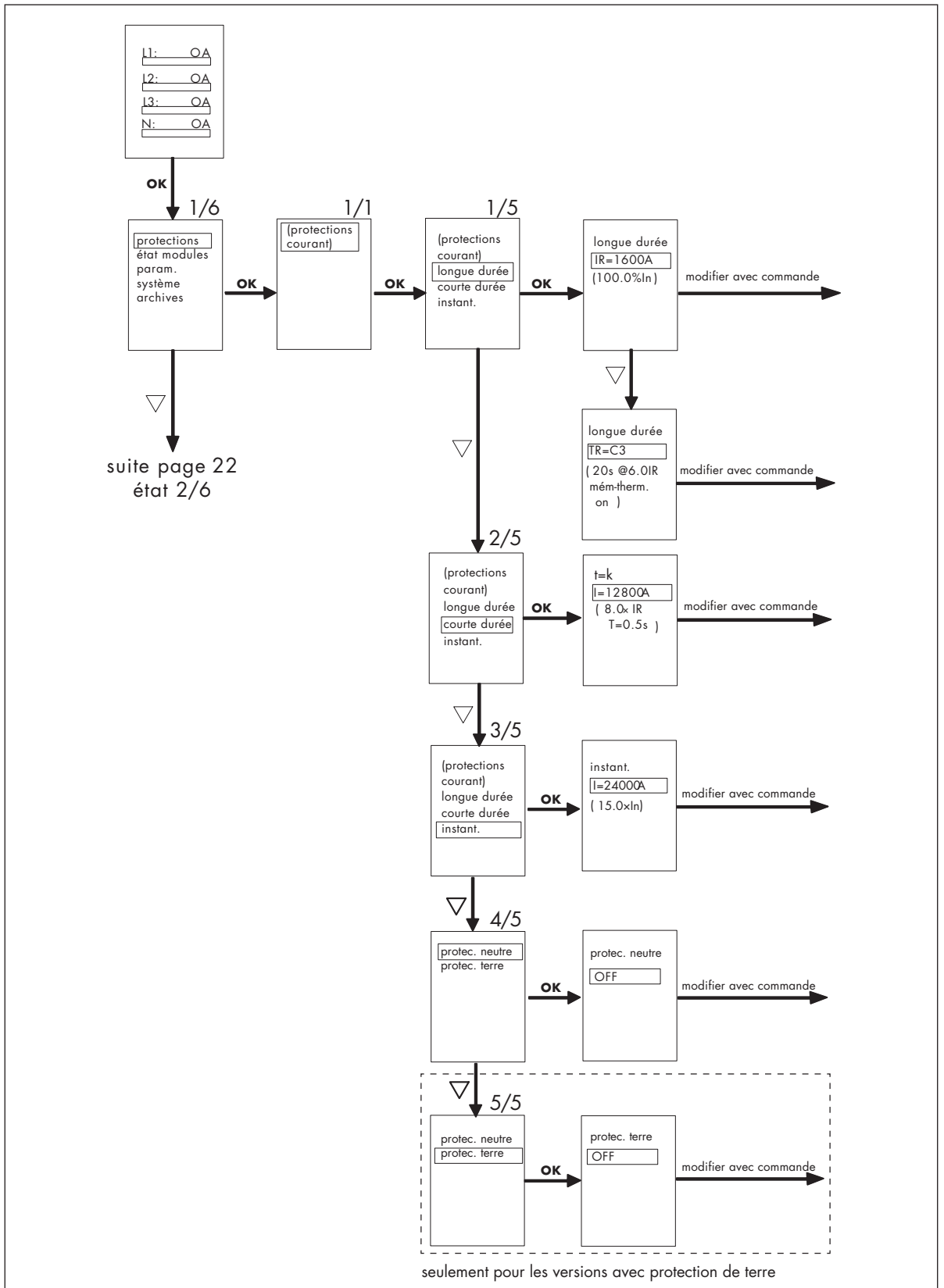


Remarque:

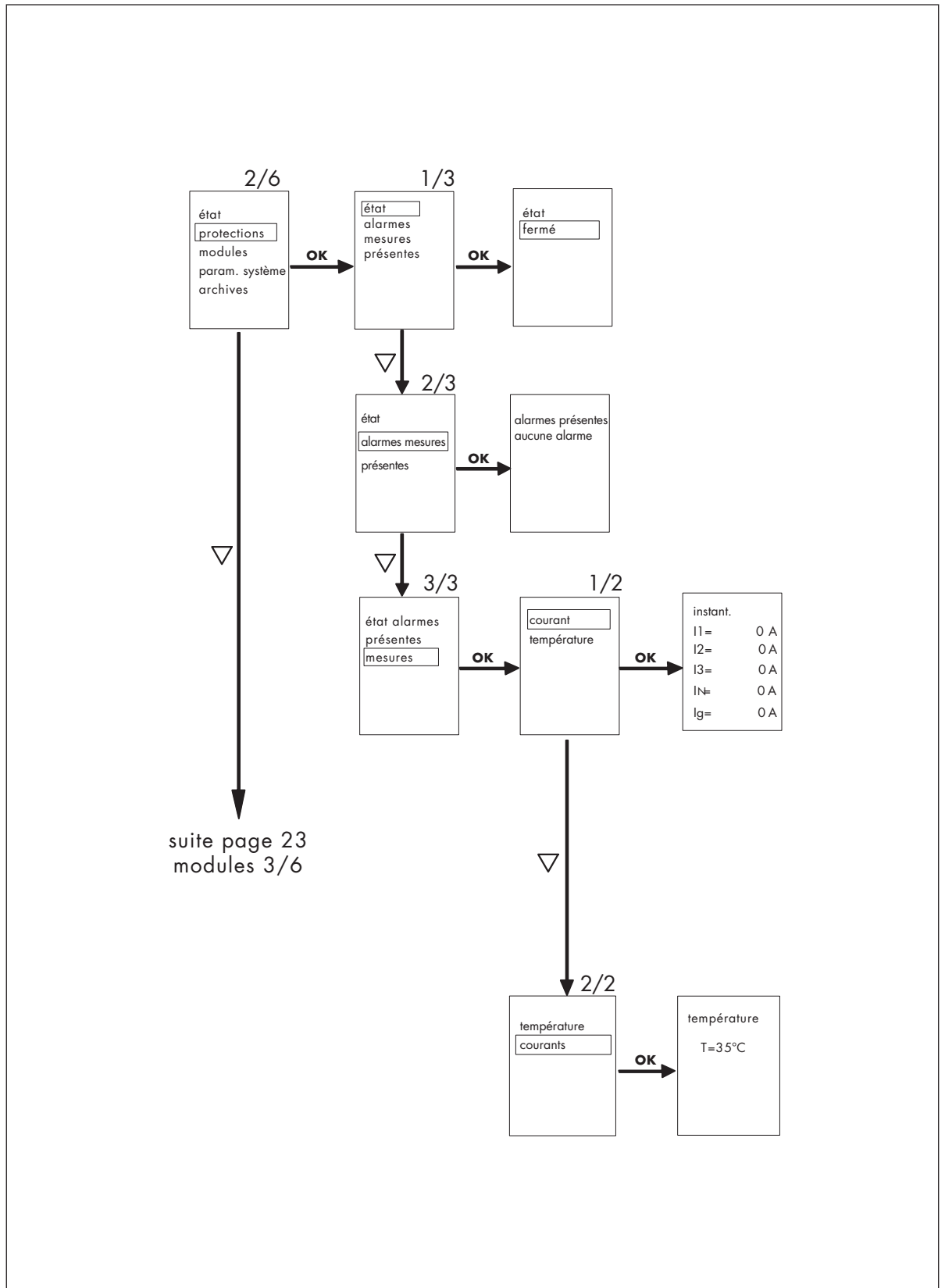
Il n'y a aucun risque ni aucune restriction quant à l'utilisation de la sélectivité logique des DMX³ 1600/DMX-SP avec des autres dispositifs DPX/DPX³/DMX³ (où l'alimentation 24Vdc n'est pas nécessaire).

Unité de Protection

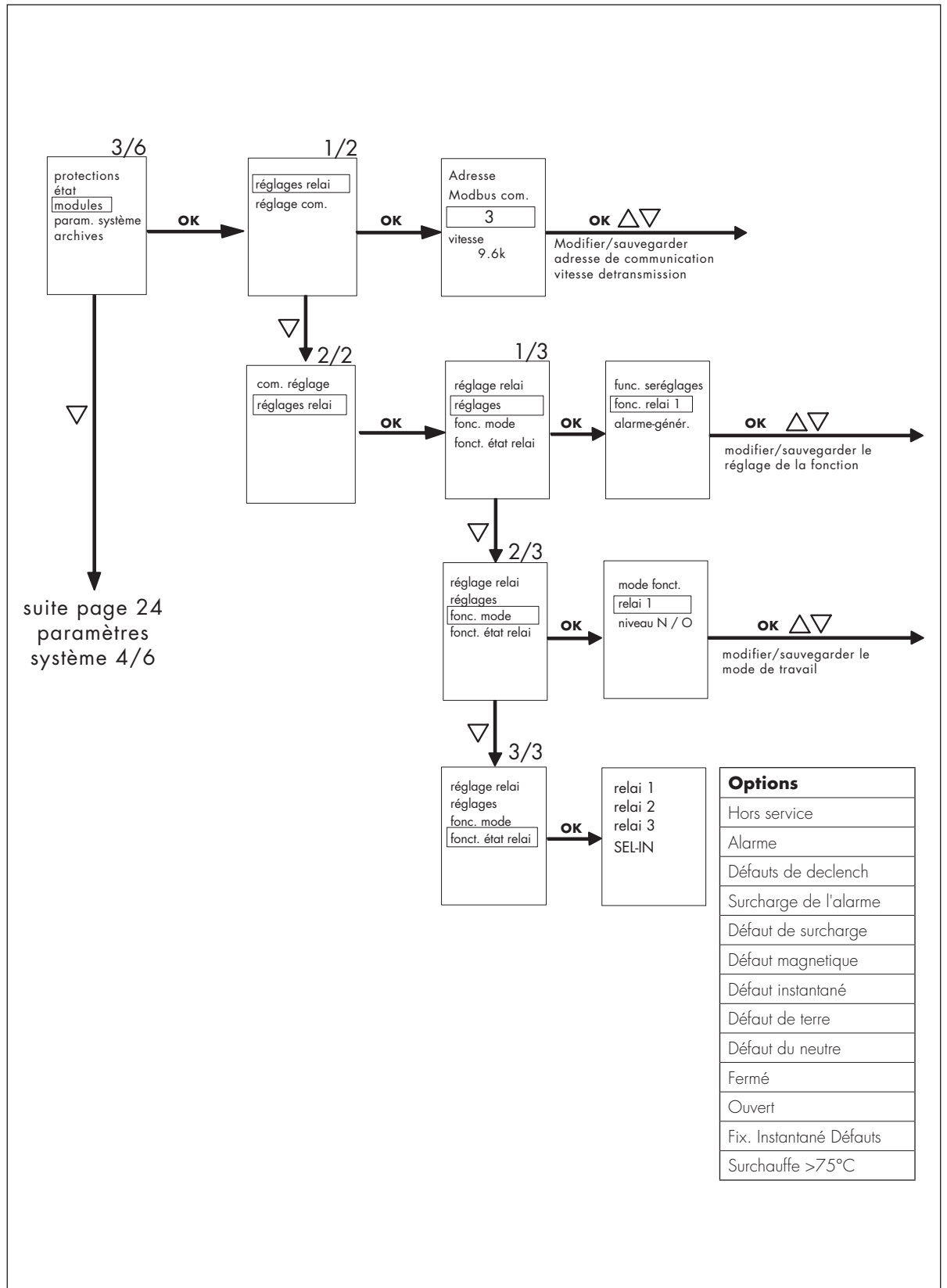
11. Navigation menu



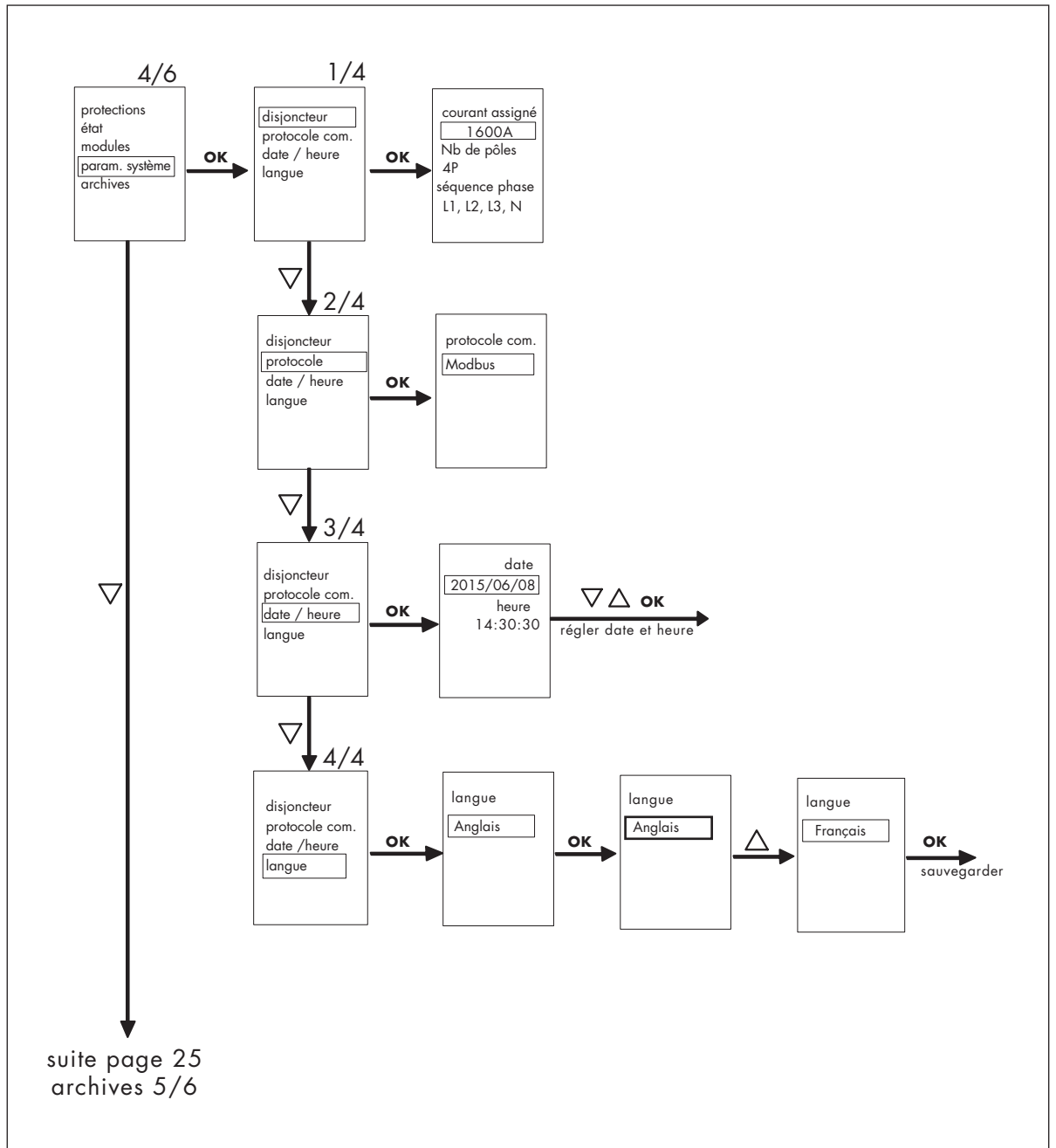
Unité de Protection



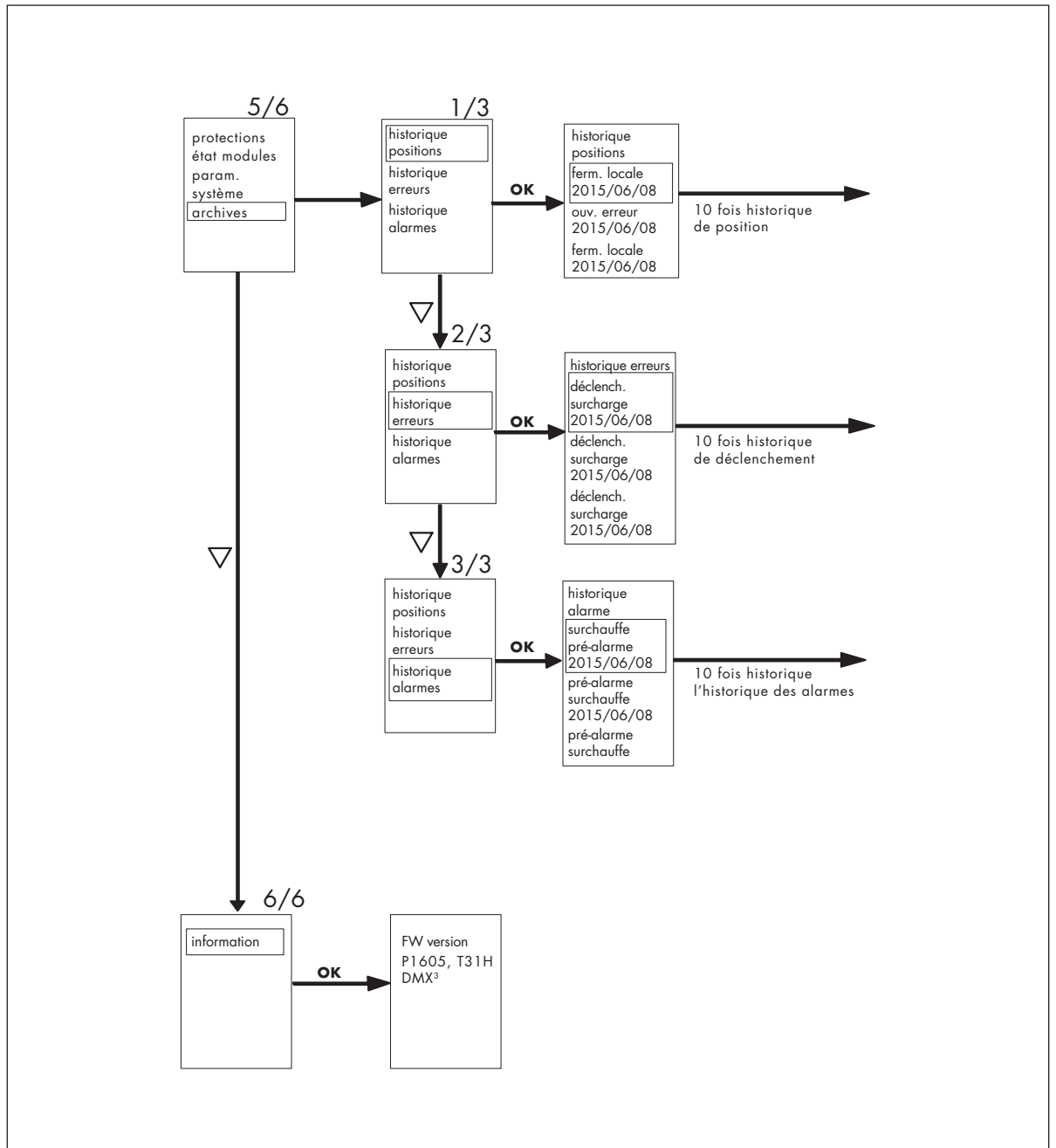
Unité de Protection



Unité de Protection



Unité de Protection



Unité de Protection

12. Structure des menus

MENU NIVEAU 1	MENU NIVEAU 2	MENU NIVEAU 3	MENU NIVEAU 4	
protections	protection courant	longue durée		
		courte durée		
		instantané		
		protec. neutre		
		protec. terre		
état	état			
	alarmes présentes			
	mesures	courants	instant.	
température				
modules	réglage com.	Adresse Modbus com.		
		vitesse		
	réglages relai	réglage fonct	relai 1	
			relai 2	
			SEL-OUT	
			SEL-IN	
	mode fonct.		NO/NF/NO impulsion/NF impulsion	
			NO/NF/NO impulsion/NF impulsion	
NO/NF/NO impulsion/NF impulsion				
		NO/NF		
état relai		NO: O, NF: I		
paramètres système	disjoncteur	courant assigné - Nb pôles - séquence phase		
	protocole com.	MODBUS		
	date / heure	date - heure		
	langue	Anglais		
Autres langues				
archives	historique positions			
	historique erreurs			
	historique alarmes			
information	FVV version			

Protection unit

References 0 281 64/65/66/67/68



Contents

1. Identification and factory setting	30
2. Setting protection levels	32
3. Signaling of protection unit state	35
4. Test button	36
5. Visualization and use of menus	37
6. Default page	38
7. Setting of current visualization	40
8. Menu pages	41
9. Accessories	42
10. Logical selectivity	45
11. Menu navigation	47
12. Menu structure	52

Version FW: P1611, TXXH GLXX DMX³

Protection unit

1. Identification and factory setting

0 281 64 LCD TYPE WITH LI PROTECTION

factory setting
 $l_i = l_{cw}$
 $I_{sd} = 10 \times I_r$ fix
 $t_{sd} = 0.1 \text{ s}$ fix
 $I_r = (0.9 + 0.1) \times I_n$
 $t_r = 5 \text{ s}$ (MEM=OFF)
 $N = 100\%$

0 281 65 LCD TYPE WITH LSI PROTECTION

factory setting
 $l_i = l_{cw}$
 $I_{sd} = 10 \times I_r$
 $t_{sd} = 0.1 \text{ s}$ ($t = \text{const}$)
 $I_r = (0.9 + 0.1) \times I_n$
 $t_r = 5 \text{ s}$ (MEM=OFF)
 $N = 100\%$

0 281 66 LCD TYPE WITH LSIg PROTECTION

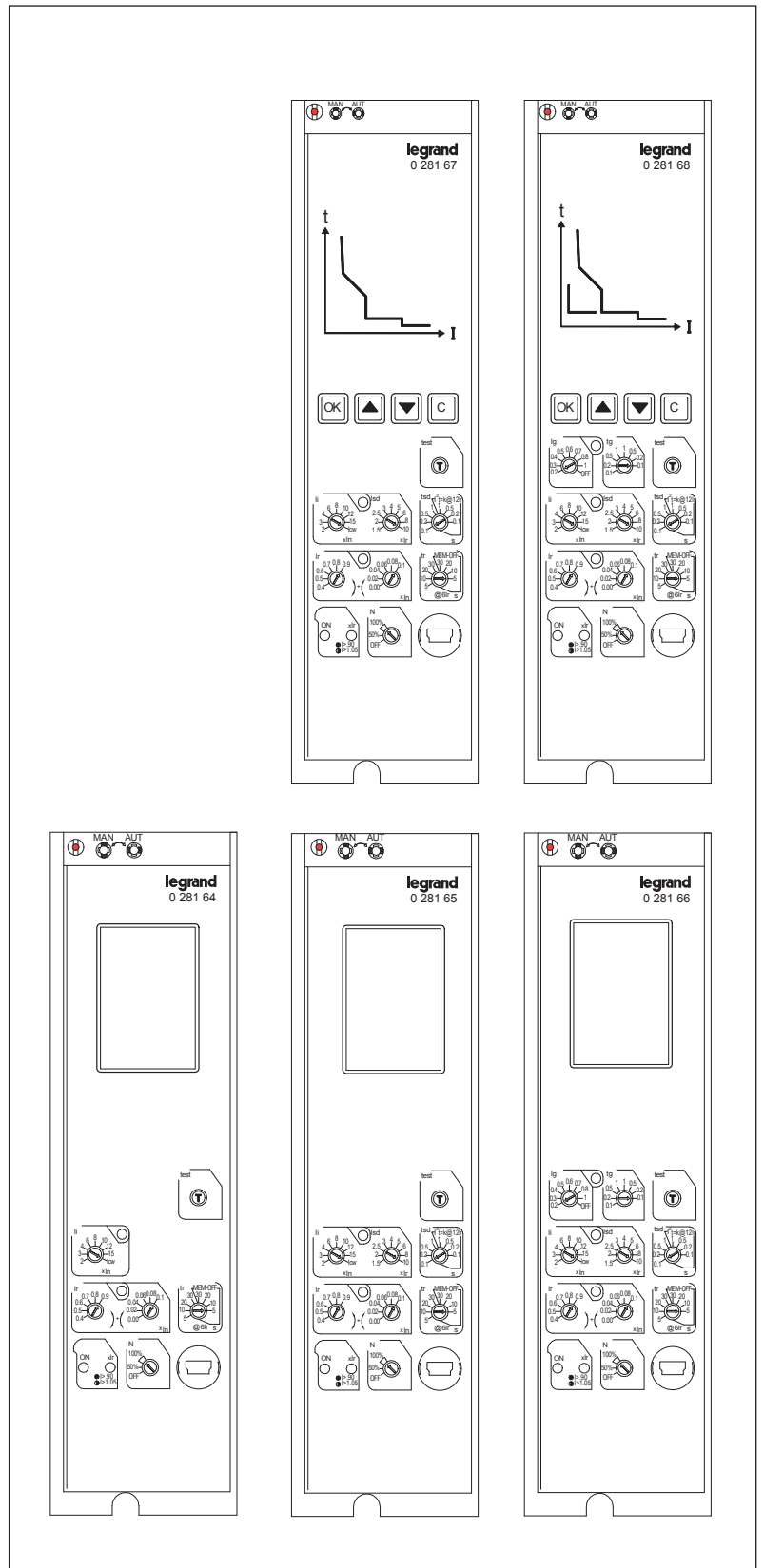
factory setting
 $I_g = 0.2 \times I_n$
 $t_g = 0.1$ @ $t = \text{const}$, $l_i = l_{cw}$
 $I_{sd} = 10 \times I_r$
 $t_{sd} = 0.1 \text{ s}$ ($t = \text{const}$)
 $I_r = (0.9 + 0.1) \times I_n$
 $t_r = 5 \text{ s}$ (MEM=OFF)
 $N = 100\%$

0 281 67 BASIC TYPE LSI PROTECTION

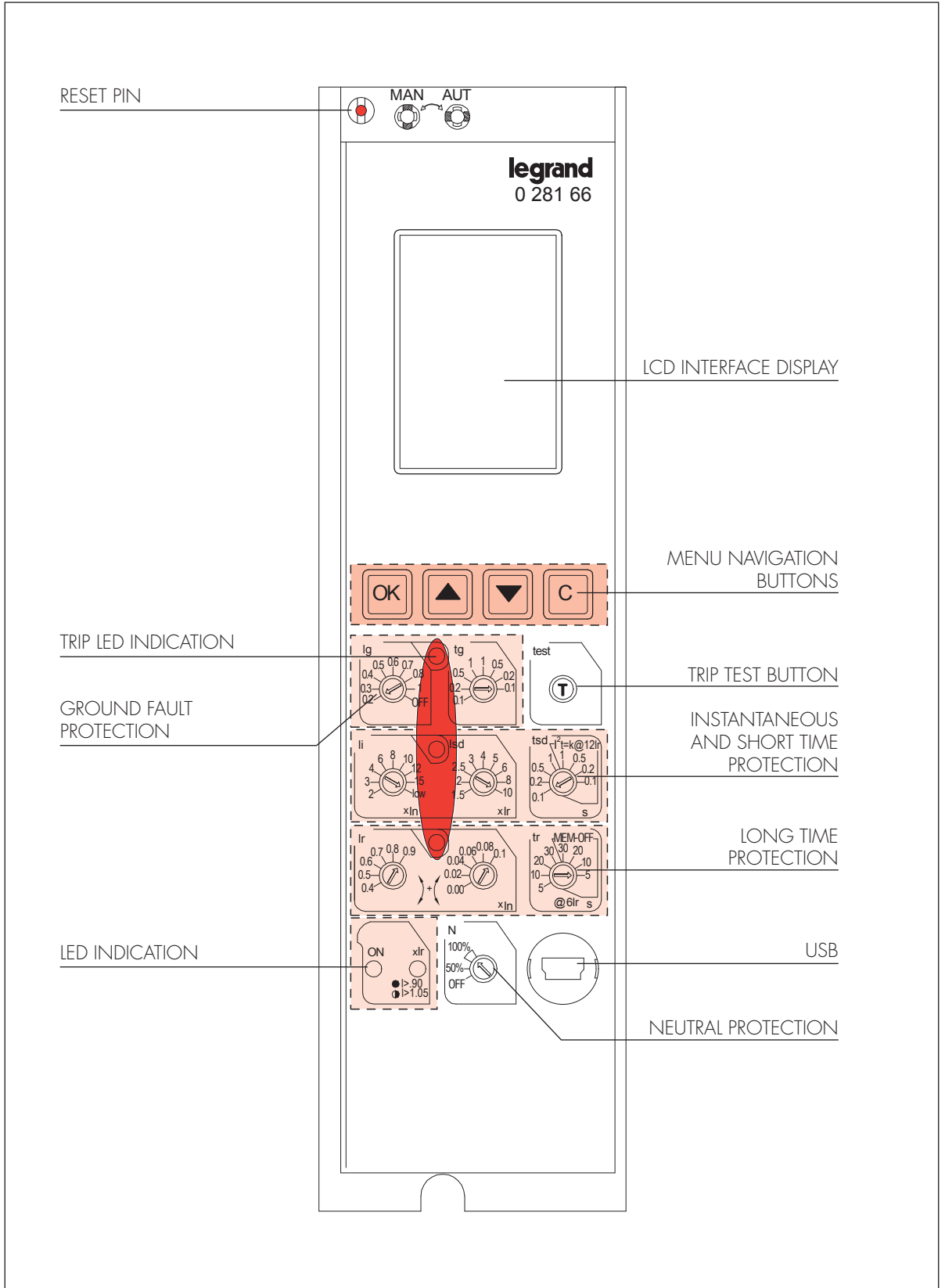
factory setting
 $l_i = l_{cw}$
 $I_{sd} = 10 \times I_r$
 $t_{sd} = 0.1 \text{ s}$ ($t = \text{const}$)
 $I_r = (0.9 + 0.1) \times I_n$
 $t_r = 5 \text{ s}$ (MEM=OFF)
 $N = 100\%$

0 281 68 BASIC TYPE WITH LSIg PROTECTION

factory setting
 $I_g = 0.2 \times I_n$
 $t_g = 0.1$ @ $t = \text{const}$, $l_i = l_{cw}$
 $I_{sd} = 10 \times I_r$
 $t_{sd} = 0.1 \text{ s}$ ($t = \text{const}$)
 $I_r = (0.9 + 0.1) \times I_n$
 $t_r = 5 \text{ s}$ (MEM=OFF)
 $N = 100\%$
 "MEM OFF" = Thermal memory
 deactivated



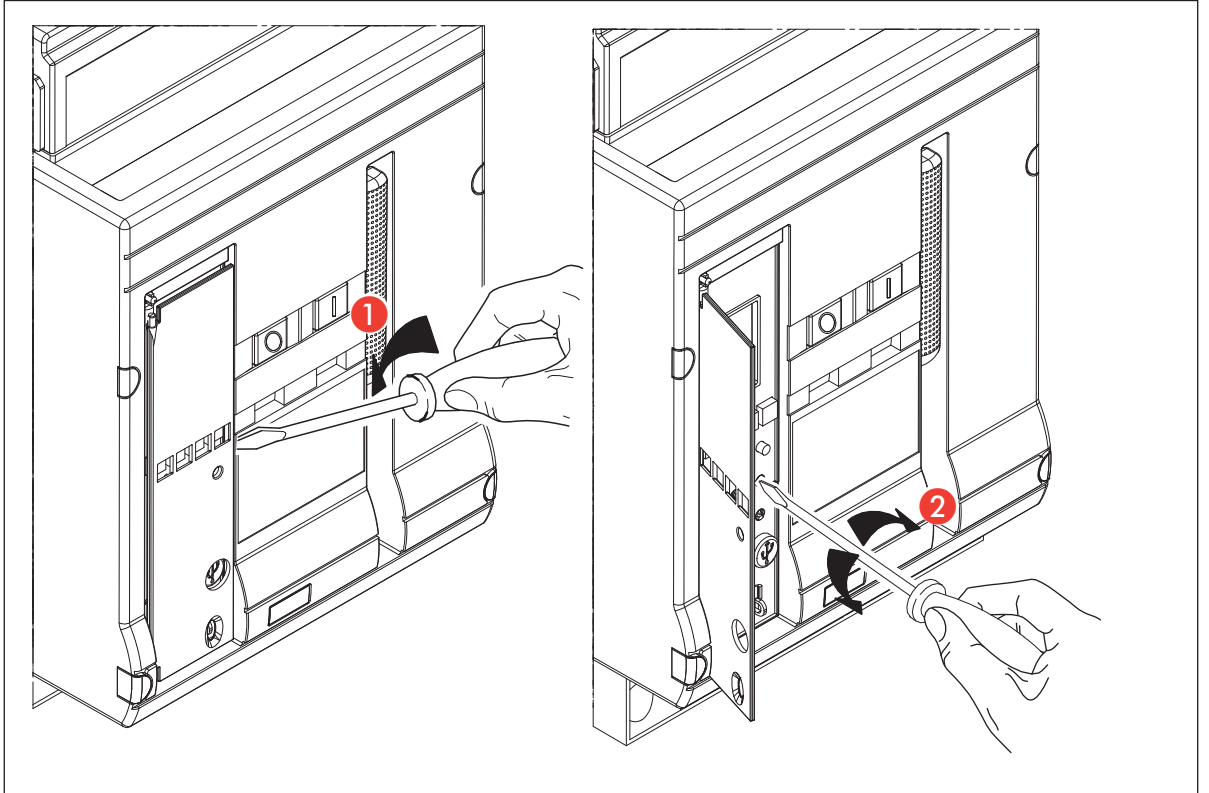
Protection unit



Protection unit

2. Setting protection levels

Set the levels of protection by turning rotary switches with a flat screwdriver.

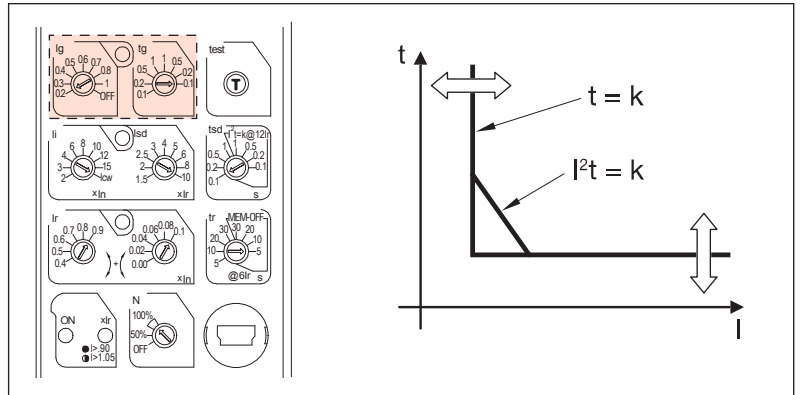


Protection unit

Ground fault protection (only for item 0 281 66 and 0 281 68)

Setting of current (9 steps)
 $I_g = 0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1$
 $\times I_n$ -OFF

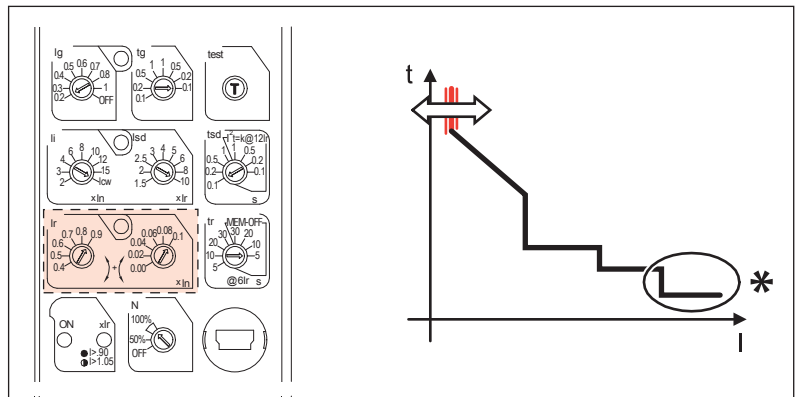
Setting of time delay (@12xI_g)
 (4+4 steps)
 $t_g = 0.1-0.2-0.5-1s$ (t=const)
 $t_g = 1-0.5-0.2-0.1s$ (| t=const)



Long time protection

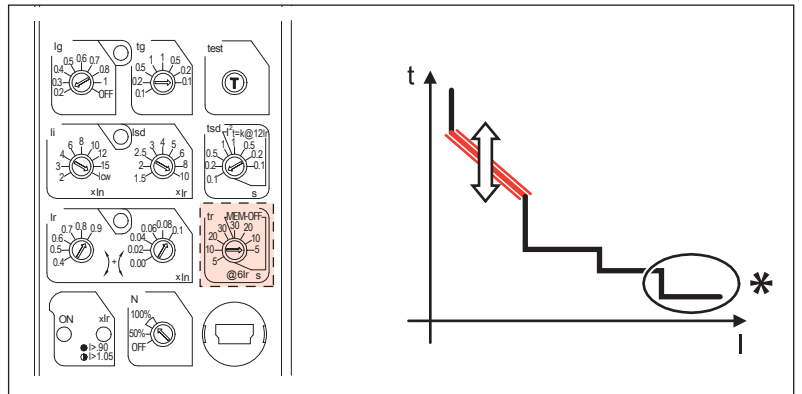
Setting of current (2x6 steps)
 $I_r = 0.4 \div 1 \times I_n$
 With 2 switches
 (0,4 ÷ 0,9, steps of 0,1
 0,0 ÷ 0,1, steps of 0,02)

Example:
 $I_r = (0.4 + 0.06) \times I_n = 0.46 I_n$



Setting of time delay (@6I_r)
 (4+4 steps)
 $t_r = 5-10-20-30s$ (MEM ON)
 $t_r = 30-20-10-5s$ (MEM OFF)

MEM OFF = thermal memory off
 MEM ON = thermal memory on



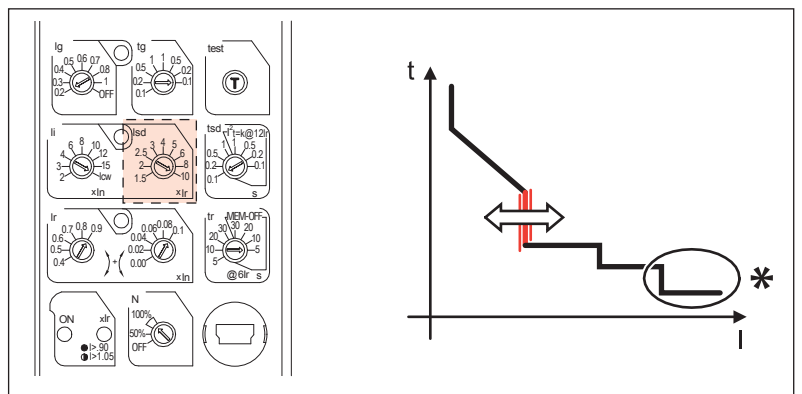
Short circuit protection

Setting of current (9 steps)
 $I_{sd} = 1.5-2-2.5-3-4-5-6-8-10 \times I_n$



If $I_i < I_{sd}$, then instantaneous setting prevails against the magnetic one.

* "Fixed instantaneous short time protection = $I_{sf} = I_{cw}$ @ 415V"



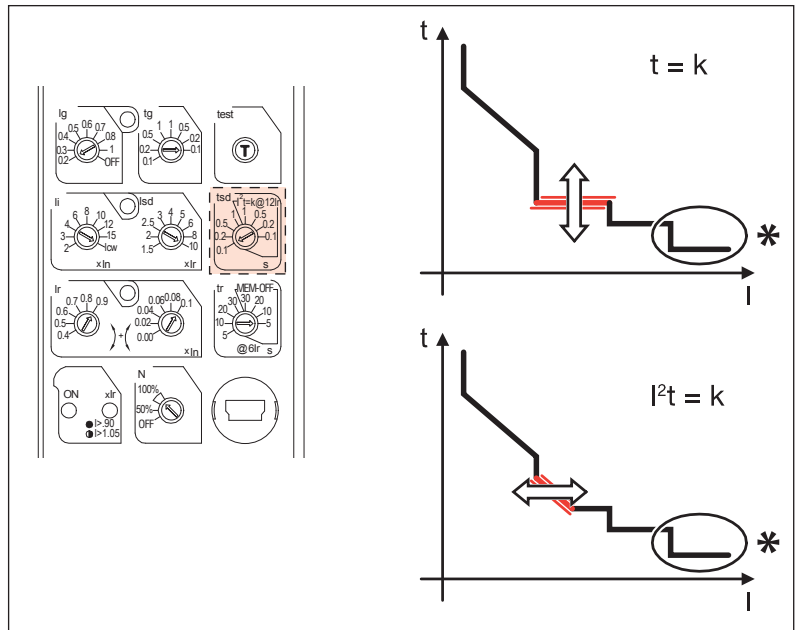
Protection unit

Setting of time delay

(4+4 steps)

$t_{sd}=0.1-0.2-0.5-1\text{ s}$ ($t=\text{const}$)

$t_{sd}=1-0.5-0.2-0.1\text{ s}$ ($i\ t=\text{const}$)

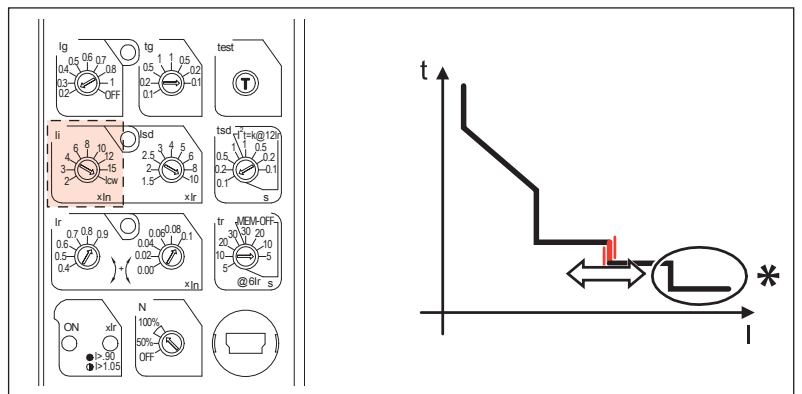


Instantaneous short circuit protection

Setting of current (9 steps)

$I_i=2-3-4-6-8-10-12-15\text{ x }I_n$ or I_{cw}

At setting "I_{cw}", I_i protection gets disabled increasing the selectivity.



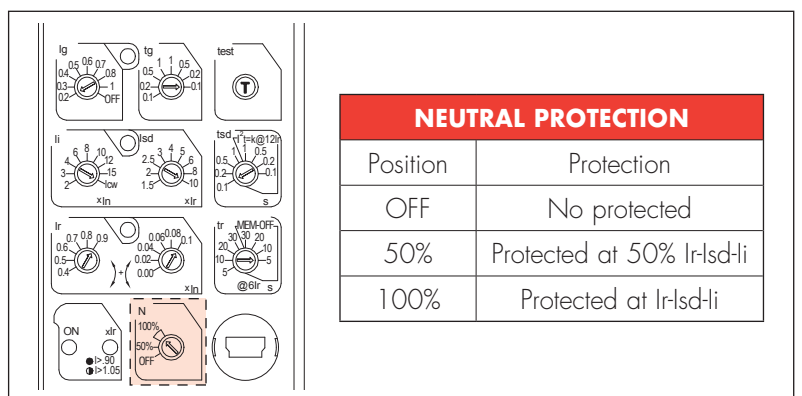
Neutral protection

Setting of current (3 steps)

$N=\text{OFF}-50\%-100\%$

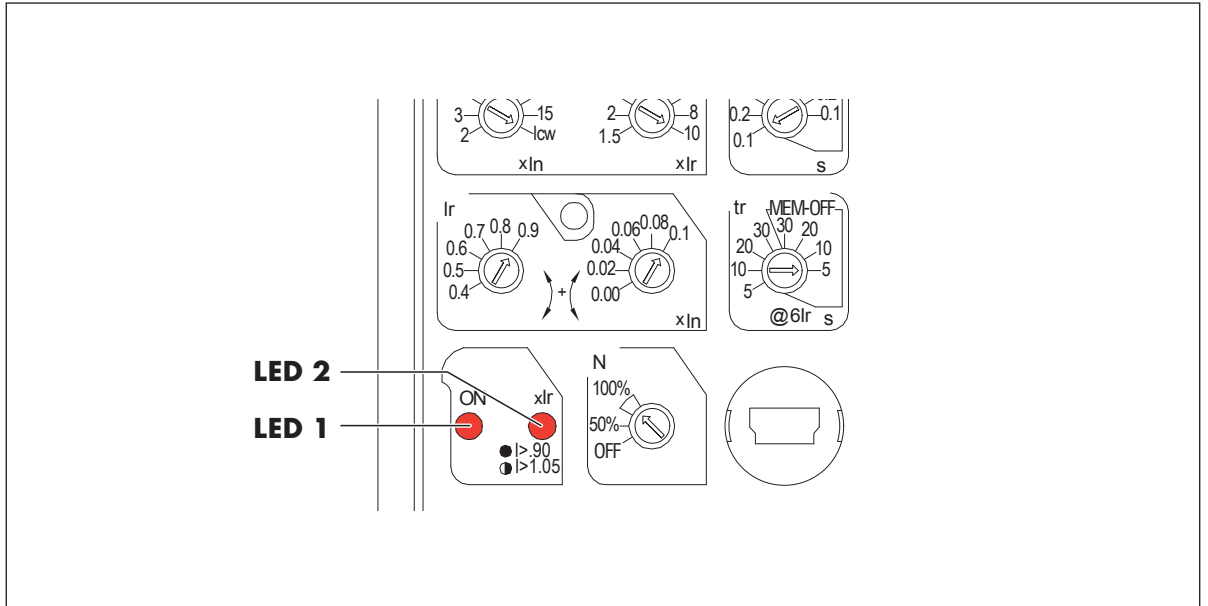
Protection against over temperature (not adjustable) $t > 95^\circ\text{C}$

* "Fixed instantaneous short time protection= $I_{sf}=I_{cw}@415\text{V}$ "



Protection unit

3. Signaling of protection unit state



The state of Protection Unit is signaled through LED 1 and 2, according to the table:

PROTECTION	LED 1	LED 2
Inactive	Off	Off
Active: (I 100A for DMX-SP/250A for DMX ³ -1600 or supplied)	Green	Off
Active: (overload prealarm $I > 0.9I_r$)	Green	Fix
Active: (overload alarm $I > 1.05I_r$)	Green	Flashing
Active: (over temperature alarm $T > 75^\circ\text{C}$)	Green	Flashing

An alarm is more important than a prealarm. The overload is more important than over temperature.

LED 3

Failure by ground fault
(only for item 0 281 66 and 0 281 68)

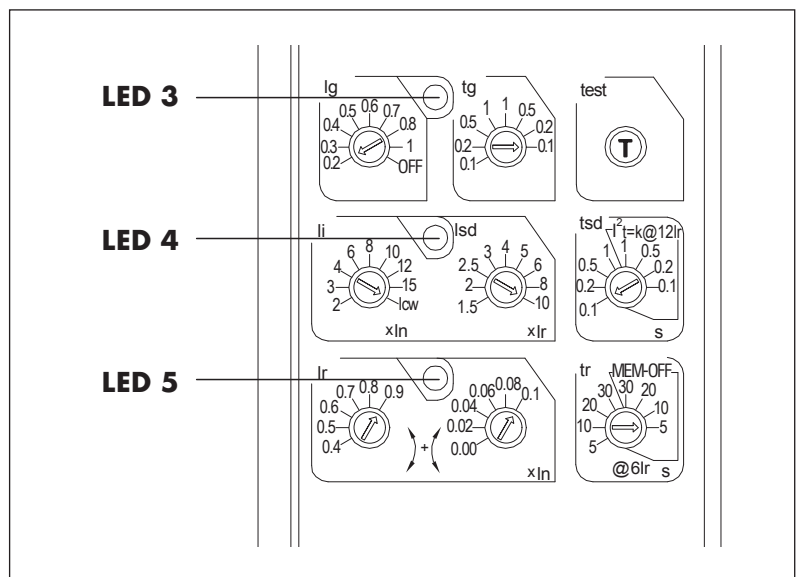
LED 4

Failure by short circuit/
instantaneous short circuit

LED 5

Failure by overload/
over temperature

In case of breaker tripping the LED corresponding to the protection that caused the tripping remains lighted, signalling the corresponding fault has occurred. (if external supply is present)



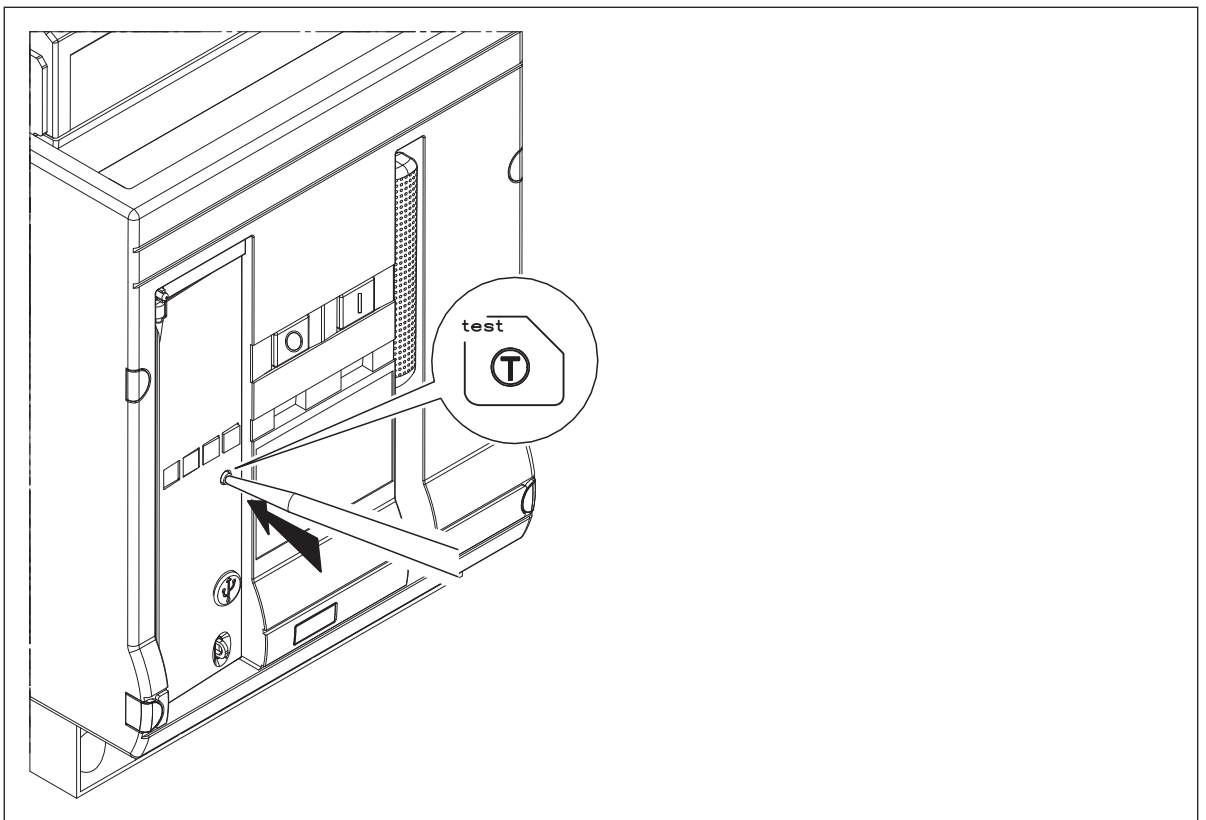
Protection unit

4. Test button

In order to verify correct functioning of circuit breaker and protection unit it's possible to use test button. Pushing it for more than two seconds makes the breaker trip.

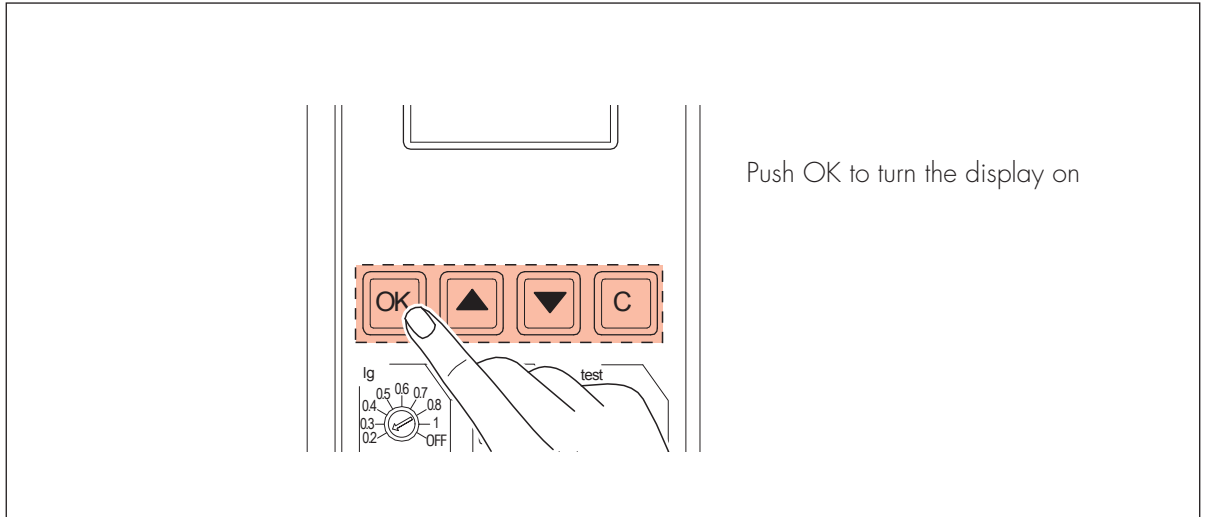
Tripping sequence is:

1. push "T" button for at least two seconds;
2. all LEDs turn ON for one second (ON LED in orange, others in red);
3. circuit breaker trips and all LEDs switch off, apart ON led, that switches from orange to green.



Protection unit

5. Visualization and use of menus



Using OK ▲▼ button to navigate through the menu. It's possible to visualize 3 type of pages.

- **Menu pages:** there are several functional pages.

- **Default pages:** show the state of the breaker in all the allowed states (closed-normal, closed-alarm tripped, open). It's shown every time that protection unit is turned on and it's automatically refreshed. If after an established time, there is no activity on the 4 navigation buttons, it returns to home page from this page. It's possible to reach the Menu Page only by pushing OK button.

(1) push "OK" button:

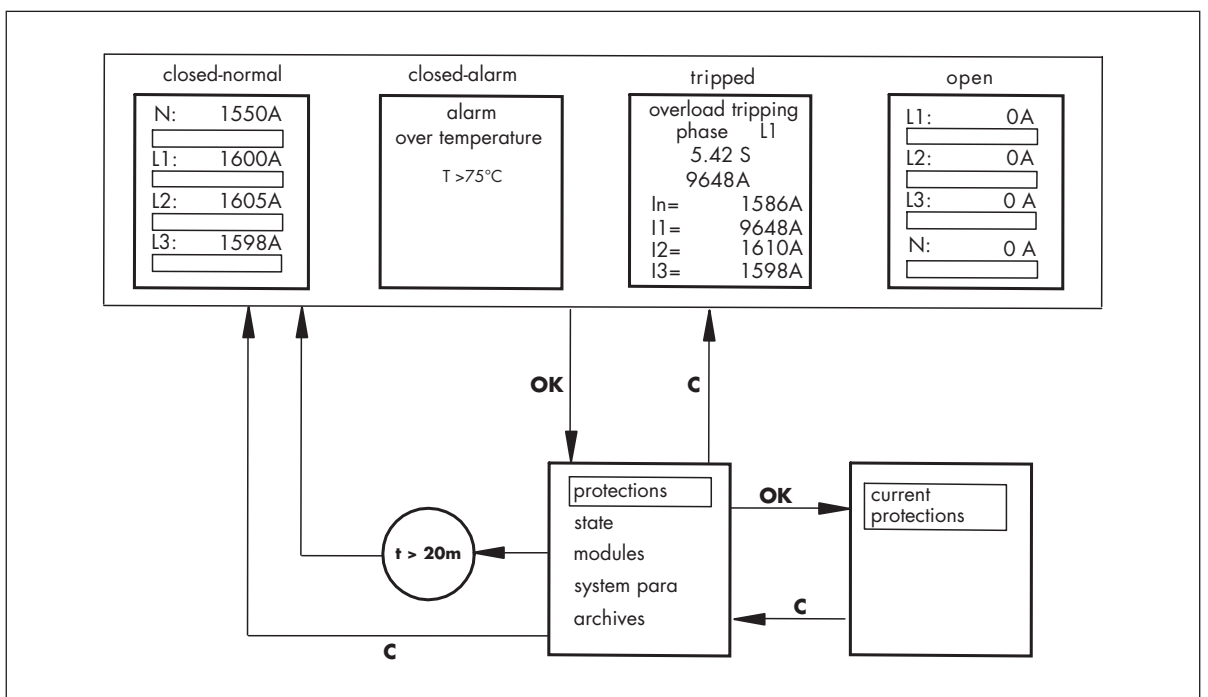
store the new parameter, go to menu pages or upper level.

(2) push "C" button:

do not save the new parameter, turn back to up level.

(3) after 20min:

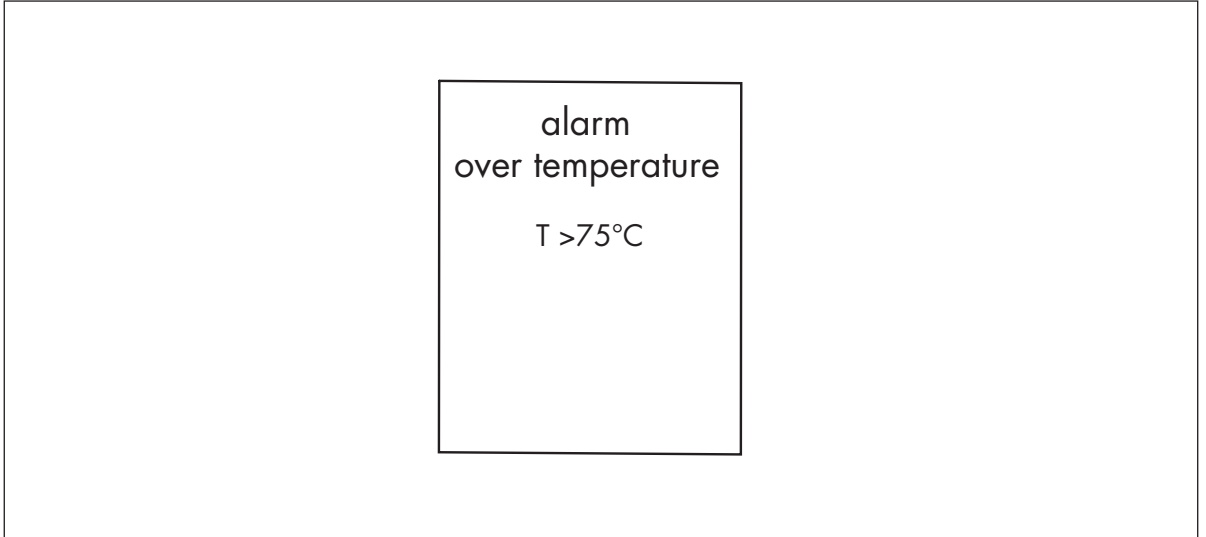
do not save the new parameter, turn back home.



Protection unit

2. Circuit breaker switched ON with an active alarm:

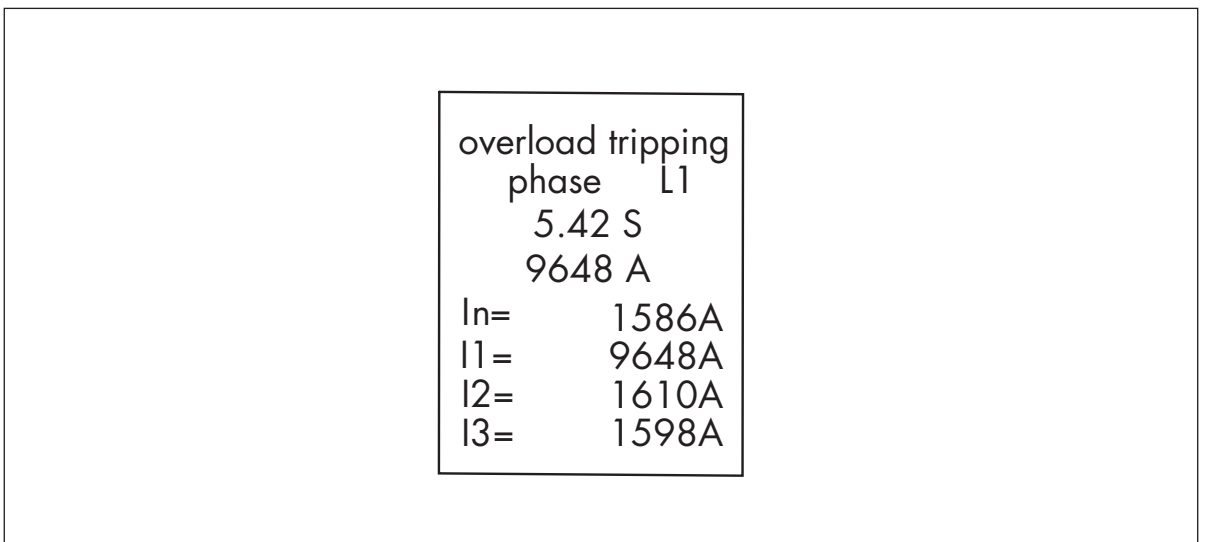
when circuit breaker is on alarm state, protection unit display data are shown like below:



In this status, it's possible to access main page by pushing OK button.

3. Circuit breaker tripped after a fault:

protection unit display data are shown like below:

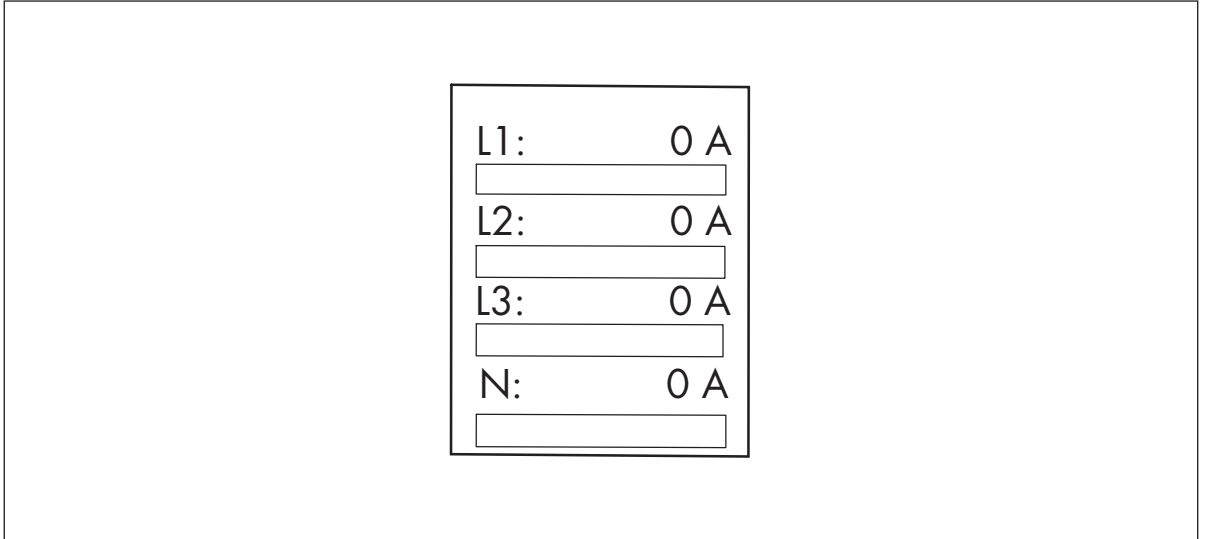


The first display row shows the fault type. The second display row shows fault page. If there are several faults or same fault on different phases, it's possible to enter main page by pushing OK button and check the records in the fault history.

Protection unit

4. Circuit breaker switched OFF:

protection unit display data are shown like below:



From this page is possible to reach the main page pushing one time the OK button.

7. Setting of current visualization

Every current on circuit breaker can be shown in two different ways: with an histogram or with a numeric value (both of them calculated with the same accuracy).

Maximum number of digits, for numeric value, is 4, so for values under 9999, current is expressed in Amperes, while for values between 10000 and 99999, currents are expressed in kiloAmperes, with the approximation to nearest lower decimal value:

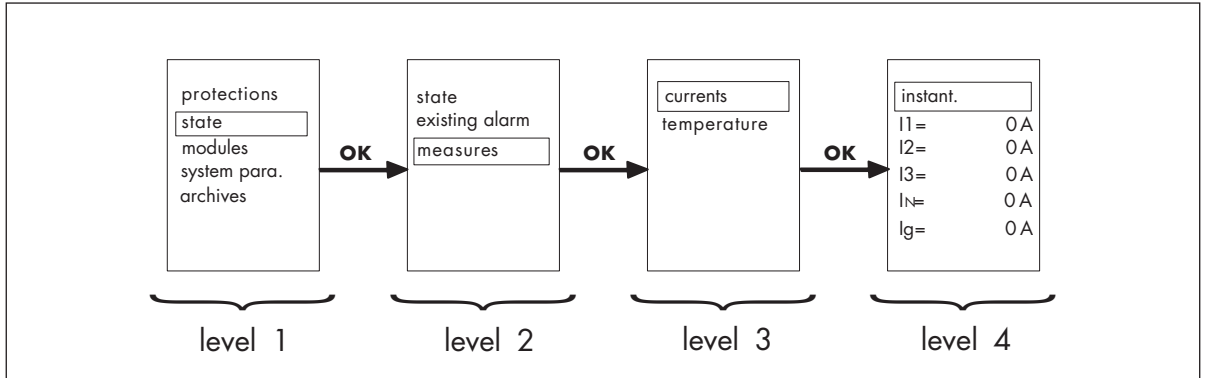
- Example 1: 1450 Amperes → in this case display will show "1450 A"
- Example 2: 12541 Amperes → in this case display will show "12.5 kA"

Histogram can show values between 0 and $1.2 \times I_{\text{threshold}}$, where $I_{\text{threshold}}$ is threshold current for thermal protection (I_r). Each histogram has up to 48 graphical points, each one corresponding to 2% of total amount, with approximation to nearest lower decimal value:

- Example: $I_r = 1000A \rightarrow$ each graphical point corresponds to 20A. If, in this case, $I_1 = 18A$ and $I_2 = 565A$, on histogram it will be no graphical points for I_1 and 28 graphical points for I_2 .

Protection unit

8. Menu pages

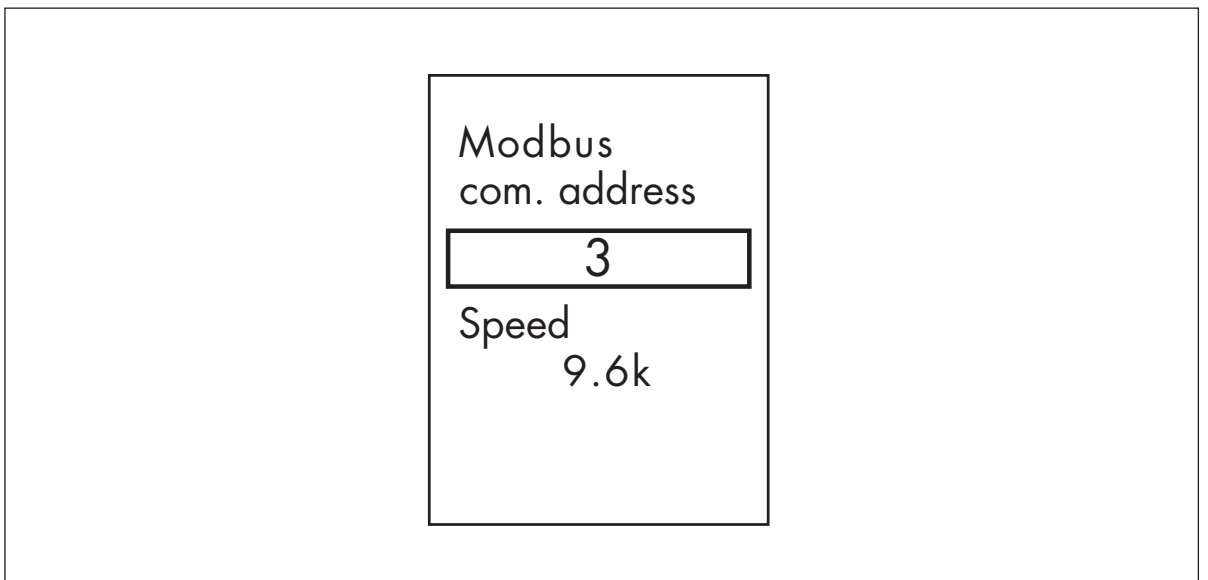


VISUALIZATION:

Display has four levels of nested data. It's possible to navigate with ▼ and ▲ buttons. The selected item is shown with a square around the text. To enter to the submenu, press OK button.

SETTING:

If page allows to set a parameter (ex: phase sequence, ModBus node address, etc...), value can be changed with ▼ and ▲ buttons. To confirm, push OK button (just after this operation setting will be operative).



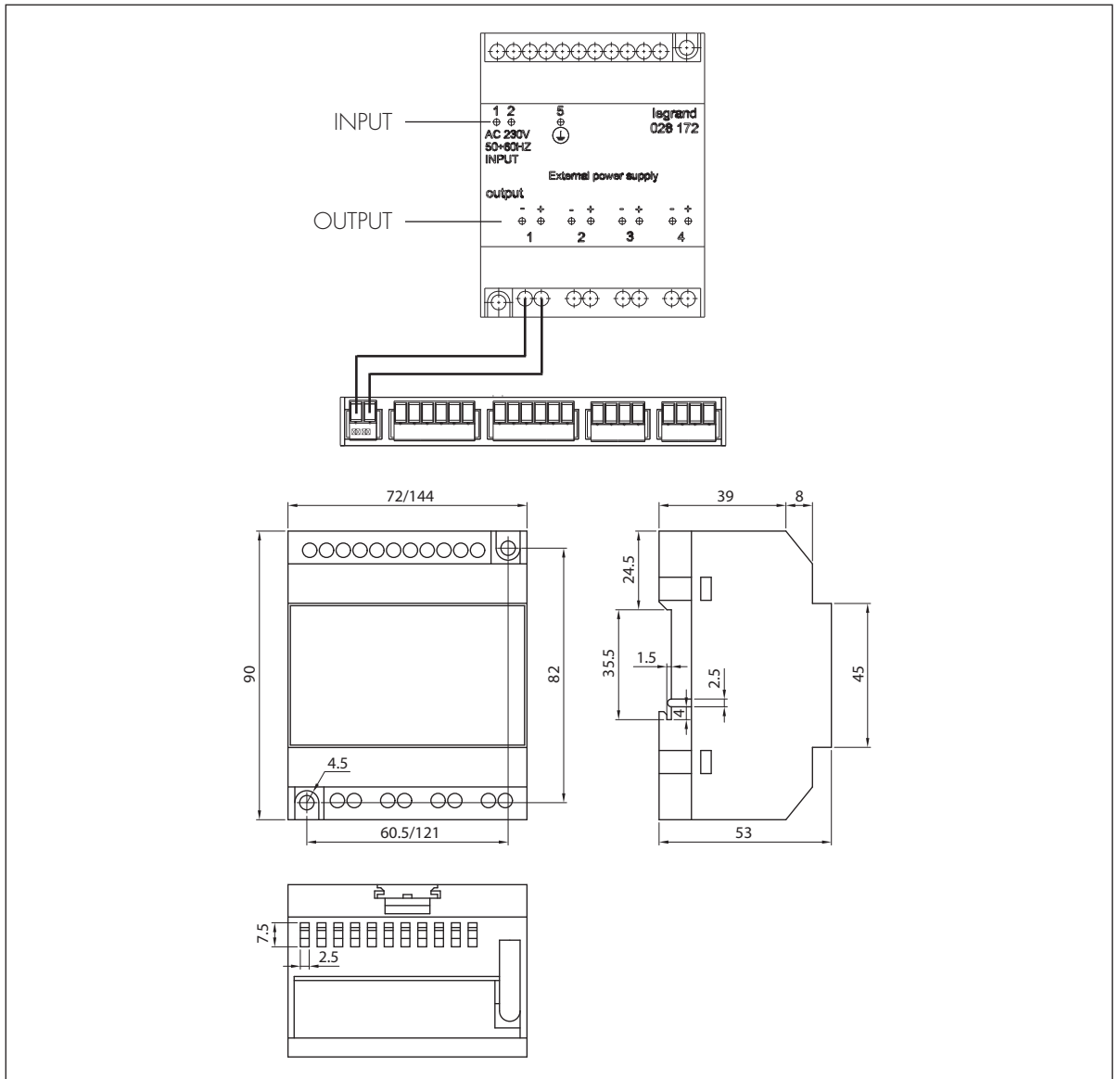
Protection unit

9. Accessories

0 281 72 External Auxiliary Power Supply

The device has a 230V AC input and a maximum power consumption of 25VA. The power supply has 4 independent outputs suitable to supply up to 4 protection units simultaneously. Mounting chances: standard 35mm DIN rail or direct mounting.

Here below front face and dimensions:



Note: DMX³ 1600 only: For a correct working of the protection unit, it is mandatory to guarantee the protection unit always active.

Two possible options:

- 1- External power supply (028172), to be connected to a safety source (UPS, for instance).
- 2- Direct power supply 110-230Vac 50/60Hz (terminal blocks PU1-PU2), to be connected to a safety source or upstream line.

For direct power supply foresee a protection by fuse (50mA type gR)

Protection unit

0 281 70 (factory assembled)

Modbus RS485 Communication option

With communication option it's possible to connect circuit breaker to a ModBus RS485 supervision system.

0 281 99 (factory assembled)

Programmable contacts option

With this option it's possible to manage external devices for signalization and control. It's connected to protection unit, that allows its setup, through the terminals in the top part of the breaker.

connection terminals:

Please refer to breaker installation manual.

Activation:

The output connections for programmable contacts can be activated modifying the protection unit settings, navigating in menu as specified below:

Step 1: Modules → Relay Settings → Function Settings → choose Relay 1 or 2 in contact list → select the options in the function list (Please refer to ch. 10. menu navigation)

Step 2: Modules → Relay Settings → Work Mode → choose Relay 1 or 2 in contact list → select the options (NO/NC - Stable/Timed) in the function list

Options
NO level
NC level
NO pulse (1÷360s)
NC pulse (1÷360s)

Technical characteristics:

Rated operating voltage Vn (Vac): 230V 5A MAX
(Vac): 110V 0.5A MAX

Protection unit

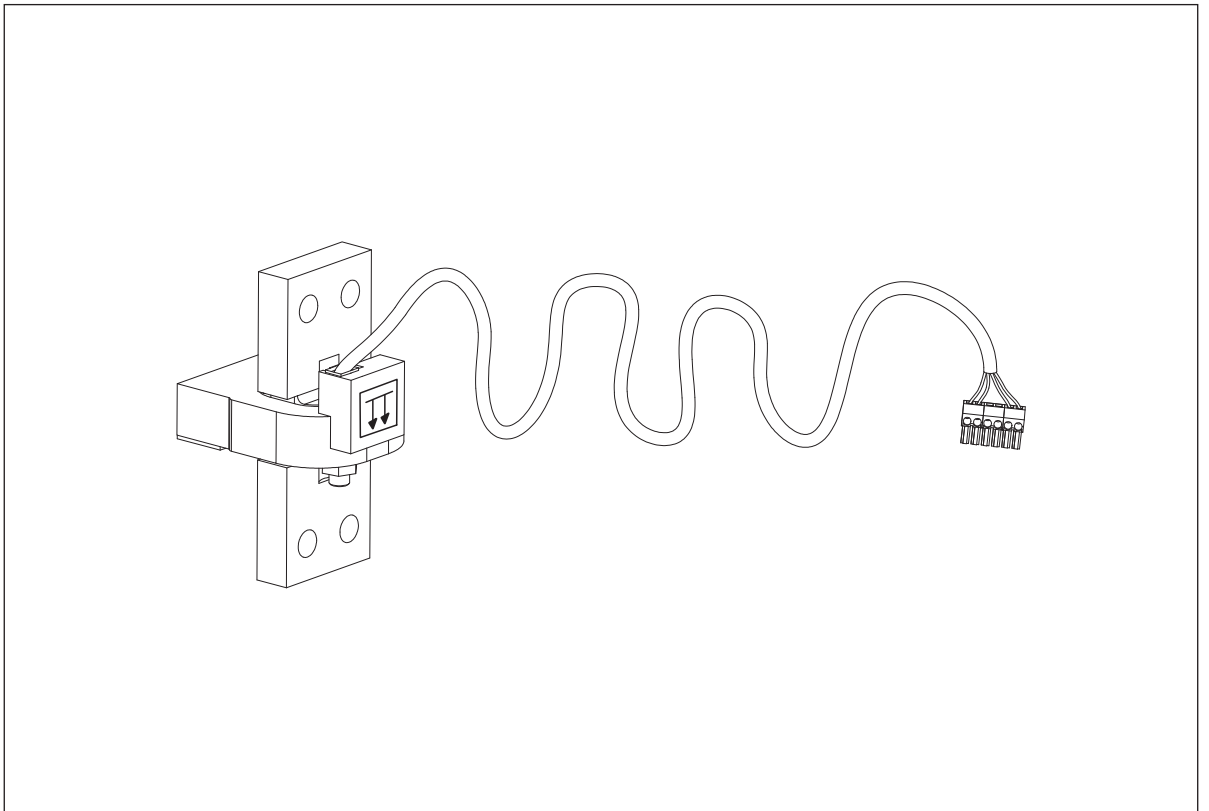
0 281 71 for DMX³ 1600

6 696 05 for DMX-SP 2500

External Neutral current sensor for earth fault and neutral protection

It's possible to use it with 3 poles breakers and it's installed on the neutral busbar, in order to provide the following protections, but guarantee the continuity on Neutral:

- neutral protection (with all the protection units versions);
- ground protection (only on versions 0 281 66 and 0 281 68).



Protection unit

10. Logical selectivity

The feature logical selectivity is not supported by PU versions ref. 0 281 67 / 0 281 68.
For the General indications and requirements about the function Logical Selectivity refer to standard Logical Selectivity Guide.

Connection terminals:

Please refer to breaker installation manual.

Activation:

The input/output connections for logical selectivity can be activated by modifying the protection unit settings navigating in menu as specified below:

Setting → Relay Settings → Function Settings → choose "SEL IN" in contact list → select "ON" in the function list (not required for the last downstream selectivity level - D)

Setting → Relay Settings → Function Settings → choose "SEL OUT" in contact list → select "ON" in the function list (required for all selectivity levels - A/B/C/D)

Wiring and Supply:

Please remind the protection unit always needs to be supplied by a specific external module ref. 0 281 72 in order to provide a correct working of logic selectivity.

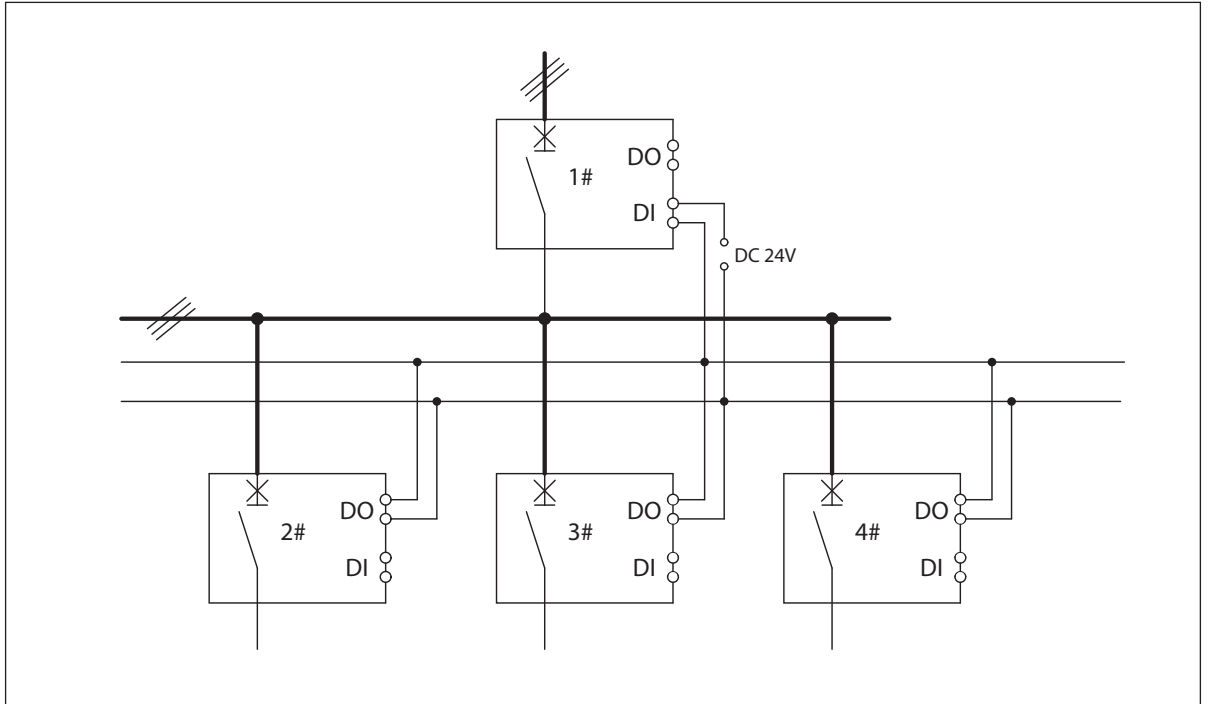
In addition, the input of the logic selectivity (DI) also needs to be supplied at 24V DC voltage on its terminals. In detail, the positive polarity of supplier +(24V) must be connected to terminal H11.

This supply can be provided by the same module ref. 0 281 72 which supplies the PU.

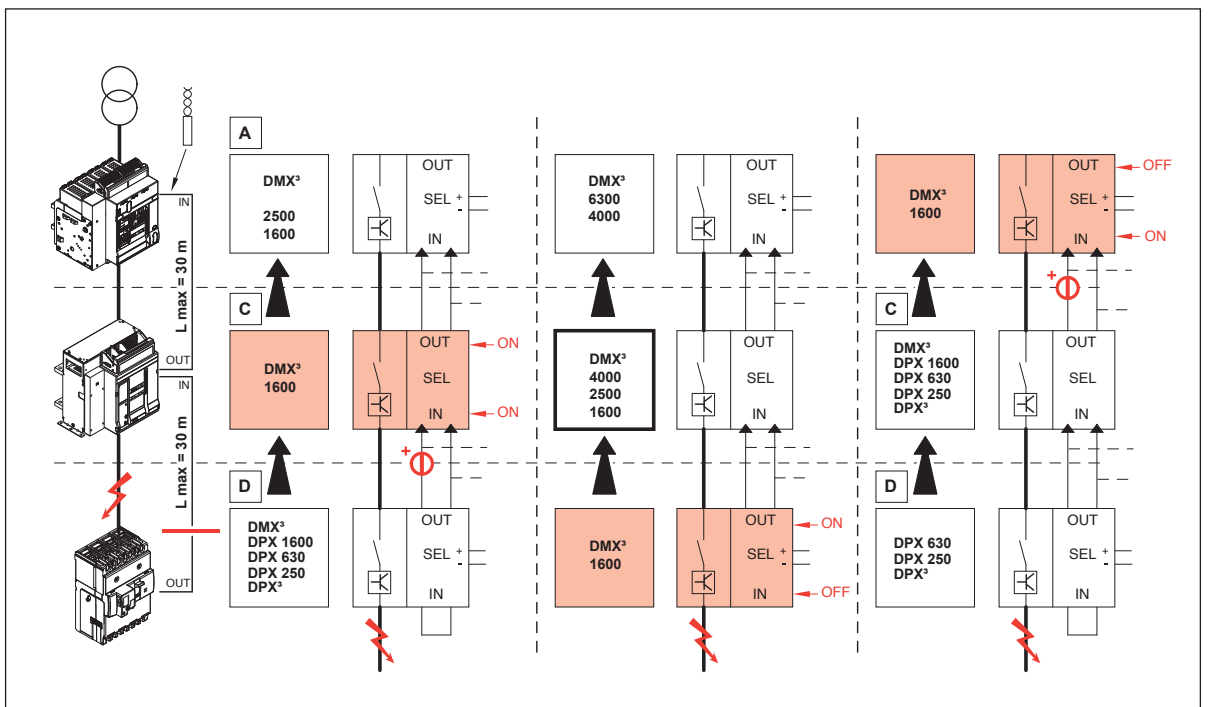
On the contrary, the output of the logic selectivity (DO) doesn't require an additional supply.

Protection unit

Wiring diagram:



Here below summarized the main selectivity levels [A / C / D] and the relating specific prescriptions in order to communicate properly.

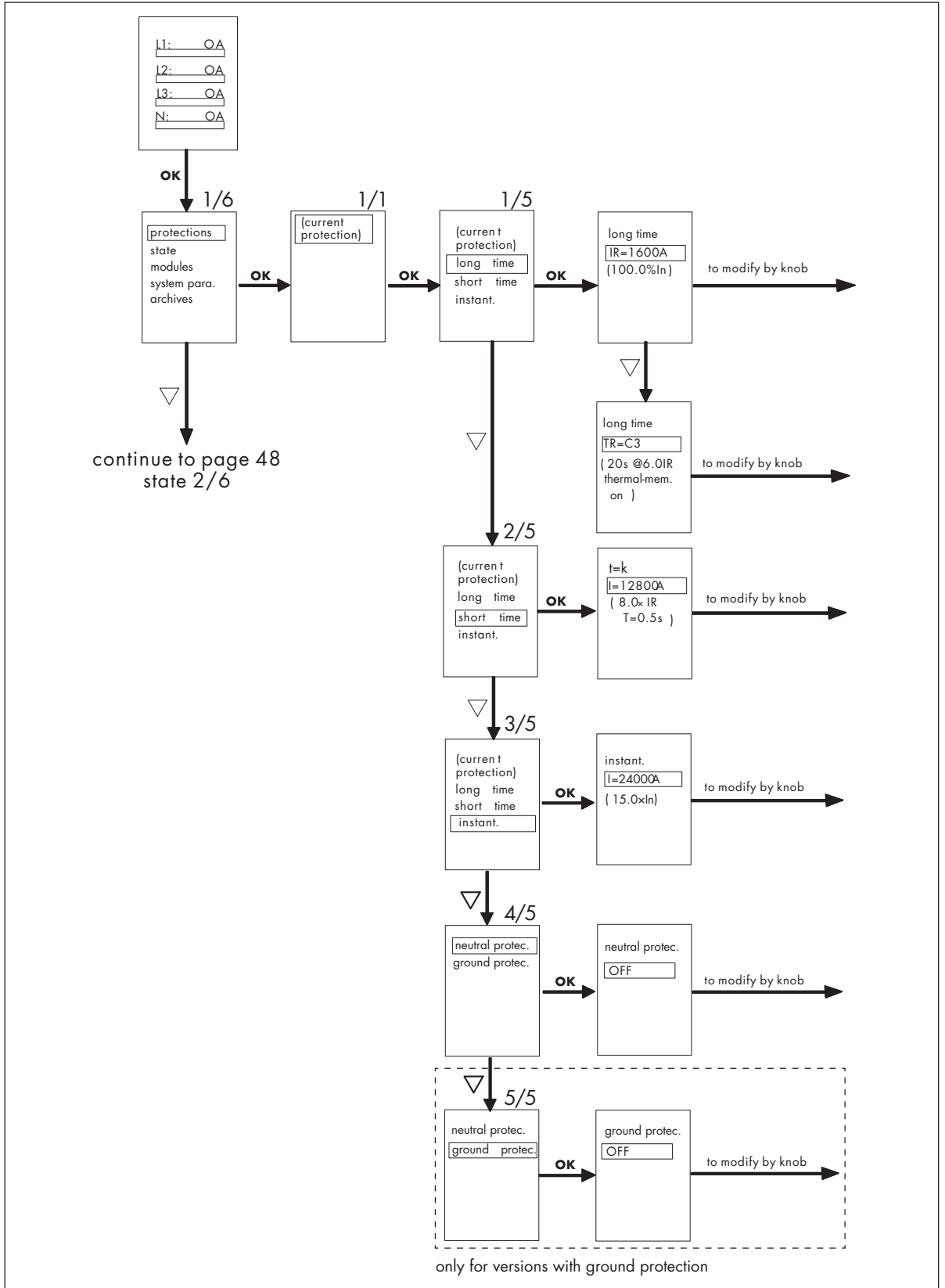


Note:

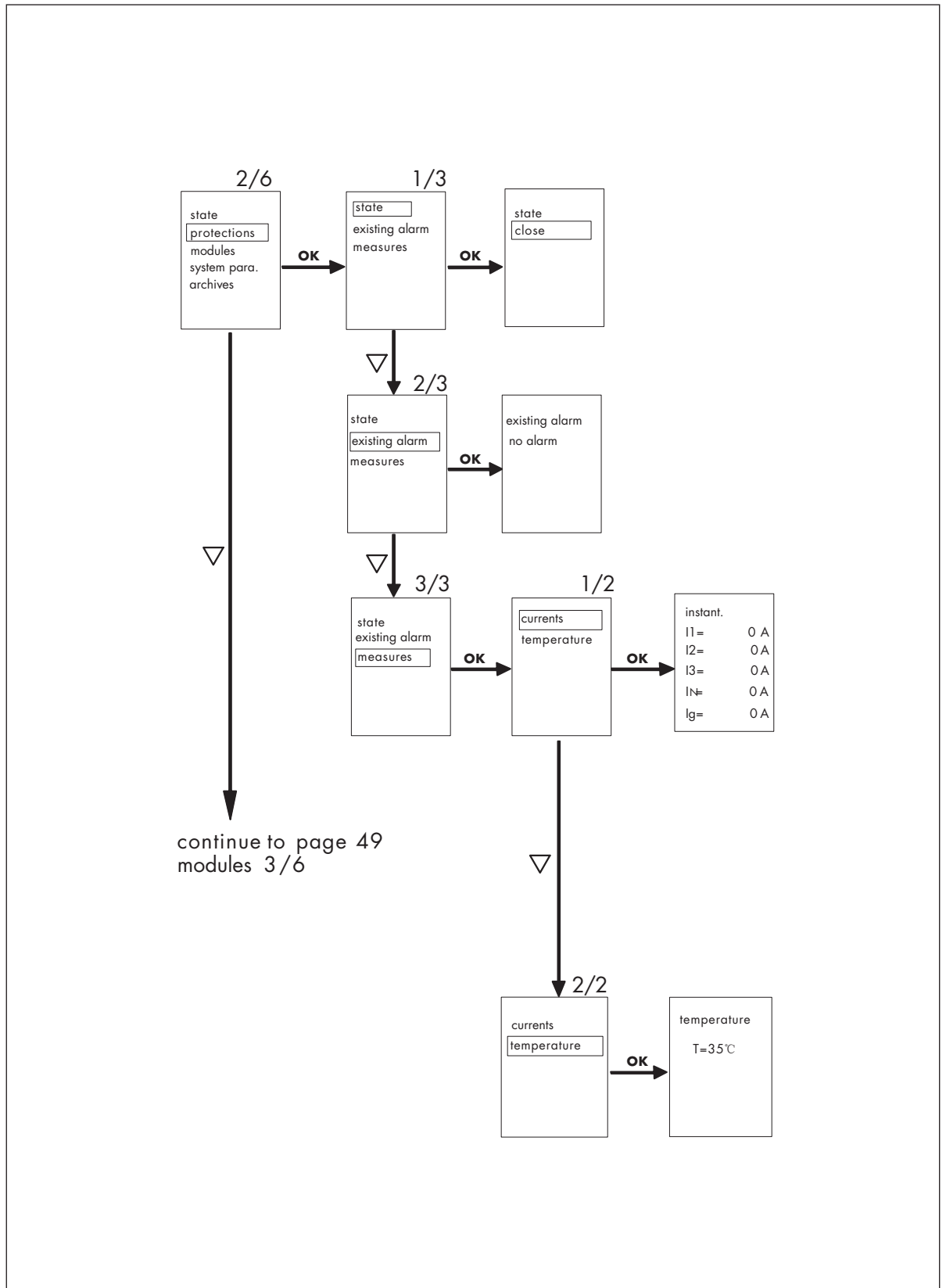
There is no risk or restriction of the use of the logical selectivity on the DMX³ 1600/DMX-SP with other DPX/DPX³/DMX³ devices (where the 24V DC supply is not required).

Protection unit

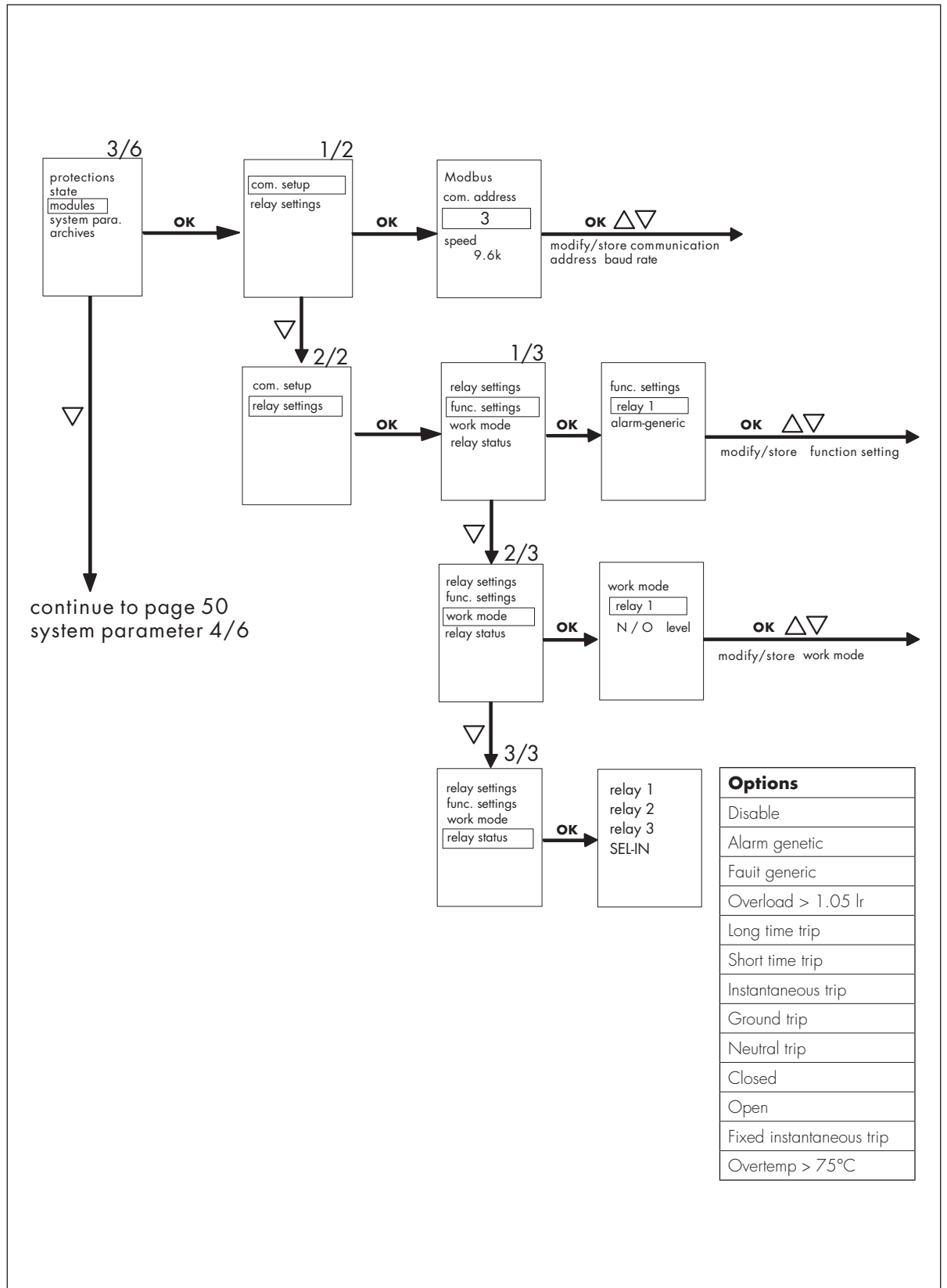
11. Menu navigation



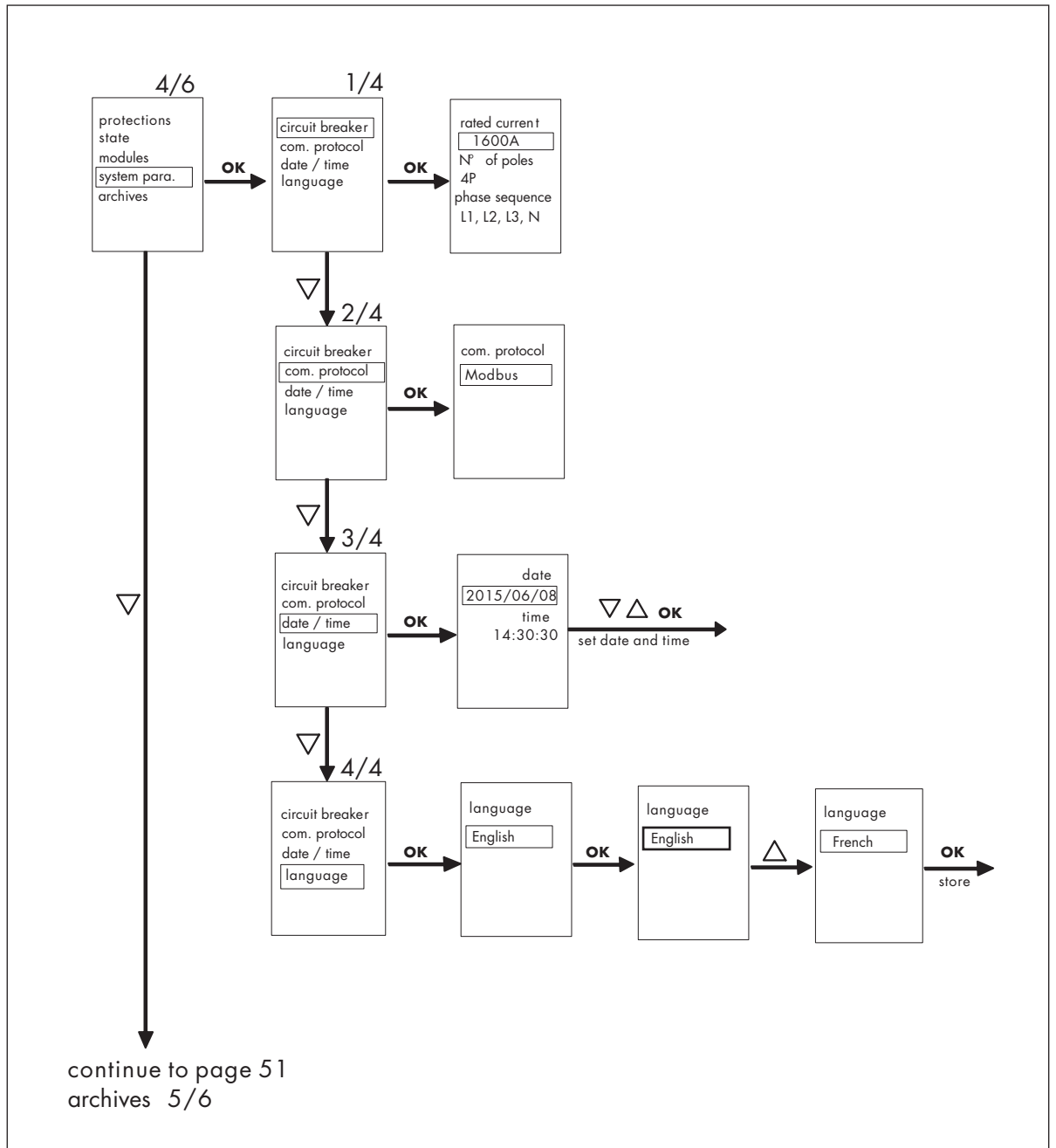
Protection unit



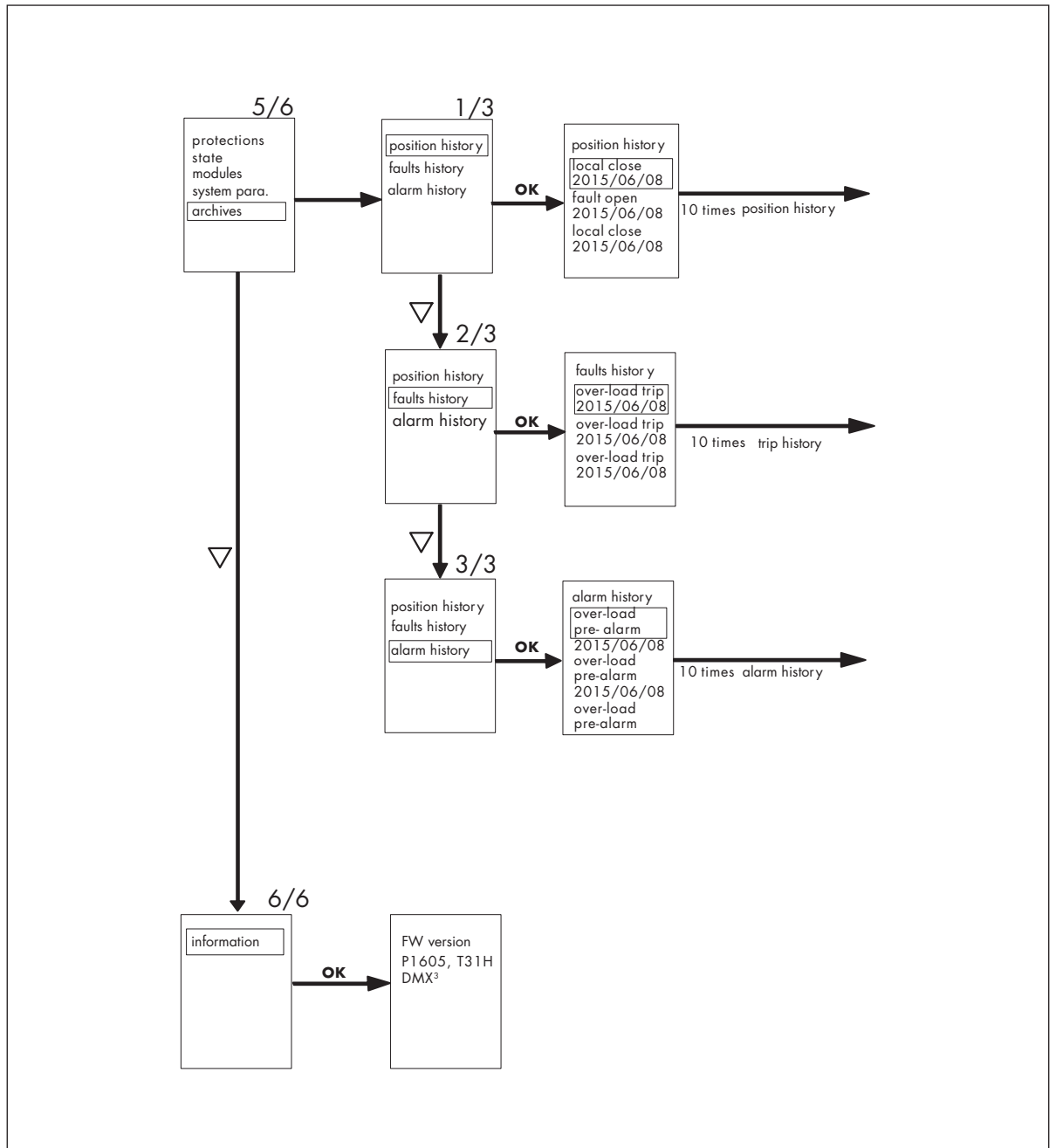
Protection unit



Protection unit



Protection unit

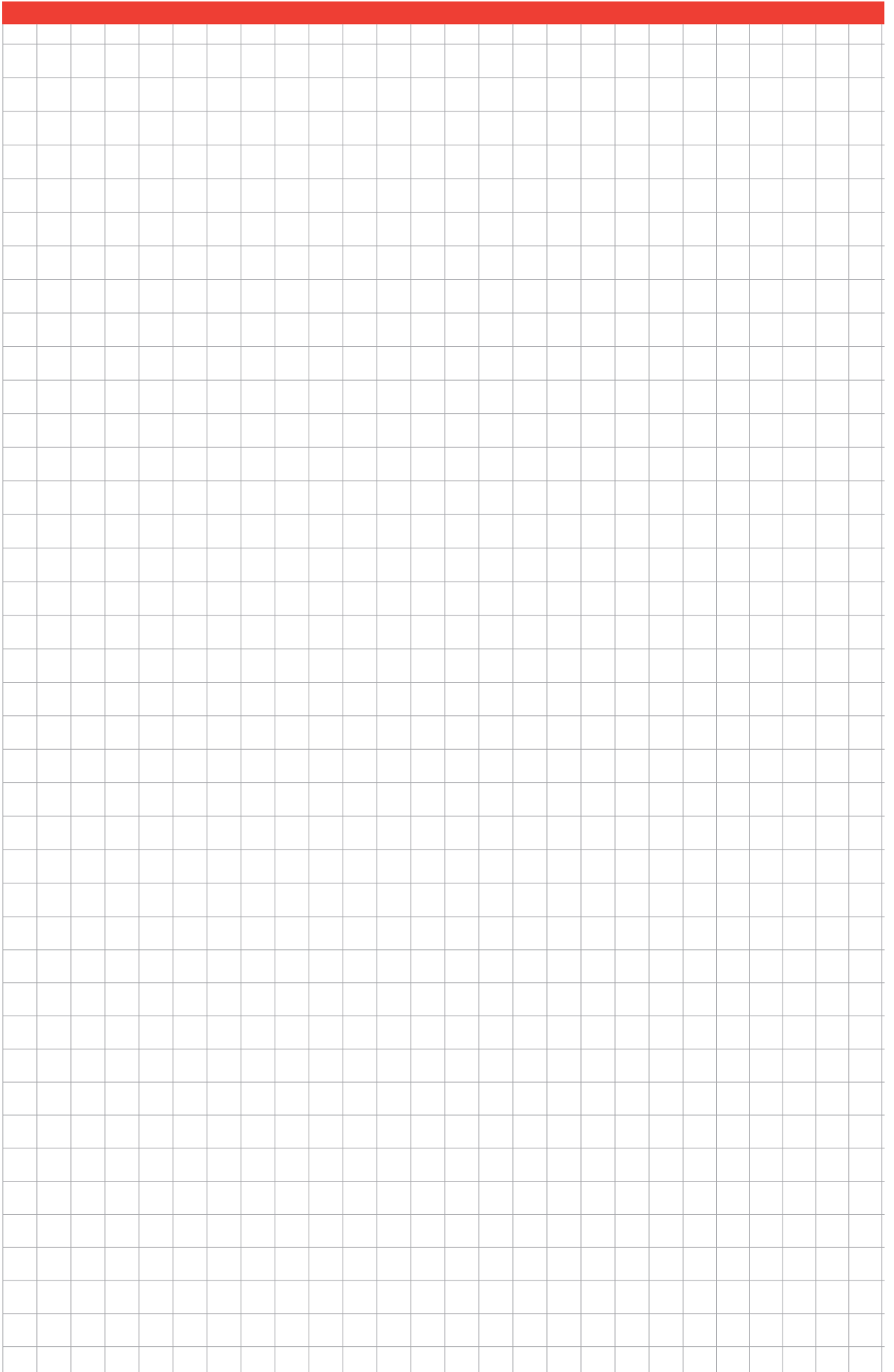


Protection unit

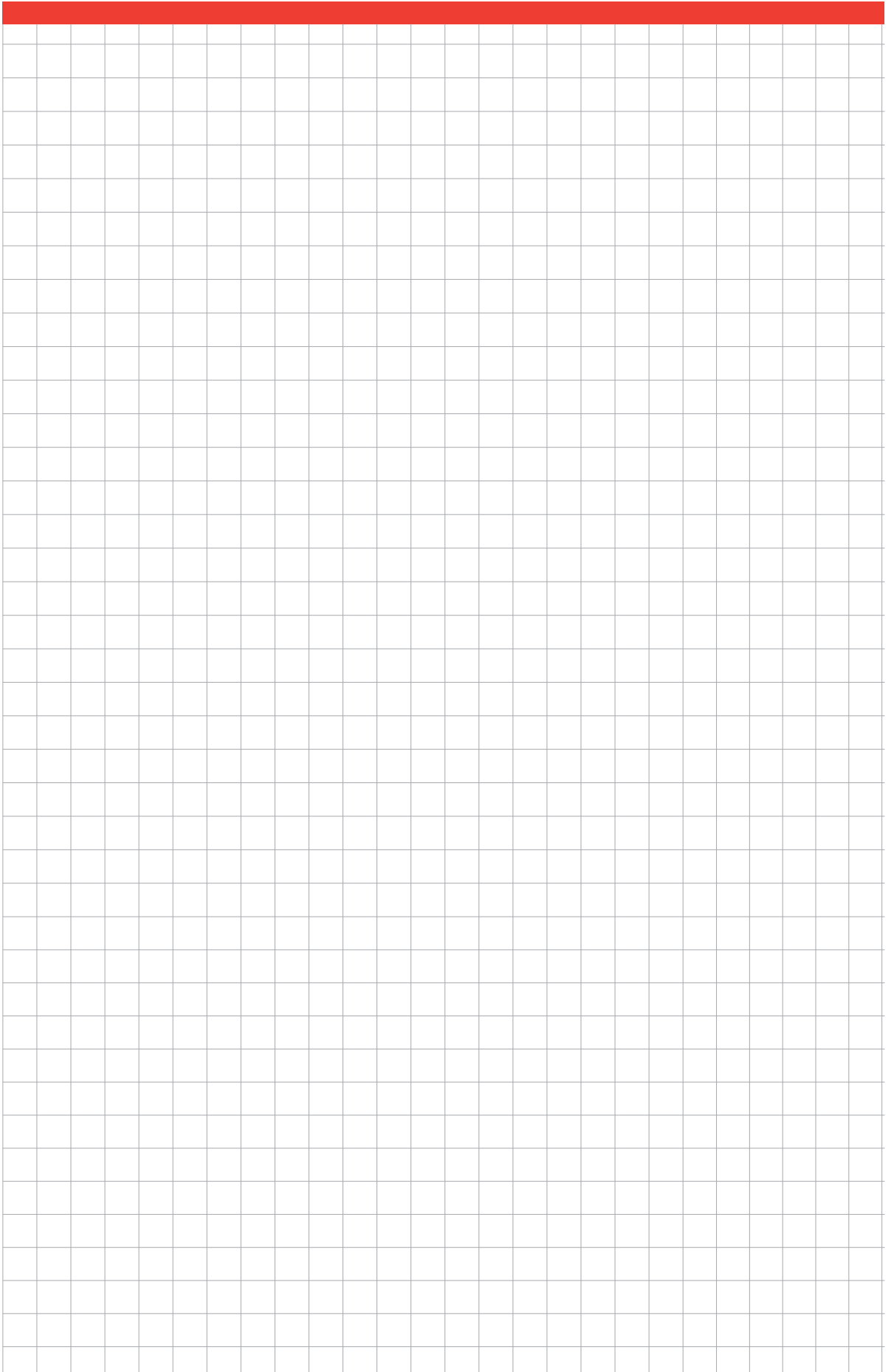
12. Menu structure

LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4	
protections	current protection	long time		
		short time		
		instant.		
		neutral protec.		
		ground protec.		
state	state			
	existing alarm			
	measures	currents	instant.	
temperature				
modules	com. set up	Modbus com. address		
		speed		
	relay settings	func. settings		relay 1
				relay 2
				SEL-OUT
				SEL-IN
	work mode		NO/NC/NO impulse/NC impulse	
			NO/NC/NO impulse/NC impulse	
			NO/NC/NO impulse/NC impulse	
			NO/NC	
relay status		NO:O, NC:I		
system parameters	circuit breaker	rated current - N° of poles - phase sequence		
	com. protocol	MODBUS		
	date / time	date - time		
	language	English		
Other languages				
archives	position history			
	faults history			
	alarm history			
information	FWV version			

Protection unit



Protection unit



Protection unit

