

Relais de protection
thermique TeSys D
LRD313 à LRD365
Profil Environnemental Produit



Profil Environnemental Produit - PEP

Présentation du produit

La gamme de relais de protection thermique TeSys LRD a pour fonction principale d'assurer la détection de courants de surcharge en vue de protéger la charge.

Cette gamme est composée de relais tripolaires couvrant des courants d'emplois entre 9 (LRD313) et 65 A (LRD365) :

Le produit représentatif utilisé pour réaliser l'étude est le relais de protection thermique LRD 365.

Les impacts environnementaux de ce produit pris en référence sont représentatifs des impacts des autres produits de la gamme qui sont réalisés avec la même technologie.

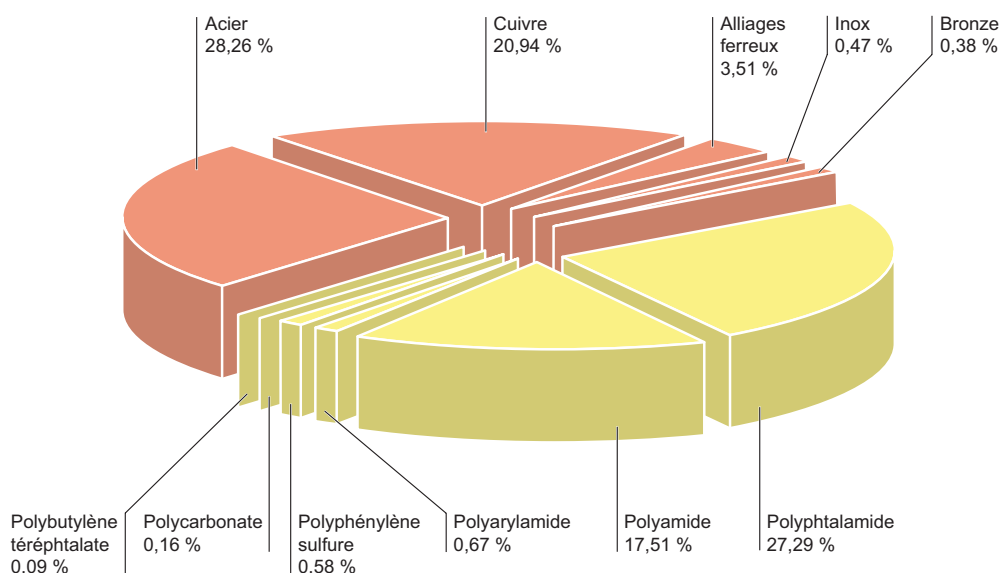
L'analyse environnementale a été réalisée en conformité avec la norme ISO 14040 "Management environnemental : analyse du cycle de vie, principe et cadre".

Cette analyse prend en compte les étapes du cycle de vie du produit.

Matériaux constitutifs

Les produits de la gamme étudiée (LRD entre 9 et 65 A) sont de conception, taille et masse sensiblement identiques. Hors emballage, la masse du produit analysé est de 387 g.

Les matières constitutives sont réparties de la façon suivante :



Toutes les dispositions utiles sont prises auprès nos services, fournisseurs et sous-traitants pour que les matériaux entrant dans la composition de la gamme TeSys LRD ne contiennent pas de substances interdites par la réglementation en vigueur⁽¹⁾ lors de sa mise sur le marché.

Les produits de la gamme sont conçus en conformité avec les exigences de la directive RoHS, (directive 2002/95/CE du 27 Janvier 2003) et ne contiennent pas, au delà des seuils autorisés, de plomb, mercure, cadmium, chrome hexavalent, ni de retardateurs de flammes (polybromobiphényles PBB, polybromodiphényléthers PBDE) comme mentionnés dans la directive.

(1) Selon liste disponible sur demande.

Fabrication

La gamme de produits LRD de 9 à 65 A est fabriquée dans un site de production Schneider Electric qui a mis en place un système de management environnemental certifié ISO 14001.

Distribution

Les emballages ont été conçus en vue de réduire leur poids et leur volume, en respectant la directive emballage de l'Union Européenne. Le poids de l'emballage du LRD365 est de 57 g. Il est constitué de 50,5 g de carton et d'une notice en papier de 6,5 g. Les flux de distribution des produits sont optimisés par l'implantation de centres de distribution locaux proches des zones de marché.

Profil Environnemental Produit - PEP

Utilisation

Les produits de la gamme LRD de 9 à 65 A ne présentent pas de nuisances entraînant des précautions d'usage particulières (bruit, émissions...).

La puissance dissipée dépend des conditions de mise en œuvre et d'exploitation du produit.

Cette puissance dissipée s'échelonne entre 10 W et 12,8 W (perte en watt par effet joule) pour la gamme de produit LRD de 9 à 65A. Elle est de 12,1 W pour le LRD 365 pris en référence.

Cette dissipation thermique représente environ 0,4 millième de la puissance du moteur protégé par le LRD365 (30 kW sous 400 V).

Fin de vie

En fin de vie, les produits de la gamme LRD de 9 à 65 A peuvent être soit démantelés, soit broyés afin de mieux valoriser les différents matériaux constitutifs.

Le potentiel de recyclage est supérieur à 85 %. Le pourcentage comprend les matériaux métalliques et les pièces plastiques marquées, conformes à la réglementation en vigueur

Impacts environnementaux



L'Analyse de Cycle de Vie (ACV) a été réalisée à l'aide du logiciel EIME (Environmental Impact and Management Explorer) version 2,6 et de sa base de données version 4.

L'hypothèse de durée d'utilisation du produit est de 20 ans avec un taux d'utilisation de l'installation de 30 % (soit 8 h par jour). Le modèle d'énergie électrique utilisé pour la modélisation est le modèle européen.

Le périmètre analysé est composé du produit référencé LRD365 du catalogue international.

Les impacts environnementaux ont été analysés sur les phases Manufacturière (M) comprenant l'élaboration des matières premières, Distribution (D) et Utilisation (U).

Présentation des impacts environnementaux du produit

| Indicateurs environnementaux | Unité | Pour un LRD365 (1,000 unité) | | | |
|---|---------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | | S = M + D + U | M | D | U |
| Epuisement des ressources naturelles | Y-1 | 1,01 10 ⁻¹⁴ | 2,36 10 ⁻¹³ | 8,11 10 ⁻¹⁹ | 3,55 10 ⁻¹⁴ |
| Epuisement de l'énergie | MJ | 32,5 | 2,61 | 6,53 10 ⁻² | 4,07 10 ² |
| Epuisement de l'eau | dm ³ | 6,24 10 ³ | 2,91 10 ² | 5,33 10 ⁻⁵ | 6,44 10 ³ |
| Potentiel des réchauffements dit atmosphériques | g≈CO ₂ | 2,85 10 ⁶ | 2,37 10 ⁴ | 6,52 10 ⁻² | 3,02 10 ⁶ |
| Potentiel d'épuisement stratosphérique | g≈CFC-11 | 5,14 10 ⁻¹ | 6,09 10 ⁻³ | 4,66 10 ⁻⁸ | 5,41 10 ⁻¹ |
| Création d'ozone atmosphérique | g≈C ₂ H ₄ | 2,19 10 ³ | 26,7 | 1,85 10 ⁻⁴ | 2,05 10 ³ |
| Acidification de l'air | g≈H ⁺ | 5,18 10 ² | 10,7 | 4,11 10 ⁻⁴ | 5,27 10 ² |
| Production de déchets dangereux | kg | 43,8 | 2,54 10 ⁻¹ | 2,06 10 ⁻⁶ | 44,5 |

L'analyse du cycle de vie a permis de constater que la phase d'Utilisation (phase U) est la phase de vie la plus impactante sur la majorité des indicateurs environnementaux et les paramètres environnementaux de cette phase ont été optimisés pendant la conception.

Le produit bénéficie d'une réduction de masse de 11 % par rapport à l'ancienne génération ce qui a permis de réduire son impact sur l'environnement.

La variation des impacts environnementaux entre les configurations extrêmes de la gamme est inférieure à 5 %.

Profil Environnemental Produit - PEP

Approche système

Les produits de la gamme étant conçus en conformité à la directive RoHS (2002/95/CE du 27 Janvier 2003), ils peuvent être intégrés sans restriction à un équipement ou une installation qui serait soumis directement à cette réglementation.

De par sa fonction, la gamme de relais de protection LRD permet de limiter les échauffements anormaux des équipements en cas de surintensités, prolongeant ainsi leur durée de vie.

NB : les impacts environnementaux du produit dépendent des conditions d'installation et d'utilisation du produit.

Les valeurs d'impacts environnementaux listées dans le tableau précédent ne sont valides que dans le cadre précisé et ne peuvent pas être utilisées directement pour établir le bilan environnemental de l'installation.

Glossaire

Epuisement des ressources naturelles *Raw Material Depletion (RMD)*

Cet indicateur quantifie la consommation de matières premières durant le cycle de vie du produit. Il est exprimé par la fraction de ressources naturelles disparaissant chaque année, rapportée à l'ensemble des réserves annuelles de cette matière.

Epuisement de l'énergie *Energy Depletion (ED)*

Cet indicateur exprime la quantité d'énergie consommée, qu'elle soit fossile, hydro-électrique, nucléaire ou autre. Cet indicateur prend en compte l'énergie de la matière produite pendant la combustion. Cet indicateur est exprimé en MJ.

Epuisement de l'eau *Water Depletion (WD)*

Cet indicateur calcule la consommation d'eau utilisée, qu'elle soit potable ou de source industrielle. Elle est exprimée en dm³.

Potentiel des réchauffements dit atmosphériques (effet de serre) *Global Warming Potential (GWP)*

Le réchauffement global de la planète résulte de l'accroissement de l'effet de serre dû à l'absorption du rayonnement solaire réfléchi par la surface de la terre par certains gaz dits "à effet de serre". Cet effet est quantifié en gramme équivalent CO₂.

Potentiel d'épuisement stratosphérique (destruction de la couche d'ozone) *Ozone Depletion (OD)*

Cet indicateur caractérise la contribution au phénomène de disparition de la couche d'ozone stratosphérique due à l'émission de certains gaz spécifiques. Cet effet est exprimé en gramme équivalent de CFC-11.

Création d'ozone atmosphérique *Photochemical Ozone Creation (POC)*

Cet indicateur quantifie la contribution au phénomène de "smog" (oxydation photochimique de certains gaz qui produit de l'ozone). Cet indicateur est exprimé en gramme équivalent d'éthylène (C₂H₄).

Acidification de l'air *Air Acidification (AA)*

Les substances acides présentes dans l'atmosphère sont entraînées par les pluies. Un taux élevé d'acidité de ces pluies peut entraîner le dépérissement des forêts. La contribution de l'acidification est calculée en utilisant les potentiels d'acidification des substances et est exprimée en mole équivalent de H⁺.



*Nous nous engageons pour notre planète
à "Conjuguer innovation et
amélioration continue pour relever
les nouveaux défis environnementaux".*

Schneider Electric Industries SAS
89, boulevard Franklin Roosevelt
F - 925025 Rueil-Malmaison Cedex (France)
Tel : +33 (0)1 41 29 85 00

<http://www.schneider-electric.com>

Ce document s'appuie sur la norme ISO 14020 relative aux principes généraux des déclarations environnementales et sur le rapport technique ISO TR 14025 relatif aux déclarations environnementales de type III.

Il a été réalisé suivant les instructions du guide de rédaction PEP version 4.

Publication : Schneider Electric
Réalisation : Ameg