



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**X.853**

(11/95)

**RÉSEAUX POUR DONNÉES ET COMMUNICATION  
ENTRE SYSTÈMES OUVERTS**

**APPLICATIONS OSI – ENGAGEMENT,  
CONCOMITANCE ET RÉTABLISSEMENT**

---

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION –  
INTERCONNEXION DES SYSTÈMES  
OUVERTS – PROTOCOLE POUR L'ÉLÉMENT  
DE SERVICE D'ENGAGEMENT, DE  
CONCOMITANCE ET DE RÉTABLISSEMENT:  
FORMULAIRE DE DÉCLARATION DE  
CONFORMITÉ D'INSTANCE DE PROTOCOLE**

**Recommandation UIT-T X.853**

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

---



## AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Au sein de l'UIT-T, qui est l'entité qui établit les normes mondiales (Recommandations) sur les télécommunications, participent quelque 179 pays membres, 84 exploitations de télécommunications reconnues, 145 organisations scientifiques et industrielles et 38 organisations internationales.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), (Helsinki, 1993). De plus, la CMNT, qui se réunit tous les quatre ans, approuve les Recommandations qui lui sont soumises et établit le programme d'études pour la période suivante.

Dans certains secteurs de la technologie de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI. Le texte de la Recommandation X.853 de l'UIT-T a été approuvé le 21 novembre 1995. Son texte est publié, sous forme identique, comme Norme internationale ISO/CEI 9805-2.

---

### NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression «Administration» est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

© UIT 1997

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'UIT, sauf ce qui est indiqué dans la note de bas de page 1) de l'Annexe A.



RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE X

**RÉSEAUX POUR DONNÉES ET COMMUNICATION  
ENTRE SYSTÈMES OUVERTS**

(Février 1994)

**ORGANISATION DES RECOMMANDATIONS DE LA SÉRIE X**

Domaine	Recommandations
<b>RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES</b>	
Services et services complémentaires	X.1-X.19
Interfaces	X.20-X.49
Transmission, signalisation et commutation	X.50-X.89
Aspects réseau	X.90-X.149
Maintenance	X.150-X.179
Dispositions administratives	X.180-X.199
<b>INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS</b>	
Modèle et notation	X.200-X.209
Définition des services	X.210-X.219
Spécifications des protocoles en mode connexion	X.220-X.229
Spécifications des protocoles en mode sans connexion	X.230-X.239
Formulaires PICS	X.240-X.259
Identification des protocoles	X.260-X.269
Protocoles de sécurité	X.270-X.279
Objets gérés de couche	X.280-X.289
Test de conformité	X.290-X.299
<b>INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX</b>	
Considérations générales	X.300-X.349
Systèmes mobiles de transmission de données	X.350-X.369
Gestion	X.370-X.399
<b>SYSTÈMES DE MESSAGERIE</b>	X.400-X.499
<b>ANNUAIRE</b>	X.500-X.599
<b>RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS DES SYSTÈMES</b>	
Réseautage	X.600-X.649
Dénomination, adressage et enregistrement	X.650-X.679
Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)	X.680-X.699
<b>GESTION OSI</b>	X.700-X.799
<b>SÉCURITÉ</b>	X.800-X.849
<b>APPLICATIONS OSI</b>	
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850-X.859
Traitement des transactions	X.860-X.879
Opérations distantes	X.880-X.899
<b>TRAITEMENT OUVERT RÉPARTI</b>	X.900-X.999



## TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Résumé .....	iii
Introduction .....	iii
1    Domaine d'application.....	1
2    Références normatives .....	1
2.1   Recommandations   Normes internationales identiques.....	1
2.2   Paires de Recommandations   Normes internationales équivalentes par leur contenu technique .....	2
3    Définitions.....	2
4    Abréviations .....	3
5    Conformité .....	3
6    Déclaration de conformité d'un système .....	3
Annexe A – Formulaire de déclaration de conformité d'instance du protocole d'engagement, de concomitance et de rétablissement (CCR).....	4
A.1   Description of the proforma.....	4
A.1.1   Implementation detail .....	4
A.1.2   General ITU-T Rec. X.852   ISO/IEC 9805-1 detail .....	4
A.1.3   CCR protocol detail .....	4
A.1.4   Multi-layer dependencies.....	4
A.2   Notations defined for the proforma.....	4
A.2.1   PICS number column.....	4
A.2.2   Item column .....	4
A.2.3   Reference column .....	5
A.2.4   Status column.....	5
A.2.5   Support column.....	5
A.2.6   Cross reference column.....	5
A.2.7   VALUES column.....	5
A.2.8   Column entries .....	5
A.2.9   Column entries .....	5
A.3   PICS numbers .....	6
A.4   Completion of the PICS .....	6
A.5   Date of Statement.....	6
A.6   Implementation Details .....	6
A.7   ITU-T Rec. X.852   ISO/IEC 9805-1 .....	7
A.8   Amendments and Technical Corrigenda implemented .....	7
A.9   Global Statement of Conformance.....	8
A.9.1   Mandatory features implemented.....	8
A.10   General Capabilities.....	8
A.10.1   For Atomic Action Branch Establishment .....	8
A.10.2   Support for optional services .....	8
A.10.3   Support for the concatenation mechanism .....	9
A.10.4   Other Implementation Characteristics.....	10
A.11   CCR Protocol – General .....	10
A.12   CCR Protocol.....	11
A.12.1   CCR APDUs .....	11
A.12.2   C-INITIALIZE-RI APDU .....	11
A.12.3   C-INITIALIZE-RC APDU .....	12
A.12.4   C-BEGIN-RI APDU .....	12
A.12.4.1   Detail of atomic-action identifier field of C-BEGIN-RI APDU .....	13

	<i>Page</i>
A.12.5 C-BEGIN-RC APDU .....	14
A.12.6 C-PREPARE-RI APDU .....	14
A.12.7 C-READY-RI APDU .....	14
A.12.8 C-COMMIT-RI APDU .....	14
A.12.9 C-COMMIT-RC APDU .....	15
A.12.10 C-ROLLBACK-RI APDU .....	15
A.12.11 C-ROLLBACK-RC APDU .....	15
A.12.12 C-RECOVER-RI APDU .....	16
A.12.12.1 Detail of atomic-action-identifier field of C-RECOVER-RI APDU .....	16
A.12.12.2 Detail of branch-identifier field of C-RECOVER-RI APDU .....	17
A.12.12.3 Detail of recovery-state field of C-RECOVER-RI APDU .....	18
A.12.12.4 Detail of recovery-state field of C-RECOVER-RI APDU .....	18
A.12.13 C-RECOVER-RC APDU .....	19
A.12.13.1 Detail of atomic-action-identifier field of C-RECOVER-RC APDU .....	19
A.12.13.2 Detail of branch-identifier field of C-RECOVER-RC APDU .....	20
A.12.13.3 Detail of recovery-state field of C-RECOVER-RC APDU .....	21
A.12.13.4 Detail of recovery-state field of C-RECOVER-RC APDU .....	21
A.13 Multi-layer Dependencies .....	22



## Résumé

La présente Recommandation | Norme internationale décrit le formulaire de déclaration de conformité d'instance de protocole (PICS) pour le protocole OSI d'engagement, de concomitance et de rétablissement (CCR) qui est spécifié dans la Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1. Le formulaire PICS représente, sous forme de tableau, les éléments obligatoires et facultatifs du protocole CCR. Le formulaire PICS sert à indiquer les capacités et les options qui ont été mises en œuvre dans une instance du protocole CCR.

## Introduction

La présente Recommandation | Norme internationale fait partie d'un ensemble de Recommandations et de Normes internationales qui ont été établies pour faciliter l'interconnexion des systèmes informatiques. Elle est en relation avec d'autres Recommandations et Normes internationales dans l'ensemble défini par le modèle de référence pour l'interconnexion des systèmes ouverts (Rec. UIT-T X.200 | ISO/CEI 7498-1). Le modèle de référence subdivise le champ d'application de cette interconnexion en une série de couches de spécification ayant chacune des dimensions maniables.

Le but de l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI) est de permettre, avec un minimum d'accords techniques extérieurs aux normes OSI, l'interconnexion de systèmes informatiques:

- a) issus de constructeurs différents;
- b) gérés par des systèmes différents;
- c) présentant différents niveaux de complexité;
- d) mettant en œuvre des techniques différentes.

Les Recommandations | Normes internationales pour l'élément de service d'application pour l'engagement, la concomitance et le rétablissement (CCR) sont:

- Rec. UIT-T X.851 | ISO/CEI 9804, définition du service CCR;
- Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1, spécification du protocole CCR;
- Rec. UIT-T X.853 | ISO/CEI 9805-2, formulaire de déclaration de conformité d'instance de protocole (PICS).

Pour évaluer la conformité d'une instance particulière, il est nécessaire de disposer d'une déclaration indiquant les capacités et options qui ont été mises en œuvre pour un protocole OSI donné. Une telle déclaration est appelée «déclaration de conformité d'instance de protocole» (PICS, *protocol implementation conformance statement*).

L'Annexe A du formulaire PICS a été conçue pour être une section indépendante de cette Recommandation | Norme internationale à utiliser pour les tests et l'achat.



## NORME INTERNATIONALE

## RECOMMANDATION UIT-T

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION – INTERCONNEXION DES SYSTÈMES  
OUVERTS – PROTOCOLE POUR L'ÉLÉMENT DE SERVICE D'ENGAGEMENT,  
DE CONCOMITANCE ET DE RÉTABLISSEMENT: FORMULAIRE DE  
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ D'INSTANCE DE PROTOCOLE**

## 1 Domaine d'application

La présente Recommandation | Norme internationale définit un formulaire de déclaration de conformité d'instance de protocole (PICS) pour l'expression détaillée des conditions de conformité de la Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1. Ce formulaire PICS est en accord avec les prescriptions d'un formulaire de PICS données dans la Rec. UIT-T X.296 | ISO/CEI 9646-7. La présente Recommandation | Norme internationale fournit le mode d'emploi détaillé de ce formulaire. Les réalisateurs d'instances réputées conformes à la Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1 doivent remplir ce formulaire au titre des prescriptions de conformité. Le degré de détail requis dans le formulaire est plus grand que celui de la spécification de protocole car il exige des précisions permettant d'identifier de façon unique l'instance et le fournisseur.

NOTE – Les formulaires PICS sont liés aux normes de base et seulement aux normes de base. La structure des PICS peut être étendue et détaillée pour d'autres documents (par exemple, les profils ISP) en utilisant les normes de base (par exemple, les déclarations ISPICS).

## 2 Références normatives

Les Recommandations et les Normes internationales suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation | Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toutes Recommandations et Normes sont sujettes à révision, et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Recommandation | Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et Normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur. Le Bureau de la normalisation des télécommunications de l'UIT tient à jour une liste des Recommandations UIT-T en vigueur.

### 2.1 Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T X.200 (1994) | ISO/CEI 7498-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base: le modèle de référence de base.*
- Recommandation UIT-T X.210 (1993) | ISO/CEI 10731:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base: conventions pour la définition des services OSI.*
- Recommandation UIT-T X.215 (1995) | ISO/CEI 8326:1996, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Définition du service de session.*
- Recommandation UIT-T X.216 (1994) | ISO/CEI 8822:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Définition du service de présentation.*
- Recommandation UIT-T X.225 (1995) | ISO/CEI 8327-1:1996, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Protocole de session en mode connexion: spécification.*
- Recommandation UIT-T X.226 (1994) | ISO/CEI 8823-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Protocole de présentation en mode connexion: spécification du protocole.*

- Recommandation UIT-T X.247 (1994) | ISO/CEI 8650-2:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Spécification du protocole pour l'élément de service de contrôle d'association: formulaire de déclaration de conformité d'une instance de protocole.*
- Recommandation UIT-T X.851 (1993) | ISO/CEI 9804:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts (OSI) – Définition du service pour l'élément de service d'engagement, de concomitance et de rétablissement.*
- Recommandation UIT-T X.852 (1993) | ISO/CEI 9805-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Protocole pour l'élément de service d'engagement, de concomitance et de rétablissement: spécification du protocole.*

## **2.2 Paires de Recommandations | Normes internationales équivalentes par leur contenu technique**

- Recommandation X.208 du CCITT (1988), *Spécification de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*  
ISO/CEI 8824:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Spécification de la notation de syntaxe abstraite numéro 1 (ASN.1).*
- Recommandation X.217 du CCITT (1992), *Définition de service pour l'élément de service de contrôle d'association.*  
ISO 8649:1988, *Système de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Définition du service pour l'élément de service de contrôle d'association.*
- Recommandation X.227 du CCITT (1992), *Spécification du protocole en mode connexion applicable à l'élément de service contrôle d'association.*  
ISO 8650:1988, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Spécification du protocole pour l'élément de service de contrôle d'association.*
- Recommandation UIT-T X.290 (1995), *Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI pour les Recommandations sur les protocoles pour les applications de l'UIT-T – Concepts généraux.*  
ISO/CEI 9646-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI – Partie 1: concepts généraux.*
- Recommandation X.291 du CCITT (1992), *Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI pour les Recommandations sur les protocoles pour les applications du CCITT – Spécification des suites de tests abstraites.*  
ISO/CEI 9646-2:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI – Partie 2: spécification des suites de tests abstraites.*
- Recommandation UIT-T X.296 (1995), *Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI pour les Recommandations sur les protocoles pour les applications de l'UIT-T – Déclarations de conformité d'instance.*  
ISO/CEI 9646-7:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Cadre général et méthodologie des tests de conformité – Partie 7: déclarations de conformité des mises en œuvre.*

## **3 Définitions**

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

**3.1** Termes définis dans la Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1.

**3.2** Les termes suivants sont définis dans la Rec. UIT-T X.290 | ISO/CEI 9646-1:

- a) déclaration de conformité d'instance de protocole (PICS);
- b) formulaire PICS.

## 4 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les abréviations suivantes sont utilisées:

FU	Unité fonctionnelle ( <i>function unit</i> )
ISP	Profil normalisé international ( <i>international standardized profile</i> )
ISPICS	Déclaration de conformité d'instance de profil ISP ( <i>ISP implementation conformance statement</i> )
PICS	Déclaration de conformité d'instance de protocole ( <i>protocol implementation conformance statement</i> )
Rcv	Récepteur ( <i>receiver</i> )
Sdr	Emetteur ( <i>sender</i> )

## 5 Conformité

Un formulaire PICS conforme doit être techniquement équivalent au formulaire donné dans l'Annexe A et doit conserver la numérotation et l'ordre des points de l'Annexe A.

Une déclaration PICS conforme à la présente Recommandation | Norme internationale doit:

- décrire une instance conforme à la Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1;
- être présentée sur un formulaire PICS conforme, rempli selon les instructions indiquées aux A.1 et A.3;
- donner les renseignements nécessaires pour identifier de façon unique aussi bien le fournisseur que l'instance.

## 6 Déclaration de conformité d'un système

Cette déclaration PICS doit être citée en référence par une déclaration de conformité de système qui doit comprendre, expressément ou par référence, des questions comme les suivantes:

- quels sont les types d'action atomique du service CCR qui sont mis en œuvre:
  - maîtres,
  - intermédiaires (branches),
  - feuilles?
- en l'absence de décision heuristique, est-ce que toutes les règles d'utilisation du service CCR (indiquées dans l'Annexe A de la Rec. UIT-T X.851 | ISO/CEI 9804) ont été mises en vigueur?
- à la suite d'une décision heuristique, quelles sont les règles d'utilisation du service (indiquées au A.1.2 de la Rec. UIT-T X.851 | ISO/CEI 9804) qui ont été mises en vigueur?
- quel événement peut-on éventuellement observer en correspondance avec l'envoi d'une primitive du service CCR?

NOTE – Cet exemple sera souvent l'envoi – en syntaxe abstraite du CCR – d'une unité de données du protocole d'application CCR (APDU, *application protocol data unit*); mais différentes réponses sont possibles lorsqu'un système de gestion centralisé (CMS) est utilisé ou lorsque l'instance sous test possède une limite inférieure définie.

De plus, lorsque la spécification de référence détermine si un élément facultatif du protocole CCR est mis en œuvre, la déclaration PICS de cette spécification de référence doit indiquer la réponse qui doit être donnée pour cet élément dans cette déclaration PICS.

NOTE – Par exemple, si la spécification de référence fait usage du paramètre Données d'utilisateur d'une primitive CCR, la déclaration PICS correspondante doit indiquer que le support de ce paramètre est obligatoire.

## Annexe A

### Formulaire de déclaration de conformité d'instance du protocole d'engagement, de concomitance et de rétablissement (CCR)<sup>1)</sup>

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

#### A.1 Description of the proforma

This proforma is divided into the following sections:

- a) Description of the proforma;
- b) Implementation detail;
- c) General ITU-T Rec. X.852 | ISO/IEC 9805-1 detail; and
- d) CCR protocol detail.

Throughout each section, whenever a line contains a requirement for an implementation response, that line is identified by a reference number. For the significance of this numbering, see A.2.

##### A.1.1 Implementation detail

The implementation detail provides a number of items of information which allow a unique identification of an implementation and the supplier. These are implementor and supplier specific.

##### A.1.2 General ITU-T Rec. X.852 | ISO/IEC 9805-1 detail

The general detail clause covers general details of ITU-T Rec. X.852 | ISO/IEC 9805-1. This includes information on which protocol version numbers, technical corrigenda and amendments have been included in the implementation. Also specified in this section is a statement of which roles have been implemented.

##### A.1.3 CCR protocol detail

Comprising the major portion of the PICS, the CCR Protocol Detail section establishes which field of which APDUs is implemented. It requires a statement of the range of values supported for sending and receiving each particular parameter, and a reference to further detail for many of the fields.

##### A.1.4 Multi-layer dependencies

This section requires a statement of the support for the dependencies indicated in ITU-T Rec. X.852 | ISO/IEC 9805-1.

#### A.2 Notations defined for the proforma

In order to reduce the size of the tables in the PICS proforma, notations have been introduced. These have allowed the use of multi-column layout where the columns are PICS No., Item or APDU or Parameter name, Reference (to relevant clause of ITU-T Rec. X.852 | ISO/IEC 9805-1), Status, Support, Cross Reference (to another table in this Recommendation | International Standard – if any), VALUES, and Comment. Some of these columns are subdivided to indicate separately the status or support as Sender (“Sdr”) or Receiver (“Rcv”). The definition of each of these follows.

##### A.2.1 PICS number column

This column contains a serial number that increases monotonically down the table to enable reference to that row of the table (refer to A.2).

##### A.2.2 Item column

This column contains an identification of the item, APDU or parameter addressed by this row in the table.

---

<sup>1)</sup> Droits de reproduction du formulaire PICS: les utilisateurs de la présente Recommandation | Norme internationale sont autorisés à reproduire le formulaire PICS de la présente annexe pour utiliser celui-ci conformément à son objet. Ils sont également autorisés à publier le formulaire une fois celui-ci complété.

### A.2.3 Reference column

This column contains a reference to a clause in ITU-T Rec. X.852 | ISO/IEC 9805-1 that specifies the item addressed in this row of table.

### A.2.4 Status column

Status – Defined in ITU-T Rec. X.852 | ISO/IEC 9805-1. This column indicates the level of support required for conformance to ITU-T Rec. X.852 | ISO/IEC 9805-1. These are defined below:

- ‘m’ Mandatory support is required for conformance to ITU-T Rec. X.852 | ISO/IEC 9805-1.
- ‘d’ Mandatory support is required for conformance to ITU-T Rec. X.852 | ISO/IEC 9805-1. A default value is defined in the ASN.1 specification and for this special value a sender may omit this parameter when this value is intended. A receiver shall interpret the omission of an explicit value for this parameter as implying this default value.
- ‘o’ Optional support is permitted for conformance to ITU-T Rec. X.852 | ISO/9805-1. Although if implemented, it must conform to the specifications and restrictions contained ITU-T Rec. X.852 | ISO/IEC 9805-1. These restrictions may affect the optionality of other parameters.
- ‘o.n’ The notation o.<n> signifies that at least one out of the n group shall be implemented (where <n> is a positive integer).
- ‘cn’ Conditional support as indicated by the predicate expression for cn (where <n> is a positive integer).
- ‘n/a’ Indicates that the item is not applicable.

The column is subdivided into Sender (Sdr) and Receiver (Rcv) roles.

### A.2.5 Support column

The “Support” column shall be completed by the supplier or implementor to indicate the level of implementation of each feature in the role of Sender and Receiver. Where a column is preprinted with n/a, representing a non-applicable entry, no entry shall be inserted at that position. Elsewhere entries shall be as defined in A.2.9.

### A.2.6 Cross reference column

This column contains a cross reference to another table in this Recommendation | International Standard where the item addressed by this row of this table is addressed in more detail. If there is no such expansion table, then this is indicated by the entry “n/a”.

### A.2.7 VALUES column

This column is subdivided into “Status”, which indicates the allowed values specified in ITU-T Rec. X.852 | ISO/IEC 9805-1, and “support”, which shall be completed by the supplier or the implementor to indicate any restriction on the values supported by the implementation of each feature in the role of Sender or Receiver. Where this column is preprinted with n/a, representing a non-applicable entry, no entry shall be inserted at that position. An entry of “any” in the status column indicates that no limitations on the value are specified in Part 1 of ISO/IEC 9805. Elsewhere entries shall be as defined in A.2.9.

The ASN.1 value notation is used to express allowed and implemented values of parameters in the VALUES column.

### A.2.8 Column entries

This column may be preprinted with an explanatory comment, or left blank for the implementator to add a comment on the responses given, or other relevant information. If the implementator has no comment to add, then a “–” or “n/a” should be entered.

### A.2.9 Column entries

The PICS proforma has been designed such that the only entries required in the “Sender” and “Receiver” columns are:

- “Y” Yes, the feature has been implemented. If “Y” is entered in a PICS table, the value of that entry when referenced in Boolean expressions is “TRUE”.
- “N” No, the feature has not been implemented (sender only). If “N” is entered in a PICS table, the value of that entry when referenced in Boolean expressions is “FALSE”.

- “Ig” Ignored, receipt of the item is not treated as a protocol error, but is ignored rather than processed. If “Ig” is entered in a PICS table, the value of that entry when referenced in Boolean expressions is “FALSE”.
- “Err” Error, receipt of this item is treated as a protocol error. If “Err” is entered in a PICS table, the value of that entry when referenced in Boolean expressions is “FALSE”.

“Ig” and “Err” shall only be used in the “Receiver” columns. They have the same static conformance semantic as “N”. If an item is marked as “m” or “d” in the status column, then only “Y” may be checked in the support column for the implementation to be conformant.

Where a cell has been preprinted with one or more of these entries followed by [ ], the [ ] box should be checked if that answer applies. If no preprinted answer applies, a separate response should be supplied in the white space of the cell. Such an alternative response is an indication of non-conformance.

The “VALUES” column requires the specification of the range of values implemented for the feature it is alongside, for each role, where relevant. The range of values implemented may be specified in terms of the values of the ASN.1 datatype, or in terms of the encoded length.

### A.3 PICS numbers

Each line, within a clause of the PICS proforma, which requires implementation detail to be entered, is numbered in the left hand box of the line. This numbering is included as means of uniquely identifying all possible implementation detail within the PICS proforma. The need for such unique referencing has been identified by the testing bodies.

All responses shall be referenced by specifying the following sequence:

- a) the clause number;
- b) a solidus character (/);
- c) line number;
- d) line item identifier as defined in CCITT Rec. X.291 | ISO/IEC 9646-2.

### A.4 Completion of the PICS

The implementor shall complete all entries in the columns marked “Support”, and “VALUES (Support subdivisions)”. In addition, other specifically identified information shall be provided by the implementor where requested. No changes shall be made to the proforma except the completion as required. Recognizing that the level of detail required may, in some instances, exceed the space available for responses, a number of responses specifically allow for the addition of appendices to the PICS.

### A.5 Date of Statement

Specify the date on which the PICS has been filled in (see Table A.1).

**Table A.1 – Date of Statement**

1	Date of Statement (yy-mm-dd)	
---	------------------------------	--

### A.6 Implementation Details

Specify the information necessary to uniquely identify the implementation and the systems in which it may reside. This may include details of:

- a) supplier, implementor name, operating system, suitable hardware;
- b) system supplier and/or client of the test laboratory that is to test the implementation;



- c) information on whom to contact if there are queries concerning the content of this PICS;
- d) the relationship between this PICS and the System Conformance Statement for the system (see Note).

NOTE – The System Conformance Statement is defined in ITU-T Rec. X.290 | ISO/IEC 9646-1. It relates to a PICS covering more than one layer of the Reference Model.

**Table A.2 – Implementation Details**

1	
---	--

**A.7 ITU-T Rec. X.852 | ISO/IEC 9805-1**

A PICS is completed in order to check conformance to a particular version of a protocol. This particular CCR PICS proforma relates to implementations of both CCR protocol Version 1 and CCR protocol Version 2. Both these versions are specified in ITU-T Rec. X.852 (1993) | ISO/IEC 9805-1:1994.

Table A.3 identifies the version or versions of the CCR protocol to which the completed PICS applies.

**Table A.3 – Protocol versions implemented**

	Version number(s)	Support	Mnemonic	Comment
1	Version 1		VERSION1	
2	Version 2		VERSION2	

**A.8 Amendments and Technical Corrigenda implemented**

Specify the Amendments and Technical Corrigenda number(s) implemented for the Recommendation | International Standard. If no Amendments or Technical Corrigenda are supported by the implementation, the answer shall be “NONE” (see Table A.4).

**Table A.4 – Amendments and Technical Corrigenda implemented**

1	
---	--

**A.9 Global Statement of Conformance**

**A.9.1 Mandatory features implemented**

See Table A.5.

**Table A.5 – Mandatory features implemented**

1	Are all mandatory features of ITU-T Rec. X.852   ISO/IEC 9805-1 implemented? Yes or No	
NOTE – If a positive response is not given to this box, then the implementation does not conform to ITU-T Rec. X.852   ISO/IEC 9805-1.		

**A.10 General Capabilities**

**A.10.1 For Atomic Action Branch Establishment**

Does the implementation support the establishment of Atomic Action Branches as (see Table A.6):

NOTE – If the support for A.10.1 and A.10.2 is “N”, the CCR service-user will always be the master of the atomic action.

**Table A.6 – For Atomic Action Branch Establishment**

	Roles	Status	Support (Y/N)	Mnemonic	Comment
1	Superior	o.1		SUPER	
2	Subordinate	o.1		SUBORD	
o.1: at least one of the Superior or Subordinate roles shall be supported.					

**A.10.2 Support for optional services**

See Table A.7.

**Table A.7 – Support for optional services**

	Roles	Status	Support (Y/N)	Mnemonic	Comment
1	Sending begin response	c11		SENDBGNRC	
2	Receiving begin confirmation	c10		RCVBGNRC	
3	Sending prepare	c10		SENDPREP	
4	Receiving prepare	c11		RCVPREP	
c10: if SUPER then o else n/a. c11: if SUBORD then o else n/a.					

**A.10.3 Support for the concatenation mechanism**

What is the support for the concatenation mechanism? (See Table A.8.)

**Table A.8 – Support for the concatenation mechanism**

	Concatenation Group	Reference	Status		Support		Cross reference	Comment
			Sdr	Rcv	Sdr	Rcv		
1	UASE/ C-BEGIN-RI/ UASE/ C-PREPARE-RI	11.2	o	m		Y[ ]	n/a	
2	UASE/ C-BEGIN-RC/ UASE/ C-READY-RI	11.2	o	m		Y[ ]	n/a	
3	UASE/ C-PREPARE-RI	11.2	o	m		Y[ ]	n/a	
4	UASE/ C-READY-RI	11.2	o	m		Y[ ]	n/a	
5	C-COMMIT-RI/ C-BEGIN-RI	11.2	o	m		Y[ ]	n/a	
6	C-COMMIT-RC/ C-BEGIN-RC/ UASE/ C-READY-RI	11.2	o	m		Y[ ]	n/a	
7	C-ROLLBACK-RI/ C-BEGIN-RI	11.2	o	m		Y[ ]	n/a	
8	C-ROLLBACK-RC/ C-BEGIN-RI	11.2	o	m		Y[ ]	n/a	
9	C-ROLLBACK-RC/ C-BEGIN-RC	11.2	c12	m		Y[ ]	n/a	
c12: if A.10.3/7 then o else n/a.								

**A.10.4 Other Implementation Characteristics**

State the characteristics of the implementation (see Table A.9).

**Table A.9 – Other Implementation Characteristics**

	Characteristic	Reference	Status	Support (Y/N)	Cross reference	VALUES		Comment
						Status	Support	
1	Is atomic action data visible to human management?	13.1 c)	o			n/a	n/a	
2	Is provision made for local management to delete atomic action data?	13.1 d)	o			n/a	n/a	
3	Is atomic action data automatically deleted after some number (N) of recovery attempts at least time T1 apart?	13.4.2 a)	o			n/a	n/a	
4	Is there a fixed value for N?	13.1 e)	c1			any		
5	Is there a fixed value for T1?	13.1 e)	c1			any		
c1: if A.10.4/3 then o else n/a.								

**Table A.10 – Recovery from system failure**

	Characteristic	Reference	Support (Y/N)	Comment
1	Which types of system failure can be recovered from (while maintaining atomic action data)?	13.1 f)		

**A.11 CCR Protocol – General**

In the remaining clauses detail the level of support for the CCR protocol and its APDU fields. State which fields are, and which are not, implemented in each APDU.

If an APDU field is implemented, then its range of values shall be specified. Fields not implemented shall be so marked.

NOTES

1 In order to keep the protocol tables compact, some forward references have been introduced to clauses which expand upon the detail of field support.

2 The CCR protocol requires a number of optional services, or parameters, to be available (e.g. Application Entity Titles in ACSE). This requirement is outside the scope of this PICS proforma.

**A.12 CCR Protocol**

**A.12.1 CCR APDUs**

See Table A.11.

**Table A.11 – CCR APDUs**

	CCR APDU Name	Reference	Status		Support		Cross reference	Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		
1	C-INITIALIZE-RI	7.1.3.2	c13	c13			A.12.2	
2	C-INITIALIZE-RC	7.1.3.4	c13	c13			A.12.3	
3	C-BEGIN-RI	7.2.4.2	c2	c3			A.12.4	
4	C-BEGIN-RC	7.2.4.4	c14	c15			A.12.5	
5	C-PREPARE-RI	7.3.4.2	c16	c17			A.12.6	
6	C-READY-RI	7.4.4.2	c3	c2			A.12.7	
7	C-COMMIT-RI	7.5.4.2	c2	c3			A.12.8	
8	C-COMMIT-RC	7.5.4.4	c3	c2			A.12.9	
9	C-ROLLBACK-RI	7.6.4.2	m	m	Y[ ]	Y[ ]	A.12.10	
10	C-ROLLBACK-RC	7.6.4.4	m	m	Y[ ]	Y[ ]	A.12.11	
11	C-RECOVER-RI	7.7.4.2	m	m	Y[ ]	Y[ ]	A.12.12	
12	C-RECOVER-RC	7.7.4.4	m	m	Y[ ]	Y[ ]	A.12.13	

c2: if SUPER then m else n/a.  
c3: if SUBORD then m else n/a.  
c13: if VERSION2 then m else n/a.  
c14: if SENDBGNRC then m else n/a.  
c15: if RCVBGNRC then m else n/a.  
c16: if SENDPREP then m else n/a.  
c17: if RCVPREP then m else n/a.

**A.12.2 C-INITIALIZE-RI APDU**

See Table A.12.

**Table A.12 – C-INITIALIZE-RI APDU**

	C-INITIALIZE-RI Field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support		
									Sdr	Rcv	
1	version-number	7.1.2	c13	c13	Y[ ]	Y[ ]	n/a				

c13: if VERSION2 then m else n/a.

**A.12.3 C-INITIALIZE-RC APDU**

See Table A.13.

**Table A.13 – C-INITIALIZE-RC APDU**

	C-INITIALIZE-RC Field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support		
									Sdr	Rcv	
1	version-number	7.1.2	c13	c13	Y[ ]	Y[ ]	n/a				
c13: if VERSION2 then m else n/a.											

**A.12.4 C-BEGIN-RI APDU**

See Table A.14.

**Table A.14 – C-BEGIN-RI APDU**

	C-BEGIN-RI Field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support		
									Sdr	Rcv	
1	atomic-action-identifier	7.2.5	m	m	Y[ ]	Y[ ]	A.9.2.1	n/a	n/a	n/a	
2	branch-suffix OCTET STRING INTEGER	7.2.5	o.2 o.2	m m		Y[ ] Y[ ]	n/a	any any			
3	User-data	7.2.5	o	o		Y[ ] Ig[ ]	n/a	any			
o.2: At least one of the OCTET STRING or INTEGER forms shall be supported. That is, at least one answer shall be “Y”.											

**A.12.4.1 Detail of atomic-action identifier field of C-BEGIN-RI APDU**

See Table A.15.

**Table A.15 – Detail of atomic-action identifier field of C-BEGIN-RI APDU**

	C-BEGIN-RI “atomic-action- identifier” sub-field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support		
									Sdr	Rcv	
1	masters-name AE-title-form1 (Name)	7.2.5	c4	m		Y[ ]	n/a	any <sup>a)</sup>			
2	AE-title-form2 (OBJECT IDENTIFIER)		c4	m		Y[ ]	n/a	any <sup>a)</sup>			
3	side		c4a	c4b			A.12.4.1.1	n/a			
4	atomic-action-suffix OCTET STRING	7.2.5	c5	m		Y[ ]	n/a	any			
5	INTEGER		c5	m		Y[ ]	n/a	any			

a) Reference should also be made to the Protocol Implementation Conformance Statement for Association Control (ISO/IEC 8650-2:1995).

c4: if SUBORD then m else if VERSION1 then o.3 else o.3a.  
c4a: if VERSION2 then { if SUBORD or VERSION1 then o else o.3a } else n/a.  
c4b: if VERSION2 then m else n/a.  
c5: if SUBORD then o.4 else m.  
o.3: At least one of AE-title-form1 or AE-title-form2 shall be supported.  
o.3a: At least one of AE-title-form1 or AE-title-form2 or the side form shall be supported.  
o.4: At least one of OCTET STRING or INTEGER shall be supported.

**A.12.4.1.1 Side form of atomic-action-identifier field of C-BEGIN-RI APDU**

See Table A.16.

**Table A.16 – Side form of atomic-action-identifier field of C-BEGIN-RI APDU  
(This table only applies if VERSION2)**

	C-BEGIN-RI “atomic-action-identifier” sub-field masters-name side values	Reference	Status		Support		Comment
			Sdr	Rcv	Sdr	Rcv	
1	Sender	7.2.5	c5a	m			
2	Receiver	7.2.5	o	m			

c5a: if A.12.4.1/1.sdr or A.12.4.1/2.sdr then o else m.

**A.12.5 C-BEGIN-RC APDU**

See Table A.17.

**Table A.17 – C-BEGIN-RC APDU**

	C-BEGIN-RC Field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support		
									Sdr	Rcv	
1	User-data	7.2.6	o	o		Y[ ] Ig[ ]	n/a	any			

**A.12.6 C-PREPARE-RI APDU**

See Table A.18.

**Table A.18 – C-PREPARE-RI APDU**

	C-PREPARE-RI Field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support		
									Sdr	Rcv	
1	User-data	7.3.5	o	o		Y[ ] Ig[ ]	n/a	any			

**A.12.7 C-READY-RI APDU**

See Table A.19.

**Table A.19 – C-READY-RI APDU**

	C-READY-RI Field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support		
									Sdr	Rcv	
1	User-data	7.4.5	o	o		Y[ ] Ig[ ]	n/a	any			

**A.12.8 C-COMMIT-RI APDU**

See Table A.20.

**Table A.20 – C-COMMIT-RI APDU**

	C-COMMIT-RI Field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support		
									Sdr	Rcv	
1	User-data	7.5.5	o	o		Y[ ] Ig[ ]	n/a	any			



**A.12.9 C-COMMIT-RC APDU**

See Table A.21.

**Table A.21 – C-COMMIT-RC APDU**

	C-COMMIT-RC Field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support		
									Sdr	Rcv	
1	User-data	7.5.6	o	o		Y[ ] Ig[ ]	n/a	any			

**A.12.10 C-ROLLBACK-RI APDU**

See Table A.22.

**Table A.22 – C-ROLLBACK-RI APDU**

	C-ROLLBACK-RI Field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support		
									Sdr	Rcv	
1	User-data	7.6.5	o	o		Y[ ] Ig[ ]	n/a	any			

**A.12.11 C-ROLLBACK-RC APDU**

See Table A.23.

**Table A.23 – C-ROLLBACK-RC APDU**

	C-ROLLBACK-RC Field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support		
									Sdr	Rcv	
1	User-data	7.6.6	o	o		Y[ ] Ig[ ]	n/a	any			

A.12.12 C-RECOVER-RI APDU

See Table A.24.

Table A.24 – C-RECOVER-RI APDU

	C-RECOVER-RI Field Name	Reference	Status		Support		Predicate	Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv			Status	Support		
										Sdr	Rcv	
1	atomic-action-identifier	7.7.5	m	m	Y[ ]	Y[ ]		A.12.12.1	n/a	n/a	n/a	
2	branch-identifier	7.7.5	m	m	Y[ ]	Y[ ]		A.12.12.2	n/a	n/a	n/a	
3	recovery-state	7.7.5	m	m	Y[ ]	Y[ ]	VERSION1	A.12.12.3	n/a	n/a	n/a	
							VERSION2	A.12.12.4	n/a	n/a	n/a	
4	User-data	7.7.5	o	o		Y[ ] Ig[ ]		n/a	any			

A.12.12.1 Detail of atomic-action-identifier field of C-RECOVER-RI APDU

See Table A.25.

Table A.25 – Detail of atomic-action-identifier field of C-RECOVER-RI APDU

	C-RECOVER-RI “atomic-action-identifier” sub-field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment						
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support								
									Sdr	Rcv							
1	masters-name	7.7.5	c4	c4	Y[ ]	Y[ ]	n/a	any <sup>a)</sup>									
	AE-title-form1 (Name)											c4	c4	Y[ ]	Y[ ]	n/a	any <sup>a)</sup>
	AE-title-form2 (OBJECT IDENTIFIER)																
3	side		c4a	c4a			A.12.12.1.1	n/a									
4	atomic-action-suffix	7.7.5	c5	c5	Y[ ]	Y[ ]	n/a	any									
	OCTET STRING											c5	c5	Y[ ]	Y[ ]	n/a	any
5	INTEGER																

a) Reference should also be made to the Protocol Implementation Conformance Statement for Association Control (ISO/IEC 8650-2:1995).

c4: if SUBORD then m else if VERSION1 then o.3 else o.3a.

c4a: if VERSION2 then { if SUBORD or VERSION1 then o else o.3a } else n/a.

c5: if SUBORD then o.4 else m.

o.3: At least one of AE-title-form1 or AE-title-form2 shall be supported.

o.3a: At least one of AE-title-form1 or AE-title-form2 or the side form shall be supported.

o.4: At least one of OCTET STRING or INTEGER shall be supported.

**A.12.12.1.1 Side form of atomic-action-identifier field of C-RECOVER-RI APDU**

See Table A.26.

**Table A.26 – Side form of atomic-action-identifier field of C-RECOVER-RI APDU  
(This table only applies if VERSION2)**

	C-RECOVER-RI “atomic-action-identifier” sub-field masters-name side values	Reference	Status		Support		Comment
			Sdr	Rcv	Sdr	Rcv	
1	Sender	7.7.5	c5b	c5c			
2	Receiver	7.7.5	c5b	c5c			

c5b: if A.12.12.1/1.sdr or A.12.12.1/2.sdr then o else m.  
c5c: if A.12.12.1/1.rcv or A.12.12.1/2.rcv then o else m.

**A.12.12.2 Detail of branch-identifier field of C-RECOVER-RI APDU**

See Table A.27.

**Table A.27 – Detail of branch-identifier field of C-RECOVER-RI APDU**

	C-RECOVER-RI “branch-identifier” sub-field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support		
									Sdr	Rcv	
1	masters-name AE-title-form1 (Name)	7.7.5	c6	c6	Y[ ]	Y[ ]	n/a	any <sup>a)</sup>			
2	AE-title-form2 (OBJECT IDENTIFIER)		c6	c6	Y[ ]	Y[ ]	n/a	any <sup>a)</sup>			
3	side		c6a	c6a			A.12.12.2.1	n/a			
4	branch-suffix OCTET STRING	7.7.5	c7	c7			n/a	any			
5	INTEGER		c7	c7			n/a	any			

<sup>a)</sup> Reference should also be made to the Protocol Implementation Conformance Statement for Association Control (ISO/IEC 8650-2:1995).

c6: if SUPER then { if VERSION1 then o.5 else o.5a } else m.  
c6a: if VERSION2 then { if SUPER and not VERSION1 then o.5a else o } else n/a.  
c7: if SUPER then o.6 else m.  
o.5: At least one of AE-title-form1 and AE-title-form2 shall be supported.  
o.5a: At least one of AE-title-form1 and AE-title-form2 and the side form shall be supported.  
o.6: At least one of OCTET STRING and INTEGER shall be supported.

**A.12.12.2.1 Side form of branch-identifier-field of C-RECOVER-RI APDU**

See Table A.28.

**Table A.28 – Side form of branch-identifier field of C-RECOVER-RI APDU  
(This table only applies if VERSION2)**

	C-RECOVER-RI "branch-identifier" sub-field masters-name side values	Reference	Status		Support		Comment
			Sdr	Rcv	Sdr	Rcv	
1	Sender	7.7.5	c6b	c6c			
2	Receiver	7.7.5	c6b	c6c			

c6b: if A.12.12.2/1.sdr or A.12.12.2/2.sdr then o else m.  
c6c: if A.12.12.2/1.rcv or A.12.12.2/2.rcv then o else m.

**A.12.12.3 Detail of recovery-state field of C-RECOVER-RI APDU**

See Table A.29.

**Table A.29 – Detail of recovery-state field of C-RECOVER-RI APDU  
(This table only applies if VERSION1)**

	C-RECOVER-RI "recovery-state" sub-field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support		
									Sdr	Rcv	
1	commit	7.7.5	c2	c3		Y[ ]	n/a				
2	ready	7.7.5	c3	c2		Y[ ]	n/a				

c2: if SUPER then m else n/a.  
c3: if SUBORD then m else n/a.

**A.12.12.4 Detail of recovery-state field of C-RECOVER-RI APDU**

See Table A.30.

**Table A.30 – Detail of recovery-state field of C-RECOVER-RI APDU  
(This table only applies if VERSION2)**

	C-RECOVER-RI recovery-state values	Reference	Status		Support		Comment
			Sdr	Rcv	Sdr	Rcv	
1	0	7.6.5	c2	c3			
2	1	7.6.5	c3	c2			

c2: if SUPER then m else n/a.  
c3: if SUBORD then m else n/a.

**A.12.13 C-RECOVER-RC APDU**

See Table A.31.

**Table A.31 – C-RECOVER-RC APDU**

	C-RECOVER-RC Field Name	Reference	Status		Support		Predicate	Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv			Status	Support		
										Sdr	Rcv	
1	atomic-action-identifier	7.7.6	m	m	Y[ ]	Y[ ]		A.12.13.1	n/a	n/a	n/a	
2	branch-identifier	7.7.6	m	m	Y[ ]	Y[ ]		A.12.13.2	n/a	n/a	n/a	
3	recovery-state	7.7.6	m	m	Y[ ]	Y[ ]	VERSION1	A.12.13.3	n/a	n/a	n/a	
							VERSION2	A.12.13.4	n/a	n/a	n/a	
4	User-data	7.7.6	o	m		Y[ ] Ig[ ]		n/a	any			

**A.12.13.1 Detail of atomic-action-identifier field of C-RECOVER-RC APDU**

See Table A.32.

**Table A.32 – Detail of atomic-action-identifier field of C-RECOVER-RC APDU**

	C-RECOVER-RC "atomic-action-identifier" sub-field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support		
									Sdr	Rcv	
1	masters-name	7.7.6	c4	c4	Y[ ]	Y[ ]	n/a	any <sup>a)</sup>			
	AE-title-form1 (Name)										
	2 AE-title-form2 (OBJECT IDENTIFIER)										
3	side		c4a	c4a			A.12.13.1.1	n/a			
4	atomic-action-suffix	7.7.6	c5	c5	Y[ ]	Y[ ]	n/a	any			
	OCTET STRING										
5	INTEGER		c5	c5	Y[ ]	Y[ ]	n/a	any			

<sup>a)</sup> Reference should also be made to the Protocol Implementation Conformance Statement for Association Control (ISO/IEC 8650-2:1995).

c4: if SUBORD then m else if VERSION1 then o.3 else o.3a.  
c4a: if VERSION2 then { if SUBORD or VERSION1 then o else o.3a } else n/a.  
c5: if SUBORD then o.4 else m.  
o.3: At least one of AE-title-form1 or AE-title-form2 shall be supported.  
o.3a: At least one of AE-title-form1 or AE-title-form2 or the side form shall be supported.  
o.4: At least one of OCTET STRING or INTEGER shall be supported.

**A.12.13.1.1 Side form of atomic-action-identifier field of C-RECOVER-RC APDU**

See Table A.33.

**Table A.33 – Side form of atomic-action-identifier field of C-RECOVER-RC APDU  
(This table only applies if VERSION2)**

	C-RECOVER-RC “atomic-action-identifier” sub-field masters-name side values	Reference	Status		Support		Comment
			Sdr	Rcv	Sdr	Rcv	
1	Sender	7.7.6	c5d	c5e			
2	Receiver	7.7.6	c5d	c5e			

c5d: if A.12.13.1/1.sdr or A.12.13.1/2.sdr then o else m.  
c5e: if A.12.13.1/1.rcv or A.12.13.1/2.rcv then o else m.

**A.12.13.2 Detail of branch-identifier field of C-RECOVER-RC APDU**

See Table A.34.

**Table A.34 – Detail of branch-identifier field of C-RECOVER-RC APDU**

	C-RECOVER-RC “branch-identifier” sub-field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment						
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support								
									Sdr	Rcv							
1	masters-name AE-title-form1 (Name)	7.7.6	c6	c6	Y[ ]	Y[ ]	n/a	any <sup>a)</sup>									
2	AE-title-form2 (OBJECT IDENTIFIER)											c6	c6	Y[ ]	Y[ ]	n/a	any <sup>a)</sup>
3	side											c6a	c6a			A.12.13.2.1	n/a
4	branch-suffix OCTET STRING	7.7.6	c7	c7			n/a	any									
5	INTEGER											c7	c7			n/a	any

<sup>a)</sup> Reference should also be made to the Protocol Implementation Conformance Statement for Association Control (ISO/IEC 8650-2:1995).

c6: if SUPER then { if VERSION1 then o.5 else o.5a } else m.

c6a: if VERSION2 then { if SUPER and not VERSION1 then o.5a else o } else n/a.

c7: if SUPER then o.6 else m.

o.5: At least one of AE-title-form1 and AE-title-form2 shall be supported.

o.5a: At least one of AE-title-form1 and AE-title-form2 and the side form shall be supported.

o.6: At least one of OCTET STRING and INTEGER shall be supported.

**A.12.13.2.1 Side form of branch-identifier field of C-RECOVER-RC APDU**

See Table A.35.

**Table A.35 – Side form of branch-identifier field of C-RECOVER-RC APDU  
(This table only applies if VERSION2)**

	C-RECOVER-RC "branch-identifier" sub-field masters-name side values	Reference	Status		Support		Comment
			Sdr	Rcv	Sdr	Rcv	
1	Sender	7.7.6	c6d	c6e			
2	Receiver	7.7.6	c6d	c6e			

c6d: if A.12.13.2/1.sdr or A.12.13.2/2.sdr then o else m.  
c6e: if A.12.13.2/1.rcv or A.12.13.2/2.rcv then o else m.

**A.12.13.3 Detail of recovery-state field of C-RECOVER-RC APDU**

See Table A.36.

**Table A.36 – Detail of recovery-state field of C-RECOVER-RC APDU  
(This table only applies if VERSION1)**

	C-RECOVER-RI "recovery-state" sub-field Name	Reference	Status		Support		Cross reference	VALUES			Comment
			Sdr	Rcv	(Y/N) Sdr	(Y/Ig/Err) Rcv		Status	Support		
									Sdr	Rcv	
1	done	7.7.6	c3	c2	Y[ ]	Y[ ]	n/a				
2	unknown	7.7.6	c2	c3	Y[ ]	Y[ ]	n/a				
3	retry-later	7.7.6	m	m	Y[ ]	Y[ ]	n/a				

c2: if SUPER then m else n/a.  
c3: if SUBORD then m else n/a.

**A.12.13.4 Detail of recovery-state field of C-RECOVER-RC APDU**

See Table A.37.

**Table A.37 – Detail of recovery-state field of C-RECOVER-RC APDU  
(This table only applies if VERSION2)**

	C-RECOVER-RC recovery-state values	Reference	Status		Support		Comment
			Sdr	Rcv	Sdr	Rcv	
1	2	7.7.6	c3	c2			
2	3	7.7.6	c2	c3			
3	5	7.7.6	m	m			

c2: if SUPER then m else n/a.  
c3: if SUBORD then m else n/a.

**A.13 Multi-layer Dependencies**

State the support for the dependencies indicated in ITU-T Rec. X.852 | ISO/IEC 9805-1 and add comments as appropriate to the implementation (see Table A.38).

**Table A.38 – Multi-layer Dependencies**

	Dependency	Reference	Status (Y/N)	Support	Comment
1	ACSE (X.227   ISO 8650:1988)	6.2	m	Y[ ]	
2	Presentation – Kernel [ITU-T Rec. X.226 (1994)   ISO 8823-1:1994]	6.3	c9	Y[ ]	
3	Session Protocol V.2 and/or subsequent – Kernel, Typed Data, Minor Synch and Resynch FUs [ITU-T Rec. X.225 (1994)   ISO/IEC 8327-1:1996] Data Separation	6.4	c8		
4	Session Protocol V.2 and/or subsequent – Kernel, Typed Data, Major Synch, Minor Synch and Resynch FUs [ITU-T Rec. X.225 (1994)   ISO/IEC 8327-1:1996]	6.4	c9		
5	Transport Expedited used	6.4	o <sup>a)</sup>		
<p>a) Note that if the Transport expedited option is used while CCR is active, then the C-ROLLBACK service may cause the loss of data before the start of the atomic action to be rolled back, if ISO/IEC 9805:1990 and NOT ISO/IEC 9805/Amd.2:1992 is used.</p> <p>c8: if VERSION2 then m else n/a.                      c9: if VERSION1 then m else n/a.</p>					