



IEC 62541-13

Edition 1.0 2015-03

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



OPC unified architecture –
Part 13: Aggregates

Architecture unifiée OPC –
Partie 13: Agrégats

Windows

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 25.040.40; 35.100

ISBN 978-2-8322-2365-9

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

CONTENTS

| | |
|---|----|
| FOREWORD..... | 7 |
| 1 Scope..... | 9 |
| 2 Normative references..... | 9 |
| 3 Terms, definitions, and abbreviations | 9 |
| 3.1 Terms and definitions | 9 |
| 3.2 Abbreviations | 12 |
| 4 Aggregate Information Model | 12 |
| 4.1 General..... | 12 |
| 4.2 Aggregate Objects | 12 |
| 4.2.1 General | 12 |
| 4.2.2 AggregateFunction Object | 13 |
| 4.3 MonitoredItem AggregateFilter..... | 16 |
| 4.3.1 MonitoredItem AggregateFilter Defaults | 16 |
| 4.3.2 MonitoredItem Aggregates and Bounding Values | 16 |
| 4.4 Exposing Supported Functions and Capabilities..... | 16 |
| 5 Aggregate specific usage of Services | 17 |
| 5.1 General..... | 17 |
| 5.2 Aggregate data handling | 18 |
| 5.2.1 Overview | 18 |
| 5.2.2 ReadProcessedDetails structure overview | 18 |
| 5.2.3 AggregateFilter structure overview | 18 |
| 5.3 Aggregates StatusCodes | 19 |
| 5.3.1 Overview | 19 |
| 5.3.2 Operation level result codes | 19 |
| 5.3.3 Aggregate Information Bits | 19 |
| 5.4 Aggregate details | 20 |
| 5.4.1 General | 20 |
| 5.4.2 Common characteristics | 21 |
| 5.4.3 Specific Aggregated data handling | 24 |
| Annex A (informative) Aggregate specific examples – Historical access | 56 |
| A.1 Historical Aggregate specific characteristics | 56 |
| A.1.1 Example Aggregate data – Historian 1 | 56 |
| A.1.2 Example Aggregate data – Historian 2 | 57 |
| A.1.3 Example Aggregate data – Historian 3 | 58 |
| A.1.4 Example Aggregate data – Historian 4 | 59 |
| A.2 Interpolative | 60 |
| A.2.1 Description | 60 |
| A.2.2 Interpolative data | 60 |
| A.3 Average | 61 |
| A.3.1 Description | 61 |
| A.3.2 Average data | 62 |
| A.4 TimeAverage..... | 63 |
| A.4.1 Description | 63 |
| A.4.2 TimeAverage data | 63 |
| A.5 TimeAverage2..... | 64 |
| A.5.1 Description | 64 |

| | | |
|--------|-----------------------------------|----|
| A.5.2 | TimeAverage2 data | 64 |
| A.6 | Total | 65 |
| A.6.1 | Description | 65 |
| A.6.2 | Total data | 66 |
| A.7 | Total2 | 67 |
| A.7.1 | Description | 67 |
| A.7.2 | Total2 data | 67 |
| A.8 | Minimum | 68 |
| A.8.1 | Description | 68 |
| A.8.2 | Minimum data | 68 |
| A.9 | Maximum | 69 |
| A.9.1 | Description | 69 |
| A.9.2 | Maximum data | 69 |
| A.10 | MininumActualTime | 69 |
| A.10.1 | Description | 69 |
| A.10.2 | MinimumActualTime data | 69 |
| A.11 | MaximumActualTime | 70 |
| A.11.1 | Description | 70 |
| A.11.2 | MaximumActualTime data | 70 |
| A.12 | Range | 71 |
| A.12.1 | Description | 71 |
| A.12.2 | Range data | 71 |
| A.13 | Minimum2 | 71 |
| A.13.1 | Description | 71 |
| A.13.2 | Minimum2 data | 71 |
| A.14 | Maximum2 | 72 |
| A.14.1 | Description | 72 |
| A.14.2 | Maximum2 data | 72 |
| A.15 | MinimumActualTime2 | 73 |
| A.15.1 | Description | 73 |
| A.15.2 | MinimumActualTime2 data | 73 |
| A.16 | MaximumActualTime2 | 73 |
| A.16.1 | Description | 73 |
| A.16.2 | MaximumActualTime2 data | 73 |
| A.17 | Range2 | 74 |
| A.17.1 | Description | 74 |
| A.17.2 | Range2 data | 74 |
| A.18 | AnnotationCount | 75 |
| A.18.1 | Description | 75 |
| A.18.2 | AnnotationCount data | 75 |
| A.19 | Count | 75 |
| A.19.1 | Description | 75 |
| A.19.2 | Count data | 75 |
| A.20 | DurationInStateZero | 76 |
| A.20.1 | Description | 76 |
| A.20.2 | DurationInStateZero data | 76 |
| A.21 | DurationInStateNonZero | 76 |
| A.21.1 | Description | 76 |
| A.21.2 | DurationInStateNonZero data | 76 |

| | | |
|--------|---------------------------------------|----|
| A.22 | NumberOfTransitions | 76 |
| A.22.1 | Description | 76 |
| A.22.2 | NumberOfTransitions data..... | 77 |
| A.23 | Start | 77 |
| A.23.1 | Description | 77 |
| A.23.2 | Start data..... | 78 |
| A.24 | End..... | 78 |
| A.24.1 | Description | 78 |
| A.24.2 | End data..... | 78 |
| A.25 | StartBound..... | 79 |
| A.25.1 | Description | 79 |
| A.25.2 | StartBound data..... | 79 |
| A.26 | EndBound | 79 |
| A.26.1 | Description | 79 |
| A.26.2 | EndBound data | 80 |
| A.27 | Delta..... | 80 |
| A.27.1 | Description | 80 |
| A.27.2 | Delta data | 80 |
| A.28 | DeltaBounds | 81 |
| A.28.1 | Description | 81 |
| A.28.2 | DeltaBounds data | 81 |
| A.29 | DurationGood..... | 81 |
| A.29.1 | Description | 81 |
| A.29.2 | DurationGood data..... | 82 |
| A.30 | DurationBad..... | 82 |
| A.30.1 | Description | 82 |
| A.30.2 | DurationBad data..... | 82 |
| A.31 | PercentGood..... | 83 |
| A.31.1 | Description | 83 |
| A.31.2 | PercentGood data..... | 83 |
| A.32 | PercentBad | 84 |
| A.32.1 | Description | 84 |
| A.32.2 | PercentBad data | 84 |
| A.33 | WorstQuality | 85 |
| A.33.1 | Description | 85 |
| A.33.2 | WorstQuality data | 85 |
| A.34 | WorstQuality2 | 86 |
| A.34.1 | Description | 86 |
| A.34.2 | WorstQuality2 data | 86 |
| A.35 | StandardDeviationSample | 87 |
| A.35.1 | Description | 87 |
| A.35.2 | StandardDeviationSample data | 87 |
| A.36 | VarianceSample | 87 |
| A.36.1 | Description | 87 |
| A.36.2 | VarianceSample data | 87 |
| A.37 | StandardDeviationPopulation | 88 |
| A.37.1 | Description | 88 |
| A.37.2 | StandardDeviationPopulation data..... | 88 |
| A.38 | VariancePopulation | 88 |

| | |
|---|----|
| A.38.1 Description | 88 |
| A.38.2 VariancePopulation data | 89 |
| Bibliography | 90 |
| Figure 1 – Representation of Aggregate Configuration information in the AddressSpace..... | 17 |
| Figure 2 – Variable with Stepped = False and Simple Bounding Values..... | 25 |
| Figure 3 – Variable with Stepped = True and Interpolated Bounding Values | 26 |
| Table 1 – Interpolation examples..... | 10 |
| Table 2 – AggregateConfigurationType Definition | 13 |
| Table 3 – Aggregate Functions Definition | 14 |
| Table 4 – AggregateFunctionType Definition | 14 |
| Table 5 – Standard AggregateType Nodes | 15 |
| Table 6 – ReadProcessedDetails | 18 |
| Table 7 – AggregateFilter structure | 18 |
| Table 8 – Bad operation level result codes | 19 |
| Table 9 – Uncertain operation level result codes..... | 19 |
| Table 10 – Data location | 19 |
| Table 11 – Additional information | 20 |
| Table 12 – History Aggregate interval information..... | 22 |
| Table 13 – Standard History Aggregate Data Type information | 23 |
| Table 14 – Aggregate table description | 28 |
| Table 15 – Interpolative Aggregate summary | 29 |
| Table 16 – Average Aggregate summary | 30 |
| Table 17 – TimeAverage Aggregate summary..... | 31 |
| Table 18 – TimeAverage2 Aggregate summary..... | 32 |
| Table 19 – Total Aggregate summary..... | 32 |
| Table 20 – Total2 Aggregate summary | 33 |
| Table 21 – Minimum Aggregate summary | 34 |
| Table 22 – Maximum Aggregate summary | 35 |
| Table 23 – MinimumActualTime Aggregate summary | 36 |
| Table 24 – MaximumActualTime Aggregate summary | 37 |
| Table 25 – Range Aggregate summary | 37 |
| Table 26 – Minimum2 Aggregate summary | 38 |
| Table 27 – Maximum2 Aggregate summary | 39 |
| Table 28 – MinimumActualTime2 Aggregate summary | 40 |
| Table 29 – MaximumActualTime2 Aggregate summary | 41 |
| Table 30 – Range2 Aggregate summary | 41 |
| Table 31 – AnnotationCount Aggregate summary | 42 |
| Table 32 – Count Aggregate summary..... | 42 |
| Table 33 – DurationInStateZero Aggregate summary | 43 |
| Table 34 – DurationInStateNonZero Aggregate Summary | 44 |
| Table 35 – NumberOfTransitions Aggregate summary | 44 |

| | |
|---|----|
| Table 36 – Start Aggregate summary | 45 |
| Table 37 – End Aggregate summary..... | 45 |
| Table 38 – Delta Aggregate summary..... | 46 |
| Table 39 – StartBound Aggregate summary..... | 46 |
| Table 40 – EndBound Aggregate summary | 47 |
| Table 41 – DeltaBounds Aggregate summary | 48 |
| Table 42 – DurationGood Aggregate summary..... | 48 |
| Table 43 – DurationBad Aggregate summary..... | 49 |
| Table 44 – PercentGood Aggregate summary..... | 50 |
| Table 45 – PercentBad Aggregate summary | 51 |
| Table 46 – WorstQuality Aggregate summary | 51 |
| Table 47 – WorstQuality2 Aggregate summary | 52 |
| Table 48 – StandardDeviationSample Aggregate summary | 53 |
| Table 49 – VarianceSample Aggregate summary | 53 |
| Table 50 – StandardDeviationPopulation Aggregate summary..... | 54 |
| Table 51 – VariancePopulation Aggregate summary | 55 |

WorstQuality

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

OPC UNIFIED ARCHITECTURE –

Part 13: Aggregates

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62541-13 has been prepared by subcommittee 65E: Devices and integration in enterprise systems, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation.

The text of this standard is based on the following documents:

| CDV | Report on voting |
|-------------|------------------|
| 65E/379/CDV | 65E/411/RVC |

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

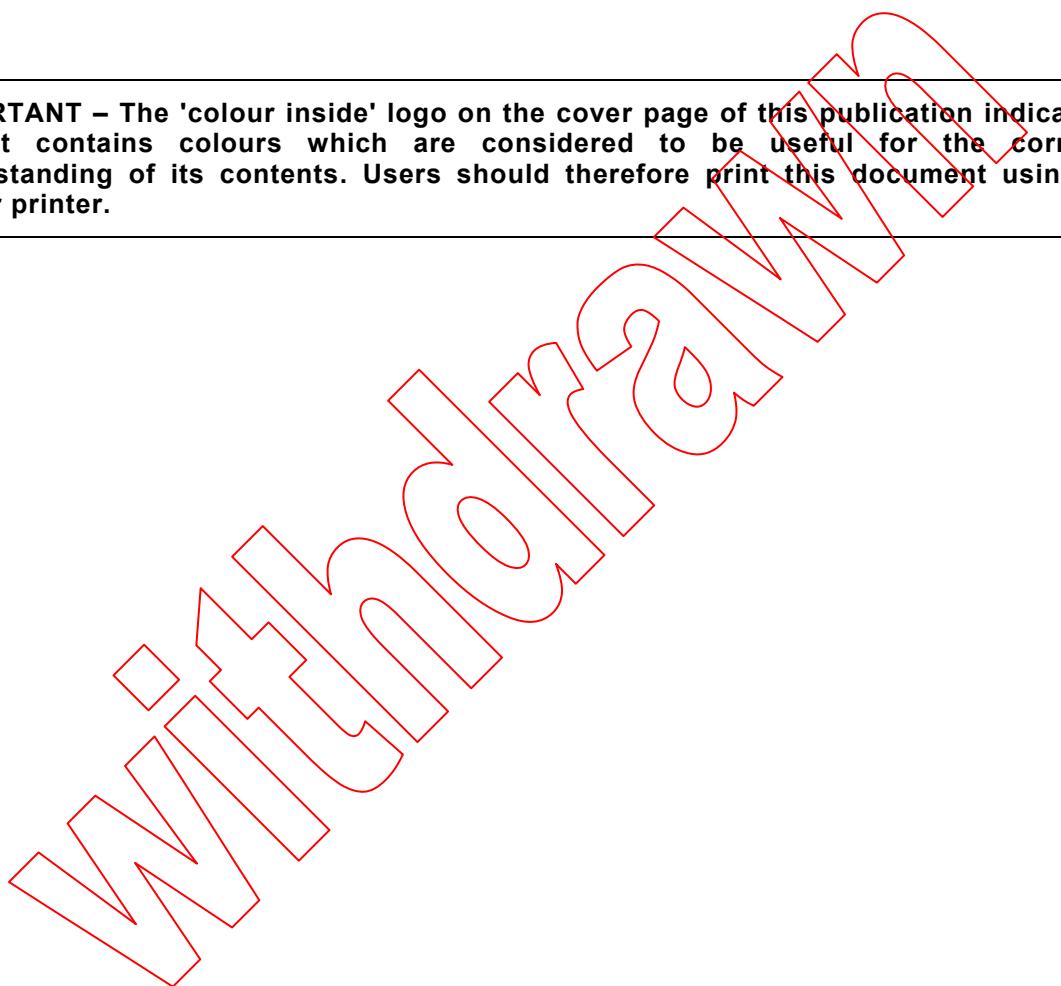
This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts of the IEC 62541 series, published under the general title *OPC Unified Architecture*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.



OPC UNIFIED ARCHITECTURE –

Part 13: Aggregates

1 Scope

This part of IEC 62541 is part of the overall OPC Unified Architecture specification series and defines the information model associated with *Aggregates*.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC TR 62541-1, *OPC Unified Architecture – Part 1: Overview and Concepts*

IEC 62541-3, *OPC Unified Architecture – Part 3: Address Space Model*

IEC 62541-4, *OPC Unified Architecture – Part 4: Services*

IEC 62541-5, *OPC Unified Architecture – Part 5: Information Model*

IEC 62541-8, *OPC Unified Architecture – Part 8: Data Access*

IEC 62541-11, *OPC Unified Architecture – Part 11: Historical Access*

SOMMAIRE

| | |
|---|-----|
| AVANT-PROPOS..... | 97 |
| 1 Domaine d'application..... | 99 |
| 2 Références normatives | 99 |
| 3 Termes, définitions et abréviations | 99 |
| 3.1 Termes et définitions | 99 |
| 3.2 Abréviations | 102 |
| 4 Modèle d'information Aggregate..... | 102 |
| 4.1 Généralités | 102 |
| 4.2 Objets Aggregate | 103 |
| 4.2.1 Généralités | 103 |
| 4.2.2 Objet AggregateFunction..... | 104 |
| 4.3 MonitoredItem AggregateFilter..... | 106 |
| 4.3.1 MonitoredItem AggregateFilter Defaults | 106 |
| 4.3.2 Agrégats MonitoredItem et Valeurs limites | 106 |
| 4.4 Fonctions et capacités d'exposition prises en charge | 106 |
| 5 Utilisation spécifique à l'Agrégat des Services | 108 |
| 5.1 Généralités | 108 |
| 5.2 Traitement des données d'agrégat..... | 108 |
| 5.2.1 Vue d'ensemble | 108 |
| 5.2.2 Présentation de la structure ReadProcessedDetails | 108 |
| 5.2.3 Présentation de la structure AggregateFilter | 108 |
| 5.3 StatusCodes des agrégats..... | 109 |
| 5.3.1 Vue d'ensemble | 109 |
| 5.3.2 Codes de résultat de niveau opération | 109 |
| 5.3.3 Bits d'information d'agrégat..... | 110 |
| 5.4 Détails de l'agrégat | 111 |
| 5.4.1 Généralités..... | 111 |
| 5.4.2 Caractéristiques communes | 111 |
| 5.4.3 Traitement des données agrégées spécifiques..... | 114 |
| Annexe A (informative) Exemples spécifiques à l'agrégat – Accès à l'Historique..... | 148 |
| A.1 Caractéristiques spécifiques à l'Agrégat historique..... | 148 |
| A.1.1 Exemple de données d'Agrégat – Historique 1 | 148 |
| A.1.2 Exemple de données d'Agrégat – Historique 2 | 149 |
| A.1.3 Exemple de données d'Agrégat – Historique 3 | 150 |
| A.1.4 Exemple de données d'Agrégat – Historique 4 | 151 |
| A.2 Interpolative | 152 |
| A.2.1 Description | 152 |
| A.2.2 Données d'interpolation..... | 152 |
| A.3 Average | 153 |
| A.3.1 Description | 153 |
| A.3.2 Données Average | 154 |
| A.4 TimeAverage..... | 155 |
| A.4.1 Description | 155 |
| A.4.2 Données TimeAverage | 155 |
| A.5 TimeAverage2..... | 156 |
| A.5.1 Description | 156 |

| | | |
|--------|--------------------------------------|-----|
| A.5.2 | Données TimeAverage2 | 156 |
| A.6 | Total | 157 |
| A.6.1 | Description | 157 |
| A.6.2 | Données Total | 158 |
| A.7 | Total2 | 159 |
| A.7.1 | Description | 159 |
| A.7.2 | Données Total2..... | 159 |
| A.8 | Minimum | 160 |
| A.8.1 | Description | 160 |
| A.8.2 | Données Minimum | 160 |
| A.9 | Maximum | 161 |
| A.9.1 | Description | 161 |
| A.9.2 | Données Maximum..... | 161 |
| A.10 | MininumActualTime | 161 |
| A.10.1 | Description | 161 |
| A.10.2 | Données MinimumActualTime | 161 |
| A.11 | MaximumActualTime | 162 |
| A.11.1 | Description | 162 |
| A.11.2 | Données MaximumActualTime. | 162 |
| A.12 | Range..... | 163 |
| A.12.1 | Description | 163 |
| A.12.2 | Données Range | 163 |
| A.13 | Minimum2 | 163 |
| A.13.1 | Description | 163 |
| A.13.2 | Données Minimum2..... | 163 |
| A.14 | Maximum2 | 164 |
| A.14.1 | Description | 164 |
| A.14.2 | Données Maximum2..... | 164 |
| A.15 | MinimumActualTime2 | 165 |
| A.15.1 | Description | 165 |
| A.15.2 | Données MinimumActualTime2..... | 165 |
| A.16 | MaximumActualTime2 | 165 |
| A.16.1 | Description | 165 |
| A.16.2 | Données MaximumActualTime2..... | 165 |
| A.17 | Range2 | 166 |
| A.17.1 | Description | 166 |
| A.17.2 | Données Range2 | 166 |
| A.18 | AnnotationCount | 167 |
| A.18.1 | Description | 167 |
| A.18.2 | Données AnnotationCount..... | 167 |
| A.19 | Count..... | 167 |
| A.19.1 | Description | 167 |
| A.19.2 | Données Count | 167 |
| A.20 | DurationInStateZero | 168 |
| A.20.1 | Description | 168 |
| A.20.2 | Données DurationInStateZero | 168 |
| A.21 | DurationInStateNonZero..... | 168 |
| A.21.1 | Description | 168 |
| A.21.2 | Données DurationInStateNonZero | 168 |

| | | |
|--------|---|-----|
| A.22 | NumberOfTransitions | 169 |
| A.22.1 | Description | 169 |
| A.22.2 | Données NumberOfTransitions | 169 |
| A.23 | Start | 169 |
| A.23.1 | Description | 169 |
| A.23.2 | Données Start | 169 |
| A.24 | End | 170 |
| A.24.1 | Description | 170 |
| A.24.2 | Données End | 170 |
| A.25 | StartBound | 170 |
| A.25.1 | Description | 170 |
| A.25.2 | Données StartBound | 171 |
| A.26 | EndBound | 171 |
| A.26.1 | Description | 171 |
| A.26.2 | Données EndBound | 171 |
| A.27 | Delta | 172 |
| A.27.1 | Description | 172 |
| A.27.2 | Données Delta | 172 |
| A.28 | DeltaBounds | 172 |
| A.28.1 | Description | 172 |
| A.28.2 | Données DeltaBounds | 173 |
| A.29 | DurationGood | 173 |
| A.29.1 | Description | 173 |
| A.29.2 | Données DurationGood | 173 |
| A.30 | DurationBad | 174 |
| A.30.1 | Description | 174 |
| A.30.2 | Données DurationBad | 174 |
| A.31 | PercentGood | 175 |
| A.31.1 | Description | 175 |
| A.31.2 | Données PercentGood | 175 |
| A.32 | PercentBad | 175 |
| A.32.1 | Description | 175 |
| A.32.2 | Données PercentBad | 175 |
| A.33 | WorstQuality | 176 |
| A.33.1 | Description | 176 |
| A.33.2 | Données WorstQuality | 176 |
| A.34 | WorstQuality2 | 177 |
| A.34.1 | Description | 177 |
| A.34.2 | Données WorstQuality2 | 177 |
| A.35 | StandardDeviationSample | 177 |
| A.35.1 | Description | 177 |
| A.35.2 | Données StandardDeviationSample | 178 |
| A.36 | VarianceSample | 178 |
| A.36.1 | Description | 178 |
| A.36.2 | Données VarianceSample | 178 |
| A.37 | StandardDeviationPopulation | 178 |
| A.37.1 | Description | 178 |
| A.37.2 | Données StandardDeviationPopulation | 179 |
| A.38 | VariancePopulation | 179 |

| | |
|--|-----|
| A.38.1 Description | 179 |
| A.38.2 Données VariancePopulation | 179 |
| Bibliographie | 180 |
| Figure 1 – Représentation des informations de configuration d'Agrégat dans l'Espace d'Adresses | 107 |
| Figure 2 – Variable avec Stepped = False et Valeurs limites simples | 116 |
| Figure 3 – Variable avec Stepped = True et Valeurs limites interpolées..... | 117 |
| Tableau 1 – Exemples d'interpolation | 100 |
| Tableau 2 – Définition d'AggregateConfigurationType..... | 103 |
| Tableau 3 – Définition des fonctions d'agrégat..... | 104 |
| Tableau 4 – Définition d'AggregateFunctionType | 104 |
| Tableau 5 – Nœuds AggregateType normalisés..... | 105 |
| Tableau 6 – ReadProcessedDetails..... | 108 |
| Tableau 7 – Structure AggregateFilter | 109 |
| Tableau 8 – Codes de résultat de niveau opération de Bad..... | 109 |
| Tableau 9 – Codes de résultat de niveau opération d'Uncertain..... | 110 |
| Tableau 10 – Emplacement des données | 110 |
| Tableau 11 – Informations supplémentaires..... | 110 |
| Tableau 12 – Informations d'intervalle d'agrégat historique..... | 112 |
| Tableau 13 – Informations de type de données d'agrégat historique..... | 113 |
| Tableau 14 – Description du tableau d'Agrégat..... | 119 |
| Tableau 15 – Récapitulatif des Agrégats Interpolative..... | 120 |
| Tableau 16 – Récapitulatif des Agrégats Average | 121 |
| Tableau 17 – Récapitulatif des Agrégats TimeAverage | 122 |
| Tableau 18 – Récapitulatif des Agrégats TimeAverage2 | 123 |
| Tableau 19 – Récapitulatif de l'Agrégat Total..... | 124 |
| Tableau 20 – Récapitulatif de l'Agrégat Total2 | 125 |
| Tableau 21 – Récapitulatif de l'Agrégat Minimum..... | 126 |
| Tableau 22 – Récapitulatif de l'Agrégat Maximum..... | 127 |
| Tableau 23 – Récapitulatif de l'Agrégat MinimumActualTime..... | 128 |
| Tableau 24 – Récapitulatif de l'Agrégat MaximumActualTime | 129 |
| Tableau 25 – Récapitulatif de l'Agrégat Range | 129 |
| Tableau 26 – Récapitulatif de l'Agrégat Minimum2 | 130 |
| Tableau 27 – Récapitulatif de l'Agrégat Maximum2 | 131 |
| Tableau 28 – Récapitulatif de l'Agrégat MinimumActualTime2..... | 132 |
| Tableau 29 – Récapitulatif de l'Agrégat MaximumActualTime2 | 133 |
| Tableau 30 – Récapitulatif de l'Agrégat Range2 | 133 |
| Tableau 31 – Récapitulatif de l'Agrégat AnnotationCount | 134 |
| Tableau 32 – Récapitulatif de l'Agrégat Count | 134 |
| Tableau 33 – Récapitulatif de l'Agrégat DurationInStateZero..... | 135 |
| Tableau 34 – Récapitulatif de l'Agrégat DurationInStateNonZero | 136 |
| Tableau 35 – Récapitulatif de l'Agrégat NumberOfTransitions | 136 |

| | |
|---|-----|
| Tableau 36 – Récapitulatif de l'Agrégat Start | 137 |
| Tableau 37 – Récapitulatif de l'Agrégat End | 137 |
| Tableau 38 – Récapitulatif de l'Agrégat Delta | 138 |
| Tableau 39 – Récapitulatif de l'Agrégat StartBound | 138 |
| Tableau 40 – Récapitulatif de l'Agrégat EndBound..... | 139 |
| Tableau 41 – Récapitulatif de l'Agrégat DeltaBounds | 139 |
| Tableau 42 – Récapitulatif de l'Agrégat DurationGood | 140 |
| Tableau 43 – Récapitulatif de l'Agrégat DurationBad | 141 |
| Tableau 44 – Récapitulatif de l'Agrégat PercentGood | 141 |
| Tableau 45 – Récapitulatif de l'Agrégat PercentBad..... | 142 |
| Tableau 46 – Récapitulatif de l'Agrégat WorstQuality..... | 143 |
| Tableau 47 – Récapitulatif de l'Agrégat WorstQuality2..... | 144 |
| Tableau 48 – Récapitulatif de l'Agrégat StandardDeviationSample | 145 |
| Tableau 49 – Récapitulatif de l'Agrégat VarianceSample | 145 |
| Tableau 50 – Récapitulatif de l'Agrégat StandardDeviationPopulation | 146 |
| Tableau 51 – Récapitulatif de l'Agrégat VariancePopulation..... | 147 |

Worst
Quality

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ARCHITECTURE UNIFIÉE OPC –

Partie 13: Agrégats

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications. L'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 62541-13 a été établie par le sous-comité 65E: Les dispositifs et leur intégration dans les systèmes de l'entreprise, du comité d'études 65 de l'IEC: Mesure, commande et automation dans les processus industriels.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| CDV | Rapport de vote |
|-------------|-----------------|
| 65E/379/CDV | 65E/411/RVC |

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

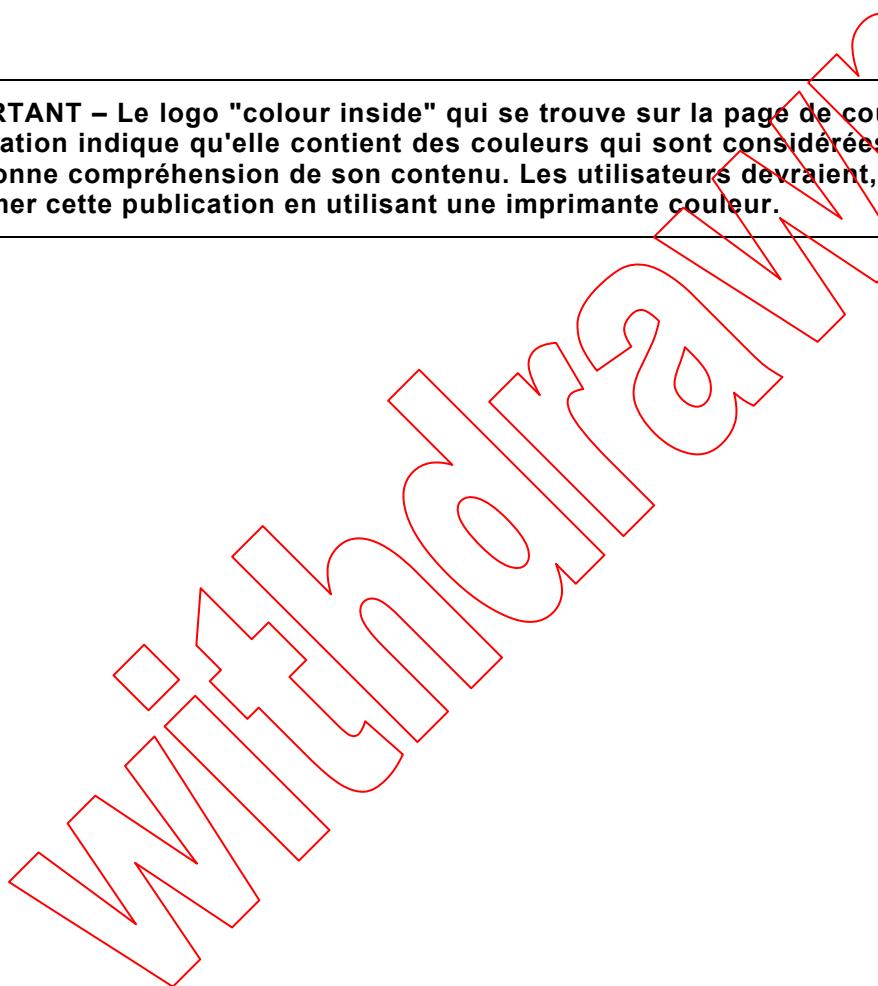
Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62541, publiées sous le titre général *Architecture unifiée OPC*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. À cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.



ARCHITECTURE UNIFIÉE OPC –

Partie 13: Agrégats

1 Domaine d'application

La partie de l'IEC 62541 fait partie d'une série de spécifications d'architecture unifiée OPC globale et définit le modèle d'informations associé aux *Agrégats*.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC TR 62541-1, *OPC Unified Architecture – Part 1: Overview and Concepts* (disponible en anglais seulement)

IEC 62541-3, *Architecture unifiée OPC – Partie 3: Modèle de l'Espace d'Adressage*

IEC 62541-4, *Architecture unifiée OPC – Partie 4: Services*

IEC 62541-5, *Architecture unifiée OPC – Partie 5: Modèle d'informations*

IEC 62541-8, *Architecture unifiée OPC – Partie 8: Accès aux données*

IEC 62541-11, *Architecture unifiée OPC – Partie 11: Accès à l'Historique*